

저소득층 학령기 아동 · 청소년 대상 건강관련 중재에 관한 체계적 문헌고찰

황지혜 · 최현지 · 정효진 · 김초롱 · 우윤정

서울대학교 간호대학 대학원생

A Systematic Review of Interventions with Low-Income School-Age Children and Adolescents

Hwang, Ji-hye · Choi, HyunJee · Jeong, Hyo Jin · Kim, Chorong · Woo, YunJung

Graduate Student, College of Nursing, Seoul National University, Seoul, Korea

Purpose: The purpose of this study was to review health-related interventions in nursing studies for low-income school-age children and adolescents. **Methods:** Searches among CINAHL, MEDLINE, PubMed, EMBASE, DBpia, and RISS identified 27 intervention studies published from January 2000 to April 2018. **Results:** Twenty-seven intervention studies were identified: 12 included psychosocial adaptations and 15 included the healthy lifestyle promotion and disease prevention. The settings were mainly schools and community welfare centers. Many studies were based on social cognitive theory and interventions were provided in a group format. Depression, self-esteem, resilience, self-efficacy for vegetable and fruit consumption, physical activity, and health-related knowledge improved significantly after the health-related interventions. However, the findings were inconsistent with regard to anxiety, peer relationships, body mass index (BMI), blood pressure, cholesterol, and glucose. **Conclusion:** There is potential for enhancing outcomes for psychosocial, physical health, and health-related knowledge among low-income school-age children and adolescents. Integrated interventions addressing the physical as well as psychological health of low-income children and adolescents should be conducted. It would be prudent to consider the ethnicity and family background of the child or adolescent. However, rigorous study designs and scientific validation are needed for further evidence.

Key Words: Poverty, Child, Adolescent, Health, Review

서 론

1. 연구의 필요성

대한민국의 저소득층에 해당하는 차상위계층은 중위소득의 50% 이하의 금액으로 생활하는 사람으로 명시되어 있다.¹⁾ 2018년 우리나라 4인 가구 기준 중위소득은 4,519,202원²⁾으로 4인 가구 기준 중위소득 50%에 해당하는 금액은 2,259,601원

이다. 2015년 2자녀 가정에서의 평균 양육비용이 1,286,000원³⁾이고 2015년부터 2018년까지의 물가 상승률을 고려해 볼 때, 저소득층은 기준 중위소득의 50% 이하의 금액으로 자녀를 양육하기에는 턱없이 부족한 실정이다.

빈곤으로 인해 아동은 부모의 부재를 경험하기도 하며 부모의 불안정한 양육 방식 및 양육 형태로 인해 불량한 영양 섭취 및 불규칙한 일상과 같은 건강 위협 행동에 노출될 위험성이 있다.⁴⁾ 또한 이러한 환경은 아동의 행동 및 감정 문제를 일으킬

주요어: 저소득, 아동, 청소년, 건강, 체계적 문헌고찰

Corresponding author: Hwang, Ji-Hye

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

Received: Sep 14, 2018 / Revised: Sep 27, 2018 / Accepted: Oct 4, 2018

연구방법

수 있어 아동은 어려운 상황에 놓이게 된다.⁵⁾

빈곤의 문제가 아동 및 청소년기에 중요한 이유는 일생을 살아가는 생활기술을 습득하는데 가장 중요한 시기이며, 성인기 및 노인기에 영향을 미치는 건강행태인 식습관 및 생활습관이 형성되기 때문이다.⁶⁾ 빈곤은 특히 학령기 아동에게 있어 신체적 건강 수준⁷⁾은 물론 학업 및 학교 생활문제⁸⁾와 정서적 측면⁹⁾에서 부정적인 요인이 된다. 따라서 저소득층 가정의 아동의 경우 발달 및 건강 측면에서 비추어 볼 때 고위험군으로 분류할 수 있다.¹⁰⁾

최근 아동 대상으로 시행된 건강관리 사업은 과거의 단순한 질병 치료, 건강 유지, 예방 접종 등의 업무에서 벗어나, 아동의 성장과 발달에 관심을 가지고 문제의 조기 발견 및 조기 중재에 중점을 두고 있다.^{11,12)} 아동기에 질병에 대한 1차 예방을 함으로써 성인기에 발생할 수 있는 질병으로 인한 후유증 및 손실비용을 낮출 수 있기 때문에 이에 대한 중재 프로그램 개발 연구가 늘어나고 있다.

저소득층 학령기 아동·청소년 대상 건강관련 중재에 관한 국내·외의 선행연구를 살펴보면 심리학, 사회복지, 교육학 등의 여러 학문 분야에서 미술치료, 음악치료, 삼림치료, 인지행동치료 등의 중재를 제공하였으나 이러한 연구들을 체계적으로 고찰하여 중재 연구의 특성 및 효과를 확인한 연구는 드문 편이다.

따라서 본 연구에서는 국내·외에서 저소득층 학령기 아동·청소년의 성장발달을 돕고 성장과정 중 발생할 수 있는 여러 건강관련 문제의 예방을 돕기 위한 중재연구를 체계적으로 고찰하여 향후 국내 실정을 고려한 저소득층 아동·청소년의 건강관련 문제 예방을 위한 간호중재 프로그램을 개발하기 위한 기초 근거를 마련하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 2000년 이후에 저소득층 학령기 아동·청소년을 대상으로 시행된 국내·외 건강관련 중재연구를 분석하고, 그 특성과 효과를 비교하고 확인하기 위함으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 저소득층 학령기 아동·청소년의 건강관련 중재 프로그램을 실시한 연구를 체계적으로 비교, 분석한다.
- 이를 바탕으로 향후 국내 실정을 고려한 저소득층 아동·청소년을 대상으로 한 건강관련 중재 프로그램 개발을 위한 기초 근거를 마련한다.

1. 연구설계

본 연구는 2000년부터 2018년 4월 27일까지 저소득층 학령기 아동·청소년을 대상으로 국내 및 국외에서 시행된 중재연구를 분석하고 연구의 특성과 효과를 확인하기 위한 체계적 문헌고찰 연구이다.

2. 연구대상 논문

연구는 체계적 문헌고찰을 기술하기 위한 핵심질문인 연구대상(Participants), 중재(Intervention), 비교중재(Comparisons), 중재결과(Outcomes) 곧, 'PICO'에 따라 문헌을 선정하였다.¹³⁾ 본 연구의 대상(P)은 건강한 저소득층 학령기 아동·청소년이며, 중재(I)는 저소득층 학령기 아동·청소년을 위해 이루어진 중재, 비교중재(C)는 단일군 사전사후 연구도 포함하여 비교중재를 제한하지 않았으며, 중재결과(O)는 저소득층 학령기 아동·청소년 대상 건강관련 중재의 효과로 설정하였다.

문헌의 선정기준과 배제기준은 다음과 같다. 선정기준은 첫째, 2000년 1월부터 2018년 4월 27일까지 국내·외에서 발표된 영어와 한국어로 된 학술논문이다. 둘째, 연구대상은 저소득층 학령기 아동·청소년을 대상으로 한 연구이다. 셋째, 국내·외 학위논문, 무작위 대조군 연구, 대조군 사전사후 연구, 단일군 사전사후 연구, 예비조사도 포함하였다. 배제기준은 첫째, 부모 및 영·유아·학령전기 아동, 질환아동(천식, 당뇨, 에이즈, 정신건강 문제), 위기청소년(가출 청소년, 미혼모, 약물남용, 아동 학대)을 대상으로 한 연구이며, 단, 아동을 포함한 가족 대상 프로그램으로 아동·청소년의 중재 결과를 살펴본 연구는 포함하였다. 둘째, 연구설계가 서술 연구, 질적 연구, 효과성 연구, 문헌고찰 연구일 경우 배제하였다. 셋째, 국가, 시, 도, 주(州)가 주도하는 대규모 연구, 지역사회가 주도하는 연구 중 다수(7개 이상)의 학교나 시설들이 참여한 연구, 국제개발협력 사업의 일환으로 개발도상국이나 저개발 국가의 아동·청소년 대상 연구는 배제하였다. 넷째, 학습 관련 중재는 배제하였다.

3. 자료수집

문헌검색은 미국 국립의학도서관(National Library of Medicine, NLM)이 제시한 COSI (Core, Standard, Ideal) 모

델에서 제시된 기준¹³⁾에 따라 국외 데이터 베이스 Pubmed, EMBASE, CINAHL, Medline을 포함하였고, 국내 데이터 베이스는 DBpia, 학술연구정보서비스(RISS)를 포함하여 검색하였다. 국내 문헌 검색 시 출판되지 않은 학위논문도 포함하였다. 출판 시기는 2000년 이후로 제한하였으며, 검색기간은 2018년 4월 20일부터 2018년 4월 27일까지였다.

검색에 사용된 주제어는 “빈곤 AND 아동 AND 중재”였다. MeSH를 통해 주제어의 검색단어, 유의어, 대안어를 확인하였고 모든 검색어를 조합하여 검색하였다. 문헌검색에 사용된 검색어는 다음과 같다. (1) Poverty, Indigents, Indigent, Indigency, Low-Income Population, Low-Income Populations, Population, Low-income, Populations, Low-Income, Low income population, Low income Populations, Population, Low Income, Populations, Low Income (in title or abstract), (2) Child, Children, Adolescent, Adolescents, Adolescence, Teens, Teen, Teenagers, Teenager, Youth, Youths, Pediatric, Paediatric (in title or abstract), (3) Education, Workshops, Workshop, Programs, Program, Interventions, Intervention, Head Start Program, Head Start Programs, Program, Head start, Camp, Adaptation, Support, Counsel, Therapy, Strategy (in title). PICO의 Population에 해당하

는 검색어는 title과 abstract으로 검색하였으며, Intervention에 해당하는 검색어는 title로 검색하였다. 또한 Population과 Intervention은 and로 연결하여 검색하였다. 국내 데이터 베이스에서는 주제어를 ‘빈곤’과 ‘저소득’, ‘아동’과 ‘청소년’ 그리고 ‘중재’와 ‘프로그램’을 조합하여 검색하였다.

확정된 검색어를 활용하여 국외 데이터 베이스에서 검색한 결과 Pubmed (767편), EMBASE (575편), CINAHL (128편), Medline (707편)으로 총 2,177편, 국내 데이터 베이스에서 검색한 결과 DBpia와 RISS에서 60편이 검색되어 총 2,237편의 문헌이 1차 문헌으로 추출되었다. 이중 다른 데이터 베이스에서 추출된 중복 문헌 882편을 제거한 1,355편의 문헌이 선별되었다. 이 1,355편의 논문은 연구자 2명씩 짝을 지어 각각 제목과 초록을 검토하여 포함기준에 부합하지 않는 문헌 1,298편을 제외하였다. 제목과 초록만으로 선정된 57편의 문헌을 검토한 결과 원문을 구할 수 없는 연구 1편, 중재 연구가 아닌 경우 7편, 국가 및 지역사회가 주도하는 대규모 연구 8편, 개발도상국을 대상으로 한 국제개발협력 사업 연구 1편, 연구참여자가 배제기준에 해당하는 연구 9편(부모대상 1편, 정신건강 문제를 가진 아동 3편, 위기청소년 4편, 저소득층이 아닌 연구 1편), 학습 관련 중재연구 4편으로 총 30편이 추가로 제외되어 최종 27개의 문헌이 분석 대상으로 선정되었다(Fig. 1).

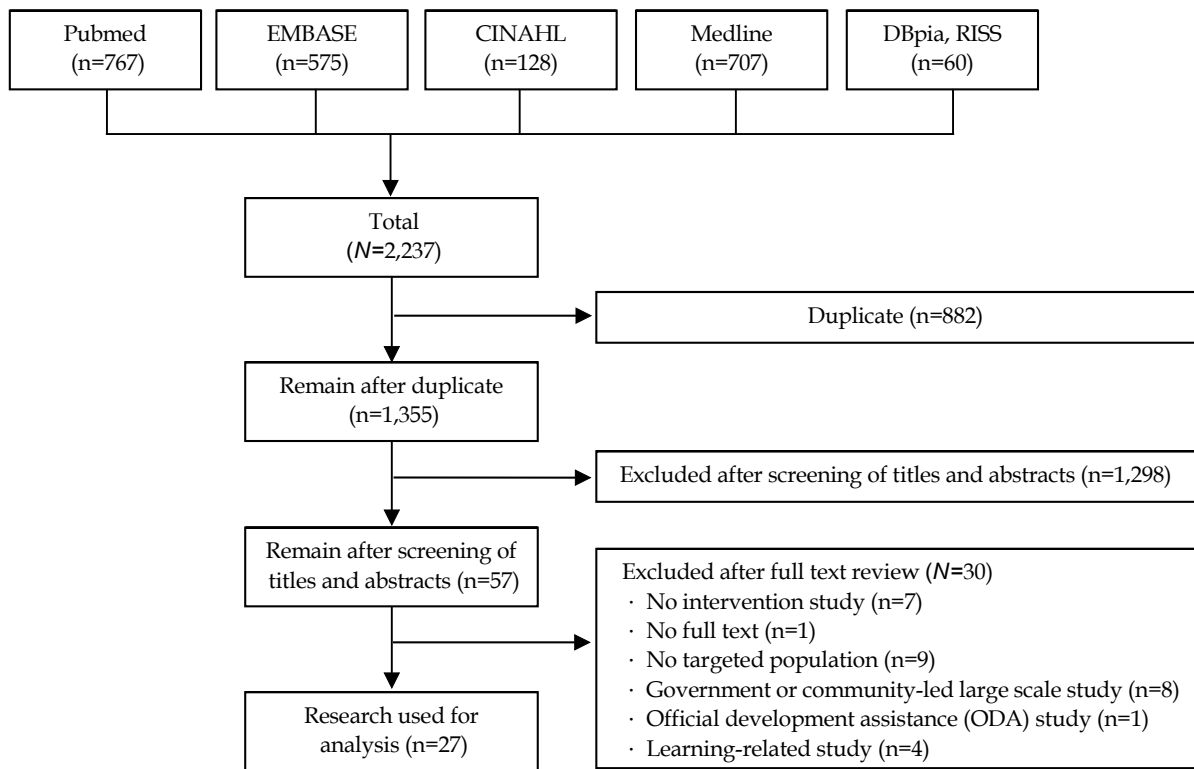


Fig. 1. Flowchart of studies included from database search.

연구결과

27편의 연구(학술지 논문 27편)가 포함기준을 충족하였다. 중재 목표에 따라 심리사회적 적응 12편(Table 1)과 건강한 생활습관 형성 및 질병예방 15편(Table 2)으로 분류하였고, 선정된 연구의 주요한 특성은 Table 1, 2에 제시하였다.

1. 대상논문의 일반적 특성

본 연구에서 선정된 연구들은 2000-2017년 사이에 출판되었고, 출판 국가는 한국 10편(1-10), 미국 15편(11-25), 호주, 스페인이 각 1편씩(26,27)이었다. 연구설계는 단일군 사전-사후 연구가 12편(1,8,11,12,18-24,26), 비동등성 대조군 전후 연구가 7편(2,3-6,16,17), 무작위 대조군 연구(randomized controlled trials)가 8편이었다(7,9,10,13-15,25,27).

연구 장소는 국내연구는 지역아동센터가 주를 이루었고, 국외연구는 학교가 주를 이루었다. 전체 논문 27편 중 학교가 12편(44.4%)으로 가장 많았고 초등학교 7편(11,15-17,23,24,26), 중·고등학교 5편(4,12,21,25,27)으로 확인되었다. 다음으로는 저소득층 아동복지를 위한 지역복지센터가 7편(25.9%) (1,2,3, 7,9, 10,22), 숲 3편(5,6,19), 병원 2편(13,14)이었고, 도시 농장(18), 공공주택개발지(20), 멘토(mentor)와 멘티(mentee)가 함께 모일 수 있는 공간(8)에서도 각 1편씩의 연구가 진행되었다.

연구대상자 수는 5~380명이었고, 대상자의 연령대는 5~19세로 다양하였으며, 저소득층 아동·청소년과 함께 가족을 포함한 연구는 6편(22.2%)이었으며 모두 국외에서 시행된 연구였다(11,13,14,17,23,26). 중재 제공 형태는 1편(14)을 제외한 26편이 그룹 및 집단을 이용한 프로그램이었으며 4~24회기로 진행되었다.

2. 대상논문의 중재 목표

중재의 목적에 따라 나누어 살펴보면 건강한 식습관 형성 3편(15,23,26), 신체활동 증진 3편(14,21,25), 심리사회적 적응 12편(1-10,12,19), 앞서 언급한 세 가지 중재와 건강교육 등을 포함한 통합적인 중재 연구가 9편이었다(11,13,16-18,20,22,24,27). 이 중 국내연구 10편은 모두 저소득층 학령기 아동·청소년의 심리사회적 적응을 돕는 중재였고, 국외연구는 주로 비만, 당뇨 예방을 위한 건강한 생활습관 형성을 위한 중재였다.

3. 대상논문의 중재방법

선정논문들은 저소득층 학령기 아동·청소년 중재를 위해 여러 이론적 기틀을 근거로 사용하였는데 가장 많이 사용된 이론적 기틀은 건강 행위 변화를 목표로 하는 사회인지이론(social cognitive theory)으로 9편의 연구에서 사용되었다(9,10,12,14,20-23,26). 이외에 3단 모델(three-tiered model)(17), 계획된 행동 이론(23), 표현치료(1,2)와 희망이론(4) 등이 사용되었다.

저소득층 학령기 아동·청소년 대상 건강관련 중재를 시행한 학문분야를 살펴보면, 의학 6편(11,13-17), 공중보건 4편(13,17,20,23), 심리학 4편(9,16,20,25)이었고 이 외에도 사회 복지학, 교육학, 영양학, 아동가족학 등에서 중재에 참여하였으며, 간호분야에서는 3편(8,12,17)의 연구가 시행되었는데, 1편(12)은 간호사가 단독으로 주도한 연구였고 나머지 2편(8,17)은 다학제팀에 일원으로 참여한 연구였다. 선정된 연구 중 다학제팀에 의해 주도된 연구는 총 27편 중에 9편(33.3%)이었으며, 저소득층 학령기 아동·청소년 대상 건강관련 중재연구에 의학, 공중보건, 영양, 운동 등 다양한 학문분야의 참여가 이루어지고 있음을 확인할 수 있었다(8,13,15,17,18,20,25-27).

4. 대상논문의 중재 내용

저소득층 학령기 아동·청소년의 심리사회적 적응을 돕기 위한 중재에는 음악치료(1), 문학치료(7), 인지행동치료(9,10), 멘토링(4,8), 캠프(5,6,19), 마음챙김명상(10), 청소년 자살예방을 위한 생명존중 프로그램(3)이 있었고, 이외에도 청소년 대인간 폭력(interpersonal violence) 예방중재(12)가 있었다. 다음으로, 건강한 식습관을 위한 중재로는 학교기반의 조합(co-op)을 통한 정기적인 채소, 과일 공급 및 건강 교육(23), 방과 후 요리 교실(26), 원예 활동을 병행한 요리 중재(15) 등이 있었으며, 신체활동 증진 중재로는 힙합 춤(21), 행동중재(14) 등이 있었다. 통합적인 건강관련 중재로는 식이, 운동과 함께 의사소통 기술(20), 자존감(22), 정신과 의사와 함께 하는 소그룹 수업(17), 요가·명상(18)과 같은 저소득층 아동·청소년의 심리사회 건강을 돕는 프로그램이 포함되었다. 저소득층 아동·청소년 건강관련 중재는 한 가지의 특정 중재가 아니라 신체 및 심리사회 건강과 관련된 다양한 중재가 시행되었음을 확인할 수 있었다.

5. 대상논문의 중재 효과

저소득층 학령기 아동·청소년 대상의 건강관련 중재 효과는 심리사회 건강, 신체건강, 건강관련 지식 범주로 분류하여

Table 1. Description of the Study and Intervention Results: Targeting Psychosocial Adaptation

Author (year)	Nation	Intervention	Participants (n)	Age (year)	Evaluation	F/U period	Period (sessions)	Results				
								Design	Setting	Academic field	Intervention objective	Effect
Ahn & Park (2016)	Korea	Life respect program	Low-income adolescents receiving services of community children center (E=10, C=10)	14~16	Sense of life respect scale Ego-resiliency scale	T ₁ : immediately	5 weeks (10)	ct, pp	Community children center	Social welfare	Psychosocial adaptation	Sense of life respect* Ego-resiliency*
Baek & Oh (2012)	Korea	Group mentoring program	Low-income adolescents (E=10, C=9)	14	Hope scale Resilience scale for adolescents (RSA) Goal orientation scale	T ₁ : immediately T ₂ : after 1 month	4 weeks (8)	ct, pp	Middle school	Education	Psychosocial adaptation	Hope (T ₀ -T ₁)* Resilience (T ₀ -T ₁)* Goal orientation†
Cho et al. (2011)	Korea	Forest experience program	Elementary school children of low-income families (E=308)	8~12	Sociality scale Children's depression inventory (CDI) State-trait anxiety inventory for children (STAI-C)	T ₁ : immediately	1~3 days	ct, pp	Forest training center	Forest therapy	Psychosocial adaptation	Sociality level (3 days)* Depression (3 days)* Trait anxiety (2, 3 days)* State anxiety†
Cho et al. (2011)	Korea	Forest experience program	Elementary school children of low-income families (E=120, C=120)	8~12	Sociality scale Children's depression inventory (CDI)	T ₁ : immediately	3 days	ct, pp	Forest training center	Forest therapy	Psychosocial adaptation	Sociality* Depression*
Choi & Kim (2011)	Korea	Literature therapy program	Elementary school children attending to after school academy (E=8, C=8)	11~13	Berkeley expressivity questionnaire (BEEQ) Emotional regulation checklist (ERC) Inventory of parent and peer attachment-revised (IPPA-R)	T ₁ : immediately T ₂ : after 1 month	8 weeks (15)	RCT	After-school academy	Literature therapy & child family studies	Psychosocial adaptation	Emotional expression* Emotional control* Peer relationships*
Enriquez et al. (2012)	USA	Interpersonal violence prevention intervention	Low-income Midwestern Hispanic-American high school teens (C=51)	16~17	Short acculturation scale for Hispanics (SASH) CDC's compendium of assessment tools for measuring violence-related attitudes, behaviors and influences among youths	T ₁ : immediately	14 weeks (14)	pp (pilot)	High school	Nursing	Psychosocial adaptation	Ethnic pride/identity* Self-efficacy for self-control† Gender attitude† Physical fighting† Incidence of dating violence†

C=control group; CDC=centers for disease control and prevention; ct=controlled trial; E=experimental group; F/U=follow up; pp=pre-and post-intervention assessment; RCT=randomized controlled trial; T₁=post test 1; T₂=post test 2.

*Significant improvement in the desired direction compared with control/pre-assessment; †No significant difference between intervention and control group or no significant change from pre-to post-assessment.

Table 1. Description of the Study and Intervention Results: Targeting Psychosocial Adaptation (Continued)

Author (year)	Nation	Intervention	Participants (n)	Age (year)	Evaluation	F/U period	Period (sessions)	Results				
								Design	Setting	Academic field	Intervention objective	Effect
Kim (2009)	Korea	Singing program	Children with withdrawal behaviors (E=5)	10~13	Youth self report (YSR) (s) Teacher report form (TRF) (p) Musical and non-musical behaviors	T ₁ : immediately	6 weeks (11)	pp	Community children center	Music therapy	Psychosocial adaptation	Withdrawal scales (s)* Withdrawal scales (p)* Frequency of eye contact, tone, volume of subjects' voices (p)*
Kim & Chung (2011)	Korea	Group art therapy	Elementary school children, single-parent family (E=13, C=13)	9~11	Self-esteem questionnaire Peer-relationship questionnaire	T ₁ : immediately	12 weeks (24)	ct, pp	2 community children center	Art therapy	Psychosocial adaptation	Self-esteem* Peer relationship [†]
Kim et al. (2012)	Korea	Mentoring programs	Elementary school children (E=193)	8~13	School learning motivation scale Rosenberg self-esteem scale	T ₁ : immediately	6 months	pp	Community room	Multidisciplinary team (social welfare, nursing, early childhood education)	Improve learning motivation, psychosocial adaptation	Academic motivation* Self-esteem*
Kim & Kim (2016)	Korea	Cognitive behavioral therapy	Elementary school children (E=28; C=30)	11~13	Depression scale for children (CES-DC) Korean children's automatic thoughts scale (K-CATS) Friendship quality questionnaire (FQQ)	T ₁ : immediately T ₂ : after 8 weeks	10 weeks (10)	RCT	Comprehensive social welfare center	Psychology	Psychosocial adaptation	Depression (T ₁ , T ₂)* Automatic thought (T ₁ , T ₂)* The quality of peer relationship [†]
Park et al. (2014)	Korea	Cognitive-behavioral group therapy	Middle school students receiving services of community children center (E=10, C=10)	14~16	State-trait anxiety inventory (STAI) Ego-resiliency scale (ER)	T ₁ : immediately	5 weeks (10)	RCT	Community children center	Youth counselling & welfare	Psychosocial adaptation	Anxiety* Ego-resilience*
Readdick & Schaller (2005)	USA	Summer camp	Children from low-income areas from New York city (E=68)	6~12	Piers-Harris children's self-concept scale Child interview	T ₁ : at 9~10 days	12 days (4)	pp	Forest	Family & child sciences	Psychosocial adaptation	Total self concept*

C=control group; ct=controlled trial; E=experimental group; F/U=follow up; pp=pre-and post-intervention assessment; RCT=randomized controlled trial; T₁=post test 1; T₂=post test 2.
*Significant improvement in the desired direction compared with control/pre-assessment; [†]No significant difference between intervention and control group or no significant change from pre-to post-assessment.

Table 2. Description of the Study and Intervention Results: Targeting Healthy Lifestyle and Disease Prevention

Author (year)	Results											
	Nation	Intervention	Participants (n)	Age	Evaluation	F/U period	Period (sessions)	Design	Setting	Academic field	Intervention objective	Effects
Aceves-Martins et al. (2017)	Spain	A school based peer-led, social marketing intervention	Spanish adolescents (E=170, C=223)	13~16	Health behavior in school-aged children survey (HBSC) Breakfast consumption Self-reported weight, height Family affluence scale II (FAS II)	T ₁ : immediately	12 months	RCT	2 high schools, communities	Multidisciplinary team (health education and promotion, medicine)	Reducing obesity	BMI [†] F&V consumption* Physical activity* Screen time* Breakfast consumption [†]
Burrows et al. (2015)	Australia	After-school cooking skills program	Children and their parents or guardians (E=51 children)	6~13	Food frequency questionnaire (FFQ) Social cognitive theory constructs (SCT)	T ₁ : immediately	3 months (5)	pp	Primary school	Multidisciplinary team (health science, physical activity and nutrition center, education and art)	Preventing obesity	Consuming at least 1 piece of fruit per day* Knowledge* Self-efficacy (F&V)* Environment* Self-control* Situation* Expectancy*
Coleman et al. (2010)	USA	Culturally tailored diabetes intervention	High risk of developing type 2 diabetes mellitus Hispanic children's family (Children=62, Parents=82)	8~12	BMI (Height, weight) (s,p) Parent self-reported health behavior and program knowledge Structured interviews with parents	T ₁ : immediately	10 weeks (10)	pp	Elementary school	Diabetes institute, family and preventive medicine	Preventing diabetes	BMI [†] Parent's knowledge* Parent's belief* Engaging in leisure-time physical activity (s)* Eating more servings of vegetables (s)*
Falbe et al. (2015)	USA	Culturally tailored obesity intervention	Latino families with overweight or obese children (E=21, C=20)	5~12	BMI Weight, height Blood pressure Blood sample	T ₁ : immediately	10 weeks (5)	RCT	Community health centers (clinic)	Multidisciplinary team (public health, dietitian, physician)	Preventing obesity	Child BMI* Weight*/Height [†] Blood pressure [†] Triglyceride* Fasting blood measures except triglyceride [†]
Ford et al. (2002)	USA	Counseling, behavioral intervention	Families with African-American children receiving primary care at an urban clinic (E=15, C=13)	7~12	Self report survey (s,p); hours of children's weekly TV, videotape, and video game use	T ₁ : 4 weeks	-	RCT (pilot)	Urban community clinic	Medicine, center for research in disease prevention	Reducing television viewing	Hours of children's weekly television, videotape, video game use (E, C)* Organized physical activity (E > C)* Weekly hours playing outside (E > C)*

B=behavioral intervention group; BMI=body mass index; C=control group; C=counseling intervention group; E=experimental group; F/U=follow up; F&V=fruits and vegetables; p=proxy report; pp=pre-and post-intervention assessment; RCT=randomized controlled trial; s=self report; T₁=post test 1.

*Significant improvement in the desired direction compared with control/pre-assessment; †No significant difference between intervention and control group or no significant change from pre-to post-assessment.

Table 2. Description of the Study and Intervention Results: Targeting Healthy Lifestyle and Disease Prevention (Continued)

Author (year)	Results											
	Nation	Intervention	Participants (n)	Age	Evaluation	F/U period	Period (sessions)	Design	Setting	Academic field	Intervention objective	Effects
Gatto et al. (2017)	USA	L.A sprouts	Elementary school students (E=172, C=147)	3rd-5th grade	Height, weight, % body fat, BMI, blood pressure, waist circumference Block kids food screeners Optional fasting blood samples: glucose, cholesterol, insulin	T ₁ : 13-14 weeks	12 weeks (12)	RCT	4 elementary school	Multidisciplinary team (public health, medicine, nutrition)	Reducing obesity and metabolic disease risk	BMI z-score* Waist circumference* Body fat, cholesterol, glucose † Blood pressure, energy, kcal † Dietary fiber intake* Vegetables intake* Fruit, fruit juice †
Karczewski et al. (2016)	USA	School-based obesity intervention	Children attending to urban, low-income, minority schools (E=88, C=37)	7-11	Weight, height Body mass index (BMI%)	T ₁ : immediately	24 weeks	ct, pp (pilot)	4 elementary schools	Psychology, medicine	Preventing obesity	BMI% †
Perman et al. (2008)	USA	Community-driven obesity prevention	Elementary school minority children (E=166, C=184)	8-13	Body mass index percentiles (BMI%)	T ₁ : immediately	6 months (twice a week)	ct, pp	Elementary school	Multidisciplinary team (medicine, nursing, public health, teacher)	Obesity prevention	Mean BMI percentile*
Pierce et al. (2017)	USA	Summer health program	African-American high school students (E=36)	9th, 10th grade	ActiGraph accelerometers Mindfulness measure Perceived stress scale Physical activity questionnaire for adolescent (PAQA) Youth risk behavior survey (YRBS) - fruit and vegetable questions Block kids food screener (BKFS)	T ₁ : immediately T ₂ : 2 weeks (year I) 8 weeks (year II)	6 weeks	pp	Urban farm	Multidisciplinary team (personal exercise trainer, yoga and mindfulness, city mayor's office)	Integrative health	Perceived stress scale † Child and adolescent mindfulness measure † Physical activity questionnaire for adolescent (s)* Dietary habits (s)*
Resnicow et al. (2000)	USA	"Go GIRLS" health promotion program	Low-income overweight African-American adolescent females (E=57)	11-17	Food frequency questionnaire, BMI, two-site skin fold, cholesterol, blood pressure Rosenberg self esteem scale, social support, self efficacy, knowledge	T ₁ : 6 months	2 years	pp (high versus low attenders)	4 public housing developments	Multidisciplinary team (nutrition, exercise physiologist, public health)	Obesity intervention	Total kilocalories † BMI, blood pressure, high density lipoprotein † Nutrition knowledge* Perceived changes in low-fat practices* Low-fat practices* Social support*

B=behavioral intervention group; BMI=body mass index; C=control group; C=counseling intervention group; E=experimental group; F/U=follow up; F&V=fruits and vegetables; P=proxy report; pp=pre-and post-intervention assessment; RCT=randomized controlled trial; s=self report; T₁=post test 1.

*Significant improvement in the desired direction compared with control/pre-assessment; †No significant difference between intervention and control group or no significant change from pre-to post-assessment.

Table 2. Description of the Study and Intervention Results: Targeting Healthy Lifestyle and Disease Prevention (Continued)

Author (Year)	Results											
	Nation	Intervention	Participants (n)	Age	Evaluation	F/U period	Period (sessions)	Design	Setting	Academic field	Intervention objective	Effects
Romero (2012)	USA	Latin active hip hop program	Low-income Mexican-American adolescents (E=73)	11~16	California healthy kids survey, the ambient hazards scale	T ₁ : 7 weeks	5 weeks (10)	pp (pilot)	Middle school	Family studies and human development	Preventing obesity	Frequency of vigorous physical activity (female)* Self-efficacy (female)* Neighborhood barriers (male)* Barriers to exercise † Barriers in location †
Sharma & Fleming (2012)	USA	Community-based taking action together	Overweight and obese African-American children (E=89)	9~10	Anthropometric: weight, height, BMI, waist circumference Pubertal development: serum luteinizing hormones (LH) in boys, estradiol and LH in girls 3-days diaries	T ₁ : 1 year	1 or 2 years	pp (pilot)	YMCA	Nutritional science	Diabetes prevention	BMI † Intake of total energy, total fat, discretionary fat, sugars in beverages, vegetables, potatoes, meat (boy)*
Sharma et al. (2015)	USA	Food co-op intervention	Parent-child dyads (E=57 dyads)	7~9	Height and weight Child self-report surveys: frequency of consumption of various foods, psychosocial factors (s) Parent self-report surveys (p)	Mid point: 8 weeks T ₁ : immediately	16 weeks	pp (pilot)	Elementary school	Public health	Healthy eating behavior (F&V)	Self-efficacy, outcome expectations, attitudes towards consuming F&V (s)* Child exposure to F&V* Child preference of various F&V (s)* In mealtime practices at home (p)* Parental self-efficacy (p)*
Shaw-Perry et al. (2007)	USA	School-based diabetes risk prevention program	African-American children (E=269)	4th grade	Height, weight BMI, percent body fat Fasting capillary glucose (FCG) Physical fitness measured by 20-meter shuttle run test (20-MST) Interview	T ₁ : immediately	14 weeks	pp (pilot)	6 elementary schools	Applied health science, social & health research center	Diabetes prevention	Fitness laps* Glucose* Percent body fat † BMI*
Staiano et al. (2012)	USA	Exergame play	Low income overweight, obese African-American adolescents (E=54)	15~19	Delis-kaplan executive function system (D-KEFS)	T ₁ : immediately	10 weeks	RCT	High school	Multidisciplinary team (psychology, adolescent medicine)	Improving executive function skills via game	D-KEFS total score* Correlation between weight loss and improvements in D-KEFS total scores (competitive group)*

B=behavioral intervention group; BMI=body mass index; C=control group; C=counseling intervention group; E=experimental group; F/U=follow up; F&V=fruits and vegetables; p=proxy report; pp=pre-and post-intervention assessment; RCT=randomized controlled trial; s=self report; T₁=post test 1.
*Significant improvement in the desired direction compared with control/pre-assessment; † No significant difference between intervention and control group or no significant change from pre-to post-assessment.

살펴보았다.

1) 심리사회 건강

(1) 우울

우울은 3편의 연구에서 평가되었고, 3편 모두 중재 후에 우울증상이 의미 있게 감소하였다(5,6,9). 저소득층 학령기 아동·청소년의 우울감소에 효과적인 중재는 인지 행동 치료(9), 숲 체험을 통한 중재였다(5,6).

(2) 불안

불안은 3편의 연구에서 평가되었고, 2편(5,10)의 연구에서는 중재로 인해 불안수준이 감소하였고, 1편(19)의 연구에서는 중재 전후에 불안수준에 효과가 없었다. 저소득층 학령기 아동·청소년의 불안수준 감소에 효과적인 중재는 마음챙김명상을 활용한 인지행동 치료(10)와 산림체험 프로그램(5)이었다.

(3) 자아존중감

자아존중감은 3편의 연구에서 평가되었고 자아존중감은 3편 모두에서 증가하였다(2,8,19). 저소득층 학령기 아동·청소년의 자아존중감에 효과적인 중재로는 그룹미술치료(2), 멘토링(8), 여름 캠프(19)였다.

(4) 자아탄력성

자아탄력성은 3편에서 평가되었고, 3편 모두 중재 후에 자아탄력성 수준이 유의하게 향상되었다(3,4,10). 저소득층 학령기 아동·청소년의 자아탄력성 증진에 효과적인 중재는 생명존중 프로그램(3), 그룹 멘토링(4), 마음챙김명상을 활용한 인지행동 그룹치료 프로그램(10)이었으며 3편 모두 그룹을 이용한 중재였다.

(5) 또래관계

또래관계는 3편에서 평가되었고(2,7,9) Choi와 Kim의 문학치료 프로그램(7)에서만 유의한 효과가 있었다.

(6) 기타변수

심리사회적 건강을 평가한 기타 변수로는 사회성(5,6), 위축(1), 자동적 사고(9), 희망(4), 생명존중의식(3), 정서표현과 조절(7) 등이 있었다.

2) 신체건강

(1) 신체 측정

체질량지수(BMI)를 측정한 9편의 연구 중에 4편에서 유의한 감소가 있었다(13,15,17,24). 저소득층 아동·청소년의 체질량지수에 효과적인 중재는 운동, 식이, 부모의 양육, 이민자 스트레스를 다룬 다문화 가정을 위한 맞춤형 비만중재(13), 원예활동과 요리/영양교육 중재를 결합한 초등학교 대상 비만중재(15), 식이, 운동, 정신과 의사와 함께하는 소그룹 활동을 포함한 가족대상 비만예방 중재(17)와 학교보건수업, 방과 후 건강클럽, 집과 학교식당을 연계한 당뇨예방 중재(24)가 있었다. 이외에 혈압은 2편의 연구에서 평가되었고 일관성 있는 효과는 없었다.

(2) 혈액검사

혈액검사는 5편의 연구에서 평가되었고 공복 시 혈당, 콜레스테롤 등에서 일관성 있는 효과는 없었다(13,15,20,22,24). 다문화 가정을 위한 맞춤형 비만중재에서 중성지방(triglycerides)이 유의한 향상을 보였고(13), 학교기반 당뇨예방 중재에서 공복혈당이 유의한 감소를 보였다(24).

(3) 자가보고 설문지

신체활동은 6편(11,14,18,21,24,27)의 연구에서 평가되었고, 6편 모두 신체활동이 증진되었다고 보고되었으며, 이 중 4편(11,18,24,27)에서는 신체활동을 포함한 통합적인 건강관련 중재가 시행되었다. 저소득층 아동·청소년의 신체활동 증진에 효과적인 중재로는 운동, 요리, 건강교육을 포함한 다문화 가정 맞춤형 당뇨예방 중재(11), 병원을 통한 상담 및 행동중재(14), 여름방학 기간 동안 근교농장을 이용한 요리, 농사 등을 결합한 학교기반 중재(18), 힙합댄스 중재(21), 교실, 방과 후 클럽, 가정, 교내식당을 연계한 당뇨예방 중재(24), 또래 주도 사회 마케팅(social marketing)을 이용한 영양, 운동 중재(27) 등이 있었다.

식습관 행태변화는 8편(11,15,18,20,22,23,26,27)의 연구에서 평가되었고, 채소 및 과일의 섭취 또는 선호도가 유의하게 증가한 연구는 1편(20)의 연구를 제외한 7편이었다. 저소득층 아동·청소년의 식습관 변화에 효과적인 중재로는 원예 및 요리수업(15), 학교기반 조합을 통한 채소, 과일 공급 및 건강교육 제공(23), 방과 후 요리수업(26) 등의 건강한 식습관 관리 중재 3편과 건강한 생활방식 교육(11), 또래 주도 사회 마케팅(27) 등을 포함한 통합적인 중재 4편이었다(11,20,22,27). 다음으로, 식이 활동 자기효능감은 2편의 연구에서 평가되었고, 2편의 연구 모두에서 채소와 과일 섭취에 대한 자기효능감이 유의하게 증가하였다(23,26). 2편 모두 아동 뿐 아니라 가족에게

도 중재를 시행한 연구였으며 1편(23)의 연구에서는 자녀가 고르는 채소에 관한 부모의 자기효능감이 유의하게 증가하였다고 보고되었다. 식이 활동 자기효능감에 효과적인 중재는 방과 후 요리수업 중재와 학교기반 조합을 통한 채소, 과일 공급 및 건강교육 중재였다(23,26).

3) 건강관련 지식과 신념

건강관련 지식은 3편에서 평가되었고, 3편 모두 지식에서 유의한 증가가 있었다(11,20,26). 건강관련 지식의 종류로는 음식에 대한 지식, 생활습관과 당뇨예방에 대한 지식이 포함되었다. 건강관련 신념은 1편의 연구에서 평가되었는데, 부모는 아동의 과체중이 심각한 질병을 야기한다고 인식함으로써 건강관련 신념에 긍정적인 변화를 보였다(11). 저소득층 아동·청소년의 건강관련 지식과 신념에 효과적인 중재는 운동, 요리, 건강한 생활방식 수업을 제공한 중재(11)와 영양교육과 운동을 결합한 중재(20), 방과 후 요리 교실 중재였다(26).

논 의

본 연구는 2000년 이후 저소득층 학령기 아동·청소년을 대상으로 한 중재연구를 체계적 문헌고찰 함으로 중재의 특성과 효과를 확인하기 위해 시행되었다. 포함기준에 따른 결과, 국내 10편, 국외 17편으로 총 27편의 연구가 선정되었다.

중재 대상자의 연령은 5세에서 19세로 다양하게 나타났고, 중재 대상자 수는 5~269명이며 여름캠프 및 숲 체험의 경우에 68~308명이었다. 단일군 사전-사후 연구 12편, 비동등성 대조군 전후 연구 7편에 비해 무작위 대조군 연구가 8편으로 저소득층 학령기 아동·청소년을 중재의 효과를 과학적으로 평가하기 위해서는 더 많은 무작위 대조군 연구가 필요하다. 또한 무작위 대조군 연구의 대부분이 무작위화(randomization)에 대한 언급만 있고 자세한 기술이 없어서 무작위화를 확인할 수 없었기 때문에 추후 연구에서는 이에 대한 명확한 기술이 필요하다고 본다.

저소득층 학령기 아동·청소년 중재는 간호학 전공자에 의한 연구보다 주로 의학, 공중보건, 심리학 전공자 등에 의해 이루어졌고, 다학제 팀이 시행한 건강관련 연구에서도 간호학 전공자의 참여는 적은 편이었다. 아동·청소년 대상자에 대한 발달 단계를 이해하고 정신건강을 고려한 전인적인 접근으로 중재를 제공할 수 있는 간호학에서 저소득층 학령기 아동·청소년을 위한 중재 프로그램에 관심을 가지고 연구를 시행할 필요가 있다.

학령기 아동·청소년 시기는 또래 관계가 중요한 발달단계이므로 저소득층이 낙인이 되지 않도록 중재를 시행할 때 주의가 필요한데¹⁴⁾ 이를 위해 상대적으로 건강관리가 어려운 여름 방학 기간에 학교 또는 지역아동센터 등을 기반으로 중재를 시행하는 것이 도움이 될 것이라고 본다.¹⁵⁾ 또한 청소년 시기는 또래를 역할모델로 사용하는 방법이 유용하므로 신뢰할 수 있는 아동·청소년을 선정하여 권한을 주거나 소셜미디어 등을 활용한 건강증진 연구에도 관심을 가지고 연구를 시행하고 그 효과성을 검증할 필요가 있다고 본다.¹⁶⁾

한편, 본 연구에서 국내의 경우는 학교 보다 주로 지역아동센터에서 중재가 이루어졌고, 국외의 경우는 아프리카계 미국인, 히스패닉계, 라틴계 인종 등이 모여 사는 특정 저소득층 지역이 있기 때문에 그 지역의 학교 중심으로 다수의 중재가 이루어졌을 것으로 보인다. 학교를 기반으로 하는 비만 중재 프로그램 시행은 효과적이라는 증거가 있으며 이러한 프로그램들은 공통적으로 영양교육, 신체활동과 가족 교육을 포함한다고 하였다.¹⁷⁾ 따라서 학교를 기반으로 한 다양한 건강관련 중재 연구의 개발 및 적용이 저소득층 학령기 아동·청소년의 건강에 도움이 될 것이라고 본다. 앞서 언급한 인종뿐만 아니라 그들의 문화를 고려한 맞춤형 중재는 2편의 연구에서 시행되었는데 이민에 대한 스트레스, 문화를 고려한 요리법 등이 중재 프로그램 내용에 포함되었다.^{18,19)} 한국사회도 점차 다양한 인종과 문화가 공존하며 다문화 가정의 아동 수가 늘고 있으므로 저소득층 다문화 아동·청소년을 위한 맞춤형 간호중재와 접근이 필요할 것이다.

빈곤은 아동의 신체, 심리, 사회적인 영역에 부정적인 영향을 미치기 때문에 중재를 제공할 때 아동의 전반적인 영역을 고려해야 한다.²⁰⁾ 본 연구의 중재들은 신체, 심리, 사회적 측면에서 효과가 있었을 뿐만 아니라 아동·청소년 발달 단계에서 특징적으로 고려해야 할 건강습관 형성과 청소년 폭력 예방에도 효과가 있는 것으로 나타났다. 그러나 국내 연구의 경우, 중재의 대부분이 심리, 사회적 적응에 관한 연구였고, 아동·청소년을 대상으로 했을 때 기본적으로 충족되어야 할 돌봄, 건강한 생활습관, 신체 건강과 관련된 연구는 거의 없었다. 아동·청소년에게 심리, 사회적 적응도 중요하지만 신체 건강이 간과되는 경향이 있으므로 아동·청소년의 발달단계를 이해하고 신체 건강을 확인할 수 있도록 간호학문에서도 활발한 연구가 필요할 것이라고 본다. 특히 저소득층 학령기 아동·청소년들은 부모의 돌봄 부재와 경제적 문제로 인하여 건강관리 측면이 간과될 수 있으므로⁴⁾ 신체건강을 포함한 통합적인 건강에 대해 다루는 중재가 필요하다고 본다.

저소득층 학령기 아동·청소년의 심리사회적 적응을 위한 중재방법은 캠프, 음악 및 문학, 인지행동치료, 멘토링, 마음챙김명상 등 다양한 방법으로 제공되었다. 그중에 청소년 폭력 예방 중재²¹⁾는 참여행동방법을 통해 민족적 자긍심 및 정체성 증가와 폭력성 감소 그리고 통계적으로 유의하지 않았지만 자아통제 효능감이 증가하고 데이트 폭력 및 성에 대한 태도가 긍정적으로 변화하는 효과가 있었다. 이를 국내에서 증가하고 있는 저소득층 이민자 아동·청소년 대상에 적용해보면, 인종, 문화를 고려한 건강관련 중재가 저소득층 이민자 아동·청소년의 심리사회적 적응을 도울 가능성이 있다고 생각된다. 최근 국내 청소년 폭력 예방 프로그램에서도 학교폭력에 대한 인식과 태도를 직접적으로 변화시키는 직접교수 및 체험방식이 심리적 요인에 간접적으로 개입하는 것보다 효과적이었고, 공격적 행동과 폭력 감소, 사회적 기술 및 정서 측면에서 효과가 있는 것으로 나타났다.²²⁾ 국내에서도 학교 폭력과 연인 간의 데이트 폭력은 지속적으로 증가하고 있으므로 청소년 대인관계 폭력 예방과 청소년 정신건강 측면에서도 관심을 가져야 할 것이다.^{23,24)}

다음으로, 건강한 생활습관 형성과 질병예방을 위한 중재는 주로 국외에서 이루어진 연구들로 식이, 운동, 상담, 건강교육 등을 이용한 비만과 당뇨 예방을 위한 중재가 있었고, 주요한 결과 변수로 신체계측, 혈액검사, 자가보고 설문지를 통한 체질량지수(body mass index), 식이활동 자기효능감, 신체활동, 건강관련 지식 등을 확인하였다. 그 결과, 연구에서 식이활동 자기효능감, 신체활동, 건강관련 지식은 증가하였고, 체질량지수, 혈액검사(cholesterol, glucose, insulin) 등은 효과가 일관적이지 않았다. 저소득층 학령기 아동은 패스트푸드 섭취와 좌식 행동의 빈도가 높고, 아동·청소년기의 건강 및 생활습관이 성인에까지 영향을 미칠 수 있기 때문에 이 시기에 건강한 생활습관을 가지고 비만 및 당뇨를 예방하는 것은 중요하다.²⁵⁾ 그러나 건강습관 형성과 질병예방을 위한 중재는 주로 국외에서 이루어졌기 때문에 국내에서도 관심을 가지고 건강한 식습관 형성과 신체활동 증진을 위한 중재가 이루어져야 할 것이며, 여러 결과 변수들은 후속 연구를 통해 보다 과학적인 검증이 필요하다고 본다.

마지막으로, 저소득층 아동·청소년과 함께 가족을 포함한 중재는 질병예방 관련 중재 15편 중 6편(40.0%)이었고, 비만이나 당뇨예방 중재가 주를 이루었다. 특히, 비만이나 당뇨는 가족의 식습관을 포함한 건강한 생활습관 및 허용적인 양육 태도 등의 가정환경요인이 중요하므로¹⁸⁾ 지속적이며 효과적인 건강관리를 위해 가족중심의 접근과 간호가 필요할 것이라고 본다.

결론

본 체계적 문헌고찰은 빈곤으로 인해 신체, 심리, 사회적으로 소외되기 쉬운 저소득층 학령기 아동·청소년을 대상으로 이루어졌으며 저소득층 학령기 아동·청소년 건강관련 중재에 대한 전반적인 통찰을 제공하였다. 심리사회적 적응을 위한 중재는 12편으로 주로 국내 연구였고, 음악, 문학, 인지행동치료, 멘토링, 캠프 등이 포함되었다. 주요 결과변수에서 우울 감소, 자아존중감 및 자아탄력성이 증가하였고, 불안, 또래관계의 효과는 일관되지 않았다. 건강한 생활습관 형성과 질병예방을 위한 중재는 15편으로 주로 국외 연구였고, 비만과 당뇨를 예방하기 위한 건강한 식습관 관리 프로그램, 신체활동 증진 프로그램, 심리적 적응 및 건강교육을 포함한 통합적인 중재가 포함되었다. 주요 결과 변수에서 자가보고 설문지를 통한 신체활동, 채소, 과일 섭취에 대한 식이 활동 자기효능감, 건강관련 지식이 유의하게 증가하였고, 체질량지수, 혈액검사, 식습관 형태변화의 효과는 일관되지 않았다. 추후연구는 아동·청소년의 신체 건강과 관련된 간호중재, 인종과 문화를 고려한 중재, 아동·청소년의 요구 및 흥미를 고려한 맞춤형 중재, 부모, 형제 및 자매와 함께할 수 있는 간호중재가 다양하게 이루어지기를 기대하며, 중재의 효과 지속 여부를 확인하고 적절한 결과 변수의 선택에 따라 중재 효과를 적절히 확인할 수 있는 연구들이 이루어지기를 제안한다.

REFERENCES

1. National Basic Living Security Act 2017(KR).
2. e-Nalajipyo [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; c1996. [Standard median income trend]; 2018 Jul 26 [cited 2018 Sep 26]. Available from: http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=2762
3. Korean Statistical Information Service [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; c1996. [Monthly average expenditures for child rearing of married women(15 to 49 years old)]; updated 2018 Jun 09, cited 2018 Sep 26]. Available from: http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=331&tblId=DT_33101N535&conn_path=I2
4. Umeda M, Oshio T, Fujii M. The impact of the experience of childhood poverty on adult health-risk behaviors in Japan: a mediation analysis. *Int J Equity Health*. 2015 Dec 9;14:145. <https://doi.org/10.1186/s12939-015-0278-4>
5. Qi CH, Kaiser AP. Behavior problems of preschool children from low-income families: review of the literature. *Top Early*

- Child Spec Educ. 2003 Oct 1;23(4):188-216.
<https://doi.org/10.1177/02711214030230040201>
6. Telama R, Yang X, Viikari J, Välimäki I, Wanne O, Raitakari O. Physical activity from childhood to adulthood: a 21-year tracking study. *Am J Prev Med.* 2005 Apr;28(3):267-73.
<https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.12.003>
 7. Kim SW, Kim SS. The effect of social and economic inequality among neighborhoods on children's health. *J Korean Soc Child Welf.* 2012 Sep;39:127-50.
 8. Lee MH, Bae NY, Lee GS, Choi KC, Lee MR. Problem in emotion and behavior presented by poverty children in their school activities. *J Emot Behav Disord.* 2004 Dec;20(4):311-34.
 9. Shin I. Factors influencing the emotional problems of impoverished children. *J Korean Home Econ Assoc.* 2012;50(4):115-25.
<https://doi.org/10.6115/khea.2012.50.4.115>
 10. Dubowitz H, Papas MA, Black MM, Starr RH Jr. Child neglect: outcomes in high-risk urban preschoolers. *Pediatrics.* 2002 Jun;109(6):1100-7. <https://doi.org/10.1542/peds.109.6.1100>
 11. Han KJ, Bang KS, Yun SN. The study on the model development and analysis of "child growth and developmental clinic" - focusing on the public health center-. *J Korean Community Nurs.* 2001 Jun;12(1):49-59.
 12. An JY. Home environment and development of preschooler in low social economic class [master's thesis]. [Seoul]: Hanyang university; 2003. 70 p.
 13. 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. Seoul: National Evidence-based Healthcare Collaboration Agency; 2011. 271 p.
 14. Ridge T. The everyday costs of poverty in childhood: a review of qualitative research exploring the lives and experiences of low-income children in the UK. *Child Soc.* 2011 Feb;25(1):73-84. <https://doi.org/10.1111/j.1099-0860.2010.00345.x>
 15. Pierce B, Bowden B, McCullagh M, Diehl A, Chissell Z, Rodriguez R, et al. A summer health program for African-American high school students in Baltimore, Maryland: community partnership for integrative health. *Explore (NY).* 2017 May-Jun;13(3):186-97.
<https://doi.org/10.1016/j.explore.2017.02.002>
 16. Aceves-Martins M, Llaurado E, Tarro L, Morina D, Papell-Garcia I, Prades-Tena J, et al. A school-based, peer-led, social marketing intervention to engage Spanish adolescents in a healthy lifestyle ("we are cool"--Som la Pera study): a parallel-cluster randomized controlled study. *Child Obes.* 2017 Aug;13(4):300-13. <https://doi.org/10.1089/chi.2016.0216>
 17. Perman JA, Young TL, Stines E, Hamon J, Turner LM, Rowe MG. A community-driven obesity prevention and intervention in an elementary school. *J Ky Med Assoc.* 2008 Mar;106(3):104-8.
 18. Coleman KJ, Ocana LL, Walker C, Araujo RA, Gutierrez V, Shordon M, et al. Outcomes from a culturally tailored diabetes prevention program in hispanic families from a low-income school. *Diabetes Educ.* 2010 Sep-Oct;36(5):784-92.
<https://doi.org/10.1177/0145721710377360>
 19. Falbe J, Cadiz AA, Tantoco NK, Thompson HR, Madsen KA. Active and healthy families: a randomized controlled trial of a culturally tailored obesity intervention for Latino children. *Acad Pediatr.* 2015 Jul-Aug;15(4):386-95.
<https://doi.org/10.1016/j.acap.2015.02.004>
 20. Yoshikawa H, Aber JL, Beardslee WR. The effects of poverty on the mental, emotional, and behavioral health of children and youth: implications for prevention. *Am Psychol.* 2012 May-Jun;67(4):272-84. <https://doi.org/10.1037/a0028015>
 21. Enriquez M, Kelly P, Cheng AL, Hunter J, Mendez E. An intervention to address interpersonal violence among low-income midwestern Hispanic-American teens. *J Immigr Minor Health.* 2012 Apr;14(2):292-9.
<https://doi.org/10.1007/s10903-011-9474-5>
 22. Yoon CH, Park SG, Shin IS. A meta-analysis of the effects of school violence prevention programs in Korea. *Asian J Educ.* 2014.
 23. Ministry of Education [Internet]. Sejong: Ministry of Education; c2016. [The first school violence survey results in 2018]; 2018 Aug 28 [cited 2018 Sep 26]; [about 1 screen]. Korean. Available from: <http://www.moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=294&ev=0&statusYN=C&s=moe&m=0503&opType=N&boardSeq=75144>
 24. Korean National Police Agency [Internet]. Seoul: National Police Agency; c2017. [Strengthening Field Response to Protect Dating Victims]; 2017 Mar 02 [cited 2018 Sep 26]; [about 1 screen]. Korean. Available from: <https://www.police.go.kr/portal/bbs/view.do?nttId=19175&bbsId=B0000011&searchCnd=1&searchWrd=%ED%8F%AD%EB%A0%A5§ion=&sdate=&edate=&useAt=&replyAt=&menuNo=200488&viewType=&delCode=0&option1=&option2=&option4=&option5=&deptId=&larCdOld=&midCdOld=&smCdOld=&orderType=&pageUnit=10&pageIndex=1>
 25. Kim SY, Choo J. Health behaviors and health-related quality of life among vulnerable children in a community. *J Korean Acad Community Health Nurs.* 2015 Sep;26(3):292-302.
<https://doi.org/10.12799/jkachn.2015.26.3.292>

Appendix

1. Kim SH. A study of a singing program for decreasing withdrawal behaviors of children in low-income families. *Korean J Music Ther Educ.* 2009 Jun;6(1):33-53.
2. Kim JH, Chung DW. Effects of group art therapy program on self-esteem and peer relationship of children in low-income and single-parent family. *Korean J Hum Ecol.* 2011;20(5):967-81. <https://doi.org/10.5934/kjhe.2011.20.5.967>
3. Ahn SM, Park KI. A study of the effect of the life respect program on the sense of life respect and ego-resilience of teenagers from low-income families. *Stud Korean Youth.* 2016;27(1):5-32. <https://doi.org/10.14816/sky.2016.27.1.5>
4. Baek IH, Oh IS. Development and testing of effectiveness of group mentoring program for improving hope, resilience and goal orientation of low-income adolescents. *Asian J Educ.* 2012 Dec;13(4):189-223.
5. Cho YM, Shin WS, Yeoun PS. The influence of forest experience program length on sociality and psychology stability of children from low income families. *J Korean Inst For Recreat.* 2011 Dec;15(4):97-103.
6. Cho YM, Shin WS, Yeoun PS, Lee HE. The influence of forest experience program on children from low income families, sociality and depression. *J Korean Inst For Recreat.* 2011 Jun;15(2):69-75.
7. Choi EJ, Kim CK. The effects of literatherapy program strengthening emotional expression and emotion control on peer relationships of children from low-income families. *J Emot Behav Disord.* 2011 Jun;27(2):209-34.
8. Kim SK, Jang YS, Chung MR. The effectiveness of mentoring programs for learning motivation and self-esteem of children in poverty. *J Rehabil Psychol.* 2012 Dec;19(3):531-46.
9. Kim SM, Kim JN. The effects of the cognitive-behavioral therapy on depression, automatic thought, and peer relationship for low-income group children and adolescents. *Korean J Youth Stud.* 2016 Jan;23(1):181-208. <https://doi.org/10.21509/kjys.2016.01.23.1.181>
10. Park SM, Park HJ, Kim ER. The effects of the cognitive-behavioral group therapy program applying mindfulness meditation on anxiety and ego-resilience of the youth of low-income families. *Korean J Youth Stud.* 2014 May;21(5):217-45.
11. Coleman KJ, Ocana LL, Walker C, Araujo RA, Gutierrez V, Shordon M, et al. Outcomes from a culturally tailored diabetes prevention program in hispanic families from a low-income school. *Diabetes Educ.* 2010 Sep-Oct;36(5):784-92. <https://doi.org/10.1177/0145721710377360>
12. Enriquez M, Kelly P, Cheng AL, Hunter J, Mendez E. An intervention to address interpersonal violence among low-income midwestern Hispanic-American teens. *J Immigr Minor Health.* 2012 Apr;14(2):292-9. <https://doi.org/10.1007/s10903-011-9474-5>
13. Falbe J, Cadiz AA, Tantoco NK, Thompson HR, Madsen KA. Active and healthy families: a randomized controlled trial of a culturally tailored obesity intervention for Latino children. *Acad Pediatr.* 2015 Jul-Aug;15(4):386-95. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2015.02.004>
14. Ford BS, McDonald TE, Owens AS, Robinson TN. Primary care interventions to reduce television viewing in African-American children. *Am J Prev Med.* 2002 Feb;22(2):106-9. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(01\)00410-X](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(01)00410-X)
15. Gatto NM, Martinez LC, Spruijt-Metz D, Davis JN. LA sprouts randomized controlled nutrition, cooking and gardening programme reduces obesity and metabolic risk in Hispanic/Latino youth. *Pediatr Obes.* 2017 Feb;12(1):28-37. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12102>
16. Karczewski SA, Carter JS, DeCator DD. The role of ethnicity in school-based obesity intervention for school-aged children: a pilot evaluation. *J Sch Health.* 2016 Nov;86(11):778-86. <https://doi.org/10.1111/josh.12433>
17. Perman JA, Young TL, Stines E, Hamon J, Turner LM, Rowe MG. A community-driven obesity prevention and intervention in an elementary school. *J Ky Med Assoc.* 2008 Mar;106(3):104-8.
18. Pierce B, Bowden B, McCullagh M, Diehl A, Chissell Z, Rodriguez R, et al. A summer health program for African American high school students in Baltimore, Maryland: community partnership for integrative health. *Explore(NY).* 2017 May-Jun;13(3):186-97. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2017.02.002>
19. Readdick CA, Schaller GR. Summer camp and self-esteem of school-age inner-city children. *Percept Mot Skills.* 2005 Aug;101(1):121-30. <https://doi.org/10.2466/pms.101.1.121-130>
20. Resnicow K, Yaroch AL, Davis A, Wang DT, Carter S, Slaughter L, et al. Go girls!: results from a nutrition and physical activity program for low-income, overweight African American adolescent females. *Health Educ Behav.* 2000 Oct;27(5):616-31. <https://doi.org/10.1177/109019810002700507>
21. Romero AJ. A pilot test of the Latin active hip hop intervention to increase physical activity among low-income Mexican American adolescents. *Am J Health Promot.* 2012 Mar-Apr;26(4):208-11. <https://doi.org/10.4278/ajhp.090123-ARB-24>
22. Sharma S, Fleming SE. One-year change in energy and macronutrient intakes of overweight and obese inner-city African American children: effect of community-based taking action together type 2 diabetes prevention program. *Eat Behav.* 2012 Aug;13(3):271-4. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2012.03.003>
23. Sharma S, Helfman L, Albus K, Pomeroy M, Chuang R-J, Markham C. Feasibility and acceptability of brighter bites: a food co-op in schools to increase access, continuity and educa-

- tion of fruits and vegetables among low-income populations. *J Prim Prev*. 2015 Aug;36(4):281-6.
<https://doi.org/10.1007/s10935-015-0395-2>
24. Shaw-Perry M, Horner C, Trevino RP, Sosa ET, Hernandez I, Bhardwaj A. NEEMA: A school-based diabetes risk prevention program designed for African-American children. *J Natl Med Assoc*. 2007 Apr;99(4):368-75.
25. Staiano AE, Abraham AA, Calvert SL. Competitive versus cooperative exergame play for African American adolescents' executive function skills: short-term effects in a long-term training intervention. *Dev Psychol*. 2012 Mar;48(2):337-42.
<https://doi.org/10.1037/a0026938>
26. Burrows TL, Lucas H, Morgan PJ, Bray J, Collins CE. Impact evaluation of an after-school cooking skills program in a disadvantaged community: back to basics. *Can J Diet Pract Res*. 2015 Sep;76(3):126-32.
<https://doi.org/10.3148/cjdpr-2015-005>
27. Aceves-Martins M, Llauro E, Tarro L, Morina D, Papell-Garcia I, Prades-Tena J, et al. A school-based, peer-led, social marketing intervention to engage Spanish adolescents in a healthy lifestyle ("we are cool"--Som la Pera study): a parallel-cluster randomized controlled study. *Child Obes*. 2017 Aug;13(4):300-13. <https://doi.org/10.1089/chi.2016.0216>