

# 강유역의 간흡충 감염양성자를 위한 사례관리 적용효과

김춘미<sup>1</sup> · 김희걸<sup>2</sup> · 전경자<sup>3</sup> · 김숙영<sup>4</sup>

선문대학교 간호학과<sup>1</sup>, 가천대학교 간호대학<sup>2</sup>, 순천향대학교 간호학과<sup>3</sup>, 을지대학교 간호대학<sup>4</sup>

## The Effects of Case Management for Clients with Clonorchiasis in Riverside Areas

Kim, Chunmi<sup>1</sup> · Kim, Hee-Gerl<sup>2</sup> · June, Kyung-Ja<sup>3</sup> · Kim, Souk-Young<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Department of Nursing, Sunmoon University, Asan

<sup>2</sup>College of Nursing, Gachon University, Sunnam

<sup>3</sup>Department of Nursing, Soonchunhyang University, Cheonan

<sup>4</sup>College of Nursing, Eulji University, Daejeon, Korea

**Purpose:** In order to lower the infection rate and the reinfection rate of Clonorchiasis in high-risk areas, we performed and analyzed a case management on people with clonorchis. **Methods:** The data was collected from April 2010 to March 2011. A community health practitioner was selected as a case manager based on our training program. The intervention group had 58 participants with three months of case management and the control group had 144 participants handled with traditional methods. **Results:** the pre and post-test in the intervention group and the control group showed us improved knowledge of Clonorchiasis, attitudes and behavior toward eating freshwater fish. The results of post-test between the intervention group and the control group showed statistically significant differences in all categories, except a hand-washing category. However, one year after a case management, there was no significant difference in the failure rate of treatment. **Conclusion:** The case management was effective for people infected with Clonorchiasis near riverside areas; however, in order to lower the rates of reinfection and treatment failure, it is necessary to perform continuous monitoring and regular evaluations.

**Key Words:** Case management, Parasites, Infection

## 서론

### 1. 연구의 필요성

우리나라는 1971년부터 장내 기생충 감염관리 사업을 지속적으로 실시해 오고 있으며, 그 결과 2001년 세계보건기구가 한국의 토양매개성 윤충의 소멸 선언과 기생충질환의 관리 수준, 위생수준, 경제수준 지표에서 OECD국가 기준을 달성

하였다고 하였다. 이로써 장내기생충 유행 고리를 끊게 되었다고 보았으나 어패류를 중심으로 식품을 매개로 하여 감염되는 간흡충 감염률은 오히려 강이나 하천 지역에서 감염률이 증가하고 있는 실정이다. 이에 정부에서는 간흡충 유행 권역별 보건기관을 중심으로 간흡충퇴치 사업을 실시(Korea Centers for Disease Control and Prevention [KCDC], 2005)하고 있으나, 최근 5대강 유역 간흡충고위험군의 표본실태조사(June et al., 2009)에서 섬진강유역 21.0%, 낙동강유역 13.5%, 금

**주요어:** 기생충, 사례관리, 감염

**Corresponding author:** Kim, Hee Gerl

Department of Nursing, Gachon University, 65 Bokjung-dong, Sujeong-gu, Sunnam 461-701, Korea.  
Tel: +82-31-750-5982, Fax: +82-31-750-8859, E-mail: hgkim@gachon.ac.kr.

- 본 연구는 2011년 질병관리본부 학술연구용역사업에 의하여 수행되었음(2011-E54008-00).

- The study was supported by a grant from the Korea Centers for Disease Control and Prevention Research Fund (2011-E54008-00).

투고일: 2012년 9월 20일 / 심사완료일: 2012년 12월 21일 / 게재확정일: 2012년 12월 22일

강유역 9.2%, 한강유역 7.6%, 영산강유역 4.9%로 강 지역의 평균 간흡충 감염률이 11.3%로 여전히 높은 상황임을 보고하였다. 여기에는 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 활성화되는 것도 기인한 것으로 보인다(KCDC, 2005).

이처럼 강유역의 간흡충 감염률이 높은 것은 민물고기 생식 경험이 있는 지역주민이 생식경험이 없는 주민보다 간흡충 감염에 걸릴 교차비가 10.07로 위험요인이 높고(Song, 2007), 민물고기 생식습관과 비위생적인 조리과정 등은 강유역의 감염과 밀접하게 되어 있고 더욱 문제가 되는 것으로 감염자의 재감염이 지속되는 것이라 하였다(Kim, Jung, Kim, Park, & Kim, 2010). 이러한 감염 악순환의 고리를 차단하기 위해서는 재감염자의 개인/가족/지역사회의 특성을 파악하고 이를 근거로 간흡충 감염자 사례관리를 적용함으로써 감염자들의 건강행위를 유도하는 것이 매우 필요하며 June 등(2009)은 간흡충 감염자 사례관리과정을 개발하여 제시하였다.

사례관리는 개별적인 대상자 중심의 활동으로서 복잡하고 장기적이며 다양한 욕구를 가지고 있는 대상자에게 사례관리과정을 적용하여 개별적인 상황에 맞는 서비스를 제공하며, 공식적 비공식적 자원을 연계, 조정하는 포괄적인 접근 방법이다. 간흡충 관련 선행연구(Kim et al., 2010; Kim et al., 2009; Song et al., 2009) 결과에 의하면 간흡충 감염자와 비감염자 간에 간흡충 예방에 대한 지식수준이 차이가 나지 않고, 모두 앞으로도 계속 민물고기 생식을 하겠다고 응답한 경우도 30% 이상이나 되었다. 이에 간흡충증을 관리하기 위해서는 간흡충 감염예방을 위한 지식전달뿐만 아니라 고위험 지역과 그 지역 거주 주민을 대상으로 생활습관과 더불어 지역의 문화를 바꾸기 위한 노력이 함께 이루어져야 한다고 파악되었다. 그러나 이러한 변화는 단시일내에 이루어지는 것이 아니므로 지속적인 교육, 상담, 정보제공, 감시, 조정, 평가 등의 지원적 서비스가 함께 제공되어야 하므로 이때 적절한 관리방법이 사례관리라 하겠다. 특히, 감염과 예방관리를 위한 노력에서 지역환경, 개인/가족/집단의 건강의식과 행위, 건강관리를 위한 집단/기관/정부의 노력 등 복잡한 체계가 상호 영향을 미치게 됨으로 효율적인 사례관리를 위한 사례관리자로서 강유역의 지역보건사업 실무책임자로 활동해 온 보건진료전담공무원을 훈련하여 활용할 것을 제안하였다(June et al., 2009).

따라서 5대강 유역 간흡충 고위험 지역의 감염예방관리를

위하여 간흡충 감염자의 위험 요인을 파악하고 중재를 통하여 감염과 재감염의 순환고리를 끊을 수 있도록 간흡충 사례관리를 지역사회에 적용하고 그 효과를 제시할 필요가 있으며 이를 통해 실무발전에 기여할 것으로 기대한다.

따라서 본 연구는 5대강 유역 간흡충 고위험 지역의 감염예방관리를 위하여 감염과 재감염을 감소시키기 위한 전략으로 간흡충 감염자의 생활패턴에 대한 포괄적인 사정으로 감염 위험 요인을 파악하고 중재전략을 통하여 감염과 재감염의 순환고리를 끊을 수 있도록 간흡충 사례관리를 지역사회에 적용하고 그 효과를 제시하는 것은 실무발전에 기여할 것으로 사료된다.

## 2. 연구목적

5대강 유역의 간흡충 고위험군의 감염률과 재감염률을 낮추기 위한 감염예방 전략으로 간흡충 감염자에게 사례관리를 적용하고 그 효과를 평가하는 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 사례관리 실험군과 대조군의 간흡충 관련 특성을 파악한다.
- 사례관리 실험군과 대조군의 사례관리 전후 간흡충 지식, 민물고기 생식 관련 태도, 민물고기 생식 관련 행동을 비교한다.
- 사례관리 실시 후 실험군과 대조군 간의 간흡충 지식, 민물고기 생식 관련 태도, 민물고기 생식 관련 행동을 비교한다.
- 1년 후 사례관리 실험군과 대조군의 간흡충 치료실패율을 비교한다.

## 연구 방법

### 1. 연구설계

본 연구는 간흡충 감염 위험 지역에 거주하는 간흡충증 감염 양성자를 대상으로 사례관리 프로그램을 적용하고 기존의 감염관리를 받는 양성자와 비교하여 그 효과를 분석하는 비동등성 대조군 전후설계(nonequivalent control group pretest-posttest design)이다

### 2. 연구대상

연구대상자는 질병관리본부가 주관한 5대강 유역의 주민

32,514명을 대상으로 간흡충증 감염조사(대변충란검사)를 통해 발견된 양성자 2,595명 중 사례관리자가 근무하는 보건 진료소 인근에 거주하며 연구목적 이해하고 연구참여에 동의한 자로서 사례관리를 실시한 시범 지역의 58명(실험군)과 전통적인 중재방식으로 관리한 대조 지역 144명(대조군)으로 총 202명이 선정되었다.

### 3. 연구도구

#### 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  $\alpha = .89$ 였다.

#### 2) 감염위험 행태변화의도 평가

민물고기 생식습관 변화에 대한 의도는 변화단계이론을 근거로 하여 '계속 먹겠다', '6개월 이내 익혀 먹겠다', '1개월 이내 익혀 먹겠다', '안 먹은지 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. 물고기 조리 후 주방용기 처리와 손씻기 등은 2단계로 구분하고 민물고기 생식경험 등을 포함하여 총 6문항으로 구성하였다.

### 3. 연구진행

#### 1) 사례관리자 양성

사례관리자로 적합한 인력으로 간흡충 감염 위험이 높은 5대강 유역의 보건진료소 보건진료전담공무원을 대상으로 2009년 6월부터 11월까지 사례관리 절차와 사례관리자 훈련교육을 포함한 2차레 보수교육을 실시하고 2010년 초 재교육을 포함하여 총 100시간에 걸쳐 간흡충 예방교육과 훈련을 실시하였다. 교육내용은 질병관리본부에서 개발한 간흡충증관

리지침(June et al., 2009)과 웹사이트 기생충나라(<http://www.cdc.go.kr/parasiteworld/index.jsp>)에 탑재된 교육 자료를 토대로 연구팀이 개발한 내용으로 구성하였다. 교육을 받은 대상자중 간흡충 감염률이 높은 지역이면서 연구에 동의하고 참여를 희망한 20개 지역의 보건진료전담공무원이 사례관리자로 선정되었다.

#### 2) 간흡충 감염관리 사례관리

##### (1) 사례관리 대상자 선정

사례관리는 대상자 선정으로부터 시작된다. 2010년 2~3월에 실시한 간흡충증 감염조사에서 양성자로 판정된 주민을 대상으로 사례관리에 대한 설명과 협조를 구하고 연구참여에 동의한 대상자로 선정하였다. 대상에게 동의를 구한 후, 사례관리 대상자로 선정하고, 간흡충 감염자 사례관리 사정표를 작성하여 대상자의 생활패턴 및 요구, 지식수준, 치료순응도, 위험요인, 건강수준, 사회적 지지 등을 사정한다. 이후 사정된 자료에 근거하여 투약지시 불이행, 민물고기 생식, 지식결여, 실천의지 미흡, 가족지지 미비, 지역사회 환경 등 문제목록을 확인하고 사례관리 내용을 결정한다. 사례관리는 집중관리기간과 추후관리로 분리하여, 대상자 선정에서 투약, 교육, 재검 기간까지 3개월을 집중관리하고 이후 1년 후 재평가에서 판정결과가 나올 때까지를 모니터링 기간으로 보고 총 관리기간을 1년으로 하였다. 사례관리는 그림과 같이 총 일곱차례에 걸쳐 중재가 제공되었고, 중재는 대상자의 보건진료소 내소, 대상자 가정 방문, 전화방문, 서신 등을 활용하여 이루어졌다.

##### (2) 사례관리 사정 및 계획수립

###### • 요구사정

간흡충증 감염조사에서 감염양성자 또는 재감염자를 대상으로 동의를 구한 후, 사례관리 대상자로 선정하고, 간흡충 감염자 사례관리 사정표를 작성하였다. 사례관리 사정표는 인구학적 특성과 감염실태, 감염 관련 지식수준, 생식습관과 위생관리, 건강수준, 건강행위, 가족 및 사회적 지지영역 등 6개 영역으로 구성하였다. 인구학적 특성으로는 이름, 성, 연령, 결혼상태, 학력, 직업, 거주기간 및 최초진단시기와 가족감염상태를 파악하도록 되어있다. 감염 관련 지식영역에는 간흡충의 원인, 위생관리지식, 감염경로 등에 대한 기초지식과, 생식습관/위생관리 영역에는 민물고기 생식경험, 생식하는 이유와 횟수, 민물고기 처리 후 주방용기 처리 등을 파악하도록 하였다. 건강수준은 현재 증상과 합병증의 유무를 확인하고,

건강행위는 흡연과 음주상태 등, 가족 및 사회적 지지에는 민물고기 생식과 관련하여 가족과 이웃들의 예방적 조치에 대한 문항으로 구성하였다.

• 문제점 파악

지식수준, 치료순응도, 위험요인, 건강수준, 사회적 지지 등과 관련하여 사정된 자료에 근거하여 투약지시 불이행, 민물고기 생식, 지식결여, 실천의지 미흡, 가족지지 미비, 지역사회 환경 등 문제목록을 확인하고 사례관리 내용을 결정하였다.

• 사례관리 내용 설정

- ① 문제목록: 파악된 문제점 등 관리내용은 중재 차수(1차~7차)에 따라 열거하였다.
- ② 초기상태 확인: 문제목록의 내용 확인 <예> 재감염, 투약지시 불이행, 민물고기 생식, 지식결여, 실천의지 미흡, 가족지지 미비, 지역사회 환경 등을 파악하였다.

③ 실시내용: 문제를 해결하는 것 또는 실천하는 것을 결과 목표로 설정하였다.

④ 평가: 사례관리 중재 후 목표달성에 대한 점검을 하고 목표 미달 시 다음방문에서 중재하고 재평가하도록 조치하였다.

• 사례관리기간

사례관리는 집중관리기간과 추후관리로 분리하여, 대상자 선정에서 투약, 교육, 재검 기간까지 3개월을 집중관리기간으로 보고, 그 다음 해 간헐충 감염조사 결과가 나올 때까지 모니터링을 실시하는 추후관리로 보고 총 사례관리 기간을 1년 정도로 하였다.

3) 사례관리 실시

수립된 사례관리계획에 대하여 환자 및 가족에게 설명한

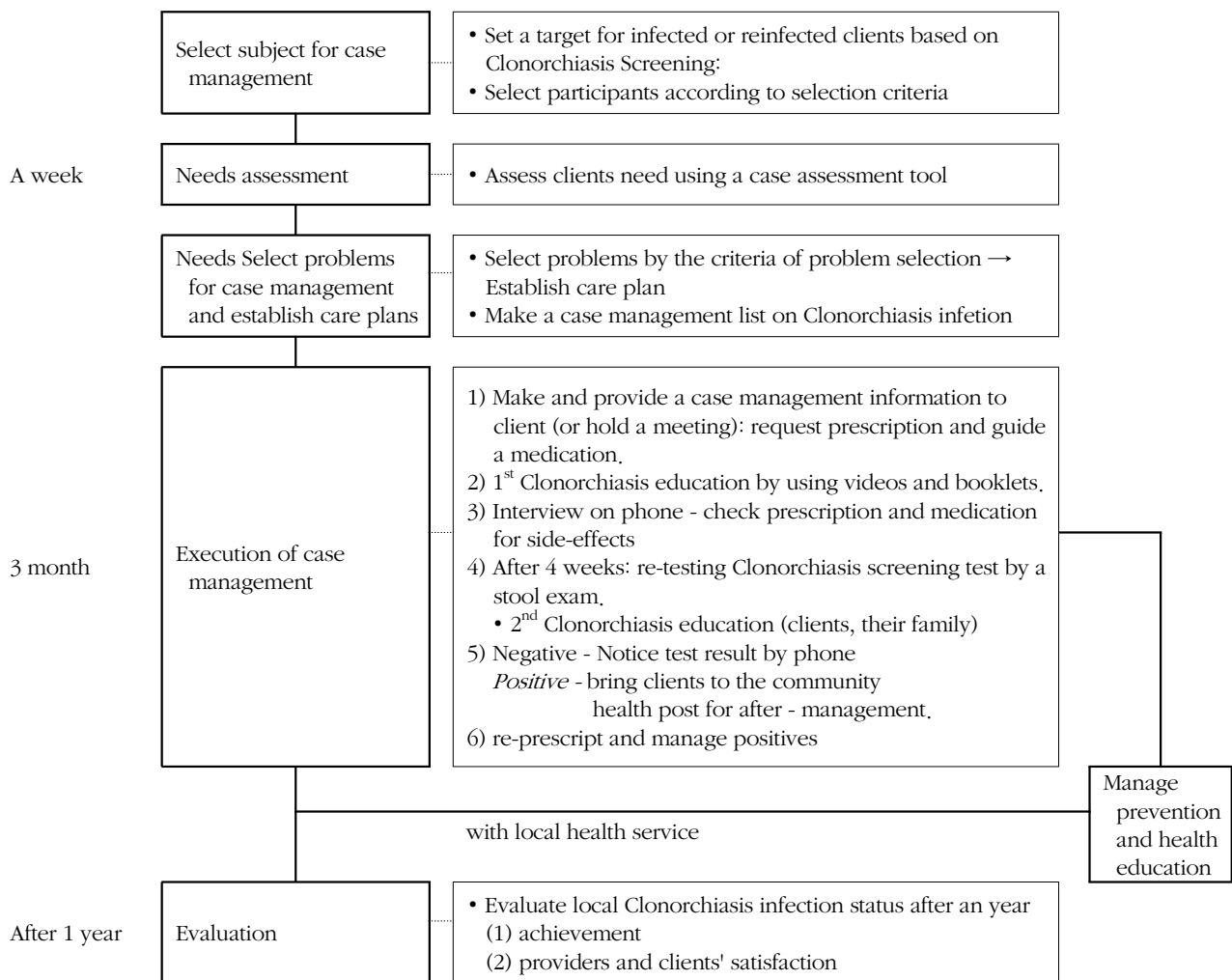


Figure 1. Process of Clonorchiasis case management.



후 동의를 얻고, 계획에 따라 사례관리 활동을 수행한다. 사례관리는 그림과 같이 총 일곱 차례에 걸쳐 중재가 제공되었고, 중재는 대상자의 보건진료소 내소, 대상자 가정 방문, 전화방문, 서신 등을 활용하여 이루어졌다.

#### 4) 사례관리 평가

간흡충 감염자 사례관리 평가표를 작성한다. 문제선정에 따른 목표달성에 대한 평가는 감염상태, 행태변화를 기록하고 대상자 등록관리 종결을 판정하여 추후관리에 기록한다. 1년 후 검사에서 재양성 판정이 된 경우는 다시 사례관리를 실시하도록 한다. 사례관리에 대한 대상자와 제공자측면의 만족도를 평가한다.

### 4. 자료수집 및 분석

2010년 2~3월에 5대강 유역의 주민에게 대변충란검사 결과 간흡충 감염양성자로 판정된 207명중 58명을 시범군으로 선정하여 사례관리지침에 따라 총 7차에 걸쳐, 보건진료소에서 사례관리를 실시하였다. 대조 지역 148명은 투약 후 2차 검사와 1년 후 설문조사를 실시하였다. 설문조사는 간흡충증 예방 및 치료에 관한 지식, 민물고기 생식에 대한 태도, 민물고기 생식습관 및 위생습관 등 행위에 대하여 이루어졌다.

실험 지역 보건진료전담공무원에게는 간흡충 양성자 사례관리에 따라 각 대상자에게 지침에 맞추어 총 7차에 걸쳐 중재를 하였고, 대조 지역에는 특별한 지침을 제공하지 않아서 보건진료전담공무원이 개별적으로 양성자에게 투약, 교육 등 중재를 제공하였다.

수집된 자료는 SPSS/WIN 18.0 통계 프로그램을 이용하여 분석하였다. 실험군과 대조군으로 분류하고, 대상자의 일반적 특성과 민물고기 생식 관련 특성, 건강 지식, 태도, 행위, 행태변화 의도 등에 대한 사례관리 전후비교 및 사례관리 후 실험군과 대조군의 차이에 대하여 빈도, 백분율,  $\chi^2$ -test 및 t-test 등으로 분석하였다.

검사를 실시하였다. 평균연령에서는 유의한 차이를 보였으나 ( $t=-3.12$ ,  $p=.002$ ), 구간별 연령, 성별, 음주여부에 있어 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없었다. 대조군의 평균 연령은  $65.9 \pm 9.46$ 세로 실험군의  $61.3 \pm 9.25$ 세보다 높았다. 실험군의 61.0%, 대조군의 64.2%가 남성이었고, 두 군 모두 60세 이상이 각각 63.8%, 77.8%로 가장 많았다. 조사당시 음주를 하는 대상자는 실험군, 대조군 각각 84.5%(49명), 74.6%(106명)이었다(Table 1).

#### 2) 민물고기 생식 관련 특성

민물고기 생식 관련 특성에 있어서는 물고기 조리 후 손씻기 문항에서만 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이( $\chi^2=4.32$ ,  $p=.038$ )를 보였고, 그 외 이전 치료약 복용여부, 간흡충 지식, 향후 민물고기 생식의도, 가족·친지에게 권유정도, 물고기 조리 후 주방용기 처리, 물고기 조리 후 손씻기 방법, 민물고기 생식경험에 있어서 두 군 간에 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 1).

이전에 간흡충 치료약을 복용한 적이 있는지는 실험군의 29.3%, 대조군의 20.7%가 복용하였다고 응답하였고, 간흡충에 관한 지식은 5점 만점에 실험군 4.46점, 대조군 4.53점으로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 향후 민물고기 생식의향 의도는 실험군 38.6%(22명), 대조군 35.9%(51명)이 의도가 있다고 응답하였다. 가족이나 이웃이 민물고기 생식을 권하면 어떻게 대처할 것인지 물었을 때 실험군의 37.9%, 대조군의 28.3%가 거절하지 못한다고 하였다. 또한, 가족이나 이웃이 민물고기 생식을 할 때 어떻게 할 것이냐는 질문에는 실험군의 36.8%, 대조군의 45.4%가 먹지못하게 한다고 응답하였다. 물고기 조리 후 주방용기 처리를 끓는 물에 소독한다는 경우는 실험군 39.3%(22명), 대조군 41.4%(58명)이었으며, 물고기 조리 후 손씻기는 실험군의 76.8%(43명), 대조군의 61.2%(85명)가 비누로 깨끗이 씻는다고 응답하여 시범군이 대조군보다 통계적으로 유의하게 높았다. 민물고기 생식경험이 있다고 응답한 대상자는 실험군 47.4%, 대조군 48.9%였다.

## 연구결과

### 1. 연구대상자의 일반적 특성

#### 1) 실험군과 대조군의 사전 동질성검사

1차 간흡충 감염 검사에서 양성자로 판정된 시범 지역 58명(실험군), 대조 지역 144명(대조군)에 대하여 사전 동질성

### 2. 실험군과 대조군의 사례관리 전후 변화

실험군의 사례관리 전후 변화를 살펴보면 간흡충 지식, 민물고기 생식 관련 태도, 민물고기 생식 관련 행동변화 전 영역에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다(Table 2). 간흡충 지식은 사례관리 사전에  $4.46 \pm 0.95$ 점에서 사후  $4.95 \pm 0.19$ 점

**Table 1.** Homogeneity of Baseline Characteristics of Infected Clients with Clonorchiasis between Intervention and Control Group (N=202)

Characteristics	Categories	Intervention group (n=58)	Control group (n=144)	$\chi^2$ or t (p)
		n (%)	n (%)	
Gender	Male	35 (60.3)	92 (63.9)	0.22 (.637)
	Female	23 (39.7)	52 (36.1)	
Age (year)		61.3±9.25	65.9±9.46	-3.12 (.002)
	< 40	1 (1.7)	1 (0.7)	4.94 (.172)
	40~50	5 (8.6)	5 (3.5)	
	50~60	15 (25.9)	26 (18.1)	
	≥ 60	37 (63.8)	112 (77.8)	
Drinking	No	9 (15.5)	36 (25.4)	2.28 (.131)
	Yes	49 (84.5)	106 (74.6)	
Medication	Never	36 (62.1)	97 (69.3)	1.70 (.427)
	More than once	17 (29.3)	29 (20.7)	
	No idea	5 (8.6)	14 (10.0)	
Knowledge level related to Clonorchiasis		4.46±0.95	4.53±0.75	0.30 (.580)
Will you eat raw freshwater fishes once again?	No	35 (61.4)	91 (64.1)	1.12 (.723)
	Yes	22 (38.6)	51 (35.9)	
If your family members or friends offer you to eat raw freshwater fishes?	Always say no	20 (34.5)	49 (34.8)	4.54 (.208)
	Generally say no	16 (27.6)	52 (36.9)	
	Occasionally say no	9 (15.5)	24 (17.0)	
	Never say no	13 (22.4)	16 (11.3)	
If your family members of friend try to eat raw freshwater fishes?	Strongly recommend	5 (8.8)	5 (3.5)	2.97 (.226)
	None of my business	31 (54.4)	72 (51.1)	
	Strongly prevent	21 (36.8)	64 (45.4)	
Treat kitchen utensils after cooking raw freshwater fishes	Sterilization by HBW	22 (39.3)	58 (41.4)	0.07 (.783)
	Wash by flowing water	34 (60.7)	82 (58.6)	
Hand wash after cooking raw freshwater fishes	By soap carefully	43 (76.8)	85 (61.2)	4.32 (.038)
	By water	13 (23.2)	54 (38.8)	
Eating experience of raw freshwater fish	No	30 (52.6)	72 (51.1)	0.04 (.842)
	Yes	27 (47.4)	69 (48.9)	

HBW=hard-boiled water.

으로 통계적으로 유의하게 증가하였다( $\chi^2=-3.56$ ,  $p=.001$ ). 간흡충 관련 태도는 향후 민물고기 생식을 하겠다고 응답한 대상자가 사전 38.6%에서 사후 6.9%로 감소하였으며( $p<.001$ ), 또한, 가족이나 이웃이 민물고기 생식을 권하면 거절 하겠다는 응답자가 사전 62.1%에서 사후 89.6%로 증가하였고( $p<.001$ ), 가족이나 이웃이 민물고기 생식을 하면 먹지 못 하게 하겠다고 응답한 대상자가 사전 36.8%에서 사후 75.9%로 증가하였다( $p<.001$ ). 민물고기 생식 관련 행동변화를 보면 물고기 조리 후 주방용기를 끓는 물에 소독한다는 대상자가 사전 39.3%에서 사후 75.9%로 증가하였으며( $p<.001$ ),

물고기 조리 후 손을 비누로 깨끗이 씻는다는 대상자는 사전 76.8%에서 사후 96.6%로 증가하였다. 또한, 최근 6개월 이내에 민물고기 생식을 하였다는 대상자는 사전 47.4%에서 사후 0%로 감소하였다( $p<.001$ ). 사례관리 전후 시범군의 건강행위 중 음주여부는 음주를 하는 대상자가 사전에 84.5%에서 사후 65.5%로 감소하였으나 유의한 차이는 보이지는 않았다.

대조군의 사례관리 전후 변화를 살펴보면 물고기 조리 후 주방용기 처리 방법을 제외한 간흡충 지식, 민물고기 생식 관련 태도, 음주여부와 민물고기 생식 관련 행동변화 영역에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다(Table 2). 간흡충 지식은

**Table 2.** Difference in Knowledge, Attitude and Behavior before and after Case Management according to Characteristics (N=20)

Groups		Characteristics	Categories	Pretest	Posttest	$\chi^2$ or t (p)
				n (%) or M±SD	n (%) or M±SD	
Exp.	Knowledge	Knowledge level related to Clonorchiasis		4.46±0.95	4.95±0.19	-3.56 (.001)
	Attitude	Will you eat raw freshwater fishes once again?	No	35 (61.4)	54 (93.1)	16.51
			Yes	22 (38.6)	4 (6.9)	(< .001)
		If your family members or friends offer you to eat raw freshwater fishes?	Always say no	20 (34.5)	43 (74.1)	23.95
			Generally say no	16 (27.6)	9 (15.5)	(< .001)
			Occasionally say no	9 (15.5)	6 (10.3)	
			Never say no	13 (22.4)	0 (0.0)	
		If your family members of friend try to eat raw freshwater fishes?	Strongly recommend	5 (8.8)	0 (0.0)	19.55
			None of my business	31 (54.4)	14 (24.1)	(< .001)
			Strongly prevent	21 (36.8)	44 (75.9)	
	Behavior	Treat kitchen utensils after cooking raw freshwater fishes	Sterilization by HBW	22 (39.3)	44 (75.9)	15.63
			Wash by flowing water	34 (60.7)	14 (24.1)	(< .001)
	Hand wash after cooking raw freshwater fishes	By soap carefully	43 (76.8)	56 (96.6)	9.74	
		By water	13 (23.2)	2 (3.4)	(.002)	
	Eating experience of raw freshwater fishes last 6 months	No	30 (52.6)	58 (100.0)	35.90	
		Yes	27 (47.4)	0 (0.0)	(< .001)	
	Drinking	No	9 (15.5)	20 (34.5)	5.56	
		Yes	49 (84.5)	38 (65.5)	(.018)	
Cont.	Knowledge	Knowledge level related to clonorchiasis		4.53±0.75	4.69±0.46	-2.05 (.039)
	Attitude	Will you eat raw freshwater fishes once again?	No	94 (64.4)	137 (95.8)	44.46
			Yes	52 (35.6)	6 (4.2)	(< .001)
		If your family members or friends offer you to eat raw freshwater fishes?	Always say no	51 (35.2)	88 (61.5)	24.65
			Generally say no	53 (36.6)	41 (28.7)	(< .001)
			Occasionally say no	25 (17.2)	9 (6.3)	
			Never say no	16 (11.0)	5 (3.5)	
		If your family members of friend try to eat raw freshwater fishes?	Strongly recommend	5 (3.4)	3 (2.1)	39.63
			None of my business	73 (50.3)	23 (16.2)	(< .001)
			Strongly prevent	67 (46.2)	116 (81.7)	
	Behavior	Treat kitchen utensils after cooking raw freshwater fishes	Sterilization by HBW	60 (41.7)	53 (42.1)	0.01
			Wash by flowing water	84 (58.3)	73 (57.9)	(.947)
	Hand wash after cooking raw freshwater fishes	By soap carefully	88 (61.5)	95 (74.2)	4.95	
		By water	55 (38.5)	33 (25.8)	(.026)	
	Eating experience of raw freshwater fish last 6 months	No	75 (51.7)	117 (81.8)	29.34	
		Yes	70 (48.3)	26 (18.2)	(< .001)	
	Drinking	No	36 (24.7)	63 (44.1)	12.07	
		Yes	110 (75.3)	80 (55.9)	(.001)	

Exp.=experimental group; Cont.=control group; HBW=hard-boiled water.

사전에  $4.53 \pm 0.75$ 점에서 사후  $4.69 \pm 0.46$ 점으로 유의하게 증가하였다. 간흡충 관련 태도는 향후 민물고기 생식을 하겠다고 응답한 대상자가 사전 35.6%에서 사후 4.2%로 감소하였으며, 또한, 가족이나 이웃이 민물고기 생식을 권하면 거절하겠다는 경우가 사전 71.8%에서 사후 90.2%로 증가하였고, 가족이나 이웃이 민물고기 생식을 하면 먹지 못하게 하겠다고 사전 46.2%에서 사후 81.7%로 증가하였다. 민물고기 생식 관련 행동변화를 보면 물고기 조리 후 손을 비누로 깨끗이 씻는다는 대상자는 사전 61.5%에서 사후 74.2%로 증가하였다. 또한, 최근 6개월 이내에 민물고기 생식을 하였다는 대상자는 사전 48.3%에서 사후 18.2%로 감소하였다. 사례관리 전후 대조군의 건강행위 중 음주여부는 음주를 하는 대상자가 사전에 75.3%에서 사후 55.9%로 통계적으로 유의하게 감소하였다( $\chi^2=12.07$ ,  $p=.001$ ).

### 3. 사례관리 후 실험군과 대조군간의 차이

간흡충 감염양성자 사례관리를 받은 실험군과 일반관리를

받은 대조군의 사후 조사에서 간흡충 관련 지식은 실험군  $4.95 \pm 0.19$ 점, 대조군  $4.69 \pm 0.46$ 점으로 실험군이 대조군보다 통계적으로 유의하게 높았다(Table 3). 민물고기 생식 관련 태도로 ‘가족이나 이웃이 민물고기를 낚것으로 먹으라고 권하면 어떻게 하겠느냐?’, ‘가족이나 이웃이 민물고기를 낚것으로 먹는다면 어떻게 하겠느냐?’, ‘향후 민물고기 생식을 하겠느냐’는 질문에 사례관리 후 실험군과 대조군간의 응답에는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 민물고기 생식 관련 행동으로는 ‘최근 6개월 이내 생식여부’, ‘물고기 조리 후 주방용기 처리방법’, ‘물고기 조리 후 손씻기 방법’을 살펴보았는데 모든 항목에서 실험군이 대조군보다 통계적으로 유의하게 바람직한 행위를 보였다. 사례관리 후 음주여부는 유의한 차이를 보이지 않았다.

### 4. 간흡충 감염 양성자의 치료실패율 비교

간흡충 감염양성자로 판정 받고 투약 후 6개월 뒤, 1년 뒤 두 차례에 걸쳐 재검사를 실시하였다(Table 4). 6개월 뒤 검

**Table 3.** Difference in Knowledge, Attitude and Behavior between Intervention Group and Control Group after Case Management (N=202)

Characteristics	Categories	Intervention group (n=58)	Control group (n=144)	$\chi^2$ or t (p)
		n (%) or M $\pm$ SD	n (%) or M $\pm$ SD	
Knowledge	Knowledge related to Clonorchiasis	4.95 $\pm$ .19	4.69 $\pm$ .46	3.92 ( $< .001$ )
Attitude	Will you eat raw freshwater fishes once again?	No Yes	137 (95.8) 6 (4.2)	0.63 (.425)
	If your family members or friends offer you to eat raw freshwater fishes?	Always say no Generally say no Occasionally say no Never say no	88 (61.5) 41 (28.7) 9 (6.3) 5 (3.5)	6.81 (.078)
	If your family members of friend try to eat raw freshwater fishes?	Strongly recommend None of my business Strongly prevent	3 (2.1) 23 (16.2) 116 (81.7)	2.80 (.246)
Behavior	Treat kitchen utensils after cooking raw freshwater fishes	Sterilization by HBW Wash by flowing water	53 (42.1) 73 (57.9)	18.20 ( $< .001$ )
	Hand wash after cooking raw freshwater fishes	By soap carefully By water	95 (74.2) 33 (25.8)	13.03 ( $< .001$ )
	Eating experience of raw freshwater fish last 6 months	No Yes	117 (81.8) 26 (18.2)	12.11 (.001)
	Drinking	No Yes	63 (44.1) 80 (55.9)	1.56 (.212)

HBW=hard-boiled water.



**Table 4.** Comparing Treatment Failure Rate between Intervention Group and Control Group after Case Management (N=202)

Categories	After 6 months			After one year		
	Intervention group (n=58)	Control group (n=144)	$\chi^2$ (p)	Intervention group (n=58)	Control group (n=144)	$\chi^2$ (p)
	n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	
Negative	52 (89.7)	131 (91.0)	0.08 (.772)	55 (94.8)	141 (97.9)	1.36 (.242)
Positive	6 (10.3)	13 (9.0)		3 (5.2)	3 (2.1)	

사결과 실험군에서는 89.7%(52명)가 음성이 나왔으며, 대조군에서는 91.0%(131명)가 음성으로 나와 치료실패율이 각각 10.3%, 9.0%였으나 통계적으로 유의한 차이는 아니었다. 1년 뒤 검사결과에서는 실험군의 94.8%, 대조군의 97.9%가 음성으로 나오고 치료실패율은 각각 5.2%, 2.1%로 나타났으나 이 역시 통계적으로 유의한 차이는 아니었다.

## 논 의

본 연구는 간흡충 감염양성자의 건강행태 변화를 유도하고 재감염률을 낮추기 위하여 2009년 질병관리본부의 사례관리 지침(June et al., 2009)을 근거로 사례관리일지를 5대강 유역의 보건진료소에 배포하여 대변충란검사서 양성판정을 받은 202명을 대상으로 사례관리 적용(실험군)과 비적용(대조군)으로 나눠 사례관리를 실시하고 그 효과를 분석하기 위하여 시도되었다.

사례관리가 실시된 지역은 정부의 제7차 장내기생충 실태 조사 결과 고유형 지역으로 나타난 한강, 금강, 영산강, 섬진강, 낙동강 등 5대강 유역(KCDC, 2005)이다. 이곳은 오랜 기간 간흡충증 관리사업이 시행되었음에도 불구하고 여전히 간흡충 감염률이 높은 것으로 조사되었고(June et al., 2009; Kim, 2006; Kim et al., 2009), 특히, 양성자 중에서 재감염률이 5.6%가 되어서 과거의 감염경험이 이들의 생활양식을 변화시킬 만큼 심각성을 부여하지 못하지 못한다는 반증으로 감염 관련 행태를 변화시킬 수 있는 지속적인 관리방안이 필요함을 제기하였다(June et al., 2009; Song et al., 2009).

사례관리는 개별적인 대상자 중심의 활동으로서 복잡하고 장기적이며 다양한 욕구를 가지고 있는 대상자에게 사례관리 과정을 적용하여 개별적인 상황에 맞는 서비스를 제공하며, 공식적 비공식적 자원을 연계, 조정하는 포괄적인 접근 방법으로 대상자의 역량을 증진시키는 것이라 할 수 있다(Cesta, Tahan, & Fink, 1998; Kim, 2002; Kim et al., 2010). 간흡충 감염양성자 사례관리를 위한 사례관리자로는 고위험 지역

의 보건진료전담공무원을 선정하여 집중적인 교육과 훈련을 제공하였는데, 이는 사례관리에서 사례관리자는 핵심적인 역할을 수행하기에 사례관리자의 능력이 매우 중요하다(King, Meadows, & Le Bas, 2004; June, Lee, & Yoon, 2009)는 기존 연구결과를 반영한 것이다.

본 연구에서 사례관리자의 역할은 (1) 감염관리 실천에 대한 모니터링 및 지도: 감염자에 대한 투약, 민물고기 생식금지, 검사 실시 등 대상자의 자기 건강관리를 위한 치료지시를 잘 이행하고 있는지 지속적으로 확인하고 지도하는 것과 (2) 위험요인 감소를 위한 교육 및 정보제공으로 감염위험 요인들을 감소시킬 수 있도록 충분한 교육과 다양한 정보를 제공하는 일, (3) 감염자 가족의 지지 능력 향상을 위한 지원으로 감염자뿐 아니라 가족에 대한 교육 및 동기부여를 통하여 가족 지지능력을 향상하도록 지원하고 (4) 지역사회 중심의 사례관리를 위한 활동참여로 개인 중심의 사례관리와 더불어 행정제도와 지역중심의 간흡충 감염관리가 성공할 수 있도록 주민조직화, 자문, 상담, 연계체계 구축, 옹호, 보건교육, 감염실태 조사와 환자발견, 정책개발, 홍보 등에 참여하고 지원하는 등 다양한 역할을 수행하였다(Kim, 2011).

사례관리를 실시하고 6개월과 1년 뒤 재평가 결과에서 간흡충 감염양성자인 실험군과 대조군 모두에서 사례관리 전후 간흡충 지식, 민물고기 생식 관련 태도, 민물고기 생식 관련 행동 등 대부분의 영역에서 통계적으로 유의한 개선을 보였으며, 간흡충 지식과 민물고기 생식 관련 행태 변화는 대조군보다 실험군에서 더욱 두드러지게 나타났다. 기존 관리방식보다 직접 면담을 통해 상담과 교육을 실시한 사례관리가 효과적인 결과를 보인 것은 생식 관련 행태는 오랜기간 동안의 강유역의 식문화로 자리잡아 바람직한 행동변화를 유도하기 위해서는 많은 노력이 필요한 부분이라 보여지며, Yang, Kwon, Choi와 Lee (2011)도 12주간의 관절염 사례관리 효과 분석에서 행동실천에 대한 정확한 확인을 위해서는 전화방문보다는 직접 대면하는 가정방문으로 대체되어야 한다는 주장과 건강보험공단 만성질환 사례관리 효과 연구에서 가정방문건

수는 사례관리 효과에 유의한 요인이라고 한 연구결과를 지지하였다(Shin, 2009). 특히, Shin (2009)은 가족의 지지체계가 건강 관련 행동변화에 중요한 촉진제 역할을 한다고 보고하였으나, 본 연구는 개별 대상중심의 사례관리를 진행하여 가족지지와 자원 활용에 대한 평가는 실시하지 못하였다.

또 사례관리를 통한 치료실패율이 시범군과 대조군 간에 차이가 있을 것으로 기대했으나, 투약 6개월 후 뿐만 아니라 투약 1년 후에도 두 군 간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 실험군과 대조군 모두 보건진료전담공무원이 감염양성자에게 투약지도를 하였기 때문인 것으로 추측된다. 비록 사례관리군은 아니라 할지라도 보건진료전담공무원들이 감염양성자에게 투약지도를 할 때에는 투약방법에 대하여 신중히 설명하고 실시하였을 것이다. 이는 질병관리본부가 강유역 보건소를 선정하여 검사를 실시하고 양성자에 대한 프라지 텔을 선택적으로 투약하는 사업을 통해 양성률을 감소시키려는 사업과 섬진강 유역의 6년간 지속관리에서 양성률이 26.9%에서 13.1%로 감소되었다는 연구보고(Park et al., 2009)에도 불구하고 치료 후에 다시 재감염이 되거나 치료실패 사례와 신규감염자가 발생하였다. 따라서 1년간의 사례관리 사업에서 치료실패에 대한 해석은 신중할 필요가 있다고 보며, 보건교육을 통한 지역주민의 계도, 지역문화의 변화를 가져올 수 있는 지속적인 노력이 병행되어야 할 것으로 보인다(Kim, So, June, & Jung, 2011).

따라서 향후 간흡충증관리는 고위험 지역주민을 가까이에서 지속적으로 건강한 생활습관의 실천을 돕는 보건사업의 일환으로 이루어져야 할 것이다. 간흡충 감염관리 사업담당 인력에 대한 전문적인 훈련과 표준화된 관리지침에 의거하여 체계적으로 업무를 수행하기 위한 인프라를 구축하고, 이들 인력들은 양성자 사례관리와 더불어 간흡충증 예방강사로 활동하면서 지역주민의 계몽과 건강문화 정착을 위한 체계화된 활동을 전개해 나가야 할 것이다. 사례관리가 종료된 후 사례관리자와의 평가회에서 대조군의 전후비교에서도 유의한 차이가 인정됨에 따라 7차로 구성된 사례관리절차를 좀 더 간소화하여 5차 중재로 수정하여 실무에 부담이 적으면서 효과를 낼 수 있도록 조정하였다. 추후 재평가와 더불어 사례관리자와 대상자의 만족도 조사가 병행되어 보완되길 기대한다.

## 결론 및 제언

2010년 4월부터 2011년 3월까지 간흡충 감염률이 높은 5대강 유역의 양성자를 대상으로 사례관리 실험군과 대조군으

로 구별하여 사례관리를 실시하고 그 효과를 분석하였다. 실험군과 대조군은 사례관리 전후비교에서 간흡충 지식, 민물고기 생식 관련 태도, 민물고기 생식 관련 행동 등 대부분의 영역에서 개선되었으며, 사례관리 종료 후 실험군과 대조군 간에는 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 그러나 사례관리를 통한 치료실패율이 시범군과 대조군 간에 차이가 있을 것으로 기대했으나, 투약 6개월 후 뿐만 아니라 투약 1년 후에 두 군 간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

본 연구를 통해 간흡충 고위험 지역의 감염양성자를 대상으로 한 사례관리가 효과가 있다고 평가되었으므로 향후 사례관리자를 역임할 수 있는 실무전문가를 개발하고 지속적인 예방교육과 사례관리를 통하여 신규감염률과 재감염률을 감소시키기 위한 노력이 필요하다고 본다.

## REFERENCES

- Cesta, T. G., Tahan, H. A., & Fink, L. F. (1998). *The case manager's survival guide: Winning strategies for clinical practice*. St. Louis, MO: Mosby.
- June, K. J., Lee, J. Y., & Yoon, J. L. (2009). Effects of case management using resident assessment instrument-home care (RAI-HC) in home health services for older people. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 39(3), 366-375.
- June, K. J., So, A. Y., Kim, C. M., Kim, S. Y., Song, Y. L., Jung, H. Y., et al. (2009). *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.
- Kim, C. M. (2011). *Development of monitoring system and prevention of high risk population for clonorchiasis extermination of korean main riverside area*. 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 Community Health Nursing*, 22(1), 56-65.
- Kim, H. G. (2002). *Development of case management model for the bed-ridden elderly at home and its evaluation: Focusing on RAI MDS-HC 2.0 Application*. Unpublished doctoral dissertation, Chung-Ang University, Seoul.
- Kim, H. G., Kang, H. K., So, A. Y., Kim, Y. S., Park, J. I., Tak, K. S., et al. (2009). A study on the prevalence and related factors of Clonorchis Sinensis for high risk population at Hangang riverside area. *Journal of Korean Academy of Rural Health Nursing*, 4(1), 13-21.
- Kim, H. G., Jung, K. J., Kim, S. Y., Park, M. S., & Kim, C. M. (2010).

- Clonorchis sinensis infection experience in residents living in riverside areas. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 21(1), 110-117.
- King, R., Meadows, G., & Le Bas, J. (2004). Compiling a caseload index for mental case management. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 38(2), 455-462.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2005). *Prevalence of intestinal parasitic infection in Korea-the 7th report*. Seoul: Author.
- Park, J. Y., June, K. J., Park, D. S., Jho, K. N., Jho, J. S., Kim, S. C., et al. (2009). 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.
- Shin, S. A. (2009). *Evaluating a community-based case management program for people with diabetes in Korea*. Unpublished doctoral dissertation, La Trobe University, Bundoora, Australia.
- Song, I. W. (2007). *An epidemiological study on clonorchial infection of the inhabitants living in some regions adjacent to Daecheongho*. Unpublished master's thesis, Chungnam National University, Daejeon.
- Song, Y. Y., Park, K. S., Kwon, Y. S., Kim, N. H., So, Y. S., & Lee, M. S. (2009). Knowledge and prevalence status of clonorchiasis for inhabitants in the nakdong riverside area. *Journal of Korean Academy of Rural Health Nursing*, 4(2), 87-93.
- Yang, S. O., Kwon, M. S., Choi, Y. J., & Lee, S. H. (2011). The effects of a case management program of customized home visiting health service for clients with arthritis. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 22(2), 151-161.