

심뇌혈관질환 위험요인을 가진 남성 사무직근로자를 위한 배우자참여 건강 코칭의 효과

강소희¹ · 황선영²

¹거제대학교 간호학과, ²한양대학교 간호학부

Effects of Spouse-Participated Health Coaching for Male Office Workers with Cardiocerebrovascular Risk Factors

Kang, So Hee¹ · Hwang, Seon Young²

¹Department of Nursing, Kojje College, Geoje

²School of Nursing, Hanyang University, Seoul, Korea

Purpose: This study aimed to examine the effect of spouses participating in health coaching on stage of the change, health behaviors, and physiological indicators among male office workers with cardiocerebrovascular disease (CVD) risk factors and compare the findings with trainers who provided health coaching only to workers. **Methods:** A quasi-experimental pretest-posttest design was used. Convenience sampling was used to recruit participants from a manufacturing research and development company in the city of Gyeonggi province. The health coaching program for the experimental group (n=26) included individual counseling sessions according to workers' stage of change, and provision of customized health information materials on CVD prevention to workers and their spouses for 12 weeks through mobile phone and email. **Results:** After 12 weeks of intervention, the total score for health behavior, and scores on the sub-areas of exercise and health checkups significantly improved in the experimental group, but there were no significant differences in the scores of stage of the change and physical indicators. The results of a paired t-test showed a significant decrease in the body mass index, abdominal circumference, systolic blood pressure, diastolic blood pressure, total cholesterol and triglyceride values, and a significant increase in the high-density lipoprotein cholesterol value in the experimental group after the intervention. **Conclusion:** To improve the health of male workers with CVD risk factors in the workplace, sharing health information with their spouses has proven to be more effective than health coaching for only workers. Therefore, it is important to develop strategies to encourage spousal participation when planning workplace health education for changing health-related behaviors.

Key words: Cardiovascular Disease; Risk Factors; Spouses; Health Education; Health Behavior

서론

1. 연구의 필요성

우리나라에서 심혈관 및 뇌혈관 질환으로 인한 사망률은 인구 10만 명당 각각 60.2명, 44.4명으로 전체 사망원인의 2위와 3위를 차지하고 있다[1]. 특히 경제활동을 하는 근로자의 경우 2017년 한 해 동

주요어: 심혈관질환, 위험요인, 배우자, 건강교육, 건강행위

* 이 논문은 제1저자 강소희의 박사학위논문 축약본임.

* This manuscript is a condensed form of the first author's doctoral dissertation from Hanyang University.

Address reprint requests to : Hwang, Seon Young

School of Nursing, Hanyang University, 222 Wangsimni-ro, Seondong-gu, Seoul 04763, Korea

Tel: +82-2-2220-0702 Fax: +82-2-2220-1163 E-mail: seon9772@hanyang.ac.kr

Received: May 2, 2019 Revised: October 21, 2019 Accepted: December 6, 2019

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>)

If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

안 업무상 질병사망자 993명 중에서 심뇌혈관질환으로 인한 사망자가 35.6%에 해당하는 것으로 나타나 생산연령층의 근로자 사망률이 높은 실정이다[2]. 이러한 심뇌혈관질환 발병의 주요 선행질환이자 위험요인인 만성질환의 유병률은 만 30세 이상 성인 남성이 고혈압 35.0%, 당뇨병 14.1%, 고중성지방혈증 23.9%, 비만 41.6%로 모두 여성의 유병률에 비해 현저히 높아[3,4] 남성 근로자를 대상으로 한 심뇌혈관질환 일차예방 전략이 필요하다.

심뇌혈관질환의 발병은 흡연, 신체활동부족, 건강하지 않은 식습관, 스트레스 등 개인의 생활습관과 밀접한 관련이 있으며[4] 이러한 건강생활을 실천하지 않는 성인은 실천자에 비해 이상지질혈증, 고혈압, 당뇨병, 비만의 심뇌혈관질환 선행질환의 유병률이 2배 이상 높은 것으로 보고되었다[5]. 심뇌혈관질환 발병위험을 높이는 대사증후군의 경우 앉아있는 시간이 길수록 위험도가 증가하는데[6] 특히 사무실에서 정신적인 근로를 하며 컴퓨터작업 등의 업무를 주로 하는 사무직근로자는 좌식시간이 길어 고위험군에 해당한다[7]. 직업군에 따른 대사증후군 유병률을 비교했을 때 농림어업 근로자에 비해 사무직근로자의 대사증후군 위험도는 2.01배, 판매·서비스 근로자는 1.61배, 장치·기계조작·조립 근로자는 1.61배로 사무직근로자의 대사증후군 위험도가 가장 높았다[6]. 또한 지각한 스트레스 정도도 사무직근로자가 비사무직에 비해 높았으며[8], 수축기혈압, 중성지방, 동맥경화지수, 공복혈당이 생산직근로자에 비해 높은 것으로 나타나[9] 사무직근로자의 심뇌혈관질환 예방을 위한 관리가 시급하다고 볼 수 있다.

이러한 위험요인을 수정하는 개인의 생활습관 개선은 심혈관질환의 위험을 줄이는 가장 중요한 중재방법으로[2] 생활습관은 단순히 대상자의 문제가 아니라 대상자와 함께 생활하는 가족의 문제이기도 하다. 특히 가족의 지지는 개인의 건강행위 변화에 영향을 미치며 기혼자의 경우 여러 가족 구성원 중에서도 배우자로부터 가장 많은 영향을 받는다[10]. 관상동맥중재술을 받은 심혈관질환자를 대상으로 한 Hwang과 Lee [10]의 연구에 따르면 배우자의 지지 정도가 높을수록 건강행위 이행정도가 높았고, 특히 한쪽 배우자에게 건강하지 않은 식습관, 운동부족, 고혈압, 비만, 이상지질혈증 등의 심혈관질환 위험요인이 있는 경우 상대 배우자에게도 위험요인이 공존할 가능성이 높았다[11]. 또한 배우자가 대사증후군인 경우 상대 배우자의 대사증후군 위험성은 약 30% 증가하였고[12], 고혈압, 이상지질혈증을 가진 배우자와 사는 상대 배우자는 고혈압 위험성이 1.32배, 이상지질혈증의 위험성은 1.44배 증가하였다[13]. 이러한 결과는 부부가 공유하는 신체활동이나 식습관이 질환의 원인에 중요한 역할을 하고, 남편과 아내가 유전적으로 관련이 없지만 생활환경을 공유하는 것이 건강에 영향을 미칠 수 있음을 의미하므로[12,13] 심뇌혈관질환 예방을 위한 중재를 적용할 때 배우자를 포함해야 함을 시

사한다. 하지만 대부분의 선행연구에서는 심뇌혈관질환 위험요인을 가진 대상자 개인에게만 중재가 국한되어 배우자를 포함한 가족중재의 효과에 대한 근거를 마련하는 것이 필요하다.

만성적인 건강문제를 해결하기 위해서는 개인의 변화단계를 고려한 단계별 전략을 통해 행동변화를 촉진하는 범이론적모형의 적용이 효과적이다[14]. 변화단계는 사람들이 행동변화를 성취할 때 불건강한 행동에서 건강한 행동으로 곧바로 이행하는 것이 아니라 몇 가지 단계를 거치게 되며 이 단계는 계획 전(precontemplation), 계획(contemplation), 준비(preparation), 행동(action) 및 유지(maintenance) 단계로 구분되고 변화단계를 촉진하기 위해서는 자기효능감, 의사결정균형, 변화과정이 결정요인으로 작용한다[15]. 이러한 범이론적모형 기반의 고혈압관리 프로그램은 소규모 사업장 근로자의 혈압 수준을 감소시켰으며[16], 심뇌혈관질환 예방교육 프로그램은 남성 운전직 근로자의 예방관련 지식과 건강행위를 향상시켰다[17]. 특히 만성질환자에서 행동의 변화단계를 촉진하는 교육전략으로 변화의 동기부여와 자기효능감을 높이는 개별화된 건강코칭(health coaching)이 주목을 받고 있다. 대상자가 가진 잠재력과 자원을 최대한 활용하여 변화와 성장을 이룰 수 있도록 지원하는 코칭[18]은 만성질환자에게 기술, 도구, 지식을 알려주고 자신감을 얻게 하여 자신의 건강목표를 달성할 수 있도록 하므로 장기적인 만성질환 관리에 도움을 주는 것으로 확인되었다[19]. 또한 선행연구에서 건강코칭의 적용은 대사증후군 대상자의 건강에 대한 인식, 건강행동 실천 의지를 향상시켰고, 복부둘레, 체중, 체지방률, 체지방량, 이완기혈압은 감소시켰다[20]. 건강코칭은 만성질환 관리에 도움이 되나[19] 배우자를 제외한 개인만 중재한 경우 건강에 영향을 줄 수 있는 생활환경을 개선하는데 어려움이 있다.

따라서 본 연구에서는 식생활습관을 공유하는 배우자를 건강코칭의 대상에 포함시켜 심뇌혈관질환 위험요인을 가진 남성 사무직근로자에게 이들의 변화단계를 고려한 건강코칭을 제공한 후 근로자에게만 적용한 경우와 그 효과를 비교하고자 하였다. 이는 사업장에서 근로자의 심뇌혈관질환 예방을 위한 효과적인 간호중재로 배우자의 인식개선과 생활습관의 변화가 동반되어야 한다는 가족기반 접근전략의 근거 마련에 기여할 것으로 본다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 심뇌혈관질환 위험요인을 가진 남성 사무직근로자와 배우자를 위한 건강코칭중재를 개발하여 변화단계에 따라 적용하고, 대상자에게만 건강코칭을 적용한 대조군과 그 효과를 비교하는 것이다.

3. 연구가설

가설 1. 배우자참여 건강코칭을 제공받은 실험군(이하 실험군)과 개인 건강코칭만을 제공받은 대조군(이하 대조군)의 변화단계 점수에 차이가 있을 것이다.

가설 2. 실험군과 대조군의 건강행위 점수에 차이가 있을 것이다.

가설 3. 실험군과 대조군의 신체적 지표인 체질량지수, 복부둘레 값에 차이가 있을 것이다.

가설 4. 실험군과 대조군의 생화학적 지표인 수축기혈압, 이완기혈압, 공복혈당, 총콜레스테롤, 고밀도지단백콜레스테롤, 중성지방 값에 차이가 있을 것이다.

가설 5. 실험군과 대조군의 대사증후군 위험요인 개수에 차이가 있을 것이다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 심뇌혈관질환 위험요인을 가진 남성 사무직근로자를 대상으로 배우자참여 건강코칭을 적용한 후 그 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전후 유사실험설계(Quasi-experimental non-equivalent control group pretest-posttest design)이다.

2. 연구대상 및 자료수집

대상자는 경기도 S시 소재 1,700여명의 사무직근로자가 재직 중인 일개 제조연구개발 사업장에서 편의표집 하였다. 이 사업장 근로자들 중에서 기혼 남성 1,163명을 근접 모집단으로 하여 사업장의 인터넷 게시판 및 직원 이메일을 통해 연구의 목적과 참여 방법에 대하여 안내하였다. 62명이 참여의사를 밝혔으며 최종적으로 대상자 선정기준에 부합하고 연구 참여에 동의한 59명을 선정하였다. 대상자의 구체적인 선정기준은 배우자가 있는 남성 기혼자로서, 변화단계 측정결과 계획 전단계, 계획단계, 준비단계에 해당하며, 심뇌혈관질환 위험요인과 관련된 신체적 지표와 생화학적 지표 측정결과가 정상범위를 벗어난 자이다. 신체적 지표는 체질량지수 $\geq 25 \text{ kg/m}^2$, 복부둘레 $\geq 90 \text{ cm}$ [21], 생화학적 지표는 수축기혈압 $\geq 130 \text{ mmHg}$, 이완기혈압 $\geq 85 \text{ mmHg}$, 공복혈당 $\geq 100 \text{ mg/dL}$, 총콜레스테롤 $\geq 200 \text{ mg/dL}$, 고밀도지단백콜레스테롤 $< 40 \text{ mg/dL}$, 중성지방 $\geq 150 \text{ mg/dL}$ 중 [22]에서 한 가지라도 해당하는 경우였다. 고혈압, 당뇨, 이상지질혈증으로 진단받은 경우에는 약물 복용 후 측정된 신체적 지표와 생화학적 지표가 정상범위를 벗어난 대상자를 선정하였으며, 정상범위인 대상자는 건강관리를 잘 하고 있는 것으로 판단하여 대상자에서 제외하였다.

표본수 산정은 남성 운전직근로자 대상의 심뇌혈관질환 예방프로그램의 효과에 대한 선행연구[17]를 근거로 G*Power 3.1 program을 이용하여 유의수준(α) .05, 검정력($1-\beta$) .80, 효과크기(Cohen's d) 0.80로 independent t-test에 필요한 최소 표본수를 산출한 결과 각 군당 26명이었다. 연구 참여에 동의한 59명 중에서 배우자가 참여하는 경우 '실험군'으로, 배우자가 참여하지 않는 경우에는 '대조군'으로 배정하였다. 실험군으로 배정된 28명 중에서 잦은 출장 및 회의로 인해 프로그램 참여가 어려운 2명이 중도 탈락(탈락률 7.1%)하였으며, 대조군 31명 중 출장 및 개인사정으로 프로그램 참여가 어려운 2명과 사후검사를 거절한 3명이 중도 탈락(탈락률 16.1%)하였다. 사후검사를 거절한 이유는 '검사를 위한 금식이 힘들어서, 상담시 받은 조언대로 본인이 노력하지 않아 사전조사에 비해 결과가 나쁘면 실망하게 될 것 같아서' 등이었다. 최종 대상자는 실험군 26명, 대조군 26명이었다.

3. 연구도구

1) 대상자의 특성

대상자의 인구사회학적 특성으로 연령, 교육정도, 고용기간, 주당 근무시간을 포함하였으며, 심혈관질환 위험요인관련 특성으로는 의학적인 진단과 흡연 및 음주 여부, 심혈관질환 가족력에 대한 내용을 포함하였다. 또한 대사증후군 위험요인의 개수는 복부둘레 $\geq 90 \text{ cm}$ [21], 수축기혈압 $\geq 130 \text{ mmHg}$, 이완기혈압 $\geq 85 \text{ mmHg}$, 공복혈당 $\geq 100 \text{ mg/dL}$, 고밀도지단백콜레스테롤 $< 40 \text{ mg/dL}$, 중성지방 $\geq 150 \text{ mg/dL}$ [22] 중 진단기준에 해당하는 개수를 측정하였다.

2) 변화단계

대상자의 변화단계를 측정하기 위해서 McCounnaughy, Prochaska와 Velicer가 개발한 변화평가척도를 활용하여 DiClemente 등이 수정한 도구[23]를 Kang과 Song [24]이 관상동맥질환자의 변화단계를 측정하기 위해 번안·수정하고, Kim과 Hwang [17]이 심뇌혈관질환 위험요인을 가진 운전직근로자를 대상으로 수정·보완한 도구를 저자의 허락을 받아 사용하였다. 이 도구는 국내에서 다른 직종의 남성 근로자에게 적용되어 타당도가 안정적으로 확보되었으며 [17,24], 계획 전단계, 계획단계, 행동단계, 유지단계의 각 단계마다 7개 문항씩 5점 척도로 구성되었다. 점수는 Readiness score for URICA (University of Rhode Island Change Assessment)에 제시된 산정기준[25]에 따라 각 단계의 점수를 구하고 단계별 점수의 합을 7로 나누어 평균을 구하였으며, 계획, 행동, 유지의 각 단계별 평균 점수의 합을 계획 전단계 평균 점수에서 뺄셈하였다. 산출된 준비도 점수가 8점 미만인 경우 계획 전단계, 8~11점까지는 계획단계, 11점 초과는 준비 및 행동단계를 의미한다. 본 연구에서 준비단계와

행동단계의 구분은 사전조사 시점에 변화단계 점수가 11점을 초과한 연구대상자에게 “심뇌혈관질환 위험요인 관리를 위해 실천하고 있는 것이 있습니까?”라고 질문하여 “아니요”라고 대답한 경우는 준비단계, “예”라고 대답한 경우는 행동단계로 구분하였다. 도구의 신뢰도 Cronbach’s α 는 Kang과 Song [24]의 연구에서 .75, Kim과 Hwang [17]의 연구에서 .82, 본 연구에서는 .80이었다.

3) 건강행위

대상자의 건강행위는 중·소규모 사업장 근로자의 건강행위를 측정하기 위해 Park [26]이 개발한 도구를 남성 운전직근로자의 심뇌혈관질환 관련 건강행위를 측정하기 위해 Kim과 Hwang [17]이 수정·보완한 도구로 저자의 허락을 받아 조사하였다. 이 도구는 흡연, 음주, 운동, 식이, 스트레스, 건강검진과 같은 행위를 건강한 방향으로 얼마나 잘 이행하는지에 대해 각 3문항씩 총 18문항으로 ‘매우 그렇다’의 5점에서 ‘전혀 그렇지 않다’의 1점으로 응답하도록 구성되었다. 부정문항은 역환산 처리하였고, 점수의 범위는 최저 18점에서 최고 90점이며 점수가 높을수록 건강행위를 잘 이행하는 것을 의미한다. 도구의 신뢰도 Cronbach’s α 는 Park [26]의 연구에서 .73, Kim과 Hwang [17]의 연구에서 .77이었고, 본 연구에서는 .73이었다.

4) 신체·생화학적 지표

신체적 지표로 체중과 신장은 자동신장체중계(GL-150, G tech, Uijeongbu, Korea)를 이용하여 측정하였으며, 이를 통해 비만도를 산출하였다. 오차범위는 신장 ± 1 mm, 체중 ± 0.05 kg으로 오차범위를 최소화하기 위해 대상자가 8시간 금식상태에서 측정하였다. 복부 둘레는 줄자(대/82203-rondo, DURABLE, Seoul, Korea)를 이용하여 똑바로 선 자세에서 양발을 어깨너비 만큼 벌린 뒤 갈비뼈의 가장 아래쪽과 양쪽 골반 장골능의 가장 높은 곳의 가운데 부분에서 측정하였다.

생화학적 지표로는 혈압, 공복혈당 및 혈액지질검사 결과를 사용하였다. 혈압은 자동혈압계(HEM-7121, OMRON, Kyoto, Japan)를 이용하였으며, 혈압 측정 30분 전부터 금연과 금식을 하도록 사전에 안내하고 5분 정도 휴식을 취한 후 안정된 앉은 자세로 수축기혈압과 이완기혈압을 2회 측정하여 평균값을 산출하였다. 공복혈당 측정은 간이 혈당측정기(ACCU-Chek Performa, Roche, Basel, Switzerland)를 이용하였고, 총콜레스테롤, 고밀도지단백콜레스테롤, 중성지방은 간이 혈액분석기(Lipid Pro, Infopia, Anyang, Korea)를 이용하였다. 대상자에게 8시간 금식상태를 유지하도록 하여 당일 오전 8시부터 10시 사이에 사내 보건실에서 모세혈(5 μ L)을 채취하여 본 연구자가 측정하였다.

4. 연구진행절차

1) 배우자참여 건강코칭중재의 개발

배우자참여 건강코칭중재의 내용은 심뇌혈관질환, 남성 사무직근로자, 건강코칭, 배우자참여 프로그램 관련 선행문헌 고찰 [2,6,12,15,17,18]과 함께 산업안전보건공단의 ‘직장에서의 심뇌혈관질환 예방을 위한 발병위험도 평가 및 사후관리 지침’, 질병관리본부의 ‘심뇌혈관질환 예방과 관리를 위한 9대 생활수칙’, 임상진료지침정보센터의 고혈압, 당뇨병 및 이상지질혈증 ‘환자용 요약정보’를 바탕으로 구성되었다. Prochaska와 DiClemente [27]의 범이론적 모형인 자기효능감, 의사결정균형, 변화과정의 기본전략을 이론적 기틀로 하여 변화단계에 필요한 정보를 접하며 의식을 키우는 인식제고, 행동과 관련된 감정과 느낌을 경험하는 극적완화, 건강문제와 주위환경을 연결하여 돌아보는 환경재평가, 문제를 자기 자신과 연결하여 재조명하는 자아재평가, 자신의 변화에 도움을 주는 사회적 변화에 노력하는 사회적 해방의 인지기술[27]의 전략을 포함하였다.

실험군과 대조군에게 제공한 건강코칭중재에서는 대상자의 변화단계에 따른 『개별 맞춤형 상담』과 모바일과 이메일을 통한 『맞춤형 건강정보지』, 『일반형 건강정보지』, 정서적 지지를 위한 『문자메시지』 발송의 4가지 방법이 활용되었다. 대상자의 『개별 맞춤형 상담』은 선행문헌[18,19]을 기반으로 심뇌혈관질환 위험요인에 대한 인식, 정보제공, 개선이 필요한 생활습관에 대한 행동변화 촉진, 적극적인 신체활동 장려, 자신의 생활습관 개선 역량 증진, 지원체계 촉진, 정서적 지지 등을 포함하여 구성하였다. 계획 전단계 대상자에게는 행동변화에 대한 동기유발을 중재목표로 하고 인식제고, 극적완화, 환경재평가의 변화과정을 중재전략으로 하여 다음 변화단계로의 진행을 높이도록 하였다. “당신은 심뇌혈관질환 위험요인을 가지고 있다고 생각하십니까?”라는 질문을 시작으로 심뇌혈관질환 위험요인 관련 검사결과를 제시하고 자신의 상황을 돌아보는 계기를 마련하도록 하였으며, 대상자의 생활습관을 검토하여 현재 생활습관 위험요인의 변화가 주는 개인적 혜택에 대한 정보를 제공하였다. 계획단계 대상자에게는 행동변화에 대한 의사결정을 중재목표로 하고 인식제고, 극적완화, 환경재평가, 자아재평가, 의사결정 균형, 자기효능감을 중재전략으로 하여 다음 변화단계로의 진행을 높이도록 하였다. “당신의 심뇌혈관질환 위험도는 어느 정도라고 생각하십니까?”라는 질문을 시작으로 심뇌혈관질환 위험요인에 대한 자신과 환경에 대해 돌아보는 계기를 마련하고 생활습관 개선이 주는 혜택에 대한 강화와 단점에 대응할 수 있는 효과적인 방안을 제시하였으며, 긍정적 역할모델을 통해 행동의 계기를 마련할 수 있도록 하였다. 준비단계 대상자에게는 행동변화를 위한 구체적인 계획 설정을 중재목표로 하고 자아재평가, 사회적 해방, 의사결정균형, 자기효능감을 중재전략으로

하여 다음 변화단계로의 진행을 높이도록 하였다. “당신의 심뇌혈관 질환 위험요인은 무엇이고 위험요인 개선을 위해 어떤 준비가 되어 있습니까?”라는 질문을 시작으로 심뇌혈관질환 예방을 위한 생활습관 개선에 필요한 구체적인 자원과 지원을 파악하였으며, 목적설정과 행동계약을 세우고 행동계약 이행 시 위험상황에 대한 대처전략을 제시하였다. 『맞춤형 건강정보지』의 내용에는 개별 맞춤형 상담 결과에 따라 대상자의 심뇌혈관질환 위험요인별 관리방법을 작성하였고, 개인의 신체적·생화학적 지표 측정결과, 대상자의 심뇌혈관질환 위험요인별 생활습관 개선방법, 실내에서 간편히 할 수 있는 운동영상을 볼 수 있는 사이트 주소가 포함되었다. 『일반형 건강정보지』에는 ‘직장에서의 심뇌혈관질환 예방을 위한 발병위험도 평가 및 사후관리 지침’, ‘심뇌혈관질환 예방과 관리를 위한 9대 생활수칙’, ‘고혈압, 당뇨병 및 이상지질혈증 환자용 요약정보’를 바탕으로 흡연, 음주, 식사, 운동, 체중, 스트레스 관리, 심뇌혈관질환의 응급상황관리, 관련 인터넷 기사 등으로 구성되었다. 『문자메시지』는 대상자의 정서적 지지를 위한 내용으로 발송하였다.

실험군의 배우자에게는 건강코칭중재의 방법으로 『맞춤형 건강정보지』, 『일반형 건강정보지』 및 『문자메시지』를 모바일을 통해 매주 1회씩 제공하기로 하였다. 초기 계획에서는 실험군의 배우자에게도 개별 맞춤형 상담을 진행하기로 하였으나 연구동의를 위한 안내과정에서 맞벌이 및 자녀 양육으로 인한 시간적 여유가 부족하거나 상담의 필요성에 대한 인식이 낮거나 부담 등으로 거절하여 개별 맞춤형 상담은 제외하였다. 건강코칭은 선행문헌[19]을 기반으로 대상자의

심뇌혈관질환 위험요인에 대한 인식, 정보제공, 개선이 필요한 생활습관에 대한 행동변화 촉진, 적극적인 신체활동 장려, 정서적 지지 등의 전략이 포함되었으며, 배우자로서 위험요인 관리에 대한 문의는 1:1로 문자메시지를 활용하도록 하였다.

중재기간은 코칭 프로그램 참가 대상자 중 80%가 3개월 시점에 스트레스 관리, 식습관 개선, 신체활동 증가, 체중감량의 건강목표에 도달했다는 Moore와 Highstein [28]의 연구결과와 남성 운전직근로자에게 심뇌혈관질환 예방교육을 12주간 제공하여 심뇌혈관질환 예방관련 지식과 건강행위를 증진시켰다는 Kim과 Hwang [17]의 연구결과에 근거하여 12주로 설정하였다. 배우자참여 건강코칭의 내용은 간호학 교수 3인, 산업간호사 1인, 보건관리자 1인으로 구성된 총 5명의 전문가로부터 내용타당도(Content Validity Index [CVI])를 검증받은 결과 CVI 점수는 .89이었으며, 중재의 내용과 전략은 Figure 1에 제시되었다.

2) 배우자참여 건강코칭중재의 적용

실험군에게는 12주 동안 본 연구의 대상 사업장에서 산업간호사로 일하는 본 연구자가 직접 대상자에게 변화단계에 따른 맞춤형 상담과 모바일과 이메일을 통한 건강코칭을 제공하였다. 개별 맞춤형 상담은 1회/2주 간격으로 사내 보건실에서 진행하였으며, 회당 30~45분이 소요되었고, 상담일정 및 시간은 사전에 대상자에게 메일 또는 유선통화로 희망하는 일정 및 시간을 조율하였다. 개별 맞춤형 상담이 진행되지 않는 주에는 대상자에게 이메일과 모바일로

Stage of change	Goals	Coaching for participants		Coaching for spouses
		One-on-one counseling (Bi-weekly, 40 minutes)	Health information via email & mobile	Providing health information & support via mobile
Precontemplation	<ul style="list-style-type: none"> Motivation to change behavior 	<ul style="list-style-type: none"> Knowing my health check-up results Reflecting on my risk factors Raising awareness Review of past health life attempts Benefits of improving lifestyle 	<ul style="list-style-type: none"> Personalized health information 1 : Pretest results & cardiovascular risk factors Personalized health information 2 : Lifestyle improvement for managing risk factors Health magazine 1, 2 : Smoking & drinking : Meals & exercise Health magazine 3, 4 : Weight & stress management : Regular checkups & treatment Personalized health information 3 : Link to health exercise videos Text message : Emotional encouragement Health magazine 5 : Emergency symptoms of cardiovascular disease Personalized health information 4 : Managing cardiovascular risk factors 	<ul style="list-style-type: none"> Text message 1 : Pretest result of her husband Personalized health magazine 1 : Cardiovascular risk factors Health magazine 1 : Lifestyle habits in couples & cardiovascular risk factors Personalized health magazine 2 : Strategy for managing risk factors Health magazine 2 : Lifestyles and cardiovascular disease Text message 2, 3 : Consultation result of husband Supportive message : Personalized health magazine 3 : Lifestyle improving nine living rules : Support for husband's health Health magazine 3 : Predicting vascular age : Cholesterol & diet management : Vascular health care : Link to health exercise videos
Contemplation	<ul style="list-style-type: none"> Decision making on behavior change 	<ul style="list-style-type: none"> Raising awareness of risk factors Overcoming the obstacles Sharing with overcome cases 	<ul style="list-style-type: none"> Personalized health information 1 : Pretest results & cardiovascular risk factors Personalized health information 2 : Lifestyle improvement for managing risk factors Health magazine 1, 2 : Smoking & drinking : Meals & exercise Health magazine 3, 4 : Weight & stress management : Regular checkups & treatment Personalized health information 3 : Link to health exercise videos Text message : Emotional encouragement Health magazine 5 : Emergency symptoms of cardiovascular disease Personalized health information 4 : Managing cardiovascular risk factors 	<ul style="list-style-type: none"> Text message 1 : Pretest result of her husband Personalized health magazine 1 : Cardiovascular risk factors Health magazine 1 : Lifestyle habits in couples & cardiovascular risk factors Personalized health magazine 2 : Strategy for managing risk factors Health magazine 2 : Lifestyles and cardiovascular disease Text message 2, 3 : Consultation result of husband Supportive message : Personalized health magazine 3 : Lifestyle improving nine living rules : Support for husband's health Health magazine 3 : Predicting vascular age : Cholesterol & diet management : Vascular health care : Link to health exercise videos
Preparation	<ul style="list-style-type: none"> Set-up specific plans for change in behavior 	<ul style="list-style-type: none"> Lifestyle habits & behavioral contracts Opportunity to participate in cardiovascular disease prevention program 	<ul style="list-style-type: none"> Personalized health information 1 : Pretest results & cardiovascular risk factors Personalized health information 2 : Lifestyle improvement for managing risk factors Health magazine 1, 2 : Smoking & drinking : Meals & exercise Health magazine 3, 4 : Weight & stress management : Regular checkups & treatment Personalized health information 3 : Link to health exercise videos Text message : Emotional encouragement Health magazine 5 : Emergency symptoms of cardiovascular disease Personalized health information 4 : Managing cardiovascular risk factors 	<ul style="list-style-type: none"> Text message 1 : Pretest result of her husband Personalized health magazine 1 : Cardiovascular risk factors Health magazine 1 : Lifestyle habits in couples & cardiovascular risk factors Personalized health magazine 2 : Strategy for managing risk factors Health magazine 2 : Lifestyles and cardiovascular disease Text message 2, 3 : Consultation result of husband Supportive message : Personalized health magazine 3 : Lifestyle improving nine living rules : Support for husband's health Health magazine 3 : Predicting vascular age : Cholesterol & diet management : Vascular health care : Link to health exercise videos

Figure 1. Summary of spouse-participated health coaching in this study.

맞춤형 건강정보지와 일반형 건강정보지, 문자메시지를 발송하여 건강코칭을 하였다. 실험군의 배우자에게는 12주간 매주 1회씩 대상자의 신체적·생화학적 지표 측정결과와 심뇌혈관질환 위험요인별 관리 방법에 대한 맞춤형 건강정보지, 심뇌혈관질환 예방을 위한 식단, 혈관 건강관리, 심뇌혈관질환 위험요인을 가진 대상자와 함께 생활하는 배우자 역할 등의 일반형 건강정보지를 모바일로 제공하였다. 궁금한 사항이 있으면 모바일을 활용하여 질문하도록 안내하여 주 1~2회 들어오는 문의사항은 즉각 문자메시지로 답변하였고, 필요시 맞춤형 건강정보지를 발송해주었다. 또한 배우자의 지원에 대한 격려와 정서적 지지를 위해 문자메시지를 발송하였다.

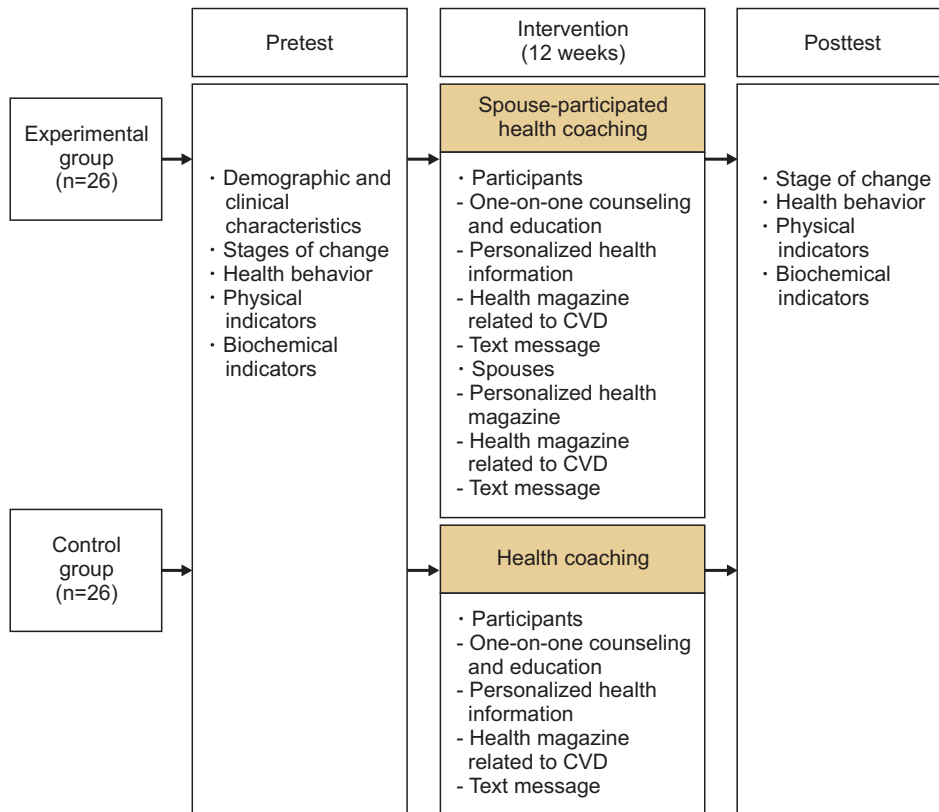
대조군에 대한 건강코칭은 본 연구자가 실험군과 동일하게 1회/주간격으로 대상자의 변화단계에 따른 개별 맞춤형 상담과 맞춤형 건강정보지, 일반형 건강정보지, 문자메시지 발송의 4가지 방법으로 이루어졌다. 실험군과 대조군에 적용된 중재의 진행절차는 Figure 2에 제시되었다.

3) 자료수집절차

자료수집기간은 2017년 6월 27일부터 9월 22일까지였으며, 본 연

구자가 사전과 사후 모두 두 군에 대한 자료수집을 하였다. 대상자가 근무하는 사업장의 사내 보건실에 대상자가 희망하는 시간에 방문하도록 하여 다른 대상자와의 접촉을 최소화하였고, 배우자 참여 부에 따라 실험군이나 대조군으로 선정되었다는 사실은 대상자들에게 비밀로 하였다. 사전조사는 사내 보건실에서 설문지 작성과 신체·생화학적 지표를 측정하였다. 설문지 작성은 1인당 10~15분 정도 소요되었으며, 설문작성 시 연구자가 성실한 답변을 유도하여 자료의 누락을 최소화하였다. 정확한 신체·생화학적 지표를 측정하기 위해 결과에 영향을 미칠 수 있는 음식은 8시간 금식상태를 유지하도록 하였고, 약물은 복용한 상태에서 검사를 시행하였으며 연구기간 중 약물의 용량과 종류가 변경되지 않았음을 확인하였다. 대상자의 공복혈당, 총콜레스테롤, 고밀도지단백콜레스테롤, 중성지방은 5 µL 혈액을 채혈하여 간이 혈당측정기와 혈액분석기로 측정하였다.

사후조사는 사전조사 후 12주가 되는 시점에 안내메일을 발송하여 참여의사와 희망일정을 확인하였으며, 사전조사와 같은 방법으로 실시하였다.



CVD=Cardiocerebrovascular disease.

Figure 2. Research process of this study.

5. 연구의 윤리적 고려

본 연구의 내용과 방법에 대하여 H대학교 연구심의위원회의 승인을 받았으며(HYU-17-042-3), 자료수집이 이루어진 일개 제조연구 개발 사업장의 센터장에게 연구진행에 대한 허락을 받았다. 대상자에게 설문조사 및 말초혈액의 수집을 포함한 연구의 목적 및 방법을 설명하고 서면 동의서를 받았으며, 수집된 자료는 본 연구목적만으로 사용하고 다른 연구에 제공되지 않을 것이며 연구종료 후 폐기됨을 설명하였다. 수집된 자료는 개인에 관한 인적사항이나 정보를 표

기하지 않았으며 설문지 번호로 코드화하였다. 대상자의 신체적 지표 및 생화학적 지표는 독립된 사내 보건실에서 측정하였으며, 생화학적 지표 수집을 위해 5 μ L의 채혈이 이루어지므로 손가락 끝에 약간의 통증이 있겠지만 건강이나 일상생활에 영향을 주지 않음을 설명하였다. 대상자에게 연구의 참여여부 결정은 자발적인 것이므로 참여를 거부할 수 있고 참여를 결정한 후에도 언제든지 중단할 수 있으며 연구에 참여하지 않더라도 아무런 불이익을 받지 않을 것임을 설명하였다. 실험군 배우자에게는 연구의 목적과 방법에 대한 설명이 담긴 정보지를 이미지로 제작하여 모바일로 발송하여 사전에

Table 1. Baseline Characteristics of Subjects and Dependent Variables

(N=52)

Characteristics	Exp. (n=26)	Cont. (n=26)	χ^2 or t	p
	n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD		
Age (yr)	44.06 \pm 8.01	43.40 \pm 7.76	-0.30	.766
30~39	8 (30.8)	11 (42.3)	0.78	.676
40~49	9 (34.6)	7 (26.9)		
50~56	9 (34.6)	8 (30.8)		
Education				
\leq High school	2 (7.7)	1 (3.8)	2.00	.368
College	14 (53.8)	10 (38.5)		
\geq Graduate school	10 (38.5)	15 (57.7)		
Employment period (year)	14.31 \pm 10.76	13.42 \pm 9.50	-0.31	.755
Working time (hr/week)			0.20	.904
40~45	9 (34.6)	8 (30.8)		
\geq 46	17 (65.4)	18 (69.2)		
Medical diagnosis, yes [†]	10 (38.5)	6 (23.1)	1.44	.229
Hypertension	8 (30.8)	4 (15.4)		
Dyslipidemia	2 (7.7)	2 (7.7)		
Current smoker	2 (7.7)	1 (3.8)	0.35	.552
Alcohol consumption \geq 2 times/week	9 (34.6)	6 (23.1)	0.84	.358
Family CVD history, yes ^{††}	20 (76.9)	14 (53.8)	3.06	.080
Stage of change	8.34 \pm 1.80	8.18 \pm 1.72	-0.32	.748
Precontemplation	10 (38.5)	12 (46.2)	0.32	.779
Contemplation/Preparation	16 (61.5)	14 (53.8)		
Health behavior	52.08 \pm 6.25	49.81 \pm 6.38	-1.30	.201
Physiological indicators				
Body mass index \geq 25 kg/m ²	19 (73.1)	14 (53.8)	2.07	.150
Abdominal circumference \geq 90 cm	16 (61.5)	11 (42.3)	1.95	.165
Biochemical indicators				
Systolic blood pressure \geq 130 mmHg	12 (46.2)	10 (38.5)	0.32	.575
Diastolic blood pressure \geq 85 mmHg	17 (65.4)	13 (50.0)	1.26	.262
Fasting blood glucose \geq 100 mg/dL	16 (61.5)	13 (50.0)	0.70	.402
Total cholesterol \geq 200 mg/dL	7 (26.9)	3 (11.5)	1.98	.159
HDL cholesterol $<$ 40 mg/dL	23 (88.5)	23 (88.5)	0.00	$>$.999
Triglyceride \geq 150 mg/dL	6 (23.1)	6 (23.1)	0.00	$>$.999
Number of MtS risk factors	3.00 \pm 1.27	2.50 \pm 1.39	-1.36	.181

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group; M=Mean; SD=Standard deviation; CVD=Cardiocerebrovascular disease; HDL=High density lipoprotein; MtS=Metabolic syndrome.

[†]This refers the person currently taking medication. ^{††}Multiple response and it includes hypertension, diabetes, heart disease and stroke.

동의를 구하였다.

6. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS WIN 21.0 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다. 대상자의 인구사회학적 특성, 위험요인관련 특성, 신체·생화학적 지표 및 대사증후군 위험요인 개수는 빈도와 백분율, 평균과 표준편차 등의 기술통계를 이용하였다. 두 군의 특성 및 연구 변수에 대한 사전 동질성 검정은 Chi-square test, independent t-test로 확인하였으며, 연구변수의 정규성 검정은 Shapiro-Wilk test, 두 군의 등분산성 검정은 Levene test를 이용하였다. 두 군의 사후 측정값에 대한 차이 검정은 independent t-test를, 각 군별로 사전사후 변화값의 차이 검정은 paired t-test를 이용하였다. 도구의 신뢰도는 Cronbach's α 를 이용하였고, 통계적 유의수준은 $p < .05$ 에 선택하였다. 본 연구의 목적은 실험군과 대조군에게 적용한 중재의 효과 차이를 검증하는 것이므로 양측 검정을 수행하였다.

연구 결과

1. 대상자의 동질성 검증

실험군과 대조군의 인구사회학적 특성, 심뇌혈관질환 위험요인관련 특성은 유의한 차이가 없어 두 군의 동질성은 확보되었다. 또한 두 군의 변화단계와 건강행위 점수, 신체적 지표(체질량지수와 복부 둘레), 생화학적 지표(수축기혈압, 이완기혈압, 공복혈당, 총콜레스테

롤, 고밀도지단백콜레스테롤, 중성지방) 및 대사증후군 위험요인 개수는 유의한 차이가 없어 두 군의 동질성이 확보되었다(Table 1).

2. 배우자참여 건강코칭중재의 효과

1) 변화단계

변화단계 점수는 실험군이 사전 8.34점에서 사후 9.92점으로 증가하였으며($p < .001$), 대조군은 8.18점에서 9.18점으로 증가하였다($p = .017$). 중재 후 실험군과 대조군의 변화단계 점수는 유의한 차이가 없었다(Table 2).

2) 건강행위

건강행위 점수는 실험군이 사전 52.08점에서 사후 56.15점으로 증가하였으며($p < .001$), 대조군은 49.81점에서 52.15점으로 증가하였다($p = .014$). 중재 후 실험군의 건강행위 점수($p = .024$)와 운동영역($p = .040$)과 건강검진 영역($p = .047$)의 점수는 실험군이 대조군보다 높았다(Table 2).

3) 신체적 지표

실험군은 체질량 지수가 사전 26.02 kg/m²에서 사후 25.34 kg/m²로 감소하였으며($p < .001$), 복부둘레는 91.94 cm에서 89.27 cm으로 감소하였고($p < .001$), 대조군의 복부둘레는 91.12 cm에서 89.96 cm으로 감소하였다($p = .007$). 중재 후 실험군과 대조군의 체질량 지수와 복부둘레는 유의한 차이가 없었다(Table 3).

Table 2. Comparison of Stage of Change and Health Behavior between Two Groups (N=52)

Variables	Group	Pretest		Posttest		t (p)	Paired-t (p)
		M±SD	M±SD	M±SD	M±SD		
Stage of change	Exp. (n=26)	8.34±1.80	9.92±1.55	-1.77 (.084)	-4.09 (<.001)		
	Cont. (n=26)	8.18±1.72	9.18±1.48				
Health behavior	Exp. (n=26)	52.08±6.25	56.15±6.43	-2.33 (.024)	-4.51 (<.001)		
	Cont. (n=26)	49.81±6.38	52.15±5.95				
Smoking	Exp. (n=26)	14.65±1.29	14.69±1.12	0.11 (.912)	-1.00 (.327)		
	Cont. (n=26)	14.81±0.98	14.73±1.37				
Alcohol drinking	Exp. (n=26)	9.42±3.67	10.00±3.66	-1.02 (.313)	-1.64 (.113)		
	Cont. (n=26)	9.19±2.68	9.08±2.83				
Exercise	Exp. (n=26)	7.54±2.79	8.23±2.61	-2.11 (.040)	-1.91 (.068)		
	Cont. (n=26)	6.69±2.57	6.73±2.52				
Diet	Exp. (n=26)	10.19±1.20	10.50±1.27	0.44 (.660)	-1.36 (.188)		
	Cont. (n=26)	10.38±1.39	10.65±1.23				
Stress management	Exp. (n=26)	7.58±1.60	7.58±1.58	-1.13 (.263)	0.00 (>.999)		
	Cont. (n=26)	6.96±1.48	7.04±1.84				
Health checkup	Exp. (n=26)	7.54±2.32	10.04±2.39	-2.04 (.047)	-6.12 (<.001)		
	Cont. (n=26)	6.65±2.55	8.81±1.94				

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group; M=Mean; SD=Standard deviation.

4) 생화학적 지표

실험군의 수축기 혈압($p=.001$), 이완기 혈압($p=.001$), 총콜레스테롤($p=.043$), 중성지방($p=.021$)은 사전보다 사후에 감소하였으며, 고밀도지단백콜레스테롤($p<.001$)은 증가하였다. 대조군은 사후에 수축기 혈압($p=.011$)이 감소하였으나 다른 변수들은 유의한 변화가 없었다. 그러나 중재 후 실험군과 대조군의 생화학적 지표는 유의한 차이가 없었다(Table 3).

5) 대사증후군 위험요인 개수

실험군의 대사증후군 위험요인 개수는 사전 3.00개에서 사후 2.04개로 감소하였고($p<.001$), 대조군은 유의한 변화가 없었으나 중재 후 위험요인의 개수는 두 군간에 차이가 없었다(Table 3).

논 의

본 연구에서는 심뇌혈관질환 위험요인을 가진 남성 사무직근로자와 그 배우자를 대상으로 심뇌혈관질환 일차예방을 위한 배우자참여 건강코칭을 적용하고 대상자에게만 제공한 건강코칭의 결과와 비교하여 그 효과를 검증하고자 하였다.

실험군과 대조군에게 제공한 건강코칭에서는 상담, 모바일, 이메일을 다양하게 활용하였는데, 이는 각 방법의 단점을 서로 보완하여 중재의 효과를 높이기 위함이었다. 상담과 모바일을 활용하여 건강코칭을 중재한 선행연구에서는 대사증후군 대상자의 위험요인을 유의하게 감소시켰고, 건강에 대한 인식, 건강행동 실천의지를 높였으며[20], 상담은 대상자와의 신뢰관계를 구축하여 정서적으로 지지하고, 대상자가 자신의 질환에 대처하도록 도울 수 있다고 하였다[19]. 본 연구에서는 대상자에게 개별적으로 회당 약 40분간 상담을 진행하였고, 특히 대상자의 대다수가 대졸 이상의 고학력자임을 감안하여 대상자의 행동변화를 촉진하는데 유용한 도구로 확인된 모바일 [29]과 이메일을 활용하여 맞춤형 건강정보지와 일반 건강정보지, 문자메시지를 발송하여 건강코칭의 효과성을 극대화하고자 하였다. 실험군의 배우자에게는 모바일로 대상자의 건강문제와 건강정보를 제공하였고 문자메시지로 1:1 문의를 가능하게 하여 상호작용을 증진하기 위해 노력하였는데, 배우자들은 바쁜 일상에서 모바일로 전달받은 건강정보를 수시로 확인하고 학습할 수 있어서 편리하다고 하였다. 하지만 배우자들이 부담감을 이유로 개별 맞춤형 상담에는 참여하지 않았기 때문에 대상자의 생활습관 개선이 배우자의 태도 변화 때문인지는 확인할 수 없었다. 따라서 향후 배우자참여 건강코칭에 대한 질적 연구를 통해 이를 확인해 볼 필요가 있으며, 사업장 간호사와 건강문제를 가진 대상자 및 배우자를 연결하여 건강상담

Table 3. Comparison of Physical and Biochemical Indicators between Two Groups

(N=52)

Variables	Group	Pretest	Posttest	t (p)	Paired-t (p)
		M±SD	M±SD		
Physiological indicators					
BMI (kg/m ²)	Exp. (n=26)	26.02±2.90	25.34±2.79	-0.15 (.881)	4.70 (<.001)
	Cont. (n=26)	25.39±2.97	25.22±3.09		
Abdominal circumference (cm)	Exp. (n=26)	91.94±6.97	89.27±6.70	0.30 (.767)	6.38 (<.001)
	Cont. (n=26)	91.12±9.66	89.96±9.80		
Biochemical indicators					
SBP (mmHg)	Exp. (n=26)	128.00±12.68	119.88±13.42	1.04 (.302)	3.76 (.001)
	Cont. (n=26)	128.50±16.09	123.50±11.49		
DBP (mmHg)	Exp. (n=26)	87.00±10.56	81.50±9.16	1.16 (.251)	3.88 (.001)
	Cont. (n=26)	86.27±9.68	84.38±8.75		
Fasting blood glucose (mg/dL)	Exp. (n=26)	101.85±10.00	100.31±10.70	0.42 (.674)	1.26 (.221)
	Cont. (n=26)	101.81±9.44	101.42±8.16		
Total cholesterol (mg/dL)	Exp. (n=26)	170.54±36.93	150.31±33.74	0.90 (.372)	2.14 (.043)
	Cont. (n=26)	160.77±44.97	159.46±39.26		
HDL cholesterol (mg/dL)	Exp. (n=26)	29.31±9.17	36.88±12.94	-1.57 (.122)	-4.87 (<.001)
	Cont. (n=26)	29.50±12.18	31.88±9.74		
Triglyceride (mg/dL)	Exp. (n=26)	121.77±91.47	85.27±35.05	0.97 (.339)	2.46 (.021)
	Cont. (n=26)	120.15±90.71	103.38±89.05		
Number of MtS risk factors	Exp. (n=26)	3.00±1.27	2.04±1.28	0.57 (.570)	4.41 (<.001)
	Cont. (n=26)	2.50±1.39	2.23±1.14		

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group; M=Mean; SD=Standard deviation; BMI=Body mass index; HDL=High density lipoprotein; SBP=Systolic blood pressure; DBP=Diastolic blood pressure; MtS=Metabolic syndrome.

과 건강정보를 공유하는 애플리케이션 개발 등 다양한 모바일 건강코칭중재의 개발 및 그 효과를 검증하는 시도도 필요하다고 생각한다.

본 연구에서 변화단계 점수는 실험군과 대조군 모두 사전보다 사후에 유의하게 증가하였으나 중재 후 변화단계 점수는 두 군간에 유의한 차이가 없었다. 관상동맥질환자의 건강신념을 분석한 선행연구에서 수술을 받은 대상자가 받지 않은 경우에 비해 자신의 질병을 더욱 심각하게 받아들일 가능성이 높았음을 볼 때[30], 본 연구 대상자들이 고혈압, 이상지질혈증 등의 의학적 진단명을 가진 경우가 비교적 적어 심각성 인식과 개선을 위한 심리적 변화단계 향상에 배우자와의 건강정보 공유 효과가 미미했을 것으로 생각된다. 그러나 사업장의 산업간호사인 본 연구자가 두 군 모두에게 상담과 교육이 포함된 건강코칭을 제공하여 두 군의 변화단계를 상승시키는데 기여하였다. 두 군 모두 건강코칭을 받은 후 변화단계가 유의하게 상승한 것은 만성적인 건강문제를 가진 대상자의 경우 범이론적 모형 기반 변화단계를 고려한 관리가 효과적이라는 결과[14]를 지지한다. 또한 관상동맥질환 대상자의 변화단계를 고려하여 동기를 부여하는 간호사의 면담을 받은 실험군은 대조군보다 건강행위가 향상되었다는 연구[24]와 남성 운전직근로자에게 변화단계를 고려하여 심뇌혈관질환 예방교육 프로그램을 적용한 결과 대조군보다 변화단계와 건강행위가 향상되었다고 한 연구[17]와 맥락을 같이 하였다. 따라서 본 연구는 사업장의 간호사가 실험군과 대조군의 변화단계를 고려하여 제공한 건강코칭은 개인의 행위변화에 대한 준비도를 높일 수 있음을 확인한 의의가 있다.

본 연구에서 중재 후 건강행위 점수는 실험군이 대조군보다 유의하게 높았다. 이는 관상동맥중재술을 받은 대상자 중 배우자의 지지가 높을수록 건강행위 이행정도가 높았다고 한 연구[10]와 배우자의 지지가 심장재활 프로그램에서 새로운 건강행동을 수렴하고자 하는 초기 전환기 대상자에게 긍정적인 영향을 미쳤다고 한 연구[31]에 비추어 볼 때, 본 연구에서 배우자가 모바일을 통해 제공받은 건강정보의 내용을 대상자에게 알려주고, 같이 운동해 주거나 가정에서 혈압, 체중을 측정하여 이전에 비해 좋아지고 있는지 관심을 가져 주었던 것이 대상자가 건강행위를 하게 하는 자극이 되었을 것으로 생각된다. 하지만 배우자의 정서적 지지를 주요하게 다룬 선행연구들[10,31]과 본 연구에서의 모바일 정보제공을 통한 배우자 건강코칭을 직접 비교하기 어려운 부분이 있으므로 향후 연구에서 정서적 지지의 유형별 차이를 확인하는 것이 필요하다고 생각한다.

배우자참여 건강코칭 중재 후 실험군의 신체·생화학적 지표는 대조군과 유의한 차이가 없었으나 중재 전보다 후에 체질량지수, 복부둘레, 수축기혈압, 이완기혈압, 총콜레스테롤, 중성지방이 감소하였고, 고밀도지단백콜레스테롤이 유의하게 증가하였다. 대조군에서는

복부둘레와 수축기혈압이 유의하게 감소하였다. 본 연구와 같은 선행연구가 부족하여 비교하기에는 어려움이 있으나 관상동맥우회술 후 심장재활에 대상자와 배우자를 함께 참여시키는 것은 부부가 함께 협력하는 관계를 형성하여 건강한 식습관과 신체활동에 대한 이행 높이는 데 효과적인 방법이라고 제시한 연구[32]와 유사하였다. 또한 만성질환을 가진 성인을 대상으로 건강코칭을 제공한 13개의 논문을 분석한 결과, 건강코칭을 통하여 체중관리가 향상되고 신체활동이 증가하며 신체 및 정신건강 상태가 개선되었음[33]을 미루어 볼 때, 배우자참여 건강코칭은 남성 사무직근로자의 심뇌혈관질환 위험요인을 개선하는데 효과적인 것으로 추정된다. 관상동맥질환자를 대상으로 한 연구[10]에서 건강증진행위에 영향을 미치는 가장 주요한 요인이 자기효능감과 배우자 지지였으므로 추후 배우자참여 건강코칭의 중재 효과를 파악하는 연구에서 자기효능감을 추가하는 연구가 필요하다고 생각한다. 또한 회식이 많은 한국 문화에서 심뇌혈관질환 위험요인을 가지고 있는 남성 근로자의 식·행동을 긍정적으로 변화시키기 위한 연구도 필요하다고 생각한다.

본 연구의 강점은 심뇌혈관질환 위험요인을 한 가지 이상 가진 중년기 남성 사무직근로자를 대상으로 개인의 변화단계에 기반한 건강코칭을 실험군과 대조군에게 동일하게 제공하였으며, 실험군의 배우자에게 모바일을 통해 건강코칭을 추가적으로 제공한 후 건강행위 및 신체·생화학적 지표의 개선 효과를 검증한 점이다. 국내 사무직근로자의 생활습관을 개선하기 위하여 배우자를 활용한 중재가 부족한 실정에서 배우자참여 건강코칭이 건강행위를 유의하게 증가시키는 것을 확인한 본 연구는 사업장내 심뇌혈관질환 예방 중재전략으로 가족이나 배우자를 참여시키는 것이 필요하다는 근거를 마련한 의의가 있다.

그러나 본 연구의 제한점은 첫째, 본 연구자가 산업간호사로 근무하는 일개 제조연구개발 사업장에서 대상자를 편의 추출하였으며, 대부분이 대졸이상의 고학력자이고, 실험군의 배우자가 모두 여성이라는 점이다. 그러므로 연구의 결과를 일반화하기가 어렵고, 건강관리의 책임이 여성 배우자에게 있는 것처럼 해석될 수 있는 가능성이 있다. 둘째, 본 연구에서 배우자가 참여를 동의한 대상자를 실험군으로 배정하였는데, 배우자와의 친밀도나 관계가 건강행위 점수에 영향을 미쳤을 가능성이 있다는 것이다. 셋째, 실험군의 배우자에게 적용한 건강코칭은 모바일을 활용한 중재에만 국한되어 질환관련 정보를 제공하고, 행동의 변화를 촉진하도록 유도하였으나 상호간의 친밀감과 신뢰를 바탕으로 목표를 설정하고 달성하도록 자가 관리를 지원하고 역량을 강화하는 코칭의 역할에는 제한이 있었다. 또한 배우자와의 문자메시지 상담만으로는 대상자의 심뇌혈관질환 위험요인 관리를 위한 배우자의 참여 수준을 확인할 수 없었다는 것이다. 그러므로 향후 모바일 건강코칭 중재연구를 설계할 때는 간호사와

배우자의 상호작용을 보완할 필요가 있다고 판단된다.

결론

심뇌혈관질환 위험요인을 가진 남성 사무직근로자에게 변화단계에 따른 개별 맞춤형 상담, 모바일, 이메일을 활용하여 건강정보를 제공하고, 배우자에게는 모바일 기반의 건강정보를 제공한 배우자참여 건강코칭은 근로자에게만 건강코칭을 적용한 경우보다 12주 후 건강행위 점수를 유의하게 향상시켰다. 본 연구에서 실험군과 대조군은 모두 건강코칭 중재 후 변화단계 점수가 유의하게 증가되었으며, 실험군은 중재 후 체질량지수와 복부둘레, 수축기혈압, 이완기혈압, 총콜레스테롤 및 중성지방이 감소하였고, 고밀도지단백콜레스테롤이 유의하게 증가하였다.

이상의 결과를 통해 사업장에서 심뇌혈관질환의 위험요인을 가진 남성 사무직근로자의 생활습관을 개선하기 위해서는 배우자와 건강정보를 공유하는 건강코칭이 효과적임을 알 수 있었다. 이와같이 본 연구의 의의는 가족기반 중재의 근거를 마련한 것이다. 향후 무작위 배정 연구를 통해 심뇌혈관질환 위험도가 높은 사무직근로자나 중소기업 사업장 근로자를 대상으로 효과를 파악하는 반복연구를 제안한다. 또한 배우자 참여의 범위와 수준을 달리하여 중재의 효과를 확인하는 연구가 필요하며, 배우자 참여에 따른 근로자의 건강인식과 행위의 변화과정을 탐색하는 질적 연구를 제안한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

REFERENCES

1. Statistics Korea. Annual report on the causes of death statistics 2017 [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; c2018 [cited 2019 Feb 26]. Available from: http://kostat.go.kr/assist/synap/preview/skin/doc.html?fn=synapview370710_1&rs=/assist/synap/preview.
2. Korea Occupational Safety and Health Agency. Industrial accident analysis 2017 [Internet]. Sejong: Ministry of Employment and Labor; c2018 [cited 2019 Feb 26]. Available from: <http://www.kosha.or.kr/kosha/data/IndustrialAccidentStatus.do?mode=view&articleNo=347616&article.offset=0&articleLimit=10>.
3. Korea Centers for Disease Control & Prevention. Korea health statistics 2017: Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES VII-2) [Internet]. Sejong: Ministry of Health and Welfare; c2018 [cited 2019 Jan 11]. Available from: https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04_03.do?classType=7.
4. Artinian NT, Fletcher GF, Mozaffarian D, Kris-Etherton P, Van Horn L, Lichtenstein AH, et al. Interventions to promote physical activity and dietary lifestyle changes for cardiovascular risk factor reduction in adults: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2010;122(4):406-441. <https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e3181e8edf1>
5. Korea Centers for Disease Control & Prevention. Korea health statistics 2014: Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES VI-2) [Internet]. Sejong: Ministry of Health and Welfare; c2015 [cited 2018 Feb 18]. Available from: https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/sub04/sub04_03.do?classType=7.
6. Nam JY, Kim J, Cho KH, Choi Y, Choi J, Shin J, et al. Associations of sitting time and occupation with metabolic syndrome in South Korean adults: A cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2016;16(1):943. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3617-5>
7. Ministry of Employment and Labor. Categorized data of office and non-office workers [Internet]. Seoul: Ministry of Employment and Labor; c2018 [cited 2018 Dec 22]. Available from: <http://www.moel.go.kr/local/seoul/info/dataroom/view.do?bbsseq=20180900279>.
8. Kim GR, Park HR, Lee YM, Lim YS, Song KH. Comparative study on prevalence and components of metabolic syndrome and nutritional status by occupation and gender: Based on the 2013 Korea national health and nutrition examination survey. *Journal of Nutrition and Health*. 2017;50(1):74-84. <https://doi.org/10.4163/jnh.2017.50.1.74>
9. Choi SY, Bin JE, Kim SH. An investigation of health status in male workers. *The Korean Journal of Food And Nutrition*. 2012;25(4):1047-1054. <https://doi.org/10.9799/ksfan.2012.25.4.1047>
10. Hwang HJ, Lee EN. Effects of spousal support and self-efficacy on adherent behavior among patients with percutaneous coronary intervention. *Journal of Korean Critical Care Nursing*. 2012;5(1):34-43.
11. Park HJ, Kim YS, Lee JA, Sun WS. A study on the spousal concordance for cardiovascular risk factors. Paper presented at: Korean Society for Health Promotion and Disease Prevention 2015 Fall Conference; 2015 Nov 15; Seoul, Korea.
12. Kim HC, Kang DR, Choi KS, Nam CM, Thomas GN, Suh I. Spousal concordance of metabolic syndrome in 3141 Korean couples: A nationwide survey. *Annals of Epidemiology*. 2006;16(4):292-298. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2005.07.052>
13. Hipsley-Cox J, Coupland C, Pringle M, Crown N, Hamer V. Married couples' risk of same disease: Cross sectional

study. *BMJ*. 2002;325(7365):636.
<https://doi.org/10.1136/bmj.325.7365.636>

14. Boyle RG, O'Connor PJ, Pronk NP, Tan A. Stages of change for physical activity, diet, and smoking among HMO members with chronic conditions. *American Journal of Health Promotion*. 1998;12(3):170-175.
<https://doi.org/10.4278/0890-1171-12.3.170>
15. Prochaska JO, Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. *American Journal of Health Promotion*. 1997;12(1):38-48.
<https://doi.org/10.4278/0890-1171-12.1.38>
16. Jung HS, Jang WG. An intervention study for hypertension in small scale enterprises based on transtheoretical and ecological model. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*. 2006;15(2):153-164.
17. Kim EY, Hwang SY. Development and evaluation of a small group-based cardiocerebrovascular disease prevention education program for male bus drivers. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2012;42(3):322-332.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2012.42.3.322>
18. Kim EJ. Psychology of coaching an approach topsychology-based coaching. Seoul: Hakjisa; 2016. p. 232.
19. Bennett HD, Coleman EA, Parry C, Bodenheimer T, Chen EH. Health coaching for patients with chronic illness. *Family Practice Management*. 2010;17(5):24-29.
20. Jo HS, Jung SM, Lee HJ. The evaluation of a health coaching program on metabolic syndrome patients. *Korean Journal of Health Education and Promotion*. 2012;29(1):97-108.
21. Lee SY, Park HS, Kim DJ, Han JH, Kim SM, Cho GJ, et al. Appropriate waist circumference cutoff points for central obesity in Korean adults. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2007;75(1):72-80.
<https://doi.org/10.1016/j.diabres.2006.04.013>
22. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive summary of the 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). *JAMA*. 2001;285(19):2486-2497.
<https://doi.org/10.1001/jama.285.19.2486>
23. DiClemente CC, Carbonari JP, Montgomery RP, Hughes SO. The alcohol abstinence self-efficacy scale. *Journal of Studies on Alcohol*. 1994;55(2):141-148.
<https://doi.org/10.15288/jsa.1994.55.141>
24. Kang KJ, Song MS. Development and evaluation of motivational enhancement therapy for patients with coronary artery disease. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2010;16(2):5-16.
25. University of Maryland, Baltimore County (UMBC). The HABITS Lab at UMBC. Readiness score for URICA [Internet]. Baltimore (MD): UMBC; c2004 [cited 2017 Jun 23]. Available from: <https://habitslab.umbc.edu/urica-readiness-score/>.
26. Park HJ. The effects of lifestyle modification education program on the workers' knowledge, attitude and behavior to prevent cerebrocardiovascular diseases in middle and small-sized industries [master's thesis]. Seoul: Dongguk University; 2008. p. 1-110.
27. Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 1983;51(3):390-395. <https://doi.org/10.1037//0022-006X.51.3.390>
28. Moore M, Highstein G. Principles of behavioral psychology in wellness coaching. In: Stein IF, Campone F, Page LJ, editors. Proceedings of the second ICF Coaching Research Symposium. Proceedings of the 2nd International Coach Federation's Coaching Research Symposium; 2004 Nov 3; International Coach Federation, Québec, Canada. Washington, D.C.: International Coach Federation; 2005. p. 12.
29. Burke LE, Dunbar-Jacob J, Orchard TJ, Sereika SM. Improving adherence to a cholesterol-lowering diet: A behavioral intervention study. *Patient Education and Counseling*. 2005;57(1):134-142.
<https://doi.org/10.1016/j.pec.2004.05.007>
30. Lee YW, Kim HS, Cho EY. The influencing factors on health behavior of patients with coronary artery disease. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2002;32(1):40-49.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2002.32.1.40>
31. Franks MM, Stephens MAP, Rook KS, Franklin BA, Keteyian SJ, Artinian NT. Spouses' provision of health-related support and control to patients participating in cardiac rehabilitation. *Journal of Family Psychology*. 2006;20(2):311-318.
<https://doi.org/10.1037/0893-3200.20.2.311>
32. Rowland SA, Schumacher KL, Leinen DD, Phillips BG, Schulz PS, Yates BC. Couples' experiences with healthy lifestyle behaviors after cardiac rehabilitation. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*. 2018;38(3):170-174.
<https://doi.org/10.1097/HCR.0000000000000259>
33. Kivelä K, Elo S, Kyngäs H, Kääriäinen M. The effects of health coaching on adult patients with chronic diseases: A systematic review. *Patient Education and Counseling*. 2014;97(2):147-157. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2014.07.026>