

http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2022.8.1.157

JCCT 2022-1-18

심뇌혈관질환 예방을 위한 생활습관 개선 프로그램에 관한 문헌분석 연구

The Literature Review on Life style Intervention Program for the Prevention of Cardiovascular Disease

양혜경*

Hye Kyung Yang*

요약 본 연구는 심뇌혈관질환 예방을 위한 생활습관 중재 프로그램의 특성을 파악하기 위하여 프로그램 중재 연구 논문을 분석한 문헌분석 연구이다. 연구대상 논문은 Pubmed 등 전자 데이터베이스를 통해 “심뇌혈관질환”, “중재” 등의 검색어를 적용하여 최종 18편의 논문이 선정되었다. 대상 문헌에서의 프로그램 참여 대상자 선정기준은 주로 신체생리학적 기준이 이용되었고, 신체활동과 식습관 생활습관 영역을 중재한 프로그램이 많았다. 중재유형은 교육이 가장 많이 이용되었고, 여러 중재를 병합하여 적용하는 연구가 많은 것으로 나타났다. 중재기간은 평균 22주 이상의 장기개입이 많았고, 중재효과를 측정하는 효과지표는 신체생리학적 지표가 가장 많이 활용되었다. 본 연구를 통해 여러 생활습관의 상호관련성을 고려한 중재 프로그램의 개발과 건강한 생활습관을 유지하기 위한 환경 및 사회적 지원이 필요함을 제언한다.

주요어 : 심뇌혈관질환, 생활습관, 프로그램, 중재, 문헌분석

Abstract This study is a literature analysis study that analyzed program intervention research papers to understand the characteristics of lifestyle intervention programs to prevent cardiovascular disease. The final 18 papers were selected by applying search terms such as "cardio-cerebrovascular disease" and "intervention" through electronic databases such as Pubmed. As for the criteria for selecting program participants in the study, physiological criteria were mainly used, and there were many programs that mediated physical activity and eating habits. Education was the most widely used intervention type, and there were many studies that combined and applied several interventions. During the intervention period, long-term interventions averaged more than 22 weeks, and biophysical indicators were most frequently used as effect indicators for measuring the intervention effect. Through this study, it is suggested that environmental and social support is needed to develop intervention programs considering the interrelationship of various lifestyle habits and maintain healthy lifestyle habits.

Key words : Cardiovascular Disease, Life Style, Program, Intervention, Literature Review

1. 서론

우리나라 10대 사망원인 통계연보에 따르면 2020년에 심혈관질환으로 32,347명, 뇌혈관질환으로 21,860명이 사망하여 고혈압성 질환과 당뇨병을 포함한 심뇌혈관

1. 연구의 필요성

*정회원, 단국대학교 외래강사 (제1저자)
접수일: 2021년 12월 23일, 수정완료일: 2022년 1월 5일
게재확정일: 2022년 1월 8일

Received: December 23, 2021 / Revised: January 5, 2022
Accepted: January 8, 2022
*Corresponding Author: winhye@hanmail.net
Dept. of Nursing, Dankook Univ, Korea

질환으로 인한 사망자가 전체 사망자의 33.3%를 차지하고 있다[1]. 심뇌혈관질환은 심근경색, 협심증 같은 심혈관 질환과 뇌졸중 등의 뇌혈관질환을 말한다[2]. 심뇌혈관질환은 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증 등의 선행 질환과 함께 환경적 요인을 포함하는 복합적인 질환으로 생활습관과 관련이 있는 것으로 알려져 있다[3]. 심뇌혈관질환을 예방하기 위해서는 올바른 생활습관이 중요하며, 흡연, 부적절한 식습관, 운동부족, 음주 등의 생활습관 및 건강행위가 심뇌혈관질환의 위험요인이라고 보고되고 있다[4]. 심뇌혈관질환과 관련 있는 부적절한 생활습관은 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증, 비만 등을 유발할 수 있는 병태 생리적 위험요소에 기반하고 있다[3].

우리나라 질병구조에서 보면 심뇌혈관질환의 발생 원인에 이들 생활습관 관련 건강행위가 모두 포함되고 있으므로 건강행위를 실천하고 건강한 생활습관을 유지하는 것이 중요하다. 심뇌혈관질환과 관련이 있는 생활습관들은 조절이 가능하다는 공통점이 있으며, 행위 개선을 통해 질병을 예방할 수 있다[4]. 과거에는 심뇌혈관질환에서 생활습관 개선이 개인의 문제로 생각했으나, 최근에는 전문가의 권고로 생활습관 개선이 가능하다는 근거가 다수 보고되고 있다[5]. 생활습관은 어려서부터 습관화되어 쉽게 변화하기 어려우므로, 어릴 때부터 건강한 생활습관을 형성하고 유지하는 것이 필요하다[6]. 1974년 캐나다 라론드 보고서에 의하면 건강에 미치는 영향으로 생활습관이 전체의 60%를 차지한다고 보고하여 생활습관 개선의 중요성을 강조하였다.

우리나라에서는 질병관리청과 보건소에서 심뇌혈관질환예방관리를 중점 보건정책으로 추진하고 있으며, 국내외에서 질병을 예방하고 생활습관을 개선하기 위한 중재 프로그램이 다수 시행되고 그 효과가 보고되었다. 그러나 심뇌혈관질환 예방을 위한 생활습관에 대해 총체적으로 분석하고 중재 프로그램 설계에 기반이 될 수 있는 체계적 문헌고찰 등의 근거기반 연구는 미흡한 상황이다.

선행연구에 의하면 Khouja 등[7]은 운동과 영양습관을 개선하기 위해 교육과 상담, 운동훈련 중재를 12주간 적용하여 FRS(Framingham Risk Score) 개선효과가 있었다고 하였다. 그러나 Thankappan 등[8]은 운동, 영양, 금연, 절주, 수면습관을 개선하기 위해 동료 그룹 활동과 자기관리일지, 소책자를 1년간 적용하였으나 일부

심혈관위험인자는 개선되었으나 질환 발생을 감소시키지는 못했다고 보고하였다. 이와 같이 심뇌혈관질환을 예방하기 위한 중재 프로그램들을 살펴보면 생활습관 영역 및 중재유형과 중재기간 등이 다양하고 효과가 일관성 있게 나타나고 있지 않다.

건강증진을 위한 중재 또는 대사증후군 예방을 위한 중재 프로그램에 대한 근거기반 연구를 살펴 볼 수는 있으나, 심뇌혈관질환 예방을 위한 중재 프로그램에 대한 중재방법, 중재기간, 효과지표 등 프로그램 설계에 대한 체계적 문헌고찰 연구는 찾아 볼 수 없었다. 우리나라 비감염성 질환 10대 사망원인의 높은 비중을 차지하는 심뇌혈관질환의 중재 효과에 대해 총체적으로 검증한 연구가 부족하다는 것은 지역사회에서 심뇌혈관질환 예방을 위한 생활습관 개선 간호중재에 있어 제한이 될 수 있다. 이에 본 연구에서는 심뇌혈관질환 예방을 위하여 생활습관 개선 중재의 연구 설계, 중재기간, 중재대상 생활습관, 중재유형, 효과지표 등을 확인하여 심뇌혈관질환 예방을 위한 생활습관 개선 프로그램의 근거를 마련하고자 한다. 이를 통해 심뇌혈관질환 예방을 위한 생활습관 개선 중재 프로그램의 방향을 모색하고 간호중재를 효율적으로 제공하기 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 국내외 간호 및 보건의료 관련 학회지에 발표된 심뇌혈관질환 예방을 위한 생활습관 중재 논문을 분석하고 종합하여 생활습관 중재 프로그램의 특성을 파악하기 위함이다. 이를 위한 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 심뇌혈관질환 예방을 위한 생활습관 중재 연구의 연구설계를 파악한다.

둘째, 심뇌혈관질환 예방을 위한 생활습관 중재 연구의 중재 프로그램 특성을 파악한다.

셋째, 심뇌혈관질환 예방을 위한 생활습관 중재 연구의 효과지표를 파악한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 심뇌혈관질환 예방을 위한 생활습관 프로그램 중재 연구의 중재 프로그램 특성을 파악하기 위하여

국내외에서 시행된 연구의 내용들을 분석한 문헌분석 연구이다.

2. 자료의 선정 및 배제기준

1) 선정기준

본 연구의 문헌분석을 위해 선택되어진 논문들은 국내외 학회지에 출판된 논문으로서 독창적이고 동료평가에 의해 저널에 실린 논문을 대상으로 하였다. 논문은 연구 설계, 연구 참여자, 중재적용, 결과를 기준으로 적합한 논문을 선정하였다. 대상 논문의 선정기준은 첫째, 연구 설계는 무작위 대조군 연구, 비동등성 대조군 전·후 유사 실험 설계, 단일군 대조군 전·후 설계를 선정하여 문헌분석을 시행하였다. 둘째, 연구 참여자는 심뇌혈관질환 위험요인이 있는 사람 또는 위험요인은 없으나 예방을 위한 건강집단을 대상으로 한 연구를 선정하였다. 셋째, 중재적용은 심뇌혈관질환을 예방하기 위한 생활습관 개선을 중재로 한 경우로 하였다. 넷째, 생활습관 영역은 금연, 영양, 신체활동, 음주 등 심뇌혈관질환 위험요인과 관련이 있으며, 둘 이상의 생활습관 대상을 포함한 것으로서 단일 영역의 중재는 제한하였다. 다섯째, 연구결과는 심뇌혈관질환 위험요인과 관련한 신체생리학적 지표, 신체조성 지표, 생활습관 변화수준, 사회심리학적 지표를 통해 변화를 관찰한 연구들을 선정하였다.

2) 제외기준

본 연구의 자료 분석을 위한 제외기준은 심뇌혈관질환 예방을 위한 대상자가 아닌 다른 대상에 중점을 둔 연구로서 암, 소아 및 청소년, 여성건강, 노인의 인지기능 등의 연구는 제외하였다. 심뇌혈관질환이 아닌 다른 질환으로서의 프로그램 연구, 심뇌혈관질환 예방을 목표로 하나 생활습관 개선 중재가 아닌 연구, 그리고 약물투여를 통한 약리학적 효과를 측정하는 연구, 온라인 환경에서의 프로그램 중재 연구, 중복논문, 사례연구, 학위논문, 종설연구는 제외하였다.

3. 자료수집 및 분석절차

1) 자료검색

자료검색과 분석은 2021년 2월 5일부터 3월 25일까지 이루어졌다. 자료검색은 2011년부터 2020년 12월까지 국내외 학술지에 게재된 연구 논문을 대상으로 하였다.

검색에 활용된 전자 database는 한국보건의료연구원의 체계적 문헌고찰 매뉴얼[9]에 근거하여 검색엔진을 활용하였다. 국외 전자 데이터베이스는 의학분야의 대표적 데이터베이스인 Pubmed로 검색하였고, 국내 전자 데이터베이스는 대한의학학술지편집인협회(KoreaMed), 한국학술정보(KISS), 누리미디어(DBpia), 국가과학기술정보센터(NDSL), 학술연구정보서비스(RISS), Google Scholar를 이용하였다. 검색에 사용된 주제는 “심혈관질환”, “뇌혈관질환”, “심뇌혈관질환”, “생활습관프로그램”, “생활습관중재”, “cardiovascular risk(MeSH)”, “cerebrocardiovascular risk”, “CVD”, “life style(MeSH)”, “life style intervention program”, “life style change program”, “life style modification program”, “life style behavior change”이며, 데이터베이스별로 주요 핵심어를 검색 및 결합하는 방식으로 진행하였고, 한국어와 영어로 발표된 문헌으로 제한하여 검색하였다.

2) 자료선별 및 분석

자료검색을 통해 총 222편의 연구논문이 검색되었고, 제목을 중심으로 검토하였다. 검색된 자료 중 중복된 98편을 제외하여 총 124편의 논문을 대상으로 1차 선별하였다. 이를 자료선정 및 제외기준에 따라 초록을 중심으로 검토한 결과 검색된 124편중 선정 및 제외기준에 부합되지 않는 85편의 논문을 제외하고 총 39편을 2차 선별하였다. 2차 선별된 논문의 원문을 검토한 결과 심뇌혈관질환 예방을 위한 것이 아닌 연구 1편과 프로그램 중재가 아닌 연구 3편, 웹 및 모바일 등 온라인 환경에서의 프로그램 중재 6편, 포괄적 생활습관 중재가 아닌 연구 11편을 제외하고 총 18편의 논문을 최종 선정하였다. 선정된 논문의 특성을 분석한 후 자료 추출을 위해 매트릭스를 구성하였다. 매트릭스는 일련번호와 저자, 발표연도, 연구대상, 표본 수, 중재영역, 중재기간, 중재유형, 효과지표, 연구결과를 포함하였다.

III. 연구결과

1. 문헌의 일반적 특성

문헌선정기준에 따라 문헌분석에 포함된 연구는 총 18편으로 자료선정과정은 Figure1과 같다. 대상문헌 중국외연구는 77.8%(14편), 국내연구는 22.2%(4편)이었다. 문헌의 발표연도는 2011년에서 2015년 발표된 문헌과

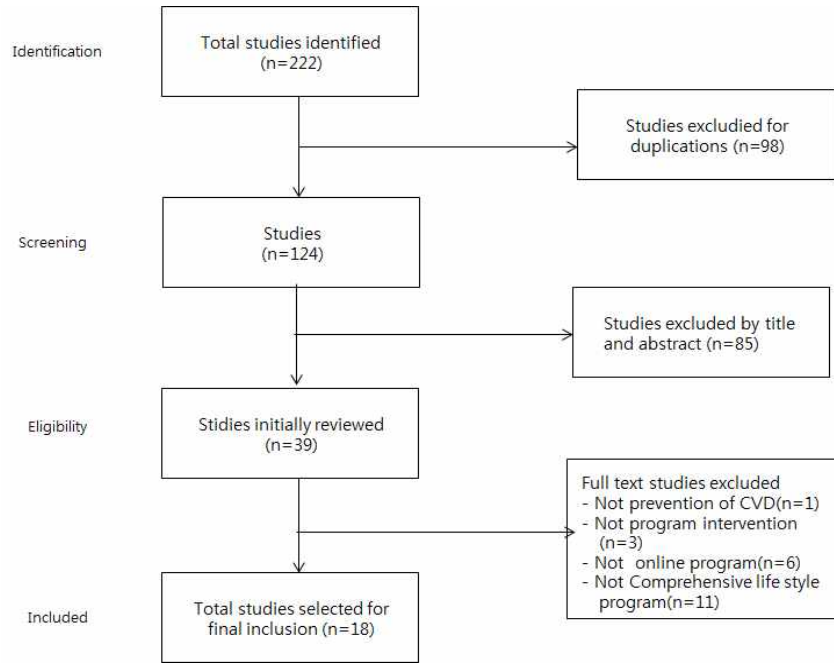


그림 1. 대상 문헌 선정과정
Figure 1. Flow diagram of study selection process

2016년에서 2020년 발표된 문헌이 각각 50.0%(9편)로 동일 비율로 나타났다.

연구 대상자의 크기는 42명~100명 미만의 연구가 66.7% (12편), 100명~500명을 대상으로 한 연구가 22.2%(4편), 500명 이상의 연구가 11.1%(2편)으로, 대규모 인구집단을 대상으로 한 연구가 주로 이루어지고 있었다. 심뇌혈관질환 예방을 위한 생활습관 중재 연구방법의 설계 유형으로는 무작위대조군 연구 22.2%(4편), 비동등성 대조군 전·후 유사실험 설계가 44.4%(8편), 단일군 전·후 설계가 33.3%(6편)로 나타났다(Table 1).

2. 대상자 및 생활습관 영역

심뇌혈관질환 예방을 위해 선정한 대상자의 모집기준은 신체계측 및 생리학적 지표를 기준으로 대상자를 선정한 연구가 55.6%(10편), 심뇌혈관질환 위험요인 평가를 기준으로 한 연구가 44.4%(8편), 심뇌혈관 관련 질환자를 대상으로 한 연구가 33.3%(6편)의 순으로 나타났다. 중재대상 생활습관 영역은 식습관과 신체활동 영역이 가장 많은 것으로 나타났다. 그외에. 스트레스, 흡연, 음주, 체중관리, 수면, 삶의 질, 심혈관질환 증상, 건강행위에 대한 태도가 생활습관 개선을 위한 중재 대상 영역에 포함되었다.(Table 1).

3. 중재기간 및 중재 유형

생활습관 개선을 위한 프로그램 중재기간은 12주 미만이 50%(9편), 13~24주가 22.2%(4편), 25~36주 미만이 11.1%(2편), 1년이 16.7%(3편)였다. 문헌에서의 평균 중재기간은 22주로 나타났다. 생활습관을 개선하기 위한 프로그램 중재유형은 교육이 88.9%(16편)과 신체활동훈련이 44.4%(8편)이 가장 많이 활용 되었다. 그 외 정보지 제공, 상담, 그룹워크, 전화상담, 자기관리일기, 요리, 문자 메시지, 토론, 워크숍, 방문, 사회적지지, 약물순응, 웹사이트 활용, 인지행동적 접근 등 으로 나타났다.(Table 1)

4. 효과 측정지표

중재 효과를 측정하는 지표는 신체계측 지표, 신체 생리학적 지표, 생활습관 변화, 신체조성, 사회 심리적 지표, 기타로 분류 할 수 있었다. 프로그램 중재의 효과를 측정하기 위하여 가장 많이 활용된 지표는 신체생리학적 지표로서 혈압, 혈당, 지질검사, 당화혈색소 등이 가장 많이 적용되었다.. 신체계측 지표에서는 키, 체중, 체질량지수 등이 주로 적용되었고, 생활습관 수준의 변화에서는 식습관 변화, 음주습관 등을 측정하는 지표가 적용되었다, 사회 심리적 지표에서는 자기효능감, 사회적

표 1. 대상 문헌 요약

Table 1. Summary of studies

Authors (publish year)	Study Design	Size	Selection Criteria	Life style Region	Period	Intervention Type	Effect Variable & Outcome (significant change+)
Fernández-García et al (2020)	RCT	75	Heart Disease	PA, EH	26W	ER Diet, EX	MEdDiet Score, Total leisure-Time, PA, METs+, BMI+, Glu, HbA1c, HDL, TG, Energy Intake+, Vegetables Intake+, Legumes+
Khouja et al(2020)	RCT	59	FRS	PA, EH	12W	PE, Edu, Coun	BMI+, WC+, T-Cho, HDL+, LDL, TG, SBP+, DBP+, Glu, FRS+
Lonnberg et al(2019)	Pre-Post D	316	Glu, BP	PA, EH, Smoking, Stress	1year	Coun, Edu	PE+, Fruit & Vegetable Intake+, Alcohol use, Stress, Sleeping
Lidin et al (2018)	Pre-Post D	80	Heart Disease	PA, EH, Smoking Alcohol, Stress, Sleep, QoL	24W	Visiting, Web Info, GW	Alcihol use+, PA+, Vegetables Intake+, Meats Intake+, Stress, Sleeping, Anxiety+, Depression+, Mental & Physical well-being+
Hamdy et al (2017)	NECG Pre-Post D	94	BMI	PA, EH	12W	Ex, Edu, Info Medi, Cog-behavi, Cooking, GW	WT+, BMI+, BMR+, Body Fat+, Body Mass+, Body Muscle+, WC+, Waist.hip ratio+, HbA1C+, SBP, DBP, T-cho, LDL, HDL, TG, BUN, Cr, Urinary microalbumin/creatinine ratio, Medication Adherence
Gómez-Pardo et al (2016)	RCT	543	FRS	PA, EH, Smoking Stress	1year	Edu, Cou, SS, WS	SBP, DBP, PA, WT, Alimentation, Tobacco+, MVPA(moderate to vigorous Physical activity), Body Mass, Waist Circumference
Kandula et al (2015)	RCT	63	ASCVD risk factor	PA, EH, Stress	12W	EX, Info, Edu, Tele Coun, Cooking	MVPA, Meat intake, WT+, WC, SBP, T-Cho, HbA1C+, Glu, Energy intake, Vegetable intake, Coping
Chaves et al (2015)	Pre-Post D	3009	Heart Disease	PA, EH, Smoking Stress, CVD Sx	24W	WS, Edu	WT+, BMI+, Dyspnea, AP, Smoking, Restrict Diet+, PA+, Stress+, WC, TG+, LDL+, SBP, DBP, Glu
Fort et al (2015)	NECG Pre-Post D	75	HT or DM	PA, EH	32W	Ex, Info	Knowledge, Self Efficacy, Cognitive Behavior Stage Change+, PA, Diet Index, BMI, SBP, DBP, Glu
West-Pollak et al (2014)	Pre-Post D	79	HbA1C	PA, EH, WT	1year	Info,Edu, Coun, isiting, Discus, GW	SBP+, DBP+, WC, HbA1C+, BMI
Khare et al(2014)	Pre-Post D	67	CVD risk factor	PA, EH	12W	Edu, T-coun, Discus	BMI+, Eating Habit+, PA, SBP, DBP, T-Cho, LDL, Glu
Park et al (2014)	NECG Pre-Post D	448	FRS	PA, EH	12W	Info, Edu, Coun, SMS, diary	Eating Habits+, Eating Behaviors, Physical Activity, Diet self efficacy, Exercise self efficacy
Goyer et al (2013)	NECG Pre-Post D	153	FRS	PA, EH, Stress	12W	Edu, Coun SMS,	FRS+, WT+, BMI+, SBP+, DBP+, T-cho+, LDL+, TG+, Glu+, HbA1C+, Mets score+, Eating Habit+, Mental Health+, Depression+
Salinardi et al (2013)	NECG Pre-Post D	133	BMI	PA, EH	24W	Ex, Edu, Diary, Cooking, SS	WT+, WC+, BMI+, SBP+, DBP+, T-cho+, HDL, LDL, TG, Glu+

Park et al (2013)	NECG Pre-Post D	42	FRS	EH, Attitude	4W	Edu, T-coun, Gw, Demon	Knowledge, Attitude, Self Efficacy +, Health Behavior
Jeon et al (2013)	Pre-Post Dn	51	All applicants	PA, EH	12W	Ex, Edu Coun	SBP, DBP, TC, TG, HDL, LDL, Body Fat +, Muscle Endurance +, Cardiopulmonary Endurance +, Balance +
Kim et al (2011)	NECG Pre-Post D	68	KOSHA risk factor	PA, EH, Smoking Alcohol	6W	Info, T-coun, Diary, GW	Knowledge +, Smoking, Alcohol +, Physical Activity, Stress, Disease Management, Stage of change +, Health Behavior +, Restrict Diet +, Health check up(BP, Glucose, WT) +
Cleanthous et al (2011)	NECG Pre-Post D	65	BMI	PA, EH	24W	EX, Edu, Diary	Tcho +, LDL +, HDL +, TG +, insulin +, glu, CRP +, Homocystein +, Folate, VB12, β-carotene

Pre-Post D - Pre-Post Design, NECG Pre-Post D - Non equivalent control group pretest-posttest, PA-Physical Activity, EH-Eating Habits, ER Diet-Energy Restricted Diet, EX-Physical Exercise, METs-metabolic equivalents, BMI-Body Mass Index, HDL-High Density Lipoprotein, TG-Triglyceride, LDL-Low Density Lipoprotein, T-cho-Total cholesterol, FRS-Framingham Risk Score, ASCVD risk factor: Atherosclerotic cardiovascular disease risk factor, KOSHA risk factor: Korea Occupational Safety & Health Agency risk factor, EDU-Education, Coun-Counsel, WC-Waist circumference, Glu-glucose, QOL-Quality of life, Web- web site, Info-Information paper, GW-Group Work, Medi-Mecation Adherence, Cog-behavi-Cognitive behavioral intervention, WT-weight, BMR-Basal Metabolic Rate, BUN-Blood Urea Nitrogen, Cr-Creatinine, SS-SocialSupport, WS-Work Shop, Tele coun-tele counsel, OPD pt-Out patients in the hospital, CVD sx-Cardiovascular disease symptom, AP-Angina pectoris, HT-Hypertension, DM pt-Diabetes patient, Discuss-Discussion, SMS-Short Massage service, Demon-Demonstration, CRP-C-reactive protein

지지 등의 지표가 활용되었고, 신체조성 지표에서는 체지방, 신체근육 등이 활용되었다. 그 외 FRS(Framingham Risk Score) 평가요인의 변화수준, 호흡곤란 증상, 협심증 증상, 약물순응정도, 지식, 태도의 변화 등의 지표가 적용되었다.(Table 1).

IV. 논 의

본 연구는 심뇌혈관질환 예방을 위한 생활습관 프로그램중재 연구의 문헌분석을 통해 중재 프로그램의 특성을 파악하고자 하였다.

분석대상 연구의 출판연도는 2011년부터 2020년까지 꾸준히 심뇌혈관질환 위험요인 예방을 위한 생활습관 개선 프로그램 중재 연구가 시행되고 있다는 것을 알 수 있었다.

분석에 포함된 논문의 참여 대상자수 규모가 최저 42명에서 최대 3,009명으로 평균 301명이 참여하는 대규모 인구집단을 대상으로 한 연구가 많았다. 이는 심뇌혈관질환의 특성이 합병증 및 사망, 의료비 등에 미치는 영향이 크므로 지역사회 또는 집단 단위로 프로그램이 시행되었기 때문이다[12]. 우리나라에서도 보건정책으로서 질병관리청 및 보건소 등 공공기관을 중심으로

지역사회 주민들 대상의 심뇌혈관질환 예방관리사업을 시행하고 있다. 따라서 지역사회 주민 전체가 참여하여 질병을 예방 할 수 있는 홍보와 제도적 지원이 필요하다.

분석대상 연구의 실험설계로는 대상 문헌 중 무작위 대조군 연구가 22.0% 로 상대적으로 낮게 나타났다. 이는 대규모 인구집단을 대상으로 통제적 조건이 어렵고, 무작위 추출방법을 이용한 대상자 선정이 원활하지 않았기 때문[10]으로 파악된다. 그러나 심뇌혈관질환 예방을 위한 중재프로그램 연구가 보건정책의 근거로 유용하게 활용될 수 있는 점을 고려하면 무작위 대조군 연구 설계를 적용한 연구를 통해 심뇌혈관질환 예방을 위한 보건정책의 강력한 근거[11]를 제공할 필요가 있다.

참여 대상자의 선정기준으로 신체 생리적 지표가 가장 많이 이용되었는데, O'Donnell 등[12]은 신체 생리적 지표가 대상자의 현재 건강수준을 파악할 수 있고, 심뇌혈관질환에 영향을 주는 여러 가지 요인을 고려할 수 있기 때문이라고 하였다. 또한 FRS(Framingham Risk Score) 등 심뇌혈관질환 위험요인 평가지표를 통한 대상자 선정기준도 다수 활용되고 있었는데 이는 평가점수를 통해 심뇌혈관질환의 위험을 평가할 수 있고, 향후 10년 이내의 심혈관질환 위험도를 예측할 수 있는

방법으로 유용하기 때문에 많이 활용되고 있었다[12]. 그 외에도 질환자를 대상으로 선정하고 있는 것은 프로그램 중재가 예방적 효과뿐만 아니라 질병 관리적 측면에서도 유용할 수 있다[13]는 것을 확인 할 수 있었다.

생활습관 대상영역으로는 식습관 및 신체활동이 가장 많이 적용되었고, 그중에서도 식습관과 신체활동 두 개의 영역을 결합하여 중재한 프로그램이 많았다. Lee 등[14]은 운동과 식습관의 포괄중재를 할 경우 단독중재보다 혈압과 복부비만에 효과가 있다고 하였고, Pitsavos 등[15]은 혈압, 혈당, 복부비만, 콜레스테롤의 개선에 운동과 식습관의 복합중재 시 더 효과적이라고 보고하면서 운동과 올바른 식습관을 위한 복합중재는 매우 의미 있는 중재라고 하였다. 운동부족, 올바르지 않은 식습관 등은 모두 심뇌혈관질환의 위험요인을 증가시키는 행위로서 단일 중재의 경우는 하나의 습관이 교정되어도, 심뇌혈관질환 위험요인의 감소효과가 미흡하여 건강한 생활습관을 유지하는 것이 어렵다[4]. 따라서 심뇌혈관질환을 예방하기 위해서는 한 가지 위험요인에 대한 중재보다는 여러 위험요인을 포괄적으로 관리하는 것이 더욱 효과적이다[16]. 그러나 심뇌혈관질환 예방을 위한 생활습관 개선 프로그램의 효과를 보고한 연구들 중 단일 프로그램과 포괄적 프로그램을 비교한 연구를 찾을 수는 없었다.

중재기간은 최소 4주에서 최대 1년까지 중재가 적용되어, 대상 연구의 프로그램에서는 평균 22주의 기간 동안 중재가 적용되었다. 이는 생활습관 특성이 쉽게 교정되기 어려우므로, 장기간의 개입으로 행위를 개선하고 유지해야 하는 점을 고려한 것으로 설명할 수 있다 [[4]. NCEP(National Cholesterol. Education Program) ATPIII(Adult Treatment Panel III)[17] 에서도 치료적 생활습관의 장기 유지를 위해서는 6개월 이상의 중재를 권고하고 있다.

생활습관 프로그램의 종류는 다양한 중재가 활용되고 있었으며, 단일 중재 보다 여러 가지 중재를 병행한 복합중재가 이루어지고 있었다. Wennehorst 등[18]은 여러 영역의 생활습관을 장기간 접근하므로 다양한 중재를 병행한 복합중재가 우선 권장되어야 한다고 하였다. 특히 교육, 정보제공, 상담 중재가 대부분의 프로그램에서 시행되고 있었는데, Choi[19]는 건강행위 변화의 요인으로서 지식을 통한 질환의 인지와 건강행위와의 관련성을 보고하였고, Raghupathi 등[20]은 건강지식을

통해 바람직한 태도가 형성되고, 건강행위에 통제력을 갖춤으로서 건강한 생활습관으로 변화를 유도할 수 있기 때문이라고 하였다. 그러나 개인의 내부적 변화가 생활습관으로 정착되고 유지되기 위해서는 환경적 지원이 필요하므로[21] 이를 설명할 수 있는 유의한 지표들이 규명되어야 할 것이다. 다양한 생활습관을 포괄적으로 접근하기 위해서 여러 중재들이 복합적으로 활용되는 것도 적절하지만, 특정한 생활습관 개선에 효과적인 중재 및 효율적인 병합 중재를 개발하고 검증하는 시도가 필요하다.

심뇌혈관질환 예방을 위한 생활습관중재 프로그램의 효과지표에는 생리학적 지표가 가장 많이 활용되었다. Francula-Zaninovi[22]에 의하면 심뇌혈관질환 예방 목표 달성수준을 평가하기 위해 신뢰도와 타당도가 높은 측정도구를 평가되어야 하는 점에서 객관적 자료의 지표가 많이 활용되었기 때문으로 파악된다. 그러나 Hwang 등[23]은 심뇌혈관질환은 만성질환으로서 장기간의 지속적 관리가 필요한 점을 고려할 때 사회 심리적 문제에 대해 더 많은 지표개발과 적용이 필요하다고 하였다.

심뇌혈관질환 질환 예방을 위한 생활습관 중재 프로그램의 효과를 보면 동일 생활습관 영역에서 유사한 종류의 중재를 적용한 경우에도 결과는 상반되게 나타났다. 식습관과 신체활동 영역 대상의 Khouja 등[7]과 Salinardi 등[24]의 연구, 그리고 흡연 습관을 개선하기 위한 Gómez-Pardo 등[25]과 Chaves 등[26]의 연구에서 동일한 중재를 적용했지만 서로 상반되는 결과가 나타났다. 이것은 중재 제공 조건이 상이함을 고려하더라도 동일한 유형의 포괄적 중재가 일관된 결과를 나타내고 있지 않음을 알 수 있다. 따라서 심뇌혈관질환 예방을 위한 생활습관 개선을 위해 효과가 검증된 최선의 비용 효과적인 중재적용이 필요하다[27]. 장기간 제공되는 중재 프로그램에서 중재효과를 위해 Oh 등[21]은 참여율이 행위변화에 미치는 영향이 크다고 하였다. 이를 위해서는 환경이나 제도적 지원을 통한 사회적 지지가 대안이 될 수 있다고 하였다[21]. 특히 Oh[28]는 사회학적 특성을 고려한 행동과학적 접근이 필요하다고 하였다. 이를 위해서는 사회적 차원에서의 생활습관 접근을 고려한 심뇌혈관질환 위험요인을 관리할 수 있는 중재프로그램 개발이 필요하고, 이를 위한 적절한 측정도구 및 효과변수를 고려해야 할 것이다. 후후 심뇌혈관질환과

생활습관과의 관계를 고려하여 신체·심리 및 사회적 측면 등의 연관과 효과를 밝히는 중재분석 연구들이 계속 되기를 기대하는 바이다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 심뇌혈관질환 예방을 위한 생활습관 프로그램중재 연구의 연구 설계, 중재기간, 중재대상 생활습관 영역, 중재유형, 효과지표를 확인하기 위하여 총 18 편의 연구논문을 바탕으로 문헌분석을 하였다.

심뇌혈관질환 예방 프로그램의 대상자는 주로 신체생리학적 기준을 이용하고, 신체활동과 식습관 영역의 생활습관을 대상으로 한 프로그램이 많았다. 중재유형은 교육, 정보제공, 신체활동 훈련 등을 포함하여 여러 가지 중재를 병합하여 적용하고 있었으며, 중재기간은 평균 22주의 장기개입이 많았다. 중재효과를 측정하는 효과지표는 신체생리학적 지표, 신체계측, 생활습관 변화수준이 주로 활용되고 있는 것으로 나타났다.

본 연구결과를 토대로 건강한 생활습관을 위해 부적절한 건강행위들간의 상호관련성 및 심뇌혈관질환과 생활습관과의 신체, 심리, 사회적 측면을 고려한 중재 프로그램의 개발이 요구되며, 건강한 생활습관을 유지하기 위한 환경 및 사회적 지원이 필요함을 제언한다.

References

[1] Statistics Korea.. Statistical result of cause of death. 2020. http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/1/1/index.board?bmode=read&aSeq=385322

[2] Smith, J. R., Sideney, C. "Current and future direction of cardiovascular risk prediction", *The American Journal of Cardiology*, Vol. 97, No. 2, pp. 28-32. 2006. Doi.org/10.1016/j.amjcard.2005.11.013

[3] Byrne M, Walsh J, Murphy AW. "Secondary prevention of coronary heart disease: patient beliefs and health-related behavior". *J Psychosom Res*, Vol. 58, No. 5, pp. 403 - 415. 2005. Doi: 10.1016/j.jpsychores.2004.11.010

[4] Artinian NT et al. "Interventions to promote physical activity and dietary lifestyle changes for cardiovascular risk factor reduction in adults. *Circulation*", Vol. 122, pp. 406 - 441. 2010. Doi: 10.1161/CIR.0b013e3181e8edf1

[5] Lidin, M., Ekblom-Bak, E., Rydell Karlsson, M.

Hellenius, M. L. "Long-term effects of a Swedish lifestyle intervention programme on lifestyle habits and quality of life in people with increased cardiovascular risk". *Scandinavian journal of public health*, Vol. 46, No. 6, pp. 613-622. 2018.

[6] Ko, Y. J., Seo, J. G.. "The effect of aged sports participants' satisfaction of program participation on self-esteem and life satisfaction". *Journal of Sport and Leisure Studies*, Vol. 38, pp. 641-651.2009.

[7] Khouja, J. H., Al Jasir, B., Bargawi, A. A., Kutbi, M. "Lifestyle Intervention for Cardiovascular Disease Risk Factors".Jeddah. Saudi Arabia. *Cureus*, Vol. 12, No. 11. 2020.

[8] Thankappan, K. R. et al. "A peer-support lifestyle intervention for preventing type 2 diabetes in India: A cluster-randomized controlled trial of the Kerala Diabetes Prevention". *Program. PLoS medicine*, Vol. 15, No. 6. 2018.

[9] D. S. Her et al. "A systematic literature review manual. *Research Results Report*". NECA, Vol. 1, No. 1, pp. 1-287. 2015.

[10]Bhide, A., Shah, P. S., & Acharya, G. "A simplified guide to randomized controlled trials". *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica*, 97(4), 380-387. 2018.

[11]Y. O. Park. "Randomised controlled trials in primary care: case study", *Family Med*, Vol. 21, No. 9, pp. 1117-1121. 2000.

[12]O'Donnell, C. J., & Elosua, R. "Cardiovascular risk factors. Insights from framingham heart study". *Revista Espanola de Cardiologia* Vol 61. No.3, 299-310. 2008. DOI: 10.1016/S1885-5857(08)60118-8

[13]Lin, W. H., Zhang, H., Zhang, Y. T. "Investigation on cardiovascular risk prediction using physiological parameters". *Computational and mathematical methods in medicine*. 2013.

[14]K. A. Lee, H. Y. Choi, S. J. Yang. "Effects of Dietary and Physical Activity Interventions on Metabolic Syndrome: A Meta-analysis". *J Korean Acad Nurs*, Vol. 45, No. 4, pp 483-494. 2015. Doi.org/10.4040/jkan.2015.45.4.483

[15]Pitsavos C, Panagiotakos D, Weinem M, Stefanadis C. "Diet, exercise and the metabolic syndrome". *The Review of Diabetic Studies*. Vol. 3, No. 3, pp. 118-126. 2006. Doi.org/10.1900/rds.2006.3.118

[16]M. K. Park, J. H. Kim. "Effects of a Comprehensive Lifestyle Improvement Program for Middle-aged

- Women with Cardio-cerebrovascular Disease-related Risk Factors”. *The Journal of community nursing*, Vol. 24, No. 2, pp. 111–112. 2013. Doi.org/10.12799/jkachn.2013.24.2.111
- [17] National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) Third report of the national cholesterol education program (NCEP) Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III) final report”. *Circulation*. Vol. 106, No. 25, pp. 3143–3421. 2002.
- [18] Wennehorst, K., Mildenstein, K., Saliger, B., Tigges, C., Diehl, H., Keil, T., & Englert, H. “A comprehensive lifestyle intervention to prevent type 2 diabetes and cardiovascular diseases: the German CHIP trial”. *Prevention Science*, 17(3), 386–397. 2016.
- [19] Choi, J. S. “The effect of early detection of hypertension and diabetes on smoking and alcohol drinking”. *Health and Social Welfare Review*, Vol. 27, pp. 103–130. 2007.
- [20] Raghupathi, V., & Raghupathi, W. “The influence of education on health: an empirical assessment of OECD countries for the period 1995 - 2015”. *Archives of Public Health*, 78(1), 1–18. 2020.
- [21] D. G. Oh, H. S. Lee, J. Im, W. J, M. K. Yoon.. “The Effect of Health Point System on Health-related Lifestyle”. *Journal of East-West Nursing Research*, Vol. 18, No. 1, pp 25–30. 2012.
- [22] Francula-Zaninovic, S., & Nola, I. A. “Management of measurable variable cardiovascular disease/ risk factors”. *Current cardiology reviews*, 14(3), 153–163. 2018.
- [23] W. J. Hwang, Y. H. Park, J. A. Kim. “A Systematic Review of Interventions for Workers with Cardiovascular Disease Risk Factors: Using an Ecological Model”. *Korean J of Occupational Health Nursing* Vol. 25 No. 1, 41–54, 2016.
- [24] Salinardi, T. C, Batra, P, Roberts, S. B, Urban, L. E, Robinson, L. M., Pittas, A. G, .Das, S. K. “Lifestyle intervention reduces body weight and improves cardiometabolic risk factors in worksites”. *Am J Clin Nutr*, Vol. 97, No. 4, pp. 667–676. 2013.
- [25] Gomez-Pardo, E. et al. “A comprehensive lifestyle peer group based intervention on cardiovascular risk factors: The Randomized Controlled Fifty-Fifty Program”. *Journal of the American College of Cardiology*, Vol. 67, No. 5, pp. 476–485. 2016.
- [26] Chaves, G, Britez, N, Munzinger, J., Uhlmann, L, Gonzalez, G., Oviedo, G, Katus, H. A. “ Education to a healthy lifestyle improves symptoms and cardiovascular risk factors? *Asu Riesgo Stud* “. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, Vol. 104, No. 5, pp. 347–355. 2015.
- [27] Aminde, L. N., Takah, N. F., Zapata-Diomed, B., & Veerman, J. L. “Primary and secondary prevention interventions for cardiovascular disease in low-income and middle-income countries: a systematic review of economic evaluations”. *Cost Effectiveness and Resource Allocation*, 16(1), 1–34. 2018.
- [28] J. G. Oh. “Structural Modeling of Stress, Life Style and Health Status in Industrial Employees”. *Korean J Occup Environ Med*, Vol. 12, No. 1. 2000.
- [29] Fernández-García, J. C et al. “Effect of a lifestyle intervention program with energy-restricted Mediterranean diet and exercise on the serum polyamine metabolome in individuals at high cardiovascular disease risk: a randomized clinical trial”. *The American journal of clinical nutrition*, Vol. 111, No. 5, pp. 975–982. 2020.
- [30] Lönnberg, L, Ekblom-Bak, E, Damberg, M. “Improved unhealthy lifestyle habits in patients with high cardiovascular risk: results from a structured lifestyle programme in primary care”. *Upsala journal of medical sciences*, Vol.124, No. 2, pp. 94–104. 2019.
- [31] Hamdy, O. et al., “ Long-term effect of intensive lifestyle intervention on cardiovascular risk factors in patients with diabetes in real-world clinical practice: a 5-year longitudinal study”. *BMJ Open Diabetes Research and Care*, Vol. 5, No. 1. 2017.
- [32] Kandula, N. R et al. “Translating a heart disease lifestyle intervention into the community: the South Asian Heart Lifestyle Intervention (SAHELI) study; a randomized control trial”. *BMC public health*, Vol. 15, No. 1, pp. 1064. 2015.
- [33] Fort, M. P. et al. “Impact evaluation of a healthy lifestyle intervention to reduce cardiovascular disease risk in health centers in San José, Costa Rica and Chiapas, Mexico”. *BMC Health Services Research*, Vol. 15, No. 1, pp. 1–11, 2015.
- [34] West-Pollak, A. Then, E. P., Podesta, C, Hedelt,

- A., Perry, M. L., Izarnotegui, W. V., Mendez, G.. "Impact of a novel community-based lifestyle intervention program on type 2 diabetes and cardiovascular risk in a resource-poor setting in the Dominican Republic". *International health*, 6(2), 118-124. 2014.
- [35] Khare, M. M., Cursio, J. F., Locklin, C. A., Bates, N. J., Loo, R. K. "Lifestyle intervention and cardiovascular disease risk reduction in low-income Hispanic immigrant women participating in the Illinois WISEWOMAN program". *Journal of community health*, Vol.39, No. 4, pp. 737-746. 2014.
- [36] J. Y. Park, H. K. Kim. "Short-term Effects of a Lifestyle Intervention Program on Eating Behaviors, Physical Activity and Cardiovascular Risks", *Korean Journal of Health Education and Promotion*, Vol. 31, No. 4, pp 37-49. 2014. Doi.org/10.14367/kjhep.2014.31.4
- [37] Goyer, L. et al. "Randomized controlled trial on the long-term efficacy of a multifaceted, interdisciplinary lifestyle intervention in reducing cardiovascular risk and improving lifestyle in patients at risk of cardiovascular disease". *Journal of Behavioral Medicine*, Vol. 36, No. 2, pp. 212-224. 2013.
- [38] M. Y. Jeon, Y. S. Song, H. T. Jeong, J. S. Park, H. Y. Yoon. "Development and Evaluation of Cardiocerebrovascular Disease Prevention Program for Taxi Drivers". *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. Vol. 14, No. 9, pp 4437-4446. 2013. Doi.org/10.5762/KAIS.2013.14.9.4437
- [39] E. Y. Kim, S. Y. Hwang.. "Development and Evaluation of a Small Group-based Cardiocerebrovascular Disease Prevention Education Program for Male Bus Drivers". *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol. 42, No. 3, pp 322-332. 2012.
- [40] Cleanthous, X, Noakes, M, Brinkworth, G. D., Keogh, J. B., Williams, G., Clifton, P. M. "A pilot comprehensive lifestyle intervention program (CLIP)? comparison with qualitative lifestyle advice and simvastatin on cardiovascular risk factors in overweight hypercholesterolaemic individuals. nutrition". *Metabolism and Cardiovascular Diseases*, Vol. 21, No. 3, pp. 165-172. 2011.