

## 소아암 환자의 형제자매 증재에 관한 연구논문의 체계적 문헌고찰

한수연<sup>1</sup>, 황지혜<sup>1</sup>, 김초희<sup>1</sup>, 장혜영<sup>1</sup>, 방경숙<sup>2</sup><sup>1</sup>서울대학교 간호대학, <sup>2</sup>서울대학교 간호대학·간호과학연구소

## A Systematic Review of Interventions with Siblings of Pediatric Cancer Patients

Soo-yeon Han<sup>1</sup>, Ji-Hye Hwang<sup>1</sup>, Cho-hee Kim<sup>1</sup>, Hye-young Jang<sup>1</sup>, Kyung-Sook Bang<sup>2</sup><sup>1</sup>College of Nursing, Seoul National University, Seoul; <sup>2</sup>College of Nursing, The Research Institute of Nursing Science, Seoul National University, Seoul, Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to review interventions available to nurses caring for siblings of children with cancer. **Methods:** Searches of CINAHL, MEDLINE, PubMed, EMBASE, and RISS identified ten intervention studies published from January, 2000 to November, 2016. **Results:** Ten studies on interventions for siblings of pediatric cancer patients were identified as follows: 4 included camps, 4 included support groups, and 2 provided individual interventions. Theoretical frameworks were mainly cognitive behavioral theory and most studies were led by psychologists and multidisciplinary teams. The purpose of the interventions was primarily enhancing psychosocial adjustment. Siblings' fear of disease, self-esteem, and social support were improved significantly after the interventions. Findings were inconsistent with regard to depression, anxiety, behavioral problems, post-traumatic stress, health-related quality of life, and siblings' perceptions of the illness. **Conclusion:** Study findings showed the potential for enhancing emotional and behavioral outcomes in siblings of children with cancer. However, the number of studies was very small, and several methodological limitations were identified. In the future, more randomized controlled trials with larger samples are needed to extend the evidence base. Moreover, future research should identify sibling's characteristics and circumstances most likely to bring benefits to the siblings.

**Key words:** Siblings, Child, Neoplasms, Review

## 서론

## 연구의 필요성

아동은 가족, 이웃, 지역사회와 같은 체계에 둘러싸여 상호의존적 관계를 맺으며 성장하고 발달 하며 가족은 그 중에서도 가장 기본적인 체계로서 가족구성원은 서로 상호작용하며 가족체계 내외의 자극에 적응해나가기 때문에, 가족 내 아동의 건강문제는 구성원 개개인의

역할과 기능을 저해하며 가족 전체의 신체적, 심리사회적 응집력과 회복력에 상당한 위협이 된다[1].

소아암은 조기진단과 치료방법의 발달에도 불구하고 국내 소아청소년 사망의 두 번째 주요원인이며, 발생 추이를 살펴보면 1999년부터 2011년까지 평균 1,163명이 진단받아 한 해 100,000명 당 16명의 꾸준한 발생률을 보이는 것으로 보고되었다[2]. 또한 전체 암 환자의 5년 생존율이 58~67%인데 반해 소아암은 약 80%의 높은 수준의 생존율을 보이며[3] 불확실한 예후의 중증 만성질환으로 인식되고 있다. 이와 같이 꾸준한 발생과 장기화된 치료 과정의 특성상 소아암 진단 및 치료 경험은 소아청소년 아동뿐만 아니라 가족 체계 전체에 위협이 될 수 있으며, 치료 종료 후 회복기간에도 주요 스트레스요인으로 작용하게 된다.

형제자매는 일생 동안 서로 지속적인 유대 속에서 부모의 관심과 사랑을 공유하는 관계이다. 그런데 한 아동이 암 진단을 받게 되는 경우

**Corresponding author** Ji-Hye Hwang College of Nursing, Seoul National University, 103 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul 03080, Korea

TEL +82-2-740-8851 FAX +82-2-766-1852 E-MAIL lovelygirl-jh@hanmail.net

**Key words** 형제, 아동, 암, 체계적 고찰

Received 22 May 2017 Received in revised form 16 July 2017

Accepted 18 July 2017

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

치료를 받는 과정부터 치료 이후의 회복기간 중에도 질병과 건강의 불확실성에 대처하며 일상의 변화에 적응해야 하기 때문에 가족 모두의 관심은 소아암 환자에게 집중되기 쉬우며, 이 과정에서 소아암 환자의 형제자매들도 어려움을 경험하게 된다[4]. 즉, 소아암 환자의 형제자매들은 개인적인 또는 가족 및 대인관계의 측면에서 다양한 신체적·심리사회적, 영적 영향을 받게 되는데, 개인적 측면에서는 슬픔, 외로움, 거부당한 느낌, 분노, 질투, 불안에 이르기까지 다양한 감정의 변화를 경험하게 되며 때로는 신체화 증상이나 우울증으로 나타나기도 한다[5]. 또한 소아암 환자의 형제자매들은 가족 내에서는 부모와 감정적으로 분리되어 관심 받지 못한다고 느낄 수 있으며 형제관계 내에서도 소아암 환자와의 우애를 상실하고 경쟁의식과 함께 죄책감을 가지는 등의 관계의 변화를 경험하게 되며, 친구들과라도 거리를 두고 고립되거나 반대로 적극적으로 친화적인 경향을 보이는 등 가족관계는 물론 또래관계에서도 변화를 보이는 경우가 많다[6]. 이와 동시에 형제자매들은 가족 내 의사소통, 정확한 정보, 아동의 돌봄에 참여할 기회와 자신의 사회적 활동을 유지하고자 하는 다양한 요구를 가지고 있으므로 이를 적절하게 충족시켜 공감능력, 책임감이나 독립심의 향상과 같은 성장을 이끌어낼 수 있는 심리사회적 지지가 필요하다[5].

그럼에도 불구하고, 소아암 환자의 가족은 스트레스 수준이 높아 건강한 형제자매를 돌볼 여력이 부족하기 때문에[7], 국외 일부 국가에서는 소아암 환자를 돌보는 의료진을 위한 임상적 가이드라인으로 형제자매를 위한 심리사회적 지지의 필요성을 권고하고 있으나[8], 국내에서는 체계적 지지체계가 전무하며 한 비영리단체의 형제캠프를 제외하면 형제자매를 위한 심리사회적 중재는 미미한 실정이다[9]. 국내에서 소아암 환자의 형제자매를 대상으로 시행된 연구로는 형제자매가 경험하는 소외감에 영향을 미치는 개인적·가족적·사회적 특성에 대한 연구[10], 소외감과 사회적 지지의 관계[11], 소아암 환자 형제자매가 경험하는 스트레스에 대한 연구[12] 등으로, 소아암 형제자매가 경험하는 심리사회적 어려움을 언급하고 영향 요인을 규명하기 위한 조사가 보고된 바 있다.

소아암 환자 형제자매의 전국적 규모와 분포는 보고된 바 없지만 소아암 환자의 규모가 크지 않으며 전국적으로 고르게 분포하는 점, 최근 합계출산율의 감소를 고려하였을 때, 특정 장소에서 중재를 제공하는 것 보다 일반적으로 소아암 환자를 돌보는 현장의 의료진이 소아암 환자의 형제자매가 경험할 수 있는 다양한 요구를 사정하고 충족시킬 수 있는 지식과 중재 역량을 갖추는 것이 효과적이다. 특히 가족의 역할을 이해하고 적절하게 반응하여 형제자매에게 초기에 심리사회적 개입을 하기 위해서는 간호사 역할이 필수적이다. 소아암 환자와 가족을 대상으로 한 연구 논문 109편을 분석한 Cho and Yoon[13]의 연구에서는 소아암 환자와 가족을 대상으로 한 연구는 증가하고 있는 추세이지만 형제자매는 상대적으로 소외되어 있음을 언급하여, 소아암 환

자의 형제자매를 위한 심리사회적 요구를 확인하고 이를 충족시킬 수 있는 중재의 필요성을 강조하였다. 그러나 국내에서 이들을 대상으로 중재를 개발하거나 효과를 평가한 연구는 미미한 실정이다.

따라서, 본 연구에서는 국내 뿐 아니라 국외에서 보고된 소아암 환자 형제자매의 다양한 요구를 충족시키고 심리사회적 적응을 돕기 위한 중재 연구를 체계적으로 고찰하고, 이를 바탕으로 일선에서 소아암 환자를 돌보는 의료진을 안내하는 자료를 제시하고 향후 국내 실정을 고려한 소아암 형제자매 지지 프로그램 개발을 위한 기초 근거를 마련하고자 한다.

### 연구 목적

본 연구는 2000년 이후에 소아암 환자의 형제자매를 대상으로 국내 및 국외에서 시행된 중재연구를 분석하고 중재 연구의 특성과 결과를 비교하고 확인하기 위함으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 체계적 고찰을 통해 소아암 환자의 형제자매에게 시행된 중재의 개인적·대인관계적 특성을 비교한다.

둘째, 소아암 환자의 형제자매의 심리사회적 적응에 영향을 미친 중재의 개인적·대인관계적 내용과 방법을 확인한다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 2000년부터 2016년까지 소아암 환자의 형제자매를 대상으로 국내 및 국외에서 시행된 중재연구를 분석하고 중재 연구의 특성과 효과를 확인하기 위한 체계적 문헌고찰 연구이다.

### 연구 대상 논문

체계적 문헌고찰의 일반적 기술방식인 핵심질문 Participants, Intervention, Comparisons, Outcomes (PICO)에 따라 문헌을 선택하였다[14]. 본 연구의 대상(P)은 소아암 아동의 형제자매이며, 중재방법(I)은 소아암 환자의 형제자매를 위해 이루어진 중재, 대조군(C)은 소아암 환자 형제자매 관련 중재를 받지 않은 군이다. 결과(O)는 소아암 환자 형제자매 관련 중재의 효과로 설정하였다.

문헌의 선정기준과 배제기준은 다음과 같다. 선정기준은 첫째, 2000년 1월부터 검색당시인 2016년 11월까지 발표된 영어와 한국어로 된 학술지 논문을 검색하였다. 국내의 경우 학위논문을 포함하였고, 국외 학위논문의 경우는 원문 접근 가능성이 낮아 선택된 데이터베이스에서 검색되는 학위 논문만을 포함하였다. 둘째, 연구 설계에서 무작위 실험연구, 유사실험연구 및 원시실험연구, 예비 조사도 포함하였다. 셋째, 소아암으로 인해 투병중인 아동의 형제자매나 사별을 겪은 형제자매를 위한 연구로 제한하였다. 배제 기준은 첫째, 연구 설계가 실험연구

구가 아닌 고찰연구 및 사례 연구, 둘째, 중재의 대상에 소아암 환자의 형제자매가 포함되지 않은 경우, 셋째, 영어나 한국어가 아닌 논문, 넷째, 원문을 확인할 수 없는 경우로 이러한 연구는 제외하였다.

**자료 수집 방법**

검색전략은 체계적 문헌고찰을 위해 미국 국립의학도서관에서 제공하는 CORe, Standard, Ideal model (COSI) 기준에 따라[14] 국내외 데이터베이스 Pubmed, EMBASE, Medline, CINAHL과 한국교육학술정보원(www.riss4u.co.kr)을 포함하였고, 국내의 경우 회색문헌을 포함하기 위해 출판되지 않은 학위논문까지 검토하였다. 기존의 체계적 문헌고찰[15]과의 중복을 줄이기 위해 문헌의 출판 시기는 2000년 이후로 제한하였으며, 검색 기간은 2016년 11월 24일부터 2016년 11월 30일까지였다. 검색에 사용된 주제는 “형제자매 AND 아동 AND 암 AND 중재”이었다. MeSH를 통해 주요 단어들의 선정 검색단어, 유의어, 대안어를 확인하였고 모든 검색어를 활용하여 검색하였다. 검색어는 다음과 같이 사용되었다. (1) Siblings, Sibling, Sisters, Sister, Brothers, Brother (in title or abstract);(2) Child, Children, Pediatric, Paediatric, Adolescent, Adolescents, Adolescence, Teens, Teen, Teenagers, Teenager, Youth, Youths (in title or abstract);(3) Neoplasms, Neoplasm, Tumors, Tumor, Cancer, Cancers, Oncology (in title or abstract);(4) Education, Interventions, Intervention, Workshops, Workshop, Programs, Program, Strategy, Camp, Adapta-

tion, Support, Counsel, Therapy (in title or abstract).

대상 논문의 선정 방법 및 자료 추출은 확정된 검색식을 활용하여 검색한 1차 문헌검색 결과 총 1,234편이 논문이 검색되었다. 그 중 각기 다른 데이터베이스에서 동일하게 검색된 논문 472편을 제외하여 762편의 논문이 선별되었다. 이 762편의 논문은 연구자 2명씩 짝을 지어 각각 제목과 초록을 검토하여 연구 대상 선정기준에 부합하지 않는 논문 총 732편을 제외하였다. 제외된 논문들을 살펴보면 초록에서 실험연구가 아닌 경우, 원문을 확인할 수 없거나 포스터인 경우가 주된 이유였다. 제목과 초록만으로 검토되어 1차로 선정된 30편의 논문의 전문을 검토한 결과, 원문을 구할 수 없거나 포스터 논문인 경우 8편, 중재 연구가 아닌 경우 9편, 표준화되지 않은 결과 변수의 사용 1편, 부모대상의 중재 2편으로 총 20편이 추가로 제외되어 최종 연구논문 10편이 분석 대상 논문으로 선정되었다(Figure 1). 자료추출은 선정논문의 일반적인 특성, 중재에 대한 구체적인 정보(장소, 회기의 수 등)와 표본 크기, 형제자매의 나이, 사후 조사 시기, 결과변수 등을 포함한 표준화된 자료추출양식을 이용하여 추출하였다.

**선정 연구의 분류도구 및 질 평가**

선정된 연구의 질 평가는 비 무작위 연구인 경우는 한국보건의료연구원[14]의 6문항(대상자 선정, 교란변수, 중재측정, 결과 평가 눈가림, 불완전한 결과자료, 선택적 결과보고)의 Risk of Bias Assessment tool for

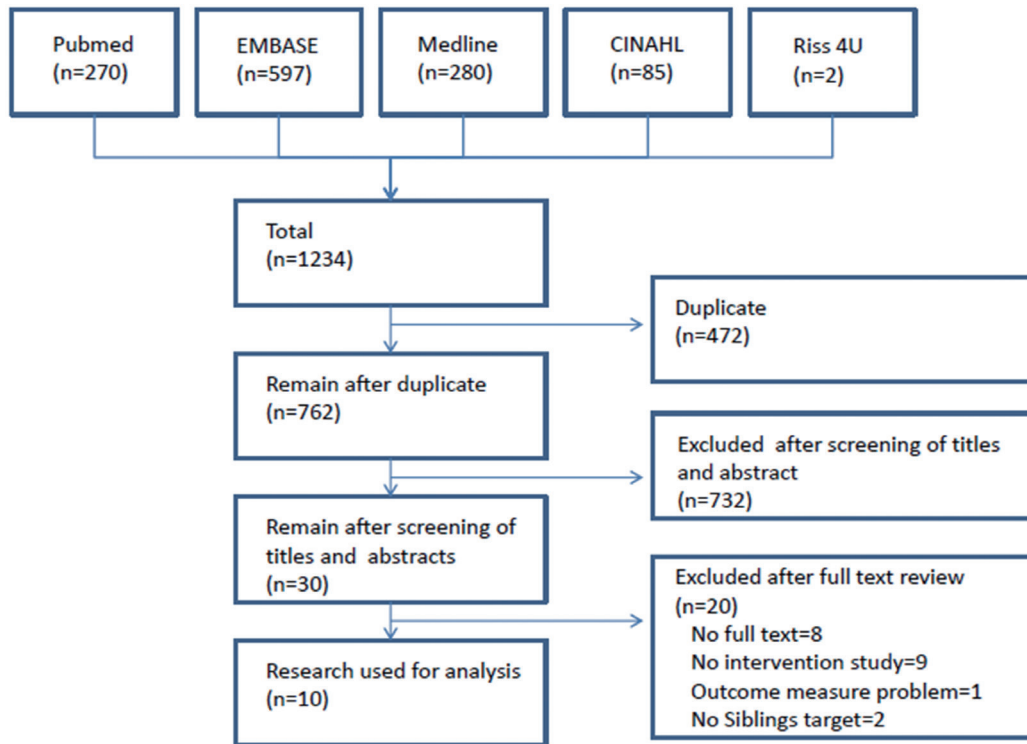


Figure 1. Flowchart of studies included from database search.

Non-randomized Studies (RoBANS)로 질 평가 하였고, 무작위 대조군 연구인 경우 The Cochrane Bias Method Group이 개발한 7문항(무작위, 배정순서 은폐, 대상자 및 연구자의 눈가림, 결과평가자 눈가림, 불완전한 결과자료, 선택적 결과보고, 기타 비뚤림)의 The Cochrane's Risk of Bias (RoB) 도구[16]를 이용하여 평가하였다. RoB 도구, RoBANS는 비뚤림의 위험이 L(낮음), H(높음), U(불확실)로 답하여 평가하도록 구성되어 있다. 질 평가 도구를 이용하여 연구자 2명씩이 최종 선정된 10편의 논문에 대해 각각 질 평가를 실시하고 일치 여부를 검토하였다. 일치되지 않는 사항에 대해서는 충분한 논의를 거친 후 합의를 거쳐 최종 평가하여 10편의 논문이 적절하다고 판단되었다. 질 평가 결과는 Table 1, 2에 제시하였다.

## 연구 결과

10편의 연구(학술지 논문 8편, 학위논문 2편)가 포함기준을 충족하였다. 선정된 연구의 주요한 특성은 Table 3에 제시하였다.

### 대상논문의 일반적인 특성

본 연구에서 선정된 논문들은 2001년에서 2013년 사이에 출판되었고, 출판 국가는 미국 4편[18-21], 캐나다 2편[22,23], 한국, 네덜란드, 스위스, 호주가 각 한 편 씩[17,24-26]이었다. 연구 설계는 단일군 사전-사

후 연구가 7편[17,20-24,26], 무작위 대조군 연구(randomized controlled trials)가 2편[19,25], 비동등성 대조군 전후 연구가 1편이었다[18]. 연구 대상자 수는 12~77명이었고, 대상자의 연령대는 6~17세로 다양하였다. 또한 Cook[18]과 Kazak 등[19], Wellisch 등[21]의 세 편의 연구는 가족 전체를 대상으로 하였고 그 이외의 연구는 형제자매를 대상으로 중재를 시행하였다.

소아암 환자의 암 진단 시점으로부터의 경과시간은 2개월 이내부터 16.36년이었고 이를 보고한 연구는 5편이었다[17,19,24-26]. 이 중 2편의 연구는 암 진단 시점이 대상자 선정기준에 정의되었으며, 형제들의 적응을 위한 가장 취약한 시기인 첫 2개월과 12개월 이내의 형제자매를 대상으로 중재를 시행하였다[25,26].

### 대상논문의 중재 목표

중재의 목적에 따라 의학지식의 향상, 감정 및 행동문제의 대처와 적응 증진, 외상 후 스트레스 감소, 또래지지와 상호작용의 증가, 가족 간 의사소통 증진의 5가지 범주로 나눌 수 있으며, 스트레스와 감정에 대한 대처증진은 모든 중재에서 중요한 목표였다. 5편의 중재에서는 형제자매의 의학지식 향상에 중점을 두었으며[22-26], 소아암 전문의와의 질의응답 경험이나 직접 소아암 병동을 방문하는 경험은 그들의 의학적 지식을 증가시키고 불확실성을 감소시켰다[24]. 그리고 2편의 캠프 중재에서는 자조그룹의 지지와 성취감을 제공하는 레크리에이션 활

**Table 1.** Assessment of the Risk of Bias using RoBANS Tool

(N=8)

First author (year)	Risk of bias assessment for non-randomized studies (RoBANS)					
	Selection of participants	Confounding variables	Measurement of intervention	Blinding of outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective outcome reporting
Jo (2013)	H	H	L	H	L	L
Barrera (2002)	H	H	H	H	H	U
Barrera (2005)	H	L	L	H	L	L
Cook (2012)	H	L	H	H	L	L
Houtzager (2001)	H	L	H	H	L	L
Packman (2004)	H	L	L	H	L	L
Sidhu (2006)	H	H	H	H	L	L
Wellisch (2006)	H	L	H	H	L	L

**Table 2.** Assessment of the Risk of Bias using RoB Tool

(N=2)

First author (year)	Risk of bias assessment for randomized studies (RoB)						
	Random sequence generation	Allocation concealment	Blinding; participants & personnel	Blinding; outcome assessment	Incomplete outcome data	Selective reporting	Other bias
Kazak (2004)	L	L	H	L	L	U	L
Prchal (2012)	L	L	L	L	L	L	L

**Table 3.** Summary of Studies included the Results

Interventions	Author (year)	Nation	Participants (n)	Age (M ± SD)	Evaluation	F/U period	Period	Design	Lead professional	Intervention	
										Intervention objective	Effect
Sibling support group	Barrera (2002)	Canada	Siblings with behavioral or emotional difficulties (E=12)	6~17 y	· Children's Depression Inventory (CDI) (s) · State-Trait Anxiety Inventory for Children (STAIC) (s, p) · Youth Self-Report (YSR) (s), Child Behavior Checklist (CBCL) (p) · Sibling Perception Questionnaire (SPQ) (s) · Sibling Group Satisfaction Questionnaire (s, p) · Group Process Log	8weeks	8 weeks	pp	Psychologist	Medical knowledge Emotional, behavioral adjustment	+Depression (s) <sup>1</sup> +Anxiety (s) <sup>2</sup> / =Anxiety (p) <sup>2</sup> =Total behavior (s) <sup>3</sup> / =Total behavior (p) <sup>4</sup> +Intrapersonal (s) <sup>5</sup> / =Intrapersonal (p) <sup>5</sup> =Interpersonal (s) <sup>5</sup> / =Interpersonal (p) <sup>5</sup> +Fear of disease (s) <sup>5</sup> / =Fear of disease (p) <sup>5</sup> =Communication (s) <sup>5</sup> / +Communication (p) <sup>5</sup>
Sibling support group	Barrera (2005)	Canada	Siblings with behavioral or emotional difficulties (E=42)	6~14 y (9.9 ± 2.4)	· Child Depression Inventory (CDI) (s) · State-Trait Anxiety Inventory for Children (STAIC) (s, p) · Sibling Group Satisfaction Questionnaire (SGS) (s, p) · Youth Self-Report (YSR) (s) · Child Behavior Checklist (CBCL) (p)	T <sub>1</sub> : immediately T <sub>2</sub> : after 6~12 month	8 weeks	pp	Psychologist	Medical knowledge, Coping	+Depression (s) <sup>1</sup> +Anxiety (s) <sup>2</sup> / +Anxiety (p) <sup>2</sup> =Behavior problems (s) <sup>3</sup> / =Behavior problems (p) <sup>4</sup>
Sibling support group	Houtzager (2001)	Netherlands	Siblings of children with cancer (E=24)	7~18 y (11.3 ± 3.1)	· State-Trait Anxiety Inventory for Children (STAIC)	immediately	5 weeks	pp	Psychologists	Medical knowledge, Emotional coping	+Anxiety <sup>2</sup>
Sibling, family support group	Kazak (2004)	USA	Adolescent survivors, parents, adolescent siblings (E=19 C=24)	10~20 y	· Post-Traumatic Stress Disorder Reaction Index (PTSD-RI) · Revised Children's Manifest Anxiety Scale (RCMAS) (s)	3~5 months	1 day	RCT	Multidisciplinary team (psychologists, social workers, nurses)	PTSS and anxiety reduction	=PTSS (s) <sup>6</sup> =Anxiety (s) <sup>7</sup>
Camp	Cook (2012)	USA	Families with a child with cancer (E=25 C=3)	5~19 y	· PedsQLTM 4.0 Generic Core Scales (s) · PedsQLTM 2.0 PedsQLTM 2.0 Family Impact Module (p) · Hope Scale (Adult and Child versions) · Young Children's Hope Scale	T <sub>1</sub> : immediately T <sub>2</sub> : 3 months	3 days	pp, ct	-	-	+QoL <sup>8</sup> +Hope <sup>9</sup> +Social support <sup>8</sup>

RCT=Randomized controlled trial; ct=controlled trial; pp=pre-and post-intervention assessment; s=self report; p=proxy report; + indicates significant improvement in the desired direction compared with control/ pre-assessment; - indicates significant impairment compared with control/pre-assessment;=indicates no significant difference between intervention and control group or no significant change from pre-to post-assessment; T<sub>1</sub>=post test 1; T<sub>2</sub>=post test 2; <sup>1</sup>CDI=Children's depression inventory; <sup>2</sup>STAIC=State-trait anxiety inventory for children; <sup>3</sup>YSR=Youth self-report; <sup>4</sup>CBCL=Child behavior checklist; <sup>5</sup>SPQ=Sibling perception questionnaire; <sup>6</sup>PTSD-RI=Post-traumatic stress Disorder reaction index; <sup>7</sup>RCMAS=Revised children's manifest anxiety scale; <sup>8</sup>PedsQLTM 4.0 Generic Core Scales; <sup>9</sup>Young children's hope scale; <sup>10</sup>UCLA PTSD Index for DSM-IV; <sup>11</sup>RSE=Rosenberg self-esteem scale; <sup>12</sup>HFD=human figure drawing; <sup>13</sup>BASC=Behaviour assessment for children; <sup>14</sup>SPCC=Self perception profile for children; <sup>15</sup>DAS=Draw-A-story; <sup>16</sup>Kidscreen-27; <sup>17</sup>SCAS=Spence children's anxiety scale.

**Table 3.** Summary of Studies included the Results (continued)

Interventions	Author (year)	Nation	Participants (n)	Age (M ± SD)	Evaluation	F/U period	Intervention			Effect
							Period	Design	Lead professional	
Camp	Packman (2004)	USA	Siblings of child with cancer (E=77)	6~17 y	<ul style="list-style-type: none"> <li>· UCLA PTSD Index for DSM-IV (s)</li> <li>· Revised Children's Manifest Anxiety Scale (RCMAS) (s)</li> <li>· Pediatric Quality of Life Inventory (Peds QL) (s)</li> <li>· Rosenberg Self-Esteem Scale (RSE)</li> <li>· Children's Self-Image Scale (CSI)</li> <li>· Human Figure Drawing</li> <li>· Coddington Life Events Scale (CLEES)</li> </ul>	3~4 months	1 week	pp (pilot)	Graduate-level pediatric psychology students	<ul style="list-style-type: none"> <li>+PTSD (s)<sup>10</sup></li> <li>+Anxiety (s)<sup>7</sup></li> <li>+OoL (s)<sup>8</sup></li> <li>+Self-esteem (s)<sup>11</sup></li> <li>+Emotional problem<sup>12</sup></li> </ul>
Camp	Sidhu (2006)	Australia	Siblings of child with cancer (E=26)	8~13 y	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Behaviour Assessment for Children (BASC)</li> <li>· Sibling Perception Questionnaire (SPQ)</li> <li>· Self Perception Profile for Children (SPPC)</li> </ul>	T <sub>1</sub> : immediately	4 days	pp	Interdisciplinary teams (including occupational therapist)	<ul style="list-style-type: none"> <li>+Anxiety (s)<sup>13</sup></li> <li>+Behavior problem (s)<sup>13</sup></li> <li>=Intrapersonal (s)<sup>5</sup></li> <li>+Interpersonal (s)<sup>5</sup></li> <li>+Fear of disease (s)<sup>5</sup></li> <li>=Communication (s)<sup>5</sup></li> <li>+Total SPQ (s)<sup>5</sup></li> <li>+Social acceptance (s)<sup>14</sup></li> <li>+Total SPP (s)<sup>14</sup></li> </ul>
Camp	Wellish (2006)	USA	Pediatric cancer patients and siblings (E=35)	7~18 y (12 ± 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Children's Depression Inventory (CDI)</li> <li>· Youth Self-Report (YSR)</li> <li>· Satisfaction</li> </ul>	T <sub>1</sub> : immediately	1 week	pp	Interdisciplinary teams (including pediatrician, psychiatrist)	<ul style="list-style-type: none"> <li>=CDI total<sup>1</sup></li> <li>=CBCL<sup>3</sup></li> </ul>
Art intervention program	Jo (2013)	Korea	Siblings of child with cancer (E=18)	8~11 y (9.2 ± 1.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Self-Esteem Inventory (s)</li> <li>· Revised Children's Manifest Anxiety Scale (RCMAS) (s)</li> <li>· DAS (Draw-a-story) (s)</li> <li>· Korea Child Behavior Checklist (K-CBCL) (p)</li> </ul>	T <sub>1</sub> : 12 weeks	12 weeks	pp	Nurse	<ul style="list-style-type: none"> <li>+Self-esteem (s)<sup>15</sup></li> <li>=Anxiety (s)<sup>7</sup></li> <li>=Depression (s)<sup>16</sup></li> <li>=Social competence (p)<sup>4</sup></li> <li>+Behavior problem (p)<sup>4</sup></li> </ul>
A two-session psychological intervention	Pichal (2012)	Switzerland	Siblings of newly diagnosed pediatric cancer patients (E=14 C=15)	6~14 y	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Medical Knowledge</li> <li>· Social Support</li> <li>· Kidscreen-27</li> <li>· UCLA PTSD Reaction Index (UCLA PTSD RI)</li> <li>· Spence Children's Anxiety Scale (SCAS)</li> </ul>	T <sub>1</sub> : 4 months	-	RCT (pilot)	Psychologist	<ul style="list-style-type: none"> <li>+Medical knowledge</li> <li>+Social support</li> <li>=HRQoL: child version total score (s)<sup>17</sup></li> <li>+HRQoL: Psychological well-being (s)<sup>17</sup></li> <li>=HRQoL: parent version total score (p)<sup>17</sup></li> <li>=Posttraumatic stress symptoms<sup>10</sup></li> <li>=Anxiety<sup>18</sup></li> </ul>

RCT=Randomized controlled trial; ct=controlled trial; pp=pre- and post-intervention assessment; s=self report; p=proxy report; + indicates significant improvement in the desired direction compared with control/pre-assessment; - indicates significant impairment compared with control/pre-assessment=no significant difference between intervention and control group or no significant change from pre-to post-assessment; T<sub>1</sub>=post test 1; T<sub>2</sub>=post test 2; <sup>1</sup>CDI=Children's depression inventory; <sup>2</sup>STAI-C=State-trait anxiety inventory for children; <sup>3</sup>YSR=Youth self-report; <sup>4</sup>CBCL=Child behavior checklist; <sup>5</sup>SPQ=Sibling perception questionnaire; <sup>6</sup>PTSD-RI=Post-traumatic stress Disorder reaction index; <sup>7</sup>RCMAS=Revised children's manifest anxiety scale; <sup>8</sup>PedsQLTM 4.0 Generic Core Scales; <sup>9</sup>Young children's hope scale; <sup>10</sup>UCLA PTSD Index for DSM-IV; <sup>11</sup>RSE=Rosenberg self-esteem scale; <sup>12</sup>HFD=human figure drawing; <sup>13</sup>BASC=Behaviour assessment for children; <sup>14</sup>SPPC=Self perception profile for children; <sup>15</sup>Self-esteem inventory; <sup>16</sup>DAS=Draw-a-story; <sup>17</sup>Kidscreen-27; <sup>18</sup>SCAS=Spence children's anxiety scale.

동에 중점을 두었다[20,26].

### 대상논문의 중재방법

선정논문들은 형제자매 중재를 위해 다양한 이론적 틀을 근거로 사용하였다. 인지행동 이론[19,22,23,25,26], 심리사회적 지지 및 심리교육[24,26] 또는 가족 관련 이론[19,23], 스트레스와 대처[25], 표현치료[23,26]와 같은 심리 치료적인 개념모델에 기초하여 프로그램을 설계하였다. 또한 1편의 연구는 왓슨(Jean Watson)의 돌봄 철학[17]에 근거하여 중재를 구성하였다. 또한 추가적으로 형제들의 요구에 대한 사전 설문조사를 시행하거나 임상 및 연구문헌[20,25]에 근거하여 중재의 내용을 구성하였다.

중재 프로그램의 종류는 10편 중 4편은 소아암 환자의 형제자매 자조그룹을 이용한 프로그램이었으며[19,22-24], 그룹의 크기는 4~9명이었고 4~8회기로 진행되었다. 또한 다른 4편은 소아암 환자의 형제자매와 가족이 참여하는 캠프[18,20,21,26]를 통한 중재였으며, 캠프 기간은 3~7일이었다. 나머지 2편의 중재는 개별적인 중재로 설계되었으며, 심리중재와 미술중재가 제공되었다[17,25]. 중재는 주로 심리학자[19-25]와 정신과 및 소아과 의사, 간호사, 사회사업가, 작업치료사 등을 포함한 다학제팀[19,21,26]에 의해 제공되었으며, 간호사의 주도하에 중재된 연구는 한 편[17]이었다.

### 대상논문의 중재 효과

중재결과는 형제자매의 심리사회적인 적응을 개인적, 대인관계적인 특성을 기준으로 분류하여 살펴보았다(Table 3).

### 개인적 변수

#### 불안

소아암 환자 형제자매의 불안은 8편의 연구에서 평가되었다[17,19,20,22-26]. 5편의 연구[20,22-24,26]에서는 중재로 인해 불안수준이 감소하였고, 2편의 무작위 대조군 연구를 포함한 3편의 연구[17,19,25]에서는 중재 전후에 불안수준의 유의한 차이가 없었다. 소아암 환자 형제자매의 불안수준 감소에 효과적인 중재는 자조그룹[22-24]과 캠프[20,26]를 이용한 중재였다.

#### 우울

소아암 환자 형제자매의 우울은 4편의 연구에서 평가되었고[17,21-23], 2편[22,23]에서는 중재 후에 우울 증상이 의미 있게 감소하였으며, 다른 2편[17,21]에서는 유의미한 차이가 없다고 보고되었다. 소아암 환자 형제자매의 우울 감소에 효과적인 중재는 자조그룹을 통한 중재[22,23]였다.

#### 두려움

형제자매의 암에 대한 두려움(Fear of disease)은 질병에 대한 형제의 인식(Sibling Perception Questionnaire)도구를 이용하여 2편의 연구에서 측정되었으며, 2편 모두에서 암에 대한 두려움이 유의하게 감소하였다. 소아암 환자 형제자매의 암에 대한 두려움에 효과적인 중재로는 자조그룹과 캠프[23,26]를 통한 중재였다.

#### 자아존중감

형제자매의 자아존중감은 3편의 연구에서 평가되었고, 3편 모두에서 소아암 환자 형제자매의 자아존중감 향상을 보고하였다[17,20,26]. 소아암 환자 형제자매의 자아존중감 향상에 효과적인 중재는 캠프[20,26]와 개별 미술중재[17]이었다.

#### 질병에 대한 내적 인식

질병이 형제 자신에게 영향을 미치는 정도를 측정하는 개인 내부영역(Intrapersonal)은 2편의 연구에서 측정되었으며, Barrera 등[23]의 자조그룹 중재에서는 개인의 내적 인식의 향상을 보였지만, Sidhu 등[26]의 캠프중재에서는 유의한 차이가 없었다.

#### 의학적 지식

형제자매의 질병에 대한 의학적 지식은 무작위 대조군 연구인 Prchal 등[25]의 연구에서 평가되었으며, 중재 후에 실험군에서 더 많은 의학적 지식의 향상이 보고되었다.

#### 건강 관련 삶의 질

형제자매의 건강 관련 삶의 질은 3편의 연구[18,20,25]에서 평가되었고, 2편의 캠프 중재에서 형제자매의 건강 관련 삶의 질 향상이 보고되었다[18,20]. 하지만 Prchal 등[25]의 개별 중재연구에서는 삶의 질의 내부영역인 형제의 심리적인 행복(Psychological well-being)은 대조군과 비교하여 의미 있는 향상을 보고하였지만, 형제자매가 보고한 건강 관련 삶의 질의 총합 및 부모가 보고한 건강 관련 삶의 질에서는 그룹 간 유의한 차이가 없었다.

#### 희망

형제자매의 희망은 Cook[18]의 캠프 중재에서 측정되었고, 소아암 환자 형제자매의 희망은 중재 전과 후의 비교에서는 유의하였지만, 대조군과의 비교 시에는 유의한 차이는 없다고 보고되었다.

### 대인관계 변수

#### 문제행동

소아암 환자 형제자매 또는 부모가 보고한 문제행동은 5편의 연구

[17,21-23,26]에서 평가되었으며, 3편의 연구[17,22,26]에서는 형제의 문제행동에서 유의한 감소를 보고하였다. 소아암 환자 형제자매의 문제행동과 제공된 중재 형태와의 일관성은 찾아볼 수 없었다.

**외상 후 스트레스**

형제자매의 외상 후 스트레스는 3편의 연구[19,20,25]에서 평가되었으며 연구 결과는 비일관적이었다. Packman 등[20]의 연구에서는 여름 캠프 전후에 형제자매가 보고한 외상 후 스트레스 증상이 의미 있게 감소하였지만, 자조그룹[19]과 2회기 개별중재[25]에서는 유의한 변화가 보고되지 않았다.

**상호작용**

질병에 대한 형제의 인식(Sibling Perception Questionnaire)에서 타인과의 관계와 상호작용을 측정하는 대인관계 영역은 2편의 연구에서 측정되었으며 Sidhu 등[26]의 캠프 중재에서는 유의한 결과를 보고하였지만, Barrera 등[23]의 자조그룹 중재에서는 유의한 차이가 없었다.

**의사소통**

질병과 관련한 타인과의 의사소통(Communication)은 2편의 연구에서 평가되었다. 1편의 자조그룹 중재에서는 형제자매의 보고에서 유의한 차이가 없었지만, 부모의 보고에서는 유의한 결과를 보고하였다[23]. 그러나 1편의 캠프 중재에서는 유의한 차이가 없었다[26].

**사회적 지지**

1편의 캠프중재와 1편의 심리적 개별중재 연구에서 사회적 지지가 측정되었으며, 2편 모두에서 대조군에 비해 중재군에서 사회적 지지의 유의한 향상을 보였다[18,25].

**논 의**

본 연구는 2000년 이후 이루어진 소아암 환자의 형제자매를 대상으로 한 중재 연구를 파악하고 그 결과를 비교하기 위해 이루어졌다. 체계적 문헌고찰 결과 국내에서 수행된 1편의 연구와 국외에서 수행된 9편의 연구, 총 10편의 연구가 기준에 부합되는 연구로 최종 선정되었다. 17년 동안 10편의 연구만이 선정된 이유는 소아암 환자와 그 형제자매의 정서적인 어려움에도 불구하고[25], 소아암이 성인암에 비해 상대적으로 드물고 정부와 기초연구 자원은 암 치료에만 집중되며, 소아암 환자와 부모에게 초점이 맞추어졌기 때문이다. 특히 중재연구는 대상자의 모집, 장기간의 중재 기간 및 많은 시간과 자원의 투입 등의 현실적인 제약을 가지고 있다[27].

중재 대상자는 형제자매, 환자와 형제자매, 환자와 형제자매 및 가

족이며, 참여한 형제자매 대상자 수는 12명에서 77명이며 연령 범위는 6세에서 20세로 매우 다양하였다. 형제자매의 연령에 따라 그들이 경험하는 정서적 어려움의 양상은 다르게 나타날 수 있으므로 형제자매의 연령에 따른 중재효과 분석 또한 필요하며, 중재에 참여한 대상자는 아동부터 청소년까지 연령 범위가 넓기 때문에 중재 시 어느 연령대의 아동이 얼마나 참여하였는지 상세히 기술하는 것이 필요할 것이다. 또한 분석논문 중 대상자 수 혹은 중재군의 인원이 20명이었던 연구가 4편으로[17,19,23,25] 이와 같은 적은 수의 대상자 수 때문에 연구의 효과가 드러나지 않았을 수 있음을 고려하여야 한다. 또한 5편의 연구는 중재시행 3~7개월 이후까지 후속 평가를 실시하였는데[18,21,22,25,26] 이러한 장기 추적 관찰은 프로그램의 장기적인 효과를 파악하기에 유용하지만, 긴 기간 동안 대상자가 탈락할 가능성이 높다는 단점이 있으므로 연구 설계 단계에서 이에 대한 고려가 필요하다.

중재의 목표를 살펴보면, 총 10편 중 5편은 소아암에 대한 형제자매의 의학적 지식 향상이었지만 그에 대한 평가는 오직 1편의 연구[25]에서만 시행되었다. 이처럼 소아암 환자의 형제자매 중재는 측정 가능한 결과를 제시해야 하는 어려움이 있으므로[26] 추후 연구에서는 측정 도구의 개발 및 선정도 고려해야 할 것이다. 또한 어린 아동은 자가 보고 설문지를 작성하기 어렵기 때문에 부모에 의한 보고는 간접적임에도 불구하고 여러 연구에서 많이 쓰여 왔다. 부모에 의한 중재 효과의 보고는 형제자매의 보고에 비해 긍정적인 효과가 적게 나타나는 경향이 있는데[15], 이는 측정의 신뢰도에 문제가 될 수 있으므로 10세 미만의 아동들에게는 다양한 방법을 통한 심리사회적 변수 측정에 대한 고려가 필요하며, 자료 수집 시에는 보조연구자를 훈련시키는 등의 표준화된 방법으로 객관적인 측정이 이루어지도록 하는 것이 바람직하겠다.

본 연구에서 소아암 환자의 형제자매에게 제공된 중재의 형태는 크게 자조그룹, 캠프, 개별 중재로 분류할 수 있다. 먼저 자조그룹 중재는 총 10편의 연구 중 4편으로 캠프중재와 함께 소아암 환자의 형제자매 중재로 가장 많이 시행되었으며 형제자매의 개인 변수(불안, 우울, 암에 대한 두려움, 질병에 대한 내적 인식)와 대인관계 변수(문제행동, 의사소통)에 긍정적인 영향을 미쳤다. 자조그룹은 비슷한 삶의 변화를 겪고 있는 5~10명의 소그룹으로 구성되는데, 아동들은 효과적이고 책임감 있는 자기관리를 위해 훈련된 진행자에 의해 한 자리에 모여 그들의 정서, 사고, 행동을 돌아보고 새로운 단계의 이해를 얻게 되며, 안전한 환경에서 위기를 기회로 바꾸기 위한 정보, 기술, 자신감을 제공받는다. 대부분의 5~13세 아동은 자조그룹을 통한 긍정적인 효과를 얻을 수 있고 학교, 지역사회, 종교단체 등 다양한 교육환경에서 적용이 가능한 장점이 있다[28]. 하지만 자조그룹의 특성상 대조군을 두기 어렵다는 단점을 가지고 있다[22].

캠프중재에 관한 연구를 수행한 논문은 총 10편중 4편이었다. 본 연



구에 포함된 논문에 참여한 중재 대상자는 소아암 환자 또는 형제자매 및 가족이었으며 소아암 형제 캠프를 통해 형제자매는 개인 변수(불안, 암에 대한 두려움, 자아존중감, 건강 관련 삶의 질)와 대인관계 변수(문제행동, 외상 후 스트레스, 상호작용, 사회적 지지)에서 긍정적인 효과를 확인할 수 있었다. 캠프는 일정한 기간 동안 같은 공간에 모여 비슷한 상황에 놓여있는 또래를 만나고 생활을 통해 아이들은 새로운 친구들을 사귄 수 있는 사회적 기술을 배우고, 행복감과 즐거움을 느낀다고 하였다[29]. 그러나 캠프중재는 이용가능한 자원이 제한적이고 운영 프로토콜이 거의 없으며, 특히 제한된 자원과 환경에서 중재에 대한 측정 가능한 결과와 평가를 제시해야 하는 어려움을 가지고 있다[26].

자조그룹이나 캠프와 같이 그룹을 대상으로 한 연구 결과를 분석한 결과 단 하루 동안 진행되었던 자조집단 중재연구[19]를 제외하고는 개인 변수인 불안, 암에 대한 두려움과 대인관계 변수인 문제행동에 효과가 있었던 점을 확인할 수 있었다. 이는 그룹중재가 형제자매가 다른 사람을 만나는 과정에서 이러한 고통과 감정을 겪는 것이 자연스러운 것임을 느낄 수 있고, 비슷한 경험을 가진 사람들을 만나는 것 자체가 심리적인 적응에 긍정적인 영향을 줄 수 있다는 그룹중재의 장점이 영향을 미친 연구 결과라고 사료된다[15].

본 연구에서 사용된 심리학적 중재와 미술중재는 개별 중재로 실행되었는데, 이중 심리학적 중재는 조기 중재를 통해 정서적, 행동적, 사회적 위기에 처한 소아암 환자의 형제자매를 돕는 방법이며[25], 미술중재는 감정 표현을 촉진하고 심리적 대처를 도우며 어려운 경험을 이겨내는데 도움이 되는 효과적인 방법이다. 이는 자신의 생각과 감정을 말로써 정확하게 표현할 수 없는 아동에게 특히 효과적이다[30]. 본 연구에서 개별중재는 불안이나 우울, 외상 후 스트레스와 같은 정서적 어려움에 대한 결과변수에서는 통계적인 차이를 보이지 않았는데 이것은 개별중재가 아동의 발달과 상황에 맞는 중재일수는 있으나, 다른 아동과 함께 경험과 시간을 공유함으로써 얻을 수 있는 효과는 기대하기 어렵다는 것을 알 수 있다. 위와 같은 점을 고려하였을 때 중재의 방법은 연구로 얻고자 하는 목표와 대상자의 특성을 고려하여 선정해야 할 것이다.

연구 설계와 목적, 연구책임자, 중재 프로그램이 10편의 연구에서 다르게 나타남에도 불구하고, 종합적으로 보았을 때 형제자매에게 적용한 중재는 개인적 변수와 대인관계 변수에서 긍정적인 효과를 가져올 수 있었다. 연구 결과를 살펴보면 암에 대한 두려움[23,26], 자아존중감[17,20,26], 사회적 지지[18,25]에서는 중재가 일관적으로 긍정적 효과를 미치는 것으로 나타났지만 불안, 우울, 건강 관련 삶의 질, 행동문제 그리고 외상 후 스트레스 증상과 같은 변수에서는 일관적인 결과를 보여주지 못하였다. 이와 같은 결과를 통해 후속 연구에서는 결과 변수에 대한 재평가를 통해 소아암 환자 형제자매에 대한 중재와 관련

된 주요 변수를 확인할 필요가 있다고 생각한다. 또한 중재의 효과를 평가하기 위해 연구가 기반으로 하는 이론에 근거하여 프로그램을 구성하고 변수를 선택하며 그 과정을 상세히 기술하는 것이 필요할 것이다.

본 연구가 지니는 제한점으로는 분석 연구 중 무작위 대조군 연구가 부족하였고 중재방법과 결과변수가 다양하여 중재로 인한 효과평가를 하기 어려웠다는 것이다. 따라서, 소아암 형제자매 연구는 더 엄격성을 확보하기 위해 더 많은 대상자를 확보하고 추적연구 및 무작위 대조군 연구를 실행하도록 하여야 한다[27]. 또한 소아암 형제자매 중재의 개입 시기에 관해서는 더 많은 연구가 필요하다. 많은 연구에서 암 진단 이후로 시간을 고려하지 않거나 특정시기에 연구가 필요하다는 이론적 근거는 부족한 편이다. 또한 중재 시기가 정해진다고 하여도 대상자 확보에 많은 시간이 소요된다는 점은 소아암 형제자매 대상의 연구가 직면할 수밖에 없는 큰 어려움의 하나이다. 따라서, 소아암 환자의 형제자매의 경험에 대한 지속적인 관심을 가지고 더 많은 사회적 지지 지원이 필요할 것이다.

그러나 본 체계적 문헌고찰은 소아암 진단과 치료과정에서 겪을 수 있는 형제자매의 정서적 어려움에 대한 통합적인 관점을 제공하며, 많은 어려움을 경험함에도 불구하고 아직은 간호에서 소외되고 있는 소아암 환자의 형제자매에 대한 관심을 촉구하고 기회가 되었다는 것에 큰 의의가 있다고 본다. 간호사는 환자뿐 아니라 그들의 가족과 만나는 최전선에 있다는 점을 고려하였을 때, 본 연구 결과를 통해 소아암 환자 형제자매의 암에 대한 두려움을 줄이고 사회적 지지, 자아존중감을 높이는 간호중재의 가능성을 고려해 볼 수 있겠다. 또한 간호사는 불안, 우울, 행동문제, 외상 후 스트레스 증상을 나타내는 소아암 환자 형제자매를 관련 치료기관으로 의뢰해주거나 캠프나 자조그룹의 정보를 제공해주는 등의 그들의 상황과 특성에 맞는 적절한 중재의 제공도 고려할 수 있을 것이다. 이를 위해서 건강 관련 전문가들은 소아암 환자의 형제자매를 위한 중재에 대한 필요성을 인지하고, 추후에 어려움을 겪을 가능성이 큰 상황과 그들의 기본 특성을 파악하여 대상자를 식별[27]하고 그들을 돕는 중재역량을 갖추는 것이 필요할 것이다. 이것은 소아암 환자 형제자매의 삶의 질을 증진시키고 질적 간호와 가족간호를 위한 기초가 될 것이다.

## 결론

본 연구 결과를 통해 소아암 환자 형제자매들을 대상으로 한 중재가 심리사회적인 적응에 미치는 잠재적인 효과를 알 수 있었다. 하지만 연구의 효과는 많은 연구에서 일관적이지 않았고 연구의 수가 적으며 대상자의 수 또한 적었다. 또한 방법론적인 제한점을 보완하기 위해 추후 연구에서는 적절한 대조군과 비뮌림을 최소화하는 방법론적인 엄

격함이 요구되며 정확한 효과 측정을 위해서는 대상자의 발달과정에 맞는 자료 수집 방법이 필요할 것이다. 본 연구의 결과는 간호사를 비롯한 건강전문가들이 소아암 환자의 형제자매들이 경험하는 정서적 어려움을 이해하고 가족 내에서 자아를 확립하고자 하는 요구를 파악하는데 도움이 될 것으로 생각하며, 이들의 삶의 질을 증진시킬 수 있는 방향으로 적절한 중재를 개발하는데 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

## Conflict of Interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

## References

- Bronfenbrenner U. The ecology of human development. Cambridge, MS: Harvard university press; 2009. p. 16-44.
- Park HJ, Moon EK, Yoon JY, Oh CM, Jung KW, Park BK, et al. Incidence and survival of childhood cancer in Korea. *Cancer Research and Treatment: Official Journal of Korean Cancer Association*. 2016; 48(3):869-882. <https://doi.org/10.4143/crt.2015.290>
- Jung KW, Won YJ, Kong HJ, Oh CM, Cho HS, Lee DH, et al. Cancer statistics in Korea: incidence, mortality, survival, and prevalence in 2012. *Cancer Research and Treatment: Official Journal of Korean Cancer Association*. 2015;47(2):127-141. <https://doi.org/10.4143/crt.2015.060>
- Cheon NY. The experience of siblings of children with cancer. *Korean Journal of Child Health Nursing*. 1998;4(2):294-304.
- Nolbris M, Enskär K, Hellström A-L. Experience of siblings of children treated for cancer. *European Journal of Oncology Nursing*. 2007;11(2):106-112. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2006.10.002>
- Gerhardt CA, Fairclough DL, Grossenbacher JC, Barrera M, Gilmer MJ, Foster TL, et al. Peer relationships of bereaved siblings and comparison classmates after a child's death from cancer. *Journal of Pediatric Psychology*. 2012;37(2):209-219. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsr082>
- Alderfer MA, Noll RB. Identifying and addressing the needs of siblings of children with cancer. *Pediatric Blood & Cancer*. 2006;47(5):537-538. <https://doi.org/10.1002/pbc.20691>
- NICE. Cancer services for children and young people, quality standard [Internet]. England: National Institute for Health and Care Excellence; 2014 [cited 2016 Dec 18]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/qs55/chapter/Quality-statement-4-Psychological-and-social-support>.
- Korea Childhood Leukemia Foundation. The 10th anniversary report of the children's cancer brothers camp [Internet]. Seoul: Korea Childhood Leukemia Foundation; 2011 [cited 2016 December 18]. Available from: [http://old.kclf2.org/F\\_data/brother\\_Camp\\_10th.pdf](http://old.kclf2.org/F_data/brother_Camp_10th.pdf).
- Lee ES. A study on loneliness of childhood cancer patients' siblings [dissertation]. Seoul: Ewha Womans University; 2007. p. 1-82.
- Yu JY, Bang KS. Perceived alienation of, and social support for, siblings of children with cancer. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*. 2015;32(6):410-416. <https://doi.org/10.1177/1043454214563753>
- Yu JY, Bang KS. Concept analysis of stress in siblings of patients with childhood cancer. *Child Health Nursing Research*. 2017;23(2):190-198. <https://doi.org/10.4094/chnr.2017.23.2.190>
- Cho HH, Yoon JW. Trends in research on children with cancer and their families in Korea. *Journal of Korean Academy of Child Health Nursing*. 2010;16(1):73-83. <https://doi.org/10.4094/jkachn.2010.16.1.73>
- Kim SY, Park JE, Seo HJ, Lee YJ, Jang BH, Son HJ, et al. NECA's guidance for undertaking systematic reviews and meta-analyses for intervention [Internet]. Seoul: National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency; 2011 [cited 2016 September 20]. Available from: [http://www.neca.re.kr/center/researcher/book\\_view.jsp?boardNo=C&seq=5819&q=626f6172644e6f3d4341](http://www.neca.re.kr/center/researcher/book_view.jsp?boardNo=C&seq=5819&q=626f6172644e6f3d4341).
- Prchal A, Landolt MA. Psychological interventions with siblings of pediatric cancer patients: a systematic review. *Psycho-Oncology*. 2009;18(12):1241-1251. <https://doi.org/doi:10.1002/pon.1565>
- Higgins JPT, Green S (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* [Internet]. Version 5.1.0. England: The Cochrane Collaboration; 2011 [cited 2016 Dec 18]. Available from: [www.handbook.cochrane.org](http://www.handbook.cochrane.org)
- JO MJ. Effects of art intervention program for siblings of pediatric cancer patients [dissertation]. Seoul: Catholic University; 2013. p. 1-69.
- Cook EC. The impact of specialized family camps on quality of life and hope in families who are coping with pediatric cancer [dissertation]. Texas: University of Texas Southwestern Medical Center; 2012. p. 1-110.
- Kazak AE, Alderfer MA, Streisand R, Simms S, Rourke MT, Barakat LP, et al. Treatment of posttraumatic stress symptoms in adolescent survivors of childhood cancer and their families: a randomized clinical trial. *Journal of Family Psychology*. 2004;18(3):493-504. <https://doi.org/10.1037/0893-3200.18.3.493>

20. Packman W, Fine J, Chesterman B, vanZutphen K, Golan R, Amylon MD. Camp Okizu: preliminary investigation of a psychological intervention for siblings of pediatric cancer patients. *Children's Health Care*. 2004;33(3):201-215. [https://doi.org/10.1207/s15326888chc3303\\_3](https://doi.org/10.1207/s15326888chc3303_3)
21. Wellisch DK, Crater B, Wiley FM, Belin TR, Weinstein K. Psychosocial impacts of a camping experience for children with cancer and their siblings. *Psycho-Oncology*. 2006;15(1):56-65. <https://doi.org/10.1002/pon.922>
22. Barrera M, Chung JYY, Fleming CF. A group intervention for siblings of pediatric cancer patients. *Journal of Psychosocial Oncology*. 2005; 22(2):21-39. [https://doi.org/10.1300/J077v22n02\\_02](https://doi.org/10.1300/J077v22n02_02)
23. Barrera M, Chung JYY, Greenberg M, Fleming C. Preliminary investigation of a group intervention for siblings of pediatric cancer patients. *Children's Health Care*. 2002;31(2):131-142. [https://doi.org/10.1207/S15326888CHC3102\\_4](https://doi.org/10.1207/S15326888CHC3102_4)
24. Houtzager BA, Grootenhuis MA, Last BF. Supportive groups for siblings of pediatric oncology patients: impact on anxiety. *Psycho-Oncology*. 2001;10(4):315-324. <https://doi.org/10.1002/pon.528>
25. Prchal A, Graf A, Bergstraesser E, Landolt MA. A two-session psychological intervention for siblings of pediatric cancer patients: a randomized controlled pilot trial. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*. 2012;6(3):1-9. <https://doi.org/10.1186/1753-2000-6-3>
26. Sidhu R, Passmore A, Baker D. The effectiveness of a peer support camp for siblings of children with cancer. *Pediatric Blood & Cancer*. 2006;47(5):580-588. <https://doi.org/10.1002/pbc.20653>
27. Alderfer MA, Long KA, Lown EA, Marsland AL, Ostrowski NL, Hock JM, et al. Psychosocial adjustment of siblings of children with cancer: a systematic review. *Psycho-Oncology*. 2010;19(8):789-805. <https://doi.org/10.1002/pon.1638>
28. O'Rourke K, Worzbyt JC. *Support groups for children*. London: Taylor & Francis; 1996. p. 4-5.
29. American Camp Association. The impact of camp experiences on social skills and happiness [Internet]. North Martinsville: American Camp Association; 2015 [cited 2017 July 3]. Available from: <https://www.acacamps.org/resource-library/camping-magazine/impact-camp-experiences-social-skills-happiness>.
30. Beebe A, Gelfand EW, Bender BA. A randomized trial to test the effectiveness of art therapy for children with asthma. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2010;126(2):263-266. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2010.03.019>