

간흡충 예방 강사를 위한 간흡충 예방교육 프로그램의 효과

김춘미¹ · 전경자² · 소애영³

선문대학교 간호학과¹, 순천향대학교 간호학과², 강릉원주대학교 간호학과³

Effects of a Clonorchiasis Prevention Education Program for Clonorchiasis Prevention Lecturers

Kim, Chunmi¹ · June, Kyung-Ja² · So, Aeyoung³

¹Department of Nursing, Sunmoon University, Asan

²Department of Nursing, Soonchunhyang University, Cheonan

³Department of Nursing, Gangneung Wonju National University, Wonju, Korea

Purpose: The study was conducted to clarify effects of a clonorchiasis prevention education program for clonorchiasis prevention lecturers. **Methods:** The research adopted a single group pretest-posttest design to see effects of the educational program to prevent *Clonorchis sinensis* infection. The subjects of this study were 74 clonorchiasis prevention lecturers from primary health care facilities. The pretest was conducted before the clonorchiasis prevention education program and the post test was done after the 2-day program in August, 2011. Descriptive statistics, t-test, and ANOVA were conducted to analyze the data. **Results:** The confidence level in Clonorchiasis management activities was improved significantly from 4.1 ± 0.53 points before the education to 4.4 ± 0.46 points after the education ($t = -5.117, p < .001$). The knowledge level about prevention of *Clonorchis sinensis* was improved significantly from 16.1 ± 2.72 points before the education to 18.3 ± 1.14 points after the education ($t = -6.629, p < .001$). **Conclusion:** The results suggest that the education program was effective in improving the confidence and knowledge levels in Clonorchiasis management activities for the clonorchiasis prevention lecturers. Based on the results of this study, continuous research on how the increased knowledge and confidence levels of *Clonorchis sinensis* prevention affect the prevalence of *Clonorchis sinensis* infection.

Key Words: Clonorchiasis, Education, Program effectiveness, Prevention

서론

1. 연구의 필요성

간흡충은 담관에 기생하는 기생충으로 현재 우리나라의 장내 기생충 감염 중 가장 높은 감염률을 보이고 있는 것으로 나

타났다(Kim et al., 2011). 우리나라 간흡충 양성률 변화를 보면 1971년에 4.6%로 정점을 이루었고 1999년 1.4%로 감소하다가 2004년에는 2.4%로 감염률이 증가하였으나, 2012년에는 1.9%로 감소한 것으로 나타났는데, 이는 간흡충 감염률이 높게 나타난 지역을 중심으로 지역단위 보건소를 중심으로 지속적인 기생충 퇴치 사업과 생식의 위험성에 대한 홍보 결과

주요어: 간흡충증, 교육, 프로그램 효과, 예방

Corresponding author: So, Aeyoung

Department of Nursing, Gangneung Wonju National University, 901 Namwon-ro, Wonju 220-711, Korea
Tel: +82-33-760-8647, Fax: +82-33-760-8641, E-mail: aeyoung@gwnu.ac.kr

투고일: 2013년 9월 2일 / **심사완료일:** 2013년 11월 15일 / **게재확정일:** 2013년 12월 13일

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

인 것으로 설명하고 있다(Korea Centers for Disease Control and Prevention, Korea National Institute of Health [KCDC & NIH], 2013).

그러나 간흡충 양성률은 장내 기생충 감염률의 70%를 차지하여 주 관리 대상이 되고 있다. 간흡충 양성률과 관련된 요인들은 2012년에 조사한 「전국 장내기생충 감염실태조사」(KCDC & NIH, 2013)에 의하면 지역적인 차이가 있음을 알 수 있다. 즉 농촌 지역이 도시 지역보다 2배 이상 높게 나타났으며, 남성의 양성률이 여성보다 2배 높게 나타났고, 민물고기 생식경험이 있는 사람은 그렇지 않은 사람에 비해 간흡충에 감염될 확률이 10배 정도 높은 것으로 나타났다(Song, 2007). 이는 민물고기를 생식하는 습관이 이들 기생충의 감염과 직접적인 관계가 있다는 것을 시사한다고 볼 수 있다. 또한 연령별 양성률의 차이를 보여 50대의 경우 3.4%로 가장 높게 나타났다. 특히 양성률이 1% 이상인 지역(전남북, 경남북, 충남, 경기 지역)을 중심으로 지속적인 관리 및 사업수행이 필요하며, 특히 해당 지역의 강, 하천 등의 지리적 요건을 갖추고 있는 지역에서 지속적인 관리체계가 필요하다. 식습관의 변화를 일으키기가 매우 힘들기는 하지만 유행지를 중심으로 생식이 주요 감염원임을 지속적으로 홍보하는 사업이 필요하다. 즉 간흡충 감염 빈도가 높은 지역의 맞춤형 기생충 퇴치 전략 수립이 필요함을 알 수 있다(KCDC & NIH, 2013; Kim, 2009). 관리방안으로 검사와 치료의 중요성도 인정되지만 민물고기 생식에 대한 위험성을 항상 알릴 필요가 있다.

간흡충 관리를 통한 간흡충 유병률 감소효과에 대한 Kim과 Yun (2004)의 연구결과에서는 대상자 관리를 통한 지식 전달에는 효과를 보여 유병률 감소가 나타났으나 민물고기 생식에 대한 습관의 변화는 크게 영향을 미치지 못한 것으로 나타나 있다. 간흡충을 잘 알면서도 우선 증상이 없으므로 방심하여 재 감염되어도 약을 먹으면 된다고 생각하는 주민들도 상당부분 있는 것으로 나타났다. 따라서 잘못된 인식을 바꿔 주기 위해 지속적인 예방교육 실시가 중요하다. 즉 보다 적극적인 방식으로 접근하기 위해서는 우선 간흡충 보건사업 담당자에 대한 간흡충에 대한 보건 교육을 통해 간흡충 관리를 위한 업무 수행에 대한 자신감을 높이고 간흡충에 대한 올바른 지식수준을 강화할 수 있도록 간흡충 관련 교육 기회가 주어지는 것이 중요하다.

특히 강유역과 인접해 있는 보건진료소에서는 조기발견과 치료를 적극적으로 실시할 수 있고, 지속적인 교육과 홍보활동을 통해 지역주민의 토착화된 문화와 생식습관을 변화시킴으로써 간흡충 감염 관리에 기여할 수 있다는 가능성이 보고

된 바 있다(Kim & Yun, 2004; Park, 2007). 따라서 간흡충 감염률이 높은 지역을 보다 집중적으로 관리하여 감염률을 감소시켜야 하며, 감염 대상자 스스로 관심을 갖고 병원이나 관할 지역 일차보건의료 기관등을 찾아가도록 유도하여야 한다. 즉 지역주민 스스로 능동적으로 진단을 받아야 하고, 감염자 전원을 투약 치료하고, 재감염 방지를 위한 다양한 방법의 예방교육을 실시할 필요가 있다(Kim & Yun, 2004). 이를 위해서는 대상 주민들에 대한 간흡충 감염 예방, 관리 및 보건교육을 담당할 간흡충 예방 강사들에 대한 역량 강화 교육이 선행되어야 한다.

훈련받은 간흡충 보건사업 담당자들을 통한 주민 보건교육은 건강에 이로운 생활양식을 유지토록 하거나 건강에 해로운 생활양식을 이로운 생활양식으로 변화시키기 위해 지역사회 단위로 주민들의 적극적인 참여를 유도하는 수단으로 지역사회 보건사업에 있어 필수적인 요소이다(Kong et al., 2007). 그러나 간흡충 예방 및 관리 사업은 지역 생활권 내에서 자연스럽게 밀착되어 이루어져야 하기 때문에 군 단위나 정부의 일회성 기생충 검사 또는 치료제 투여로는 그 효과를 기대하기가 어렵다. 따라서 지역주민들의 일상생활 속에 즉각적으로 개입하여 주민들이 자발적으로 민물고기 생식과 관련된 섭취 습관을 교정할 수 있도록 놀이문화와 생활양식을 변화시켜야 하며 농어촌 지역주민들과 가장 가까운 거리에서 질병을 예방하고 관리하는 일차보건의료 기관 중심의 프로그램을 개발하여 수행하는 것이 여러 측면에서 효과적이라고 볼 수 있다(Kim et al., 2011). 따라서 본 연구는 간흡충 예방강사를 양성하기 위해 개발한 간흡충 예방교육 프로그램의 효과를 보기 위하여 간흡충 유병률이 높은 5개 강 유역의 주민들을 관리하는 간흡충 예방 강사들을 대상으로 이들의 간흡충 업무 수행의 자신감 및 감염 관련 지식에 대한 간흡충 예방 교육의 효과를 보고자 시도하였다.

본 연구의 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 간흡충 예방교육 프로그램 전과 후의 간흡충 예방 강사들의 업무 자신감의 차이를 파악한다.
- 간흡충 예방교육 프로그램 전과 후의 간흡충 예방 강사들의 간흡충 관련 지식수준의 차이를 파악한다.
- 간흡충 예방교육 프로그램 전과 후의 간흡충 예방 강사들의 일반적 특성에 따른 간흡충 지식수준의 차이를 파악한다.
- 간흡충 예방교육 프로그램 적용 전과 후의 간흡충 예방 강사들의 간흡충 문항별 지식수준의 차이를 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

간흡충 예방교육 프로그램 실시 후 그 효과를 확인하기 위해 단일군 전후설계(one group pretest-posttest design)를 적용한 유사 실험연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상으로는 2011년 질병관리 본부에 주관하는 간흡충감염 위험 지역으로 선정 또는 예측된 5대강 유역의 보건소, 보건지소 및 보건진료소의 간흡충 보건사업 담당자들 중 사전 간흡충 예방교육 프로그램 참여를 신청한 82명이다. 이들 중 교육 이수 후 간흡충 예방강사 자격증을 이수하고 사전, 사후 평가에 참여한 74명을 최종 연구대상자로 하였으며 이는 조사 대상의 90.2%에 해당한다. 대상자 수 산출 근거는 G*Power 3.1.7 프로그램을 이용하여 effect size=.5, 유의수준=.05, power=.85, 단일 그룹, 양측검정으로 산출한 결과 42명이 필요한 것으로 산출되었으며, 실제 본 연구에 참여한 간흡충 보건사업 담당자들은 74명으로 본 연구의 자료분석에 충분한 표본이라고 판단되어 최종 분석 대상자로 하였다.

3. 연구도구

1) 설문조사

질병관리본부에서 개발한 간흡충증관리지침(June et al., 2009-b)과 웹사이트 기생충나라(<http://www.cdc.go.kr/parasiteworld/index.jsp>)에 탑재된 교육자료를 토대로 연구팀이 개발한 도구를 사용하였다. 도구는 일반적 특성이외에 간흡충 예방강사 훈련 및 프로그램 적용효과를 파악하기 위한 2개 영역으로 구성되었다.

(1) 일반적 특성

간흡충 예방 강사들의 소속기관, 관할 지역이 속해 있는 강, 해당기관에서의 근무 경력, 최근 3년 이내에 간흡충관리에 관한 교육 이수 여부, 관할 지역 간흡충 발생이 소속되어 있는 해당 군에 비해 어느 정도라고 생각하는지에 대해 질문하였다.

(1) 지식

간흡충에 관한 지식 도구는 총 20문항으로 감염경로 8문

항, 증상 4문항, 진단 및 치료 5문항, 예방교육 3문항으로 구성하였고 각각 문항에 대해 맞고, 틀림 및 잘 모름을 답하도록 하였다. 지식 정도는 정답에 답한 문항수의 합으로 값이 많을수록 지식 정도가 높은 것으로 의미한다. 총점의 범위는 0~20 점이다.

(2) 업무 자신감

간흡충 관리업무를 검사 2문항(대변 검체 수집, 검사 결과 알림), 양성자 사례관리 2문항(양성자 복약지도, 양성자 사례관리), 교육 및 홍보 4문항(집단교육하기, 개인상담 및 교육, 홍보물 게시, 지역지도자 협조 구하기)으로 구분하여 자신감 정도를 “매우 잘 할 수 있다(5점)”에서 “전혀 못 하겠다(1점)” 5점 척도로 제시하였다. 본 조사 결과 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .91$ 로 나타났다.

2) 간흡충 예방교육 프로그램

기생충 전문가 2인 및 한국농촌간호학회의 자문을 받아 구성하였다. 2회에 걸친 워크숍 및 간흡충 예방교육을 실시할 보건진료소장을 대상으로 표준화된 교육방법, 내용 및 평가에 대한 훈련 이후 전문가와 동료평가를 거쳐 예방교육 프로그램을 최종 확정하였다. 내용 구성은 간흡충 진단 및 치료, 간흡충 사업에서의 보건진료원의 역할, 지역사회 역량강화, 건강행태 변화 전략, 리스크 커뮤니케이션, 멘토링 교육, 간흡충 퇴치사업 Q & A, 간흡충 관리사업의 실제 및 교육자료 활용 사례, 심층면적, 보건교육 발표 제작, 강의 스킬 향상을 위한 Ice breaking, 그룹 발표 및 평가의 12개 주제로 이루어졌다. 주제별로 소요시간은 각각 30~120분이었다(Table 1).

4. 자료수집 및 자료분석

1) 윤리적 고려

선정된 연구대상자에게는 헬싱키 선언에 의거하여 연구의 목적, 유익성과 문제점, 철회 가능성, 철회로 인한 불이익이 없음을 자세히 알리고, 개인 정보의 비밀보장에 대해 충분히 설명하였다. 연구에 대한 설명을 이해하고 연구참여에 동의한 대상자에게는 서면으로 동의서를 받은 후 설문지에 대한 사전, 사후 조사를 실시하였다.

2) 자료수집

설문조사는 2011년 8월 간흡충 감염 예방교육 워크숍이 시작되기 전 사전 조사를 하였으며 워크숍이 2일간 종료된 후에

Table 1. Contents of Education Program for the Clonorchiasis Prevention Lecturers

Date	Contents	Time allocation (min)
1	Opening & orientation of 2011 clonorchiasis prevention program & project	30
	1. Diagnosis & treatment of clonorchiasis	60
	2. Community health practitioners' roles of clonorchiasis management	60
	Break	
	3. Community strengthening competence in primary health care	60
	4. Strategies for health behavior change	60
	5. Risk communication	60
	Lunch	
	6. Mentoring education	60
	7. Q & A for clonorchiasis prevention project	40
Dinner	8. Practice of clonorchiasis prevention project & case of education material development	30
	9. Depths interview	70
	- Focus group interview	
	- Community based prevention education	
	10. Preparation of health education presentation and development of individual education material for mentoring of clonorchiasis prevention lecturers	120
2	Breakfast	
	11. Ice breaking for teaching skill development	90
	12. Group presentation & evaluation	120
Lunch	Final evaluation	90
	Award certification of clonorchiasis prevention lecturers	

사후 조사가 실시되었다.

3) 자료분석

자료의 분석은 SPSS/WIN 18.0 프로그램을 이용하였다. 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율로 구하였으며, 간흡충에 대한 업무 수행 자신감과 지식 총점의 교육 전후 평균 비교는 Paired t-test를 실시하였다. 일반적 특성에 따른 지식변화 정도는 t-test, ANOVA를 실시하였다. 간흡충 지식문항별 정답률은 실수와 백분율로 구하였다.

소 36명(48.6%)이었다.

간흡충 예방 강사들이 속해있는 일차보건의료기관의 강유역 별 분포를 보면 낙동강이 24곳(32.4%)으로 가장 많았으며, 금강 16곳(21.6%), 섬진강 15곳(20.3%) 순이었다.

근무경력은 평균 20.1 ± 12.50 년이었으며 20~29년이 45.9%로 가장 많았다.

과거 3년 동안의 간흡충 교육 경험은 38명(51.4%)이 교육을 받은 경험이 있는 것으로 나타났다.

담당 지역의 간흡충 발생이 해당 군 지역의 발생수준과 비교 시 어떠한 지에 대한 인식은 '높다'고 응답한 비율이 24곳(33.3%)로 나타났으며 '낮다'고 생각한 경우가 18곳(25.0%)이었으며, '잘 모른다'고 응답한 경우도 10곳(13.9%)로 나타났다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

간흡충 예방 강사들의 일반적 특성은 다음과 같다(Table 2). 소속된 기관별 참여자들은 보건소 38명(51.4%), 보건진료

2) 간흡충 관리 업무 자신감

교육 전·후 간흡충 관리 업무 자신감은 교육 전 4.1 ± 0.53

점에서 교육 후 4.4±0.46점으로 증가하여 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=-5.117, p<.001$)(Table 3). 교육 후 자신감이 가장 높은 영역은 임상검사 영역으로 4.5점(0.51)이며 가장 낮은 영역은 교육 및 홍보로 4.3점(0.48)으로 나타났다. 업무 자신감의 차이를 영역별로 분석한 결과를 보면 모든 영역에서 증가한 것으로 나타났다.

검사영역의 경우 사전 조사 4.3±0.56점에서 사후 조사 4.5

±0.51점으로 증가하여 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=-3.291, p=.002$). 검사영역의 세부항목에서는 대변 검체의 수집은 사전 4.1±0.72점에서 사후 4.4±0.57점으로 자신감이 증가하여 유의한 차이를 보인 반면($t=-4.488, p<.001$), 검사결과알림은 사전 4.5±0.56점에서 사후 4.6점(±0.53)으로 차이가 없는 것으로 나타났다($t=-0.851, p=.397$).

사례관리 영역의 경우 사전 조사 시 4.1±0.66점에서 교육 후 사후 조사에서는 4.4±0.49점으로 증가하여 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=-4.275, p<.001$). 사례관리 영역의 세부항목에서는 양성자 복약지도의 경우 사전 4.4±0.67점에서 사후 4.6±0.52점으로 증가하여 유의한 차이를 보였으며($t=-3.371, p<.001$), 양성자 사례관리의 경우도 사전 3.7±0.84점에서 사후 4.2±0.63점으로 증가하여 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=-4.981, p<.001$).

교육 및 홍보 영역의 경우 사전 조사 4.0±0.60점에서 교육 후 사후 조사에서는 4.3±0.48점으로 증가하여 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=-4.301, p<.001$). 교육 및 홍보 영역의 세부항목들에서는 모든 항목에서 유의한 차이를 보여, 집단교육하기 사전 3.8±0.81점, 사후 4.1±0.62점($t=-3.182, p=.002$), 개인상담 및 교육 사전 4.0±0.87점, 사후 4.4±0.59점($t=-3.678, p<.001$), 홍보물게시 사전 4.0±0.59점, 사후 4.3±0.55점($t=-3.348, p=.001$), 지역지도자 협조 구하기 사전 4.1±0.60점, 사후 4.3±0.59점($t=-2.499, p=.015$)으로 증가한 것으로 나타났다.

3) 지식

간흡충에 대한 지식수준은 20점 만점에 사전 16.1±2.72

Table 2. General Characteristics of Participants (N=74)

Characteristics	Contents	Participants
		n (%)
Type of organization	Health center [†]	38 (51.4)
	PHCP	36 (48.6)
River	Guem-gang	16 (21.6)
	Nakdong-gang	24 (32.4)
	Seomjin-gang	15 (20.3)
	Yeongsan-gang	13 (17.6)
	Han-gang	6 (8.1)
Working experience (year)	< 10	11 (18.0)
	10~19	9 (14.8)
	20~29	28 (45.9)
	≥ 30	13 (21.3)
	M±SD	20.1±12.50
Previous experience of clonorchiasis education	Yes	38 (51.4)
	No	36 (48.6)
Perception of clonorchiasis incidence in the service area	High	24 (33.3)
	Average	20 (27.8)
	Low	18 (25.0)
	Do not know well	10 (13.9)

PHCP=Primary health care post

[†]Included 4 sub health centers.

Table 3. Difference of Confidence Level in Clonorchiasis Management activities before and after Prevention Education (N=74)

Area	Contents	Before	After	t (p)
		M±SD	M±SD	
Clinical test	Collection feces specimen	4.1±0.72	4.4±0.57	-4.488 (<.001)
	Report the test result	4.5±0.56	4.6±0.52	-0.851 (.397)
	Subtotal	4.3±.056	4.5±0.51	-3.291 (.002)
Case management	Teaching for intake medication for the case	4.4±0.67	4.6±0.51	-3.371 (<.001)
	Case management	3.7±0.81	4.2±0.63	-4.981 (<.001)
	Subtotal	4.1±0.66	4.4±0.49	-4.275 (<.001)
Education & campaign	Group education	3.8±0.81	4.1±0.62	-3.182 (.002)
	Counsel & education	4.0±0.87	4.4±0.59	-3.678 (<.001)
	post up of propaganda pamphlet	4.0±0.59	4.3±0.55	-3.348 (.001)
	Consulting community leader	4.1±0.60	4.3±0.59	-2.499 (.015)
	Subtotal	4.0±0.06	4.3±0.48	-4.301 (<.001)
Total		4.1±0.53	4.4±0.46	-5.117 (<.001)

점에서 사후 18.3 ± 1.14 점으로 증가하여 유의한 차이가 있는 것으로 나타나($t = -6.629, p < .001$)(Table 4), 간흡충 예방강사 양성을 위한 교육 프로그램이 간흡충 관련 사업 교육대상자의 간흡충 관련 지식 향상에 효과가 있는 것으로 파악되었다. 일반적 특성에 따른 교육 전·후 간흡충 관련 지식은 소속 기관, 이전의 간흡충 교육 경험에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 소속기관의 경우 보건진료소장의 경우 지식점수의 차이가 1.6 ± 1.96 점인 반면 보건소 담당자의 경우 지식점수의 차이가 3.0 ± 3.52 점으로 높아 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($t = 4.473, p = .038$). 과거 3년 이내의 간흡충 교육 경험 유무의 경우에는 교육 경험이 있는 경우 지식점수의 차이가 1.4 ± 1.93 점 증가한 반면 교육 경험이 없는 경우의 지식점수는 3.2 ± 3.53 점 증가하여 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($t = 7.30, p = .009$).

반면에 간흡충 예방 강사가 속해 있는 강 유역($F = 0.654, p = .626$), 경력($F = 0.79, p = .502$) 및 참여자 관할 지역이 주변 지역에 비해 간흡충 감염률이 어느 정도 수준이라고 생각하는 지에 대한 인식($F = 1.543, p = .212$)에서는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

4) 교육전후 간흡충 지식 정답률

간흡충 예방 강사들의 교육 전후 간흡충 관련 지식 문항별 정답률은 다음과 같다(Table 5).

20문항 중 한 문항을 제외한 19문항들 모두 교육전보다 정답률이 증가하였다.

‘간흡충은 야생 고양이나 개들도 감염될 수 있다.’ 문항의 경우 교육 전에 정답률이 10.8%로 매우 낮았는데 예방강사 교육 이수 후에는 정답률이 1.4%로 더욱 감소한 것으로 나타났다. 교육 이수 후 정답의 증가 비율이 30% 이상으로 가장 높았던 문항은 ‘간흡충증 치료는 프라지퀀텔 25 mg/kg을 1일 4회 복용한다.’로 교육 전 58.1%에서 교육 후 93.2%로 증가하였다. 차 순위로는 ‘간흡충 감염자의 총란수에 따라 증상이 다를 수 있다.’로 교육 전 64.9%에서 교육 후 98.6%로 증가하였으며, ‘간흡충은 오염된 계곡의 물을 마셔도 걸릴 수 있다.’로 교육 전 48.6%에서 교육 후 79.7%로 상승하였다.

교육 후 90% 미만의 정답률을 보인항목은 ‘간흡충은 야생 고양이나 개들도 감염될 수 있다’ 1.4%, ‘간흡충은 오염된 계곡의 물을 마셔도 걸릴 수 있다’ 79.7%, ‘간흡충증 진단검사법이 달라도 양성률은 차이가 없다’ 87.8%로 나타났다. 반면

Table 4. Difference of knowledge Level about Clonorchiasis according to Characteristics of Participants before and after Prevention Education (N=74)

Area	Contents	Before	t or F (p)	After	t or F (p)	Difference	t or F (p)
		M±SD		M±SD		M±SD	
Type of organization	Health center [†]	15.3±3.52	4.213 (.044)	18.3±0.84	0.126 (.724)	3.0±3.52	4.473 (.038)
	PHCP	16.7±1.76		18.2±1.38		1.6±1.96	
River	Guem-gang	16.4±1.83	1.698 (.161)	18.4±0.89	1.193 (.322)	2.0±1.75	0.654 (.626)
	Nakdong-gang	16.7±2.16		18.6±0.83		1.9±1.20	
	Seomjin-gang	14.8±4.43		18.0±1.00		3.2±4.57	
	Yeongsan-gang	15.0±2.80		18.0±1.63		2.9±3.60	
	Han-gang	17.0±1.79		17.8±1.60		0.8±1.47	
Working experience (year)	< 10	16.3±1.95	1.165 (.330)	18.5±1.21	0.419 (.740)	2.2±2.30	0.791 (.502)
	10~19	15.2±3.60		18.1±0.99		3.0±3.65	
	20~29	16.5±2.54		18.3±1.29		1.8±2.60	
	≥ 30	16.4±1.51		18.4±0.79		2.0±1.92	
Previous experience of Clonorchiasis education	Yes	16.8±1.73	7.792 (.007)	18.3±1.35	0.003 (.956)	1.4±1.93	7.302 (.009)
	No	15.1±3.51		18.3±0.85		3.2±3.53	
Perception of Clonorchiasis incidence in the service area	High	15.5±3.78	1.814 (.153)	18.1±1.26	0.333 (.801)	2.6±3.86	1.543 (.212)
	Average	16.7±1.87		18.5±0.61		1.8±1.88	
	Low	16.8±1.62		18.2±1.54		1.3±1.91	
	Do not know well	14.9±2.47		18.3±0.82		3.4±2.32	
Total		16.1±2.72		18.3±1.14		2.2±2.78	-6.629 (< .001)

PHCP=Primary health care post.

[†]Included 4 sub health centers.

Table 5. Correct Answer Rate before and after Clonorchiasis Prevention Education

(N=74)

Items	Before	After
	n (%)	n (%)
1. There is no symptom n the early stage of Clonorchiasis.	69 (94.5)	74 (100.0)
2. One may not be infected by Clonorchis sinensis when eating natural raw-fish.	69 (93.2)	71 (95.6)
3. Wild cats and dogs can be infected by Clonorchis sinensis.	8 (10.8)	1 (1.4)
4. One may not be infected by Clonorchis sinensis when removing gills and scales of the raw fish.	68 (91.9)	73 (98.6)
5. The parafossarulus manchouricus is an intermediate host of Clonorchis sinensis.	58 (78.4)	71 (95.9)
6. Clonorchis sinensis are common in natural fresh-water fish such as carp, Prussian carp, bagridae, serranidae and Cyprinidae.	70 (94.6)	71 (95.9)
7. Clonorchis sinensis may be infected through hands of those who touched raw fresh-water fish.	62 (83.8)	71 (95.9)
8. It can be infected through knife, chopping board, plate and dish towel used for handling the fish.	72 (97.3)	73 (98.6)
9. Clonorchis sinensis can be infected by drinking infected water in the valley.	36 (48.6)	59 (79.7)
10. A handwashing education is not necessary for prevention of Clonorchis sinensis.	69 (93.2)	73 (98.6)
11. A Blood test is the best exact way to diagnose Clonorchis sinensis infection.	61 (82.4)	73 (98.6)
12. Clonorchiasis is prevalent a lot in 20~30 years old.	69 (93.2)	72 (97.3)
13. When not treated well, Clonorchis sinensis can lead to complication such as liver enlargement, biliary tract infection, liver cirrhosis, liver cancer or biliary tract cancer.	70 (94.6)	74 (100.0)
14. Praziquantel 25mg/kg 4 times per a day is administered to treat Clonorchis sinensis.	43 (58.1)	69 (93.2)
15. The Positive rate of Clonorchis sinensis ie high in drinkers.	57 (77.0)	67 (90.5)
16. The symptoms of Clonorchis sinensis depend on egg counts of the infected person.	48 (64.9)	73 (98.6)
17. Clonorchis sinensis may never be infected after once fully recovered, even if eating raw fresh-water fish.	71 (95.9)	74 (100.0)
18. Clonorchis sinensis can be prevented by taking medicine before eating fresh water fish.	61 (82.4)	74 (100.0)
19. The positive rate of Clonorchis sinensis is always same even if diagnosis methods are different.	51 (68.9)	65 (87.8)
20. The side effects of Clonorchis sinensis medicine (allergy reaction, tighten chest, difficulty in respiration, nausea, vomiting, insomnia) could be appeared.	69 (93.2)	74 (100.0)

에 교육 후 정답률이 100%를 보인 항목은 ‘간흡충은 감염 초기에 증상이 없다’, ‘간흡충을 치료하지 않으면 간비대, 담도염, 간경화, 간암이나 담도암 등 합병증을 일으킨다’, ‘간흡충은 한번 완치된 후에는 민물고기를 날로 먹어도 다시 걸리지 않는다’, ‘민물고기를 먹기 전에 치료약을 미리 먹어 두면 간흡충 예방이 가능하다’, ‘간흡충 치료약의 부작용으로 알리지 반응, 가슴 조임, 호흡곤란, 오심, 구토, 수면장애 등이 나타날 수 있다’이다.

논 의

2012년 우리나라 장내 기생충 감염조사에 의하면 간흡충은 우리나라에서 가장 유병률이 높은 장내기생충으로 나타났다. 과거 토양에 의한 기생충 감염양상과 달리 식품매개성 기생충의 중요성이 크게 높아졌음을 알 수 있다(KCDC &

NIH, 2013). 특히 강 유역에 거주하는 주민들의 경우 민물고기를 생식하는 습관으로 인해 간흡충 감염률이 전국 평균 2.9%에 비해 5대강 유역은 11.3%로 높은 것으로 보고되어(June et al., 2009-b), 간흡충 감염의 예방과 관리가 시급한 실정이다. 따라서 강유역 주민들에 대한 체계적인 보건교육을 담당할 예방 강사들에 대한 간흡충 관리에 대한 올바른 지식 전달과 교육 방법 등에 대한 교육 프로그램을 통한 역량 강화는 매우 중요한 의미를 갖는다.

간흡충 예방교육 프로그램은 임상검사, 사례관리, 교육 및 홍보의 모든 간흡충 관련 업무 영역에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 대체로 모든 영역의 점수가 5점 만점에 4.3점 이상으로 높게 나타났는데, 그 중 증가폭이 가장 높은 영역이 교육 및 홍보영역인 동시에 자신감 점수가 낮은 영역이기도 하다. 이는 그동안 간흡충 관리가 중앙단위에서부터 지자체로 내려오면서 주로 간흡충 검사 위주로 진행되었고 간흡충

감염관리에 대한 보건교육은 미진하였음을 알 수 있다. 간흡충 관리가 효율적으로 이루어지기 위해서는 간흡충 고위험 지역 주민들 가까이에서 지속적으로 건강한 생활습관의 실천을 돕는 보건교육이 중요하다는 것을 강조한 바 있다(Kim et al., 2011). 특히 교육 및 홍보 영역의 세부 분야를 보면 집단 교육 및 상담 분야의 경우가 교육 전에 3.8점으로 전체 세부 영역 중 가장 점수가 낮은 것으로 나타났고 교육 프로그램 이수 후 자신감이 4.1로 증가한 것으로 볼 수 있다. 지속적인 보건교육과 주민들의 민물고기 생식습관을 바꿀 수 있는 프로그램의 개발이 필요하다고 강조한 연구결과(Kim, 2009)에서처럼 주민의 행위변화를 이끌 수 있는 교육 프로그램을 강화할 필요가 있다.

간흡충 예방교육 프로그램이 간흡충 예방 강사들의 간흡충 관련 지식이 교육 전 16.1점에서 교육 후 18.3점으로 지식 향상에 효과가 있는 것으로 나타났다. 그러나 동일한 도구를 통해 보건의료인력에 대한 간흡충 교육 효과를 측정할 타 논문이 없어서 비교할 수 없는 것은 제한점으로 남는다.

일반적 특성에 따른 지식의 변화 정도는 소속기관이 보건진료소인 경우 지식 점수의 차이가 1.6점인 반면 보건소 담당자의 경우 지식점수의 차이가 3.0점으로 높아 지식수준의 증가폭에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으나 이는 보건진료소장들의 경우에 질병관리본부의 용역과제인 「5대 강 유역 간흡충 고위험군의 표본실태 조사 및 관리 프로그램 개발」(June et al., 2009-b)과 2010년 「5대 강 유역 간흡충 고위험군의 감염예방 프로그램 개발 및 적용 평가」(June et al., 2010)를 통해 간흡충 관련 사업 참여, 주민 교육 경험 및 관리 등을 담당할 결과로 기본적인 간흡충 관련 지식수준이 높기 때문인 것으로 판단된다.

또한 과거 3년 이내의 간흡충 교육 경험이 있는 경우 지식 점수의 차이가 1.4 ± 1.93 점 증가한 반면 교육 경험이 없는 경우의 지식점수는 3.2 ± 3.53 점 증가한 결과는 간흡충 예방교육 프로그램이 지식측면에서 보건소 담당자와 과거교육경험이 없는 실무자들에게 더욱 효과적이었음을 알 수 있다. 간흡충 감염예방 지식수준을 알아보기 위한 문항별 정답률을 보면, 교육 전 보다 교육 후에 20문항 중 한 문항을 제외한 19문항들 모두 교육전보다 정답률이 증가한 반면 '간흡충은 야생 고양이나 개들도 감염될 수 있다' 문항의 경우 교육 전에 정답률이 10.8%로 매우 낮았는데 예방강사 교육 이수 후에는 정답률이 1.4%로 더욱 감소한 것은 문헌에 의하면 우리나라 간흡충증은 중간숙주가 서식할 수 있는 하천이 있고, 하천 주위에 간흡충에 감염된 사람이나 동물의 대변이 흘러 들어와 생

활환을 이룰 수 있는 지리적 환경이 갖추어진 지역에 분포하는 특징이 있다(KCDC & NIH, 2013)고 제시하고 있다. 따라서 교육 프로그램 내용 수정 시 해당 부분에 대한 내용을 보완해서 교육할 필요가 있다고 판단된다. 교육 이수 후 정답의 증가 비율이 30% 이상으로 가장 높았던 문항은 '간흡충증 치료는 프라지퀀텔 25 mg/kg을 1일 4회 복용한다', '간흡충 감염자의 총란 수에 따라 증상이 다를 수 있다', '간흡충은 오염된 계곡의 물을 마셔도 걸릴 수 있다'이다. 이러한 교육수준의 효과는 보건의료인력들의 교육 프로그램 중재 후 교육효과에 지식수준을 평가한 유사연구가 없어 직접 비교가 어려우나 지역 주민들을 통한 간흡충 보건교육 효과를 본 연구에서 30% 이상 지식수준이 증가한 문항으로 '간흡충은 오염된 계곡의 물을 마셔도 걸릴 수 있다'로 나타난 것(Kim, So, June, & Jung, 2011)과 일치한다.

교육 후 90% 미만의 정답률을 보인 항목은 '간흡충은 야생 고양이나 개들도 감염될 수 있다' '간흡충은 오염된 계곡의 물을 마셔도 걸릴 수 있다' '간흡충증 진단검사법이 달라도 양성률은 차이가 없다'로 나타났는데 주민대상의 중재 연구결과에서는 '간흡충은 오염된 계곡의 물을 마셔도 걸릴 수 있다'가 옳지 않다고 옳은 응답을 보인 것과 일치하는 것으로 나타났다(Kim et al., 2011). 본 항목에 대한 예방교육 프로그램에서는 내용에 대한 정확한 이해를 돕기 위한 보완이 필요하다. 반면에 교육 후 정답률이 100%를 보인 항목은 '간흡충은 감염 초기에 증상이 없다', '간흡충을 치료하지 않으면 간비대, 담도염, 간경화, 간암이나 담도암 등 합병증을 일으킨다', '간흡충은 한 번 완치된 후에는 민물고기를 날로 먹어도 다시 걸리지 않는다', '민물고기를 먹기 전에 치료약을 미리 먹어 두면 간흡충 예방이 가능하다', '간흡충 치료약의 부작용으로 알러지 반응, 가슴 조임, 호흡곤란, 오심, 구토, 수면장애 등이 나타날 수 있다'이다. 반면 주민 대상 교육 효과연구에서는 100% 정답률을 보인 지식 문항은 없는 것으로 나타났다(Kim et al., 2011).

이상의 결과를 토대로 간흡충 예방강사 교육 프로그램은 간흡충 예방 강사들의 업무 자신감과 지식수준 향상에 영향력을 미치는 것을 알 수 있다. 강 유역의 주민들을 위한 간흡충 관리는 진단 및 약물치료와 더불어 민물고기 생식 습성을 차단하는 위한 철저한 예방 방안이 강구될 필요가 있으며(Kim, 2009; June et al., 2009-a). 특히 해당 강 유역 인접해 있는 일차보건의료기관이 간흡충 관리 사업을 추진해야 할 필요가 있으며, 간흡충 관리에 주 역할을 담당할 간흡충 예방 강사들의 간흡충 관리 역량강화를 위한 예방교육 프로그램이 확대될

필요가 있다. 특히 민물고기를 생식하는 습관은 단시간에 변화하기 어려우며, 프란체켄텔의 성공적인 복용과 중년기 남성들의 음주 습관도 민물고기 생식 습관을 가중시키는 중요한 영향요인이지만 행위 변화가 어려운 영역이다. 따라서 간흡충 예방 강사들의 간흡충 예방교육을 통한 정확한 지식의 전달이 무엇보다 중요하며 이와 더불어 올바른 약물복용 지도, 재감염에 대한 예방 및 민물고기 생식에 대한 지역사회 문화변경을 위한 전략들이 필요하다(June, Cho, Lee, Kim, & Park, 2013).

본 연구는 대조군을 설정하지 않은 단일 전후설계로 연구결과 해석 상 간흡충 예방교육 프로그램의 순수 효과인지에 대해서는 해석상 제한점을 갖고 있다.

결론 및 제언

간흡충은 장내 기생충중 가장 높은 양성률을 나타내고 있고 지속적인 퇴치사업과 집중 투자 및 관리가 필요한 질환이다. 본 연구는 간흡충 예방 강사들의 간흡충 관리 역량강화를 위해 간흡충 예방교육 프로그램을 개발·적용하여 그 효과를 파악하고자 시도되었다. 연구결과 간흡충 예방교육 프로그램은 간흡충 관련 업무 수행의 자신감 및 지식 등에서 긍정적인 효과를 가져 온 것으로 나타났다. 이러한 교육효과는 일부 간흡충 감염률이 높거나 추후 가능성이 높은 5대 강유역의 일부 간흡충 예방 강사들에 대한 연구결과이며 지속적으로 관할 지역의 간흡충 보건사업 담당자들에게 교육 기회의 확대가 필요함을 시사해주고 있다. 간흡충 예방교육 프로그램 참여 이후 간흡충 관련 문항별 정답률이 낮은 일부 영역들의 교육내용에 대한 보완 및 수정이 필요하다.

본 연구결과를 토대로 간흡충 예방 강사들의 업무 자신감 및 지식의 변화가 지역 주민들의 간흡충 지식, 태도 및 의지 변화, 궁극적으로 간흡충 감염률 감소 및 지속성 유지에 어떻게 기여하였는지에 대한 지속효과 연구가 필요함을 제언한다.

REFERENCES

- June, K. J., Cho, S. H., Lee, W. J., Kim, C. M., & Park, K. S. (2013). Prevalence and risk factors of clonorchiasis among the populations served by primary healthcare posts along five major rivers in South Korea. *Osong Public Health Research Perspectives*, 4(1), 21-26. <http://dx.doi.org/10.1016/j.phrp.2012.12.002>
- June, K. J., Park, J. Y., Park, D. S., Jho, K. N., Jho, J. S., Kim, S. C., et al. (2009-a). Prevalence of clonorchiasis, knowledge and intention 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.
- June, K. J., So, A. Y., Kim, C. M., Kim, S. Y., Song, Y. L., Jung, H. Y., et al. (2009-b). *Survey and control program development of clonorchiasis for high risk population at 5 major river in Korea*. Seoul: Korea Centers for Disease Control and Prevention.
- June, K. J., So, A. Y., Kim, C. M., Kim, S. Y., Song, Y. L., Jung, H. Y., et al. (2010). *Evaluation for effects and utilization of clonorchiasis prevention program among high risk population at 5 big rivers in Korea*. Seoul: Korea Centers for Disease Control and Prevention.
- Kim, C. M., So, A. Y., June, K. J., & Jung, H. Y. (2011). A study on the prevalence of clonorchis sinensis and the effects of educational program among residents in the basin of the Youngsan River, Korea. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 22(1), 56-65.
- Kim, C. M., So, A. Y., Kim, H. G., June, K. J., Kim, S. Y., Song, Y., H., et al. (2011). *Development of monitoring system and prevention of high risk population for clonorchiasis extermination of Korean main riverside area (2011-E54008-00)*. Seoul: Korea Centers for Disease Control & Prevention.
- Kim, K. Y. (2009). *Prevalence of clonorchiasis and its related factors among the inhabitants in Soonchang-gun, Korea*. Unpublished master's thesis, Wonkwang University, Iksan.
- Kim, S. I., & Yun, W. S. (2004). Control of human clonorchiasis at Gokseng-gun and Sunchang-gun near the Sumjin river in Korea. *Korean Journal of Rural Medicine*, 29(1), 163-175.
- Kong, E. S., Park, H. K., Yang, K. H., Oh, M. S., Lee, W. Y., Lee, J. R., et al. (2007). *Integrated health education*. Seoul: Humminsa.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention & Korea National Institute of Health. (2013). *The 8th statistics of the national surveys on the prevalence of intestinal parasitic infections*. Seoul: Author.
- Park, D. S. (2007). Current status of clonorchis sinensis infection & its related factors among the residents of rural communities. *Journal of Korean Academy of Rural Health Nursing*, 2(1), 33-42.
- Song, I. W. (2007). *An epidemiological study on clonorchial infection of the inhabitants living in some regions adjacent to Daecheongho (lake)*. Unpublished master's thesis, Chungnam National University, Daejeon.