기본간호학회지 제18권 제1호, 2011년 2월
J Korean Acad Fundam Nurs Vol.18 No.1, 37-45, February, 2011

강변 유역 주민을 위한 간흡충 감염관리 프로그램의 효과

양 경 미[1] · 박 도 순[2] · 방 소 연[3]

서 론

연구의 필요성

간흡충(Clonorchis sinensis)은 식품매개성 기생충 감염으로 중국, 한국, 베트남을 포함하여 동아시아 지역에 널리 분포되어 있으며, 전 세계적으로 3,500만 명이 감염된 것으로 보고되고 있다(Hu et al., 2007).

우리나라는 5대강 유역(한강, 금강, 영산강, 섬진강, 낙동강)을 중심으로 간흡충 유행지역을 형성하고 있는데, 강변 유역은 지역적 특성으로 인하여 간흡충 양성률이 전국 평균보다 높은 지역에 속한다(Hwang et al., 2005; Korea Centers for Disease Control & Prevention, 2009). 2009년 5대강 유역별 간흡충 양성률은 금강 9.2%, 낙동강 13.5%, 섬진강 21.0%, 영산강 4.9%, 한강 7.6%로 나타나(Korea Centers for Disease Control & Prevention, 2009), 2004년 전국 평균 간흡충 양성률 2.9%(도시지역 2.4%, 농촌지역 4.9%, Korea Association of Health Promotion, 2004)보다 강변지역의 간흡충 양성률이 더 높은 것으로 조사되었다.

간흡충은 담도에 만성적으로 기생하는 흡충류로 사람이 감염된 민물고기를 생식할 경우 감염되고(Hwang et al., 2005; Thach, Aya, Khong, & Antonio, 2008), 민물고기 취급 시 오염된 손, 칼, 도마, 행주 및 그릇 등에 의해 전파된다(Chun, 1997; Kim, Jang, & Kim, 2006). 간흡충 감염 경로는 사람의 대변으로 배출된 충란이 제 1중간 숙주인 쇠우렁 속에서 유미유충으로 발육한 후, 다시 제 2중간 숙주인 잉어와 담수어 내로 침입하여 사람이나 동물이 이에 감염된 민물고기를 생식할 경우 감염된다(Kim et al., 2006).

간흡충증의 임상 양상은 감염된 충체의 수, 감염기간 및 합병증 발생여부에 따라 다양하고(Joo et al., 2003) 간흡충 감염 초기에는 주로 무증상이나, 중증 감염 시 우상복부 동통, 상복부 동통, 전신 쇠약감, 식욕부진, 황달 등의 증상이 나타나며(Hwang et al., 2005; Kim et al., 2006), 간흡충 감염이 담관암종 유발요인과 관련이 있는 것으로 보고되었다(Choi et al., 2006; Thach et al., 2008).

간흡충은 현재까지는 예방접종으로 예방할 수 없고(Kim & Yun, 2004), Praziquantel 약물로 치료가 가능하지만, 간흡충에 감염되어 치료 약물을 투약하여 완치 되었다 하더라도 민물고기를 생식하면 재감염 될 수 있다. 그러므로 새롭게 감염되는 사람과 간흡충 치료약물 투여 후 재감염 되는 사람들에 의해 간흡충 양성률이 감소하지 않는 것으로 보고되고 있다(Kim, Park, Kim, Yang, & Kim, 1999). 따라서 지역적 특성으로 인하여 지속적으로 높은 간흡충 양성률을 나타내고 있는 강변 유역 주민을 위한 간흡충 감염관리 프로그램이 요구되는 바이다.

현재까지 국내에서 수행된 간흡충 관련 연구들을 살펴보면, 간흡충 관련 연구 경향을 확인한 연구(Park & Bang, 2008), 강변 유역 주민의 간흡충 감염에 대한 역학적 연구(Song, 2007), 간흡충 감염 관련 요인(An, 2009; Kim, 2009; Kim et al., 2009) 및 지식(Kim et al., 2009; Kim & Yun, 2004; Park,

주요어 : 간흡충, 감염관리, 지식, 건강행위
1) 중부대학교 간호학과 조교수, 2) 무주군 가정 보건진료소 진료원
3) 영동대학교 간호학과 전임강사(교신저자 E-mail: sybang@yd.ac.kr)
접수일: 2010년 9월 27일 1차 수정일: 2010년 11월 5일 2차 수정일: 2010년 11월 29일 게재확정일: 2010년 12월 24일

2006; Park et al, 2009; Song et al., 2009)에 관한 연구, 강변 유역 주민의 간흡충증 관리에 관한 연구(Kim & Yun, 2004; Park, 2006), 간흡충 양성자를 위한 감염 예방 교육프로그램의 효과에 관한 연구(Yang & Park, 2009) 등으로, 간흡충에 대한 다양한 연구가 수행되어 왔음에도 불구하고 간흡충 호발지역인 강변 유역에서 동일 지역의 동일 주민을 대상으로 간흡충 감염관리 프로그램을 적용하고 그 효과를 확인한 연구는 부족한 실정이다.

이에 본 연구는 간흡충 양성률이 높은 지역 중 하나인 금강 유역 주민을 대상으로 간흡충 감염관리 프로그램을 개발하고, 간흡충 양성률, 간흡충 관련 지식 및 건강행위에 대한 효과를 확인하기 위하여 시도되었다. 본 연구는 강변 유역 주민의 간흡충 감염 예방과 간흡충 양성자 집중 관리를 위한 중재 개발의 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

연구 목적

본 연구는 강변 유역 주민을 위한 간흡충 감염관리 프로그램을 개발하고 그 효과를 확인하는 것으로, 이를 위한 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 강변 유역 주민을 위한 간흡충 감염관리 프로그램을 개발한다.

둘째, 간흡충 양성률에 대한 간흡충 감염관리 프로그램의 효과를 확인한다.

셋째, 간흡충 관련 지식에 대한 간흡충 감염관리 프로그램의 효과를 확인한다.

넷째, 간흡충 관련 건강행위에 대한 간흡충 감염관리 프로그램의 효과를 확인한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 강변 유역 주민을 위한 간흡충 감염관리 프로그램을 개발하고, 중재를 적용한 후 그 효과를 확인하는 단일그룹 사전, 사후 실험연구이다.

연구 대상

본 연구는 간흡충 양성률이 높은 지역 중에서, 연구실행의 가능성과 용이성을 고려하여 금강 유역으로부터 5km 이내에 위치하는 일 보건진료소 관할 지역 주민 중 2008년과 2009년의 간흡충 관련 설문 조사와 대변 검사를 모두 실시한 자 중에서, 간흡충 감염관리 프로그램에 자발적으로 참여할 것을 동의하고 모든 과정을 종료한 102명을 대상으로 하였다.

유의수준을 0.05, 효과크기를 0.25, 집단 수를 1, 반복 측정 횟수를 2로 설정한 후 G-power analysis program (Erdfelder, Faul, & Buchner, 1996)을 이용하여 본 연구에 필요한 표본수를 산출한 결과 54명이었으므로, 본 연구 대상자 102명은 충분한 것으로 나타났다.

연구 진행

● 프로그램 개발

간흡충 감염관리 프로그램은 간흡충 관련 문헌(Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2009) 및 선행연구(Kim, & Yun, 2004; Park, 2006; Park, 2007; Yang, & Park, 2009)를 바탕으로 연구자가 개발하고, 간호학 교수 2인과 간흡충 관련 전문연구원 2인에게 내용을 검토 받았으며, 심의 후 수정보완하여 최종 확정하였다.

● 프로그램 적용

간흡충 감염관리 프로그램은 집단관리와 개별관리의 형태로 제공하였다. 집단관리는 보건진료소 관할 전체 주민을 대상으로 ① 간흡충 감염 예방 홍보 방송(1회/2개월, 10분/회), ② 간흡충 감염 예방 현수막 설치, ③ 설문 조사와 대변 수거 시 교육 제공, ④ 간흡충 검사 결과의 개별 통보 시 상담(10분/회) 및 안내장, 간흡충 관련 리플렛 배부(원인, 증상 및 징후, 관리 및 예방법), ⑤ 마을 대표 회의(1회/2개월, 1시간/회, 간흡충 감염관리에 대한 주민들의 인식 및 관리 실태에 대하여 토론)로 구성하였다. 개별관리는 대변검사 결과 간흡충 양성자로 판명된 주민을 대상으로 ① 보건진료소에서 심화교육 제공(1회/3개월, 30분/회, 정의, 원인, 증상 및 징후, 관리 및 예방법), ② 전문의로부터 처방받아 특이치료제의 복용 지도, ③ 약물 복용 여부와 복용 후 부작용을 확인하기 위한 일대일 전화 상담 또는 가정방문(부재 시)을 통한 상담(4회, 10분/분), ④ 투약 3개월 후의 간흡충 구제 여부 및 재감염 여부 확인을 위한 대변 검사 및 결과 통보로 구성하였다(Figure 1).

연구 도구

● 간흡충 양성률

연구 대상자의 간흡충 양성률을 확인하기 위하여 대변 검사를 실시하였다. 대변통은 대변 채집을 위한 스푼을 포함한 밀폐형 검정색 플라스틱 통(SPL corporation (주), Seoul, Korea)을 질병관리본부로부터 지원받아 사용하였다. 대변 검사는 연구 대상자에게 대변 수집방법을 교육하고, 각 마을에서 보건진료소로 수집된 대변통은 질병관리본부 말라리아 기생충팀에

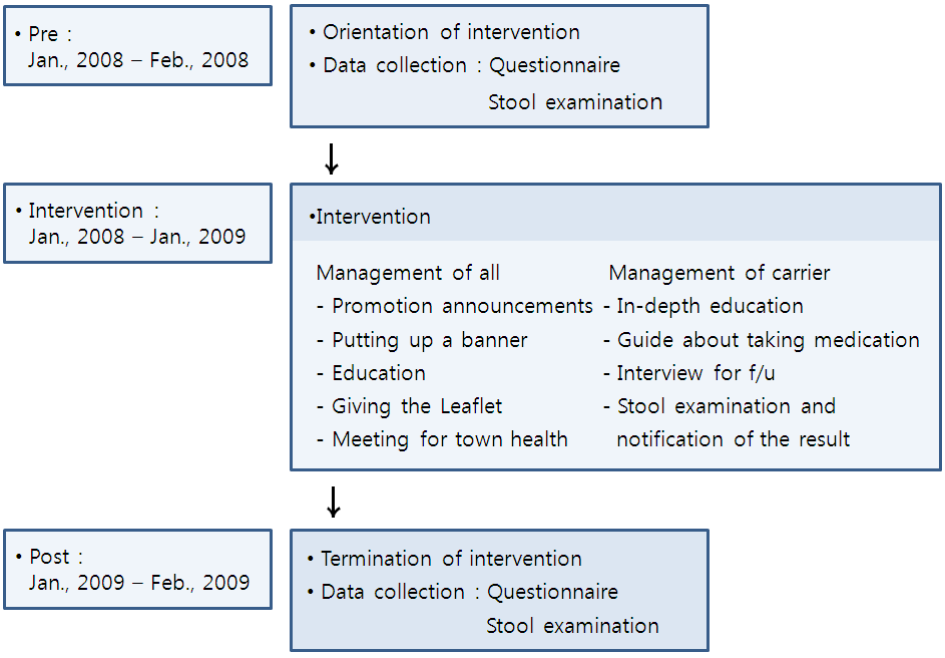

Figure 1. Study flow

게 검사 분석을 의뢰하였으며, 분석 방법은 Formalin-Ether Sedimentation Technique (이하 원심분리침전법)을 적용하였다.

● 간흡충 관련 지식

연구 대상자의 간흡충 관련 지식 정도를 측정하기 위하여 Park (2007)이 개발한 도구를 기초로 하여 본 연구자가 문헌 고찰을 바탕으로 수정 보완하여 사용하였다. 이 도구는 간흡충의 정의 1문항, 감염 원인 2문항, 감염 경로 7문항, 감염 증상 2문항, 진단 3문항, 치료 4문항의 총 19문항으로 구성되었고, 응답 결과에 따라 정답 "예"는 1점, "아니오"와 "모르겠다"는 오답으로 0점 처리하였으며, 점수가 높을수록 간흡충 관련 지식 정도가 높은 것을 의미한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach`s alpha가 사전조사에서는 .942, 사후조사에서는 .899이었다.

● 간흡충 관련 건강행위

간흡충 감염 예방을 위한 건강행위 정도를 측정하기 위하여 Park (2007)이 개발한 도구를 사용하였다. 이 도구는 간흡충 감염 예방을 위한 총 10문항(음주, 흡연, 손 씻기, 민물고기 생식 금지 의지, 민물고기 손질 후 조리 도구 소독, 식수, 향후 간흡충 검진 의사)으로 구성되었고, 각 문항은 항상 그렇다(4점)에서 항상 그렇지 않다(1점)의 4점 Likert 척도이며, 점수가 높을수록 간흡충 감염 예방을 위한 건강행위를 잘 이행하는 것을 의미한다. 도구의 신뢰도는 본 연구에서 Cronbach's alpha가 사전조사에서는 .807, 사후조사에서는 .830이었다.

자료 수집 방법

본 연구는 금강 유역으로부터 5km 이내에 위치하는 일 보건진료소 관할 6개 마을 주민을 대상으로 간흡충 감염관리 프로그램을 적용하고 중재 전(2008년)과 중재 후(2009년)의 간흡충 양성률, 간흡충 관련 지식과 간흡충 관련 건강행위의 변화를 파악하기 위하여 동일 지역 주민을 연구 대상자로 선정 하였다.

사전조사(2008년)는 6개 마을 주민 545명 중 본 연구에 참여의사를 밝히고 서면 동의한 373명 (68.4%)을 대상으로, 2008년 1월 18일 부터 2월 10일까지 간흡충 관련 설문조사와 대변검사를 실시하였다. 설문 조사는 연구 대상자가 한글 해독능력이 있는 경우 직접 설문지에 응답하도록 하고 한글 해독 능력이 없는 경우 연구자가 연구보조원 6인을 교육한 후 자료를 수집하였으며, 대변 검사를 위해 수집된 채변통은 정확한 검사를 위하여 냉장 상태로 질병관리본부 말라리아 기생충팀에 택배 발송하였다.

간흡충 감염관리 프로그램은 2008년 1월부터 2009년 1월까지 12개월 동안 집단관리와 개별관리의 형태로 제공하였다.

사후조사(2009년)는 동일 지역 6개 마을 주민 543명 중 본 연구에 참여의사를 밝히고 서면 동의한 388명(71.5%)을 대상으로 2009년 1월 20일부터 2월 10일까지 2008년과 동일한 방법으로 설문조사와 대변 검사를 실시하였다.

본 연구는 사전조사와 사후조사에 모두 참여한 102명(18.7%)을 연구 대상자로 선정하였다.

모든 연구 대상자에게 연구의 필요성과 목적, 연구 대상자 선정방법, 자료수집 방법, 연구 참여로 인한 유익성과 중단가능성 등에 대하여 설명하고 서면동의를 받았으며, 대전시에 소재하는 일 대학병원 임상연구센터(Institutional Review Board; IRB)에서 연구승인(제10-10)을 받았다.

자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS for WIN (ver. 15.0)을 이용하여 전산처리하였다. 연구 대상자의 일반적 특성과 간흡충 관련 특성은 빈도와 백분율을 구하고 간흡충 양성률은 Generalized estimating equation analysis, 간흡충 관련 지식과 건강행위에 대한 감염관리 프로그램의 효과는 paired t-test로 분석하였다.

연구 결과

연구 대상자의 일반적 및 질병관련 특성

연구 대상자 102명의 일반적 특성과 질병관련 특성은 Table 1과 같다.

연구 대상자의 일반적 특성을 살펴보면, 성별은 남성이 55.9%(57명), 여성이 44.1%(45명)로 남성이 여성보다 많았다. 연령은 평균 61.7 (±14.4)세로, 50-69세가 47.0%(47명)로 가장 많고, 다음은 70세 이상(34.0%, 34명), 50세 미만(19.0%, 19명)의 순이었다. 교육 수준은 초등학교 졸업이 46.1%(47명)로 가장 많고, 과반수 이상의 대상자가 농업(76.2%, 77명)에 종사하고, 현 지역에서 거주한 기간이 20년 이상(75.5%, 77명)이며, 음주나 흡연을 한 경험이 전혀 없거나 과거에는 음주(66.4%, 67명)나 흡연(78.2%, 79명)을 하였어도 현재는 하지 않고 있었다. 본인이 인지한 건강상태는 건강한 편이라고 응답한 대상자가 45.5%(45명)로 가장 많고, 다음은 건강하지 않다(37.4%, 37명), 매우 건강하다(9.0%, 9명), 매우 건강하지 않다(8.1%, 8명)의 순이었다.

연구 대상자의 질병관련 특성을 살펴보면, 58.5%(55명)가 민물고기를 섭취한 경험이 있고, 민물고기 섭취 방법은 익혀 먹는 대상자가 59.4%(60명)인 반면, 회로 먹는 대상자도 46.3%(44명)이었다. 최초 민물고기 생식 시기는 20년 전 이상이 39.2%(40명)로 가장 많고, 생식 빈도는 1년에 3-4회가 36.3%(37명)로 가장 많으며, 생식을 하는 주된 이유는 84.6%(55명)의 대상자가 “맛이 있어서”라고 응답하였다. 78.8%(52명)의 대상자가 향후 민물고기 생식을 중단할 의지가 있다고 응답한 반면, 중단할 의지가 없다고 응답한 대상자도 21.2%(52명)이었다. 34.3%(35명)의 대상자가 과거에 간흡충에 감염된 경험이 있으며, 이들 중 95.3%(35명)은 Praziquantel을 복용하였다고 응답하였다. 간흡충 감염 여부를 확인하기 위해 실시한 검사방법은 대변 검사가 94.1%(96명)로 가장 많고, 다음

Table 1. General and CS-related to Characteristics of Subjects (N=102)

Characteristics	Category	N (%)
Gender	Male	57 (55.9)
	Female	45 (44.1)
Age in years*	- 49	19 (19.0)
	50 - 69	47 (47.0)
	70 -	34 (34.0)
Educational level	Illiterate	23 (22.5)
	Elementary school	47 (46.1)
	Middle school or above	32 (31.4)
Job*	Agriculture	77 (76.2)
	Others	24 (23.8)
Period in current dwelling in years	- 9	14 (13.7)
	10 - 19	11 (10.8)
	20 -	77 (75.5)
Alcohol consumption*	Not at all	44 (43.6)
	Not now, but in the past	23 (22.8)
	Presently	34 (33.6)
Smoking*	Not at all	58 (57.4)
	Not now, but in the past	21 (20.8)
	Presently	22 (21.8)
Perceived health state*	Very healthy	9 (9.0)
	Healthy	45 (45.5)
	Unhealthy	37 (37.4)
	Very unhealthy	8 (8.1)
Have eaten raw freshwater fish*	Yes	55 (58.5)
	No	39 (41.5)
How freshwater fish was eaten (multiple answer)	Did not eat it	35 (34.7)
	Cooked	60 (59.4)
	Raw	44 (46.3)
Number of years when raw freshwater fish was eaten (year)	- 9	15 (14.7)
	10 - 20	8 (7.8)
	20 -	40 (39.2)
	N/A	39 (38.2)
Frequency of eating raw freshwater fish	1 - 2 times/week	2 (2.0)
	1 - 2 times/month	0
	3 - 4 time/year	37 (36.3)
	N/A	63 (61.8)
Reason for eating raw freshwater fish (multiple answer)*	Favorite food	55 (84.6)
	Good for sexual power	1 (1.5)
	Good for health	3 (4.1)
	Easy to cook	1 (1.0)
Willing to stop eating raw freshwater fish*	Yes	52 (78.8)
	No	14 (21.2)
Past history of CS Infection	Yes	35 (34.3)
	No	67 (65.7)
Taken Praziquantel	Yes	33 (94.3)
	No	2 (5.7)
CS examination (multiple answer)	Stool examination	96 (94.1)
	Skin test	7 (6.9)
	Blood test	1 (1.0)
	None	3 (2.9)

*=no response; N/A=not applicable; CS=Clonorchis sinensis.

은 피부검사(6.9%, 7명), 혈액검사(1.0%, 1명)의 순이었다.

간흡충 양성률에 대한 감염관리 프로그램의 효과

간흡충 양성률에 대한 감염관리 프로그램의 효과를 확인한 결과, 간흡충 양성률이 중재 전 20.6%(21명)에서 중재 후 8.8%(9명)로 11.8% 감소하여 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(χ^2=5.00, p=0.025)(Table 2).

Table 2. Effects of an Infection Control Program on CS Positive Ratio (N=102)

Variable	N (%)		χ^2 (p)
	Pre	Post	
CS Positive ratio	21 (20.6)	9 (8.8)	5.00 (.025)

CS=Clonorchis sinensis.

간흡충 관련 지식에 대한 감염관리 프로그램의 효과

간흡충 관련 지식에 대한 감염관리 프로그램의 효과를 확인한 결과, 간흡충 관련 지식의 정답율이 중재 전 37.0%(±23.8)에서 중재 후 49.0%(±23.2)로 12.0% 증가하였으며, 이러한 결과는 통계적으로 유의하였다(t=4.24, p<.000). 지식에 관한 세부 문항을 살펴보면, 총 19문항 중 17문항에서 정답률이 향상하였고, 이 중 10문항은 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 통계적으로 유의하게 향상된 문항은 "간디스토마는 기생충이다", "간디스토마는 민물고기를 익혀 먹으면 걸리지 않는다", "간디스토마는 민물고기를 날 것으로 만진 사람의 손을 통해서 감염될 수 있다", "민물고기를 조리한 칼이나 도마, 그릇, 행주로도 간디스토마에 걸릴 수 있다", "간디스토마를 치료하지 않으면 간비대, 담도염, 간경화, 간암이나 담도암 등 합병증을 일으킨다", "간디스토마약은 약국에서 처방전 없이 쉽게 구할 수 있다", "간디스토마는 일반 회충약(구충제)으로 치료가 가능하다", "간디스토마는 디스토마약을 한 번만 먹으면 완치된다", "간디스토마는 한 번 치료되면 더 이상 걸리지 않는다", "간디스토마는 민물고기를 날 것으로 먹으면 걸린다"이었다.

반면, "간흡충은 젓갈이나 건어물로도 감염될 수 있다"와 "간흡충 진단은 피부반응검사로도 가능하다"라는 문항은 중재 후의 응답율이 중재 전보다 감소하였으나, 이러한 결과는 통계적으로 유의하지는 않았다(Table 3).

Table 3. Effects of an Infection Control Program on Knowledge Related to CS (N=102)

Question	Correct answer (%) M (SD)		t (p)
	Pre	Post	
CS is a parasite.	72.55 (44.85)	85.15 (35.74)	2.31 (.023)
Eating cooked freshwater fish makes one immune from CS infection.	61.23 (49.27)	80.61 (39.74)	3.38 (.001)
One may not be infected by CS, through the gills and scales of freshwater fish.	31.47 (46.63)	43.0 (49.76)	1.98 (.051)
CS thrive in the summertime rather than wintertime.	11.30 (31.45)	18.18 (38.77)	1.72 (.090)
Wild freshwater fish such as stone morokos, carps, Korean bullheads and stripe gudgeons abound with CS.	31.0 (46.48)	42.47 (49.69)	1.78 (.078)
People may be infected by CS, through the hands of the one who prepared the freshwater fish.	29.29 (45.74)	58.0 (49.6)	4.04 (<.001)
People may be infected by CS, through a knife, a cutting board, a container, or a dishcloth used to prepare freshwater fish.	57.58 (49.67)	76.0 (42.92)	2.68 (.009)
People may be infected by CS, through salted or dried fish.	28.57 (45.41)	21.78 (41.48)	1.15 (.252)
CS causes fatigue, dizziness, indigestion, headache, anemia, and jaundice.	39.0 (49.02)	41.58 (49.53)	0.32 (.747)
CS infection may cause complications such as hepatomegaly, cholangitis, liver cirrhosis, hepatoma or biliary tract cancer, if not treated in time.	37.0 (48.52)	58.0 (49.6)	3.00 (.003)
CS infection (liver distomiasis) can be diagnosed through stool examination.	24.0 (42.92)	33.0 (47.26)	1.63 (.106)
CS infection can also be diagnosed through blood test.	40.82 (49.4)	43.56 (49.83)	0.56 (.580)
CS infection can also be diagnosed through skin test.	32.63 (47.14)	29.7 (45.92)	0.92 (.356)
The drug for CS infection can be bought at a pharmacy without a prescription.	31.0 (46.48)	51.49 (50.22)	3.32 (.001)
CS infection can be treated by an ordinary anthelmintic a.	14.29 (35.27)	66.35 (47.42)	8.05 (<.001)
CS infection can be completely treated by just a dose of the drug.	26.0 (44.08)	46.53 (50.12)	3.15 (.002)
Once CS infection is treated, it does not recur.	39.0 (49.02)	54.46 (50.04)	2.39 (.019)
Those who eat freshwater fish raw are apt to be infected with CS.	71.67 (45.33)	96.04 (19.60)	5.06 (<.001)
Men, more than women, are apt to be infected with CS.	16.67 (37.45)	22.77 (42.15)	1.42 (.158)
Total	37.0 (23.8)	49.0 (23.2)	4.24 (<.001)

CS=Clonorchis sinensis.

Table 4. Effects of an Infection Control Program on Health Behavior Related to CS (N=102)

Question	M (SD)		t (*p*)
	Pre	Post	
I try to cut down on alcohol.	1.60 (1.01)	1.58 (1.00)	0 (1.000)
I try to cut down on cigarettes.	1.47 (0.91)	1.57 (0.94)	0.84 (.401)
I wash my hands before eating.	1.47 (0.72)	1.43 (0.69)	0.48 (.635)
I wash my hands after relieving myself.	1.50 (0.27)	1.54 (0.72)	0.44 (.665)
I try not to eat freshwater fish raw.	1.43 (0.71)	1.32 (0.55)	0.84 (.402)
I try to eat freshwater fish cooked.	1.31 (0.54)	1.28 (0.54)	0.48 (.633)
I eat vegetables after rinsing them in running water at least three times.	1.34 (0.64)	1.33 (0.64)	0.46 (.650)
I sterilize the cutting board, knife, container and the dish cloth in boiling water after they are used to prepare freshwater fish.	1.91 (0.95)	1.91 (0.81)	0.09 (.932)
I drink only boiled water.	1.62 (0.85)	1.80 (1.11)	1.23 (.198)
I will have stool examination for CS infection	1.14 (0.35)	1.22 (0.56)	1.38 (.171)
Total	1.52 (0.43)	1.53 (0.44)	0.33 (.740)

CS=Clonorchis sinensis.

간흡충 관련 건강행위에 대한 감염관리 프로그램의 효과

간흡충 감염 예방을 위한 건강행위에 대한 프로그램의 효과를 확인한 결과, 건강행위의 총점이 중재 전은 1.52 (±0.43)점, 중재 후는 1.53 (±0.44)점으로 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 건강행위의 세부 문항도 중재 전과 중재 후의 평균이 비슷하며, 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 건강행위 문항 중 평균이 가장 낮은 문항은 “앞으로 간흡충 감염 여부를 확인하기 위한 대변검사를 받겠다”이고, 가장 높은 문항은 “민물고기를 조리한 도마, 칼, 그릇, 행주 등은 끓는 물로 소독한 후 사용한다”이었다(Table 4).

논 의

본 연구는 강변 유역 주민을 위한 간흡충 감염관리 프로그램을 개발하고, 강변 유역 일 보건진료소 관할 지역 주민 102명을 대상으로 2008년 1월부터 2009년 1월까지 12개월 동안 간흡충 감염관리 프로그램을 제공한 후 그 효과를 규명하기 위한 단일그룹 사전, 사후 실험연구로, 그 결과를 중심으로 논의하면 다음과 같다.

고혈압, 당뇨, 심혈관 질환과 같은 만성 질환자를 위한 관리 프로그램은 많이 개발되어 있는 반면, 간흡충 감염관리를 위한 프로그램은 아직 개발이 많이 이루어지지 않은 상태이다. 따라서 본 연구에서는 질환자 관리를 위한 중재 프로그램들을 확인하고 간흡충 관련 문헌(Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2009) 및 선행연구(Kim & Yun, 2004; Park, 2006; Park, 2007; Yang, & Park, 2009)를 바탕으로, 감염 예방 홍보, 교육, 상담, 약물 복용 지도 등으로 구성된 간흡충 감염관리 프로그램을 개발하였다.

간흡충 감염관리 프로그램을 제공하고 간흡충 양성률에 대한 효과를 확인한 결과, 간흡충 양성률이 중재 전 20.6%(21명)에서 중재 후 8.8%(9명)로 감소하여 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 중재 전인 2008년에는 20.6%로 전국 평균 2.9%(Korea Association of Health Promotion, 2004)보다 7배 이상 높은 양성률을 나타냈으나, 중재 후인 2009년에는 8.8%로 감소한 결과이다. 이는 간흡충 양성자로 판명된 대상자들에게 간흡충 특이 치료제인 Praziquantel을 의사 처방에 따라 투약하고 교육과 상담을 통한 집중 관리를 제공함으로써, 재감염 예방이 유도된 결과로 사료된다. 1차 조사와 2차 조사의 연구대상자가 일치하지 않은 측면에서 본 연구와 다소 차이가 있기는 하지만, 섬진강 유역 곡성군과 순창군 지역 6개 마을 주민을 대상으로 간흡충 양성률을 확인한 결과, 1차 조사에서는 곡성군이 39.0%, 순창군이 30.1%였으나 간흡충 양성자에게 약물 투여와 보건교육 등의 집중관리를 실시한 9개월 후 2차 조사에서는 곡성군이 22.4%, 순창군이 16.3%로 유의하게 감소하였다는 Kim과 Yun (2004)의 연구결과와 일치하였다. 또한 섬진강 유역 일개 군 지역의 동일 지역을 대상으로 간흡충 관리 효과를 확인한 연구에서, 간흡충 양성률이 1999년 19.0%에서 2005년 11.3%로 유의하게 감소한 결과를 보였으며, 양성률 감소 요인으로는 지속적인 검사와 투약, 생식습관 개선, 생태환경 변화를 보고한 Park (2006)의 연구와도 일치하였다. 그러나 프로그램 제공 후의 간흡충 양성률 8.8%는 전국 평균 2.9%(Korea Association of Health Promotion, 2004)를 크게 상회하는 결과로 1-2년에 걸친 관리로는 간흡충 양성률을 충분히 감소시키기에 한계가 있음을 나타내는 결과라 할 수 있겠다. 만성 질환인 간흡충증은 보건의료 기관과 지역사회의 관심이 결여된다면 감염자 및 관련 질환자는 더욱 증가할 것으로 예측되지만(Park & Bang, 2008) 본 연구의 결과는 간흡충 유행 지역에서 집단 검진, 홍보, 교육 및 약물 지도 등의 중재가 제공되면 일정 기간 후 간흡충 양성률이 유의하게 감소하여 주민의 건강증진에 효과가 있음을 증명하는

결과라 할 수 있겠다.

본 연구결과, 사전조사에서 간흡충 양성자 21명은 의사 처방에 따라 Praziquantel을 복용하고 3개월 후, 약물 효과 및 간흡충 구제 여부 확인을 위한 추후 대변 검사에서 모두 음성임이 확인되었다. 그러나 사후조사에서 동일 지역의 동일 대상자 102명을 대상으로 대변 검사를 재실시한 결과에서 9명이 간흡충 양성자로 조사되었다. 9명 중 1명은 전년도 양성자가 재감염된 것으로 나타났고, 8명은 새로운 간흡충 양성자로 확인되었다. 이러한 결과는 본 연구 대상자에게 실시한 설문조사에서 21.2%가 "향후 민물고기 생식 중단 의사가 없다"라고 응답한 결과로 보아 간흡충 치료 후 민물고기를 재생식하고, 간흡충 감염에 대한 지식은 있으나 민물고기 생식 습관을 유지한 것으로 생각되므로, 지속적이고 반복적인 감염 예방 교육을 통해 민물고기 생식습관을 개선하는 방안이 모색되어야 함을 보여주는 결과라 할 수 있겠다.

간흡충 관련 지식에 대한 감염관리 프로그램의 효과를 살펴보면, 총 19문항 중 12문항에서 통계적으로 유의하게 향상되었다. 총 19문항 중재 전에는 간흡충 관련 지식의 정답률이 낮았으나 중재 후에는 정답률이 50%를 넘는 문항은 "간흡충은 민물고기를 날 것으로 손질한 사람의 손을 통해서 감염될 수 있다", "간흡충을 치료하지 않으면 간비대, 담도염, 간경화, 간암, 담도암 등 합병증을 일으킨다", "간흡충 치료약은 처방전 없이 약국에서 쉽게 구할 수 있다" 등으로 나타나 간흡충 치료와 관련된 지식이 크게 향상된 것으로 나타났다. 또한 간흡충 관련 지식에 대한 문항 중 정답률이 가장 높은 문항은 중재 전에는 "간흡충은 기생충이다"이고 중재 후에는 "간흡충은 민물고기를 날것으로 먹으면 걸린다"로 나타나, 간흡충에 대한 정의와 감염 경로에 대한 지식이 가장 높은 것으로 나타났다. 이와 같이 간흡충 관련 지식이 유의하게 향상된 결과는 지역 주민 전체를 련 지식이 유의하감염 예방 홍보 방송과 현수막 설치, δ가장, 상담, 안내장과 리플렛 배부 등을 실시하고, 특히 지식에 대한 문는 중 정답률이확인, 심화장, 전화 및 직접 방문을 통한 상담 등의 체계적이고 지속적인 관리를 제공하였기 때문이라 생각된다. 간흡충 관련 지식에 대한 문항 중 정답률이 감소된 것은 "간흡충은 젓갈이나 건어물로도 감염될 수 있다", "간흡충 진단은 피부반응검사로도 가능하다"로 나타났다. 이는 연구 대상자들이 간흡충의 감염 경로는 민물고기를 생(회)으로 섭취할 때 감염되는 것으로 인식되어져 있는 것이 일반적이나 젓갈이나 건어물로 인한 간흡충 감염은 인지되어 있지 않은 것으로 볼 수 있어, 이에 대한 예방교육의 강화가 요구되는 바이다.

본 연구결과에서 간흡충 관련 건강행위는 중재 전과 후의 점수가 같으며, 통계적으로 유의하지 않았다. 이러한 결과는 간흡충 관련 지식은 향상 되었지만, 간흡충 감염 예방을 위한 건강행위 변화를 유도하지 못 하였기 때문이라 생각된다. 그러나 Yang과 Park (2009)이 금강 유역에 거주하는 간흡충 양성자 30명을 대상으로 본 연구와 동일한 설문지를 적용하여 간흡충 감염 예방을 위한 교육 프로그램을 제공하고 그 효과를 확인한 결과에 따르면, 간흡충 관련 지식뿐만 아니라 간흡충 감염 예방을 위한 자가관리 수행도가 유의하게 향상된 것으로 나타나 본 연구와는 다른 결과를 보였다. 이와 같은 결과는 Yang과 Park (2009)은 연구 대상자 선정을 간흡충 양성자로 한정지어 6개월간 집중적이고 반복적인 간흡충 예방 교육을 실시한 반면, 본 연구는 간흡충 양성자 및 간흡충 음성자를 대상으로 하였고 간흡충 감염관리 프로그램을 12개월에 걸쳐 제공하는 과정에서 간흡충에 대한 인지도가 높아져 지식 수준은 향상되었으나, 인지와 지식이 행동을 수정시키기에는 한계가 있었던 것으로 보인다. 이는 강변 유역에 거주하는 주민들은 민물고기 생식이 간흡충 감염원이 되는 것을 잘 알고 있으면서도 거주지의 자연 환경적 특성으로 민물고기 생식 습관을 고치기 어렵고, 강변 유역 고유의 천렵 놀이와 같은 문화적 특성(Park, 2007)이 민물고기 생식으로 이어지기 때문이라 생각된다. 민물고기 생식과 관련된 문화적 특성을 포함한 간흡충 감염 집중 관리 프로그램의 개발과 함께 간흡충 양성자 중심의 사례관리 그리고 개인과 가족, 지역사회 중심의 보건교육 실시 등 지역 전체에 민물고기 생식을 금지하는 분위기를 확산할 수 있는 중재가 제공된다면 간흡충 양성률은 점차 감소하게 될 것으로 사료된다.

본 연구는 다음과 같은 제한점이 있다. 첫째, 간흡충 관련 지식과 감염 예방을 위한 건강행위의 변화를 확인하는 중재 연구가 부족하여 본 연구의 결과와 직접적으로 비교하는데 신중을 기해야 한다. 둘째, 본 연구는 강변 유역 일 보건진료소 관할 지역 주민만을 대상으로 하였으므로 연구 결과를 일반화하는데 신중을 기해야 한다. 그러나 이러한 제한점에도 불구하고 간흡충 감염관리 프로그램 제공 후 간흡충 양성률이 유의하게 감소하고 간흡충 관련 지식이 유의하게 향상된 결과는, 본 중재 프로그램이 간흡충 감염관리에 효과적이었다는 사실과 함께 간흡충 관리가 일회성의 관리보다는 보다 체계적이고 지속적으로 제공되어야 한다는 사실을 시사한다는 측면에서 그 의의가 있다고 본다.

결론 및 제언

본 연구의 목적은 강변 유역 일 보건진료소 관할 주민 중 본 연구의 목적을 이해하고 참여할 것을 동의한 102명을 대상으로, 간흡충 감염관리 프로그램을 개발하고 간흡충 양성률, 간흡충 관련 지식 및 건강행위에 대한 효과를 확인하기 위하여 시도되었다. 간흡충 감염관리 프로그램은 2008년 1월부터

2009년 1월까지 12개월 동안 지역 주민 전체를 대상으로 하는 감염 예방 홍보, 교육, 상담 등의 집단관리와 간흡충 양성자를 위한 약물 투여 및 확인, 심화교육, 상담 등의 개별관리의 형태로 제공되었으며, 관리 프로그램의 효과는 간흡충 양성률을 확인하기 위한 대변검사와 간흡충 관련 지식 및 건강행위를 확인하기 위한 설문조사로 평가하였다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 간흡충 양성률은 프로그램 제공 전 20.6%(21명)에서 제공 후 8.8%(9명)로 감소하였으며, 통계적으로 유의하였다.

둘째, 간흡충 관련 지식은 정답율이 프로그램 제공 전 37.0 (±23.8)%에서 제공 후 49.0 (±23.2)%로 12.0% 증가하였으며, 통계적으로 유의하였다.

셋째, 간흡충 관련 건강행위는 프로그램 제공 전과 제공 후의 점수가 같았으며, 통계적으로 유의하지 않았다.

이상의 결과를 바탕으로, 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 5대강 유역 간흡충 감염 고위험 지역을 중심으로 지속적인 간흡충 감염 실태 조사를 제언한다.

둘째, 간흡충 감염관리를 위한 체계적이고 표준화된 프로그램을 개발하고, 그 효과를 확인하는 반복 연구를 제언한다.

References

An, Y. H. (2009). *Potential factors related to clonorchiasis prevalent in some areas of Nakdong river basin.* Unpublished master's dissertation, Kyungpook National University, Daegu.

Choi, D., Lim, J. H., Lee, K. T., Lee, J. K., Choi, S. H., Heo, J. S., et al. (2006). Cholangiocarcinoma and clonorchis sinensis infection: A case-control study in Korea. *Journal of Hepatology*, *44,* 1066-1073.

Chun, K. S. (1997). Distribution of freshwater Mollusk and Chinese Liver Fluke Cercariae from parafossarulus manchouricus around the upper area of Kyungan stream. *Journal of Food Hygine and Safety, 12*, 300-303.

Erdfelder, E., Faul, F., & Buchner, A. (1996). GPOWER: A general power analysis program. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers, 28*, 1-11.

Hu, F., Yu, X., Ma, C., Zhou, H., Zhou. Z., Li, Y., et al. (2007). Clonorchis sinensis: expression, characterization, immunolocalization and serological reactivity of one excretory/secretory antigen-LPAP homologue. *Experimental Parasitology, 117,* 157-164.

Hwang, C. W., Lim, B. W., Ryu, U., Kim, J. H., Park, H. Y., Park, K. I., et al. (2005). A case of clonorchisasis presenting as common hepatic duct mass. *Korean Journal of Gastrointestinal Endoscopy, 31,* 268-272.

Joo, K. R., Lee, M. S., Yun, T. G., Choo, Y. I., Lee, J. W., Jo, Y. C., et al. (2003). Diagnostic usefulness of intradermal test for Clonorchiasis in patients with pancreatobiliary diseases. *The Korean Journal of Gastroenterology, 42*, 232-236.

Kim, J. H. (2009). *Prevalence of clonorchiasis and its related factors among the inhabitants in Soonchang-gun, Korea.* Unpublished doctoral dissertation, Wonkwang University, Iksan.

Kim, K. H., Jang, B. L., & Kim, T. N. (2006). Clinical features of Clonorchiasis. *Yeungnam University Journal of Medicine, 23*, 171-181.

Kim, S. I., Park, J., Kim, K. S., Yang, A. H., & Kim, Y. L. (1999). An evaluation on the prevalence and reinfection after medication of patients with clonorchis sinensis in an endemic locality. *Korean Journal of Rural Medicine*, *24*, 225-232.

Kim, S. I., & Yun, W. S. (2004). Control of human clonorchiasis at Gokseong-gun and Sunchang-gun near the Sumjin River in Korea. *Korean Journal of Rural Medicine*, *29*, 163-175.

Kim, S. Y., Kim, C. M., Choi, H. K., Kim, Y. L., Park, Y. A., Heo, S., et al. (2009). Prevalence of clonorchiasis and related factors for inhabitants near the Sumjin River. *Journal of Korean Academy of Rural Health Nursing, 4*, 79-86.

Korea Association of Health Promotion. (2004). *Prevalence of Intestinal Parasitic Infection in Korea* (The 7th Report). Seoul: Author.

Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2009). *Survey and control program development of Clornorchiasis for high risk population at 5 major river in Korea*. Seoul: Author.

Park, D. S. (2007). Current status of clonorchis sinensis infection and its related factors among the residents of rural community. *Journal of Korean Academy of Rural Health Nursing, 2*, 33-42.

Park. D. S., & Bang, S. Y. (2008). Clonorchis sinensis research reported in Korea from 2001 to 2007. *Journal of Korean Academy of Rural Health Nursing, 3*, 5-14.

Park, M. D. (2006). *A study on the effects of Clonorchis sinensis control intervention at a Sumjin riveside area (1999-2004).* Unpublished master's dissertation, Chonnam National University, Gwangju.

Park, J, Y., June, K., Park, D. S., Kim, J, K., Jho, J. S., Kim, S. C., et al. (2009). Prevalence of clonorchis sinensis, knowledge and infection to change behavior of village people living in the catchment area of community health posts along the Geum River. *Journal of Korean Academy of Rural Health Nursing*, *4*(1), 5-12.

Song, I. W. (2007). *An epidemiological study on clonorchial infection of the inhabitants living in some regions adjacent to Daecheongho (lake)*. Unpublished master's dissertation, Chungnam University, Daejeon.

Song, Y. Y., Park, K. S., Kwon, Y. S., Kim, N. H., So, Y. S., Lee, M. S., et al. (2009). Knowledge, attitude, prevalence status of clonorchiasis for the inhabitants in the

Nakdong Riverside area. *Journal of Korean Academy of Rural Health Nursing, 4*(2), 87-93.

Thach, D. T. C., Aya, Y., Khong. N. V., & Antonio, M. (2008). Prevalence, intensity and risk factors for clonorchiasis and possible use of questionnaires to detect individuals at risk in northern Vietnam. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygine*, *102*, 1263-1268.

Yang, K. M., & Park, D. S. (2009). Effects of an educational program for clonorchis sinensis infection among rural communities in Korea. *Nursing Science*, *21*(2), 12-21.

Effects of an Infection Control Program on Clonorchis Sinensis in People Living Near Rivers

Yang, Kyoung-Mi[1] · Park, Do-Soon[2] · Bang, So Youn[3]

1) Assistant Professor, Department of Nursing, Joongbu University
2) Community Health Practitioner, Gajung Community Health Care Center
3) Full-time Instructor, Department of Nursing Science, Youngdong University

Purpose: The purpose of this study was to estimate the effects of an infection control program on the Clonorchis sinensis (CS) infection ratio, CS-related knowledge and health behavior of people living near the Geum River. **Method:** A one-group pretest-posttest design was used with 102 participants. For 12 months the participants were provided with promotion announcements, health education, counseling, and medication. Outcome variables measured were the CS infection ratio by stool examination, CS-related knowledge and health behavior from self-report questionnaires. The pre intervention data were collected from January to February 2008 and the post intervention data during the same period in 2009. Collected data were analyzed using descriptive statistics, generalized estimating equation analysis, and paired t-test with SPSS for Windows version 15.0. **Results:** In the pre test 21 of the 102 participants showed infection with CS for the first time. In the post test 9 were newly infected with CS, and one was re-infected. The CS-related knowledge was significantly improved after the infection control program (p<0.05). The CS-related health behaviors did not improve. **Conclusion:** These results showed that an infection control program is effective in decreasing CS infection ratio and improving CS-related knowledge of people living near the river.

Key words : Clonorchis Sinensis, Infection Control, Knowledge, Health Behavior

• *Address reprint requests to : Bang, So Youn*
Department of Nursing Science, Youngdong University
Tel: 82-43-740-1382 Fax: 82-43-740-1299 E-mail: sybang@youngdong.ac.kr