

한강 유역 간흡충 고위험군의 감염과 관련요인*

김희걸¹⁾ · 강희경²⁾ · 소애영³⁾ · 김영신⁴⁾ · 박정인⁵⁾ · 한은혜⁶⁾ · 탁경숙⁷⁾
이선희⁸⁾ · 김진순⁹⁾ · 한명자¹⁰⁾ · 차선숙¹¹⁾ · 성명순¹²⁾ · 최선자¹³⁾

I. 서 론

1. 연구의 필요성

간흡충증은 우리나라, 일본, 중국 등을 포함한 극동지역과 동남아 지역에 분포되어 있고, 우리나라에 있어서 간흡충증은 폐흡충증과 더불어 중요한 풍토병으로서 낙동강, 영산강, 섬진강, 한강, 금강, 만경강 등의 유역에 만연되어있다(Rim, H. J., 2005; 송인용, 2007). 그간 간흡충 집단관리사업 시행과 프라지관텔과 같은 우수한 효능의 구충제 투여로 1971년 4.6%인 간흡충 감염률이 1981년 2.6%, 1997년 1.4%로 획기적인 감소 추세를 보였으나, 2004년 2.9%로 다시 증가하는 경향을 나타내고 있다(한국건강관리협회·질병관리본부 국립보건원, 2004).

특히 강 유역은 간흡충의 좋은 서식처로서 예전부터 간흡충 감염률이 높은 지역에 속하고(박명도, 신준호, 손석준, 박종 및 김석일, 2009), 섬진강 유역의 먼 단위별 간흡충 조사에서도 강에서 가까운 지역일수록 유병률이 높다고 하였다(김석일과 윤우상, 2004). 주요 강변 6km 이내 거주 지역 주민들에게 8.0%에서 40.2%로 높은 감염을 보이며(서병설 등, 1981; 박종 등 재인용), 간흡충 감염에 영향을 주는 요인으로 민물고기 생식 경

험이 있는 지역주민이 생식경험이 없는 주민보다 간흡충 감염에 걸릴 교차비가 10.07로 매우 중요한 위험요인이라고 보고(송인용, 2007)하는 등, 강변지역에 거주하는 것이 간흡충 감염의 유의한 변수임을 알 수 있다(박명도 등, 2009).

정부에서는 제7차 장내기생충 실태조사 결과 고유형 지역으로 나타난 5대강 유역을 중심으로 고위험지역에 대한 권역별 조사사업을 실시하며(질병관리본부, 2005) 강 유역의 집중적인 간흡충증 관리사업을 추진하였지만, 전국 27개 의료기관에 입원한 환자를 대상으로 전향적 연구조사를 한 결과에는 여전히 한강, 금강, 영산강, 섬진강, 낙동강 유역의 간흡충 감염률은 높은 것으로 보고하여(김호각 등, 2006), 강 유역은 지금까지도 간흡충 감염의 고위험 지역임을 알 수 있다. 거기에 정부와 환경단체 등의 생태계 보존 노력에 힘입어 오염되었던 하천 생태계가 회복되어 간흡충의 제1중간숙주인 쇠우렁이와 제2중간숙주인 민물고기의 서식환경이 좋아졌고, 보유숙주인 야생동물의 개체 수가 증가하는 등 간흡충 감염고리가 활성화될 수 있어 지속적인 관리가 요구된다고 할 것이다(질병관리본부, 2009).

5대강 중에서도 한강은 북한강, 남한강이 줄기를 이루며 유역면적이 32,200km²에 이르며, 강원도, 충청북도 와 경기도를 흘러가고 있어서, 지역별로 생활습관이나

* 본 연구는 질병관리본부 학술연구용역사업으로 수행한 결과입니다. (과제번호 : 2008-E00409-00)

1) 경원대학교 간호학과 부교수, 2) 충북 충주시 수릉보건진료소 소장(교신처자 E-mail: khk2029@hanmail.net)
3) 강릉원주대학교 간호학과 교수, 4) 경기 여주군 하호보건진료소 소장, 5) 경기 광주시 검천보건진료소 소장
6) 경기 평택시 덕목보건진료소 소장, 7) 강원 정선군 광락보건진료소 소장, 8) 강원 평창군 수항보건진료소 소장
9) 강원 춘천시 당림보건진료소 소장, 10) 충북 청원군 금관보건진료소 소장, 11) 충북 단양군 보발보건진료소 소장
12) 충북 충주시 복탄보건진료소 소장, 13) 경기 연천군 황산보건진료소 소장

식습관 행태 등이 다양한 고위험지역이지만, 그간 섬진강, 금강, 영산강, 낙동강 등에 비해 상대적으로 간흡충 관련 연구가 미흡한 실정이다.

따라서 한강 유역을 중심으로 간흡충 감염실태와 관련 요인을 파악하여 지역특성에 적합한 주민건강관리와 간흡충 감염관리의 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 한강 유역 5km 이내에 거주하는 주민들을 대상으로 간흡충 감염실태 및 관련요인을 규명하고 간흡충 관련 지식정도, 건강행태 및 향후 감염위험 행태변화의도 등을 파악하여 간흡충 감염관리사업의 기초자료를 제공하기 위한 연구로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 연구대상자의 일반적 특성을 파악한다.
- 연구대상자의 간흡충 감염 양성률을 파악한다.
- 연구대상자의 특성과 간흡충 감염 양성률과의 관계를 파악한다.
- 연구대상자의 건강행위와 간흡충 감염 양성률과의 관계를 파악한다.
- 연구대상자의 간흡충 감염 유무와 간흡충 지식의 차이를 파악한다.
- 연구대상자의 간흡충 감염 유무와 향후 감염위험 행태변화와의 관계를 파악한다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 한강권역인 북한강, 남한강, 안성천 유역의 5km 이내에 거주하는 지역주민의 간흡충 감염실태와 관련 요인, 간흡충 지식정도, 및 향후 감염위험 행태변화를 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 조사지역 및 조사대상

조사대상 지역은 한강이 통과하는 강원도, 경기도, 충청북도의 강 유역 5km 이내 지역 중 10개 보건진료소를 임의 선정하였다. 이들 10개 보건진료소의 관할 전체 인구는 6,647명이었고, 5Km 이내 마을의 지역 주민 중 본 연구의 목적을 이해하고 참여를 수락한 대상자는 577명(8.7%)이었으며, 이 중 설문조사가 미비한 22명

을 제외한 555명(조사대상의 96.2%, 전체 주민의 8.7%)을 최종 분석대상으로 하였다.

〈표 1〉 선정된 지역인구수와 검사자 수

한강유역 지역(보건진료소명)	인구수	검사자수
경기도 여주군 금사면(하호)	1,079	51
경기도 광주시 남종면(검천)	590	57
경기도 평택시 현덕면(덕목)	1,295	564
강원도 정선군 남면(광락)	508	54
강원도 평창군 진부면(수향)	477	63
강원도 춘천시 서면(당림)	735	100
충북 청원군 미원면(금관)	1,024	52
충북 단양군 가곡면(보발)	245	50
경기도 연천군 증면(황산)	180	70
충북 충주시 소태면(북탄)	514	201
계	6,647	577

3. 조사도구

1) 간흡충 설문조사

(1) 간흡충 지식수준 평가

간흡충 감염에 대한 지식수준을 평가하기 위해 농촌간호학회에서 개발한 17개 문항으로 된 조사도구를 이용하였다. 문항의 내용은 간흡충의 정의 1문항, 감염원인 2문항, 감염경로 7문항, 감염진단 1문항, 감염증상 1문항, 감염치료 3문항, 감염예방 2문항으로 구성되어 있다. 각 문항별로 맞으면 1점, 틀리면 0점으로 하여, 점수가 높을수록 지식이 높은 것으로 하였다. 측정가능한 점수의 범위는 0-17점이며, 본 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .89이었다.

(2) 간흡충 감염위험 행태변화의도 평가

민물고기 생식습관 변화에 대한 의도는 변화단계이론을 근거로 하여 '계속 먹겠다', '6개월 이내 익혀 먹겠다', '1개월 이내 익혀 먹겠다', '안 먹는지 6개월이 안되었다', '안 먹은 지 6개월이 넘었다'의 5단계로 구분하였다. 가족이나 이웃이 권할 때의 태도는 '언제나 거절한다', '대체로 거절한다', '거의 거절하지 못한다', '언제나 거절하지 못한다'의 4단계로 구분하였고, 가족이나 이웃이 생식을 할 때 취하는 태도는 '적극 권한다', '관여하지 않는다', '먹지 못하게 한다'의 3단계로 구분하였다.

2) 대변 총란검사

수집된 대변은 질병관리본부에 의뢰하여 대변 포르말린-에테르 원심침전법(Formalin-Ether Sedimentation

Technique)으로 검사하였다. 이것은 대변 1-5g에 증류수^{mL}와 섞어 혼합한 뒤, 혼합물을 거즈로 걸러 원심분리한 다음, 1,500rpm에서 2분간 원심분리 한다. 원심분리 후 맑아진 용액에 10% formalin을 섞은 후 ether를 첨가하여 혼합한 후 다시 1,500-2,000rpm으로 5분간 원심분리 한 다음, 침전물을 슬라이드에 놓고 200-400배 현미경 통해 충란 유무를 검사하는 방법으로 간흡충란의 검출률이 가장 높은 검사법이다.

4. 자료 수집과 분석 방법

자료수집은 한강 유역의 5km이내 거주하는 10개 마을의 지역주민을 대상으로 2008년 12월 16일부터 2009년 1월 10까지 2개월간 실시하였다.

설문조사는 한국농촌간호학회에서 개발한 도구를 이용하여 만든 구조화된 설문지를 사용하여 자기기록하는 방법과 혼자 작성하기 어려운 경우, 해당지역 보건진료소 소장이 설문지를 읽어주고 구술한 답을 기록하여 작성하였다.

간흡충 감염여부는 대변 충란 검사를 실시하여 확인하였다. 채변은 보건진료소 소장이 설문지 작성 시 대상자에게 채변 통을 제공하면서 채변방법과 채변 시 주의점을 교육시키고, 수집된 채변은 질병관리본부로 보건진료소 소장이 직접 검사를 의뢰하였다.

5. 분석 방법

분석은 대상자의 대변검사결과를 이용하여 간흡충 감염 양성과 음성자를 분류하고, 일반적 특성과 건강행위, 향후 건강위험행위 의도 등에 대하여 SPSS 12.0 통계 프로그램을 이용하여 빈도, 백분율, χ^2 -test 및 t-test로 분석하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 <표 2>와 같다. 전체 대상자 중 남자가 60.4%(335명)이었고, 여자는 39.6%(220명)이었다. 연령은 60세 이상이 43.9%로 가장 많았으며, 50대가 36.0%, 40대가 15.6% 순이었다. 직업은 농업이 77.7%, 거주기간은 10년 이상 이 지역에 거주

하고 있는 경우가 90.4%인 것으로 나타났다.

건강행위를 살펴보면, 흡연상태는 '피운 적이 없다(50.9%)', '피운다(27.2%)', '끊었다(20.9%)'로 나타났다. 음주상태는 '안 마신다(26.3%)', '1주일에 2~3회'와 '1개월에 1회 이하'가 각각 21.5%, '1주일에 4회 이상(15.5%)', '1개월에 2~4회(15.4%)' 순이었다.

'민물고기 생식'은 86.3%가 생식한다고 하였다. 과거 간흡충 검사를 받아본 적이 있는 경우는 17.9%에 불과했으며, 그 중 검사결과가 양성이라고 응답한 자는 18.1%였다. 치료약물을 복용한 경우는 6.8%로 나타났다.

<표 2> 대상자의 일반적 특성 (N=555)

변 수	구 분	전체(%)
성별	남	335(60.4)
	여	220(39.6)
연령	40세미만	25(4.5)
	40-49세	87(15.6)
	50-59세	200(36.0)
	60세 이상	243(43.9)
직업	농업	431(77.7)
	비농업	124(22.3)
거주기간	1년 이하	0(0)
	2-5년	18(3.3)
	5-10년	35(6.4)
	10년 이상	497(90.4)
흡연	피운 적 없다	282(50.9)
	피운다	151(27.2)
	끊었다	116(20.9)
	무응답	6(1.1)
음주	1주일에 4회 이상	86(15.5)
	1주일에 2-3회	119(21.5)
	1개월에 2-4회	85(15.4)
	1개월에 1회 이하	119(21.5)
	안 마신다	146(26.3)
민물고기 생식	먹는다	479(86.3)
	먹지 않는다	71(12.8)
과거 간흡충 검사경험	무응답	5(0.9)
	있다	99(17.9)
	없다	441(79.5)
과거 간흡충 검사결과	무응답	15(2.7)
	양성	18(18.1)
	음성	39(39.4)
치료약 복용여부	모른다	42(42.4)
	없다	517(93.2)
	있다	38(6.8)

2. 간흡충 양성률

전체 대상자 555명 중 44명이 간흡충 양성판정으로

간흡충 양성률은 7.9%로 나타났다. 한강 유역은 지리적 위치에 따라 큰 차이를 보였는데, 충북 충주시 소태면 지역이 가장 높고, 그 다음이 충북 단양군 가곡면, 경기도 여주군 금사면 등의 순으로 감염률이 높았다(표 3).

〈표 3〉 한강 지역의 간흡충 양성률 분포 (N=555)

한 강 지 역	양성률(%)
경기도 여주군 금사면	9.8
경기도 광주시 남종면	0.0
경기도 평택시 현덕면	4.0
강원도 정선군 남면	1.9
강원도 평창군 진부면	0.0
강원도 춘천시 서면	4.0
충북 청원군 미원면	5.0
충북 단양군 가곡면	17.4
경기도 연천군 중면	4.9
충북 충주시 소태면	36.0
전 체	7.9

3. 대상자의 특성에 따른 간흡충 양성률

대상자의 일반적 특성과 간흡충 양성률과의 관계는 〈표 4〉와 같다. 성별로는 남자 양성률이 10.8%이고, 여자가 3.6%로 유의한 차이를 보였다($\chi^2=9.196$, $p=0.002$). 나머지 변수인 연령, 거주기간, 민물고기 생식

〈표 4〉 대상자의 일반적 특성과 간흡충 양성률과의 관계

변수	구분	전체	간흡충양성		χ^2	p
			실수(%)	간흡충음성 실수(%)		
성별	남	335	36(10.8)	299(89.2)	9.196	.002
	여	220	8(3.6)	212(96.4)		
연령	40세미만	25	3(12.0)	22(88.0)	6.005	.111
	40-49세	87	12(13.8)	75(86.2)		
	50-59세	200	12(6.0)	188(94.0)		
	60세 이상	243	17(7.0)	227(93.0)		
직업	농업	431	37(8.6)	394(91.4)	2.979	.703
	비농업	124	7(5.7)	117(94.4)		
거주기간	1년 이하	0	0	0	0.487	.784
	2-5년	18	2(11.1)	16(88.9)		
	5-10년	35	2(5.7)	33(94.3)		
	10년 이상	497	40(8.0)	457(92.0)		
과거 검사경험	있다	99	10(10.1)	89(89.9)	5.759	.056
	없다	441	32(7.26)	409(92.73)		
	무응답	15	2(13.4)	13(86.7)		
과거 검사결과	양성	18	1(5.6)	17(94.4)	4.484	.344
	음성	39	5(12.8)	34(87.2)		
	모른다	42	6(14.3)	36(85.7)		
치료약 복용여부	없다	517	41(8.0)	476(92.1)	0.175	.916
	있다	38	3(7.9)	35(92.1)		

여부, 과거검사경험 및 결과, 치료약 복용여부 등에서도 유의한 차이를 보이지 않았다.

4. 대상자의 건강행위 실천과 간흡충 양성률

대상자의 감염위험 행태를 보면 민물고기의 생식물이 간흡충 양성자는 95.5%이며, 음성자는 78.8%로 나타났으나 유의한 차이는 없었다(표 5). 건강행위 실천과 관련해서 간흡충 양성자의 경우 '담배를 피운다'고 한 경우가 45.5%이며 '끊었다(27.3%)', '피운 적 없다(27.3%)'의 순이며, 음성자의 경우 '담배를 피운 적이 없다'고 한 경우가 52.9%. '피운다(25.7%)', '끊었다(20.4%)'로 유의한 차이가 있었다($\chi^2=11.970$, $p=0.007$). 음주의 경우는 간흡충 양성자에서 '1주일에 4회 이상 음주를 한다'와 '1주일에 2~3회 음주한다'가 각각 27.3%이며, 음성자의 경우 '음주를 하지 않는다'가 27.2%로 조사되었으나 통계적으로 유의하지는 않았다($\chi^2=11.474$, $p=0.075$).

5. 간흡충 감염에 대한 지식

간흡충에 대한 지식은 총 17점 만점에 간흡충 양성군이 10.09(±3.95)로 간흡충 음성군의 8.27(±4.60)보다

〈표 5〉 간흡충 감염유무와 현재 감염위험 행태와의 관계

변 수	구분	전체	간흡충 양성	간흡충 음성	X ²	p
			실수(%)	실수(%)		
민물고기 생식	먹는다	479	42(95.5)	437(78.8)	3.068	.216
	먹지 않는다	71	2(4.6)	69(13.5)		
	무응답	5	-	5(1.0)		
흡연	피운적 없다	282	12(27.3)	270(52.9)	11.97	.007
	피운다	151	20(45.5)	131(25.7)		
	끊었다	116	12(27.3)	104(20.4)		
	무응답	6	-	6(1.2)		
음주	1주일에 4회 이상	86	12(27.3)	74(14.5)	11.474	.075
	1주일에 2-3회	119	12(27.3)	107(21.0)		
	1개월에 2-4회	85	6(13.7)	79(15.5)		
	1개월에 1회	41	1(2.3)	40(7.9)		
	1개월에 1회 미만	78	6(13.7)	72(14.1)		
	안마신다	146	7(15.9)	139(27.2)		

높아 유의한 차이를 보였다($\chi^2=2.544, p=0.011$).

〈표 6〉 간흡충 감염유무에 따른 간흡충 지식의 차이

간흡충양성 평균(표준편차)	간흡충음성 평균(표준편차)	t	p
10.09(3.95)	8.27(4.60)	2.544	0.011

간흡충 지식 문항은 7개 영역으로 나누어 간흡충 정의, 감염원인, 감염경로, 감염진단, 감염증상, 감염치료 및 감염예방 등으로 총17개 문항인데, 이중 6개 문항에서 간흡충 감염유무에 따라 정답율에 유의한 차이를 보

였다. 여기에는 '간흡충은 기생충이다', '간흡충은 민물고기를 익혀 먹으면 걸리지 않는다', '간흡충은 민물고기를 날 것으로 손질한 사람의 손을 통해서 감염될 수 있다', '간흡충은 오염된 계곡의 물만 마셔도 걸릴 수 있다', '간흡충은 짓갈이나 건어물로도 감염될 수 있다', '간흡충증 진단은 대변검사로 가능하다' 등으로 간흡충 양성자의 정답율이 음성자보다 높았다.

간흡충 양성자의 정답율이 50% 미만인 문항은 '간흡충은 민물고기를 손질할 때 아가미와 비늘을 건어내면 걸리지 않는다', '간흡충은 겨울보다 여름에 더 잘 걸린

〈표 7〉 간흡충 감염유무에 따른 간흡충 지식차이 문항별 비교

문 항	간흡충양성	간흡충음성	X ²	p	
	(n=44) 정답자수(%)	(n=512) 정답자수(%)			
정의	간흡충은 기생충이다.	34(77.3)	315(61.5)	4.301	.038
감염원인	간흡충은 민물고기를 날 것으로 먹으면 걸린다.	37(84.1)	362(70.7)	3.584	.079
	간흡충은 민물고기를 익혀 먹으면 걸리지 않는다.	38(86.4)	351(68.6)	6.115	.013
감염경로	간흡충은 민물고기를 손질할 때 아가미와 비늘을 건어내면 걸리지 않는다.	12(27.3)	179(35.0)	1.062	.303
	간흡충은 겨울보다 여름에 더 잘 걸린다.	9(20.5)	69(13.5)	1.636	.201
	간흡충은 참붕어, 잉어, 동자개, 돌고기, 썩지 등 자연산 민물고기에 많다.	31(70.5)	321(62.7)	1.05	.333
	간흡충은 민물고기를 날 것으로 손질한 사람의 손을 통해서 감염될 수 있다.	30(68.2)	226(44.1)	9.426	.002
	민물고기를 조리한 칼이나 도마, 그릇, 행주를 통해서도 감염될 수 있다.	33(75.0)	320(62.5)	2.731	.098
	간흡충은 오염된 계곡의 물만 마셔도 걸릴 수 있다.	17(38.6)	109(21.3)	6.957	.008
	간흡충은 짓갈이나 건어물로도 감염될 수 있다.	19(43.2)	116(22.7)	9.285	.002
	간흡충증 진단은 대변검사로 가능하다.	33(75.0)	291(56.8)	5.498	.019
감염증상	간흡충을 치료하지 않으면 간비대, 담도염, 간경화, 간암이나 담도암 등 합병증을 일으킨다.	26(59.1)	257(50.2)	1.283	.257
감염치료	간흡충 치료약은 처방전 없이 약국에서 쉽게 구할 수 있다.	16(36.4)	217(42.4)	0.603	.437
	간흡충은 일반 회충약(구충제)으로 치료가 가능하다.	29(65.9)	260(50.8)	3.715	.054
	간흡충은 의사의 처방대로 약을 복용하면 치료된다.	36(81.8)	365(71.3)	2.234	.135
감염예방	간흡충은 한 번 완치된 후에는 "민물고기를 날로 먹어도"다시 걸리지 않는다.	26(59.1)	292(57.0)	0.07	.791
	민물고기를 먹기 전에 치료약을 미리 먹어 두면 간흡충 예방이 가능하다.	18(40.9)	184(35.9)	0.433	.511

다, '간흡충은 젓갈이나 건어물로도 감염될 수 있다', '간흡충은 오염된 계곡의 물만 마셔도 걸릴 수 있다', '간흡충 치료약은 처방전 없이 약국에서 쉽게 구할 수 있다', '민물고기를 먹기 전에 치료약을 미리 먹어 두면 간흡충 예방이 가능하다' 등의 문항이었다(표 7).

6. 향후 감염위험 행태변화 의도

간흡충 감염유무에 따른 향후 감염위험 행태변화 의도와 의 관계에서 '향후 민물고기 생식의도'에서 유의한 차이가 있었다($\chi^2=18.95$, $p=0.004$). 향후 민물고기를 생식할 것인가라는 질문에 간흡충 양성자는 '민물고기 생식을 안 한지 6개월 이상 되었다(60.5%)'가 대부분이나, 간흡충 음성자의 경우 '민물고기 생식을 안 한지 6개월 이상 되었다(35.3%)' 외에도 '계속 먹겠다(33.2%)'도 유사하여, 두 군간에 차이가 있었다.

'가족이나 이웃이 생식을 권할 때'에 간흡충 양성자의 경우 '거의 거절하지 못한다(32.6%)', '대체로 거절한다(32.5%)'로 나타났으며, 음성자도 '거의 거절하지 못한다(32.4%)'가 많았다. '가족이나 이웃이 생식을 할 때'에 간흡충 양성자와 음성자 모두 '관여하지 않는다(56.8%, 61.2%)'로 나타났다(표 8).

IV. 논 의

본 연구는 우리나라 강 유역에 만연하고 있는 주요 풍토병인 간흡충의 실태와 관련 요인을 분석하고자 한강유역에 거주하는 지역주민을 대상으로 설문지와 대면검사를 실시하고 분석한 연구이다.

연구결과 한강 유역인 10개 마을의 간흡충 감염 양성률은 7.9%였으며, 그 중 충북지역과 경기도 여주 지역이 높고 상대적으로 강원지역이 낮았지만, 전국 감염률인 2.9%(질병관리본부, 2009)보다 높았다. 또 2004년 전국실태조사에서 나온 지역 감염률 서울 0.9%, 경기도 10.9%, 강원도 1.4%, 충청북도 1.4%(Tong-Soo Kim et al., 2009) 보다 높아진 것이며, 최근 다른 5대강 유역의 감염률이 11.3%라고 보고(전경자 등, 2009)하는 등 강 유역의 감염률은 여전히 높음을 알 수 있다. 다른 연구에서도 강변지역 거주자가 내륙지역에 비해 1.7배(박종 등, 2000), 호수주변이 내륙지역보다 약 5.6배(송인웅, 2007) 간흡충 감염 위험이 높다고 하여(박명도 등, 2009) 지속적인 감염관리가 필요함을 보여주었다.

요인별로 살펴보면, 성별로는 남자 양성률이 10.8%, 여자 3.6%로 유의한 차이를 보여($\chi^2=9.196$, $p=0.002$), 남자가 여자보다 위험성이 1.71배 높고(박종, 2000), 남성 감염률이 13.6%로 여성의 8.9% 보다 유의하게 높다(질병관리본부, 2009)는 결과를 지지하였으나 일부 연구에서는 성별로 차이가 없다(송인웅, 2007; 주영희 등, 2005; 황민홍 등, 1997)고 보고하였다. 이는 성별 감염양상에서 민물고기 생식 기회가 상대적으로 많을 것으로 예상되는 남성이 여성에 비하여 높은 감염률을 보였지만, 여성 감염자의 증가현상은 민물고기를 날로 섭취하여 감염된 경우도 많겠지만 민물고기를 조리하는 과정에 도마, 칼 등 조리기구에 간흡충의 피낭유충이 완전히 제거되지 않은 상태에서 다른 요리를 하는 과정에 교차오염 되었을 것이라고 하였다(질병관리본부, 2009; 김국현, 2005).

<표 8> 간흡충 감염유무와 향후 감염위험 행태변화 의도와 의 관계

변수	구분	전체	간흡충양성	간흡충음성	χ^2	p
			실수(%)	실수(%)		
향후 민물고기 생식의도	계속 먹겠다	133	5(13.2)	128(33.2)	18.95	.004
	6개월 이내 익혀먹겠다	57	6(15.8)	51(13.2)		
	1개월 이내 익혀먹겠다	35	0(0)	35(9.1)		
	안 먹은지 6개월이 안되었다	39	4(10.5)	35(9.1)		
	안 먹은지 6개월이 넘었다	159	23(60.5)	136(35.3)		
가족,이웃이 생식을 권할 때	언제나 거절한다	127	7(16.3)	120(23.9)	4.287	.369
	대체로 거절한다	116	14(32.5)	102(20.3)		
	거의 거절하지 못한다	177	14(32.6)	163(32.4)		
	언제나 거절하지 못한다	126	8(18.6)	118(23.5)		
가족,이웃이 생식을 할 때	적극 권한다	47	0(0)	47(9.4)	6.925	.140
	관여하지 않는다	332	25(56.8)	307(61.2)		
	먹지 못하게 한다	167	19(43.2)	148(29.5)		

연령별로는 유의한 차이를 보이지 않는다고 한 송인웅(2007)과 같았으나, 박종(2000)은 45세 이상 연령군이 그 미만의 연령군보다 2배 이상 간흡충 감염률이 높다고 하였으며, 질병관리본부(2009)도 간흡충의 성충이 20~30년 정도 생존하기 때문에 담수어 생식습관을 가진 50대에서 70대가 주요 고위험 연령군이라고 하여 차이가 있었다.

건강행위별로는 흡연의 경우 간흡충 양성자는 흡연자가 45.5%이고, 음성자는 비흡연자가 52.9%로 유의한 차이가 보여($\chi^2=11.970$, $p=0.007$), 현재 흡연자가 비흡연자에 비해 2.26배 간흡충 감염위험이 높다고 한 박종 등(2000)의 결과를 지지하였다. 음주는 양성자의 경우 대부분이 음주를 하는 반면, 음성자의 경우 27.2%가 음주를 하지 않는다고 하였으나 유의하지 않아($p=0.075$), 기존 연구와 차이가 있었다(송인웅, 2007; 박종, 2000; 황민홍, 1997). 민물고기 생식습관이 있는 대상자가 간흡충 감염에 걸릴 위험이 10.07배(송인웅, 2007), 2.09배(박종, 2000)라 하여 매우 중요한 위험요인으로 보고하였으나, 본 연구에서는 민물고기의 생식률이 간흡충 양성자 95.5%, 음성자 78.8%로 유의한 차이를 보이지 않았다.

간흡충에 대한 지식은 간흡충 감염 양성자(10.09 ± 3.95)가 음성자(8.27 ± 4.60)보다 지식수준이 높고 유의한 차이를 보였다($\chi^2=2.544$, $p=0.011$). 유사한 결과로 박종 등(2000)도 간흡충에 감염된 경우 간흡충에 대한 관심으로 지식이 많아지고, 특히 한번 감염된 주민이 다시 재감염되는 과정에서 간흡충에 대한 지식이 높아졌을 것이라 하였으며, 섬진강 유역의 조사결과를 보고한 박명도 등(2009)도 건강행위를 실천하는 군과 간흡충에 대한 지식이 많은 군에서 양성률이 더 높다고 보고하였다. 간흡충 지식의 세부분항으로 간흡충 정의, 감염원인, 감염경로, 감염진단, 감염증상, 감염치료 및 감염예방 등에 대한 17개 문항 중 '간흡충은 민물고기를 손질할 때 아가미와 비늘을 건어내면 걸리지 않는다', '간흡충은 겨울보다 여름에 더 잘 걸린다', '간흡충은 오염된 계곡의 물만 마셔도 걸릴 수 있다', '간흡충 치료약은 처방전 없이 약국에서 쉽게 구할 수 있다', '민물고기를 먹기 전에 치료약을 미리 먹어 두면 간흡충 예방이 가능하다' 등에서 양성자와 음성자 모두 50% 미만의 낮은 정답률을 보였다. 이렇듯 간흡충 감염과 관련된 지식수준이 정확하지 않고, 실제 알고 있다 하더라도 생활습관 변화를 유도하기에는 미흡하여, 향후 간흡충 감염자에 대한 체계

적인 교육과 효율적인 관리가 필요하다고 본다.

간흡충 감염유무에 따른 향후 감염위험 행태변화 의도와 의 관계에서 '향후 민물고기 생식의도'에서 유의한 차이가 있었다($\chi^2=18.95$, $p=0.004$). 향후 민물고기 생식을 계속하겠다고 응답한 경우가 양성자(13.2%), 음성자(33.2%)이며, 가족이나 이웃이 생식을 권할 때에 간흡충 양성자의 경우 '거의 거절하지 못한다(32.6%)', 음성자도 '거의 거절하지 못한다(32.4%)'가 많았다. '가족이나 이웃이 생식을 할 때에 간흡충 양성자와 음성자 모두 '관여하지 않는다(56.8%, 61.2%)'고 하여 생활습관 개선에 관련된 집단, 지역별 지역주민 전체교육과 사례관리를 통한 개별접근 모두가 필요함을 보여주었다.

이상의 연구결과와 같이 한강유역의 간흡충 감염률은 7.9%로 전국수준에 비해 매우 높으며, 남성감염률이 높고, 위험요인으로 흡연이 관련됨을 보여주었다. 특히 간흡충 감염자의 경우 간흡충 관련지식은 비감염자에 비해 높지만, 실천으로 이어지지 못하고 있으며, 비감염자의 경우도 다른 연구에서 위험요인으로 밝혀진 민물고기 생식습관을 지속하려는 경향이 있어 강유역의 주민들에게는 지속적인 간흡충 감염관리 사업이 시행되어야 함을 보여주었다. 특히 본 연구가 한강유역의 일부지역 주민을 대상으로 한 것임으로 한강지류를 따라 포괄적인 감염실태 파악이 필요하며, 내륙지역에서의 반복연구가 요구된다고 본다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 한강 유역 5km이내에 거주하는 주민들을 대상으로 간흡충 감염실태 및 관련 요인 파악, 간흡충 감염 관련 지식정도, 향후 감염위험 행태변화 의도 등을 조사하기 위해 실시된 조사연구이다. 먼저 한강유역의 10개 마을을 중심으로 2008년 12월 16일부터 2009년 1월 10까지 2개월간 설문조사와 대면 총탄검사를 실시하여 총 555명의 자료를 수집하여 분석하였다. 연구결과 는 다음과 같다.

1. 연구대상자는 남자 60.4%(335명), 여자 39.6%(220명)로 남자가 다소 많았으며, 연령에서 60대가 43.9%로 가장 많았으며, 직업은 농업이 77.7%, 거주기간은 10년 이상 거주한 경우가 90.4%로 가장 높게 나타났다. 흡연양상은 '피운 적이 없다(50.9%)', '피운다(27.2%)', '끊었다(20.9%)'로 나타났다. 음주양상은 '안 마신다(26.3%)', '1주일에 2~3회'와 '1개

월에 1회 이하'가 각각 21.5%, '1주일에 4회 이상 (15.5%)', '1개월에 2~4회(15.4%)' 순이었다. 민물고기 생식은 86.3%가 하고 있었고, 과거 간흡충 검사는 17.9%가 받아 본 경험이 있었고, 그 중 18.1%가 양성이었다.

2. 총 대상자 555명 중 44명이 간흡충 양성으로 판명되어 본 연구 대상자들의 간흡충 양성률은 7.9%로 나타났다.
3. 대상자의 제 특성 중 성별에서 남자 양성을 10.8%, 여자 3.6%로 유의한 차이를 보였다($\chi^2=9.196$, $p=0.002$). 나머지 변수인 연령, 거주기간, 민물고기 생식여부, 과거검사경험 및 결과, 치료약 복용여부 등에서는 유의하지 않았다.
4. 건강행위 실천유무에서 흡연의 경우 간흡충 양성율과 유의한 관계가 있었다($\chi^2=11.970$, $p=0.007$). 그의 음주와 민물고기 생식은 유의한 차이를 보이지 않았다.
5. 간흡충에 대한 지식은 총 17점 만점에 간흡충 양성군이 10.09(± 3.95)점으로 간흡충 음성군의 8.27(± 4.60)보다 높아 유의한 차이를 보였다($\chi^2=2.544$, $p=0.011$).
6. 간흡충 감염유무에 따른 향후 감염위험 행태변화의 도와의 관계에서 '향후 민물고기 생식의도'에서 유의한 차이가 있었다($\chi^2=18.95$, $p=0.004$).

이상의 결과를 통하여 다음과 같이 제언하고자 한다.

1. 효과적인 간흡충 감염관리를 위해서는 위험지역 전체 주민을 대상으로 실시하여야 하며, 특히 민물고기 생식습관을 가지고 흡연과 음주를 즐기는 남자의 경우 고위험군으로 관리되어야 한다.
2. 간흡충 감염 양성자의 지식수준이 음성자에 비해 상대적으로 높게 나타났음을 볼 때, 지식전달의 교육보다 실천을 유도할 수 있는 체계적인 보건교육과 사후 관리가 필요할 것이다.

참 고 문 헌

김국현 (2005). *간흡충증의 임상양상*. 영남대학교 대학원 석사학위논문, 대구

김석일, 유운상 (2004). *섬진강 유역 곡성군, 순창군 지역 주민의 간흡충증 관리*. *한국농촌의학회지*, 29(1), 163-175.

김호각, 김명환, 조규현, 한지민, 신임희, 김광하, 김재선, 김진봉, 김태년, 김태현, 김태효, 김현수, 류지곤, 문영수, 문종호, 박성재, 박찬국, 방성조, 양창현, 유교상, 유병무, 이규택, 이동기, 이병석, 이상수, 이승욱, 이우진, 조창민, 주영은, 천갑진, 최용우, 정재복, 윤용범 (2006). *소화기계 환자에서 간흡충의 감염률 및 간담도 질환과의 관련성 조사: 전국 다기관 공동연구, 2006년 추계 소화기연관학회 합동학술대회(대한소화기학회: 2005년 학술연구과제 결과보고)*, 서울. 46-63.

박종, 김기순, 류소연, 이철갑, 김석일, 박향, 양애향, 김영락 (2000). *전라남도 곡성지역의 간흡충 감염과 관련요인*. *한국농촌의학회지*, 25(2), 441-448.

송인용 (2007). *대청호변 일부 지역주민의 간흡충감염에 대한 역학적 연구*. 충남대학교 대학원 석사학위논문, 대전

박명도, 신준호, 손석준, 박종, 김석일 (2009). *섬진강 유역 일지역의 간흡충관리 효과*. *농촌의학 지역보건학회지*, 34(1), 135-142.

전경자, 소애영, 김희걸, 김춘미, 김숙영, 송언이, 정희영, 박경순, 박지연 (2009). *5대강유역간흡충 고위험군의 표본실태조사 및 관리프로그램 개발*. 2008년도 질병관리본부 학술용역 사업 과제 보고서

주영희, 오진경, 공현주, 손운목, 김윤규, 김정일, 정갑열, 신해림 (2005). *경상남도 일부 농촌지역의 간흡충 감염에 관한 역학적 연구*. *예방의학회지*, 38(4), 425-430.

질병관리본부 (2009). *최근 우리나라 일부지역 주민의 간흡충(Clonorchis sinensis) 감염 현황*, from http://www.cdc.go.kr/kcdchome/jsp/home/information/had/INFOHAD0001Detail.jsp?menuid=100053&appid=kcdchome&content=/contents/information/had/b/9059_view.html

한국건강관리협회·질병관리본부 국립보건원 (2004). *제7차 한국 장내 기생충 감염현황*. 서울

황민홍, 김석일, 박종, 류소연, 이철갑, 안현욱, 김양욱, 김기순 (1997). *섬진강 유역 곡성지역의 간흡충 감염실태 및 관련요인*. *한국농촌의학회지*, 22(2), 239-252.

Kim, T. Soo., Cho, S. H., Huh, S., Kong, Y., Sohn, W. M., Hwang, S. S., Chai, J. Y., Lee, S. H., Park, Y. K., Oh, D. K., & Lee,

J. K. (2009). A nationwide survey on the prevalence of intestinal parasitic infections in the Republic of Korea 2004. *Korean J Parasitol*, 47(1), 37-47.

Rim, H. J. (2005). Clonorchiasis: An update. *Journal of Helminthology*, 79, 269-281.

- Abstract -

Prevalence and Related Factors of Clonorchis Sinensis for High Risk Population in the Han Riverside Area*

Kim, Hee-Gerl¹⁾ · Kang, Hee-Kyoung²⁾

So, Ae-Young³⁾ · Kim, Young-Si⁴⁾

Park, Jeong-In⁵⁾ · Han, Eun-Hyae⁶⁾

Tak, Kyung-Sook⁷⁾ · Lee, Sun-Hee⁸⁾

Kim, Jin-Soon⁹⁾ · Han, Myung-Ja¹⁰⁾

Cha, Sun-Sook¹¹⁾ · Sung, Myung-Soon¹²⁾

Choi, Sun-Ja¹³⁾

Purpose: This study was done to investigate the prevalence and related factors of Clonorchis Sinensis for inhabitants of the Han riverside area and to identify knowledge related to Clonorchis Sinensis and intended behavioral

changes to decrease risk of infection. **Method:** The data were collected from December 16, 2008 to January 10, 2009. Participants were 555 people who responded to a questionnaire. Frequency, percentage, χ^2 -test, and t-test were used to analyze the data. **Results:** The prevalence of Clonorchis Sinensis was 7.9% in this population. Related factors for Clonorchis Sinensis were gender (male=10.8%, female=3.6%, $p=0.002$) and smoking ($p=0.007$). but habits related to ingestion of alcohol and raw fish were not significant. As for knowledge of Clonorchis Sinensis, the Clonorchiasis group had a mean score of 10.09 (± 3.95) of a possible 17 compared to a score of only 8.27(± 4.60) for the negative group ($p=0.011$). The intended behavioral change related to risk of infection, according to presence of infection or not, was significant ($p=0.004$). **Conclusion:** These results suggest that Clonorchiasis is still highly endemic in all risk areas such as the Han riverside, indicating that it is necessary to set up effective management programs for patient care and prevention of Clonorchis Sinensis.

Key words : Clonorchis sinensis

* This study was supported by a grant of the Korea Centers for Disease Control and Prevention. (Serial Number : 2008-E00409-00)

- 1) Associate Professor, Department of Nursing, Kyungwon University.
- 2) Community Health Practitioner, Su Ryung Community Health Post
- 3) Professor, Department of Nursing, Kangnung-Wonju National University
- 4) Community Health Practitioner, Ha Ho Community Health Post
- 5) Community Health Practitioner, Geom Cheon Community Health Post
- 6) Community Health Practitioner, Duk Mok Community Health Post
- 7) Community Health Practitioner, Kwang Rak Community Health Post
- 8) Community Health Practitioner, Soo Hang Community Health Post
- 9) Community Health Practitioner, Dang Rim Community Health Post
- 10) Community Health Practitioner, Geum Gwan Community Health Post
- 11) Community Health Practitioner, Bo Bal Community Health Post
- 12) Community Health Practitioner, Bok Tan Community Health Post
- 13) Community Health Practitioner, Hoing San Community Health Post