

# 남성 운전직 근로자를 위한 소그룹기반 심뇌혈관질환 예방교육 프로그램의 개발 및 효과

김은영<sup>1</sup> · 황선영<sup>2</sup>

<sup>1</sup>서남대학교 간호학과 전임강사, <sup>2</sup>조선대학교 간호학과 조교수

## Development and Evaluation of a Small Group-based Cardiocerebrovascular Disease Prevention Education Program for Male Bus Drivers

Kim, Eun Young<sup>1</sup> · Hwang, Seon Young<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Full-time Lecturer, Department of Nursing, Seonam University, Namwon

<sup>2</sup>Assistant Professor, Department of Nursing, Chosun University, Gwangju, Korea

**Purpose:** This study was conducted to examine effects of a small group-based cardiocerebrovascular disease (CVD) prevention education program on knowledge, stage of change and health behavior among male bus drivers with CVD risk factors.

**Methods:** A non-equivalent control group pretest-posttest design was used. Participants were 68 male bus drivers recruited from two urban bus companies. Participants from the two groups were selected by matching age, education and risk factors. Experimental group (n=34) received a small group-based CVD prevention education program 8 times over 6 weeks and 3 times through telephone interviews at 2-week intervals. Data were collected between December, 2010 and March, 2011, and were analyzed using chi-square test, t-test, and repeated measure analysis of variance with SPSS/Win18.0. **Results:** Experimental group showed significantly higher scores in CVD prevention knowledge ( $p < .001$ ) and health behavior ( $p < .001$ ) at 6 and 12 weeks after intervention. Participants in pre-contemplation and contemplation stages made progress to contemplation and action. This was significantly better at 6 and 12 weeks after intervention ( $p < .001$ ). **Conclusion:** Results suggest that small group-based education programs for CVD prevention are effective in increasing knowledge, stage of change, and health behavior to prevent CVD among male bus drivers with CVD risk.

**Key words:** Cardiovascular diseases, Education, Knowledge, Health behavior, Drivers

## 서론

### 1. 연구의 필요성

우리나라에서 심장질환과 뇌혈관질환에 의한 연간 사망자수는 인구 10만 명 당 각각 45명과 52명으로 전체 사망원인의 2위와 3위를 차지하고 있으며(Statistics Korea, 2009), 2009년 국민건강영양조

사에 따르면 심뇌혈관질환의 대표적 질환인 허혈성심질환과 뇌졸중에 만 30세 이상 성인의 1.6%, 50세 이상 성인의 4.0%가 각각 이환되는 것으로 나타났다(Korea Centers for Disease Control and Prevention [KCDC], 2010). 이러한 심뇌혈관질환에 의한 사망 및 이환률 증가는 성인에서의 만성질환 유병률 증가와 관련이 있는데, 고혈압은 2007년 24.6%에서 2009년 30.3%, 당뇨병은 2001년 8.9%에서 2009년 10.0%, 그리고 고콜레스테롤혈증은 2005년 8.0%에서 2009년 11.8%로

주요어: 심혈관질환, 교육, 지식, 건강행위, 운전직 근로자

\* 본 논문은 제1저자 김은영의 박사학위논문 일부를 발췌한 것임.

\* This article was based on a part of the first author's doctoral thesis.

\* 본 연구는 2010년도 조선대학교 교내학술기금의 지원을 받았음.

\* This study was sponsored by Chosun University Research Fund 2010.

Address reprint requests to : Hwang, Seon Young

Department of Nursing, Chosun University, 375 Seosuk-dong, Dongu, Gwangju 501-759, Korea.

Tel: +82-62-230-7637 Fax: +82-62-230-6329 E-mail: seon9772@chosun.ac.kr

투고일: 2011년 8월 29일 심사완료일: 2011년 9월 7일 게재확정일: 2012년 5월 22일

증가하였다(KCDC). 또한 이러한 심뇌혈관질환으로 인한 치료비용은 근로자들에 대한 산재요양 급여 총 지급액 중 2009년 기준 9.2%를 차지하며, 간접 손실비용까지를 포함할 경우 약 1조 5천억에 달하여 가족에 부담을 주는 것은 물론 사회·경제적인 막대한 손실을 초래하는 것으로 보고되었다(Korea Occupational Safety and Health Agency [KOSHA], 2009).

심뇌혈관질환의 발병은 개인의 생활습관과 밀접한 관련이 있으며, 흡연, 운동부족, 고지혈증, 좋지 않은 식습관, 스트레스, 고혈압 등이 공통적인 수정 가능한 위험요인으로 알려져 있다(National Heart Lung and Blood Institute, 2011). 이러한 위험요인을 수정하는 개인의 생활습관의 개선은 심뇌혈관질환의 위험을 줄이는 가장 중요한 중재방법이며(Stirrat & Mann, 2008), 장기간의 추적연구에서도 심장질환 및 뇌졸중의 예방에 효과가 있는 것으로 나타났다(Panagiota-kos et al., 2005). 따라서 심뇌혈관질환의 예방을 위해서는 발생위험요인을 가진 집단에서의 생활습관개선이 무엇보다 중요하다.

심뇌혈관질환 발생위험요인을 가진 생산연령층의 남성 근로자들은 심뇌혈관질환 예방을 위한 관리가 매우 필요한 집단이다. 특히 남성이 주를 이루는 버스나 택시 운전직 근로자는 2교대의 장시간 근무로 인한 운동부족과 불규칙한 식생활로 인해 높은 비만율을 보이고(Jang et al., 2004; Ko, 2009; Lim, 2007), 제조업과 같은 다른 직종의 근로자에 비해서 흡연과 음주율이 높으며(Chon, Kim, Cho, & Ryoo, 2010), 버스 운전자들의 흡연율은 비운전자보다 3.2배, 택시 근로자보다는 1.8배 더 높은 것으로 나타났다(Nasri & Moazenzadeh, 2006). 외국의 연구에서도 불규칙한 근무형태와 장시간의 운전은 운전자의 혈압, 심박수 및 카테콜라민의 분비를 증가시켜 심뇌혈관질환의 발생을 높였으며(Haupt et al., 2008; Karlsson, Alfredsson, Knutsson, Andersson, & Toren, 2005), 버스나 트럭운전을 하는 직업 운전자들에게서 흡연, 운동부족 등의 불건강한 생활양식과 직업환경적 요인들이 급성심근경색증의 발병과 관련이 있음이 확인되었다(Bigert, Klerdal, Hammar, Hallqvist, & Gustavsson, 2004).

뿐만 아니라 이러한 심뇌혈관질환 위험요인을 가지고 있음에도 불구하고 건강지각이 낮거나 비만인 택시 운전자들에게서 건강지각 정도가 높고 체중이 정상인 군보다 건강행위의 실천정도는 더 낮았으며(Ko, 2009), 특히 버스 운전자들에서는 자신의 주관적 인식에 비해 실제 비만률은 3배 이상, 고혈압은 4배 이상 높은 것으로 나타났다(Poo, 2007). 버스 운전직 근로자를 대상으로 한 생활습관의 변화단계 조사에서도 심뇌혈관질환 발생위험요인을 가진 대상자의 70.7%가 자신의 위험요인을 인식하지 못하는 인식 전 단계를 보인 것으로 나타나(Kim & Hwang, 2011) 이들에게 생활습관개선의 필요성을 인식시키고 위험요인의 교정을 유도하는 교육이 시급함을 알 수 있다.

대상자가 자신의 가역적인 위험요인을 올바르게 인식하고 생활습관개선의 필요성 및 중요성을 인지한다면 건강행위의 실천이 가능하다(Sol, van der Graaf, van der Bijl, Goessens, & Visseren, 2008). 심뇌혈관질환 고위험 중년 남성 근로자들을 대상으로 환경개선 및 가족지지를 포함하는 개인별 위험요인에 대한 상담과 교육을 한 결과 책자만을 제공한 근로자들보다 신체활동의 유의한 증가와 체질량지수, 저밀도지단백 콜레스테롤의 유의한 감소를 가져온 것으로 나타났다(Arao et al., 2007). 또한 관상동맥질환자 대상 선행연구에서 범이론적 모형에 근거하여 심뇌혈관질환 예방의 주요 매개변수로 알려진 개인의 변화단계를 고려한 동기증진 교육·상담 중재를 한 결과 대상자들의 건강동기와 행위변화가 유의하게 상승되었다(Kang & Song, 2010). 인식의 변화에만 머물지 않고 지속적인 실천을 유도하는 교육중재의 효율성을 높이기 위해서는 이러한 개인의 변화단계를 고려하여 개인 간의 다양한 경험, 생각, 느낌의 교류를 바탕으로 동기유발과 자기성찰을 강화하는 학습전략의 활용이 필요하다. 이러한 학습전략으로서 소그룹기반의 학습은 생활습관개선이 필요한 학습팀원으로서의 대상자들이 학습과정에서 자신의 문제 및 문제해결과정을 성찰하고 토론과 대안 제시를 통해 그룹역동을 이용하여 변화의 장애를 극복하거나 행위변화를 유도하는 데 효과적인 것으로 나타났다(Bong, 2006). 따라서 본 연구에서는 심뇌혈관질환 발생 위험요인을 가진 운전직 근로자들을 대상으로 개인의 변화단계를 고려하여 행위변화와 지속을 유도하는 그룹역동을 이용한 소그룹 기반 교육프로그램을 개발하고 적용하여 근로자의 생활습관개선을 위한 소그룹 학습의 효과에 대한 간호학적 근거를 마련하고자 한다.

## 2. 연구 목적

본 연구의 목적은 심뇌혈관질환 발생위험요인을 가지고 있으나 심뇌혈관질환 발생 위험요인에 대한 인식정도가 낮은 남성 운전직 근로자들에게 소그룹기반 심뇌혈관질환 예방교육 프로그램을 개발하고 적용하여 심뇌혈관질환 예방관련 지식, 변화단계 및 건강행위에 미치는 효과를 규명하는 것이다.

## 3. 연구 가설

가설 1. 소그룹기반 심뇌혈관질환 예방교육 프로그램에 참여한 실험군(이하 실험군)은 참여하지 않은 대조군에 비해 시간경과에 따른 심뇌혈관질환 예방관련 지식의 점수에 유의한 차이가 있을 것이다.

가설 2. 실험군은 대조군에 비해 시간경과에 따른 변화단계의 점

수에 유의한 차이가 있을 것이다.

가설 3. 실험군은 대조군에 비해 시간경과에 따른 심뇌혈관질환 예방관련 건강행위의 점수에 유의한 차이가 있을 것이다.

## 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 남성 운전직 근로자를 대상으로 소그룹기반 심뇌혈관 질환 예방교육 프로그램을 실시하고 그 효과를 규명하기 위한 비동등성 대조군 전후 시차 설계에 의한 유사실험 연구이다.

### 2. 연구 대상

본 연구의 표적 집단은 전남지역 일 도시에 소재하는 상시근무 보건관리자나 산업간호사가 상주하지 않는 시내버스 운수업체 중 100명 이상의 남성 운전직 근로자들이 등록되어 있는 곳을 먼저 선정한 후 정보공유로 인한 연구오염을 줄이고자 직장환경, 근무형태 및 기간 등이 동일한 2곳을 선정하여 A운수업체는 실험군, B운수업체는 대조군으로 편의표집하였다. 본 연구의 선행연구로써 심뇌혈관 질환 위험요인 인식정도에 대한 실태를 파악하고자 이들 운수업체 근로자들 중 222명에 대해 설문조사연구를 시행하였다(Kim & Hwang, 2011). 본 연구의 대상자는 실태조사에 참여한 근로자들 중에서 의사에 의해 심뇌혈관질환, 정신질환 등의 진단을 받은 적이 없고, 본 연구의 목적을 이해하고 실험연구 참여에 서명동의를 한 자로서 변화단계 점수가 11점 미만의 인식 전 및 인식단계에 해당하는 자, 뇌심혈관질환 발생위험도평가에서 '저 위험군' 이상에 해당하는 자를 선정하였다. 저 위험군 선별은 2010년 대상자들의 정기건강검진 결과지를 근거로 KOSHA (2009)에서 제시한 뇌심혈관질환 발생위험도평가(Table 1)에서 1개 이상 해당한 자이다. 사전 실태조

사 결과를 바탕으로 집단 간의 동질성 확보를 위해 연령, 학력, 변화 단계 점수 및 뇌심혈관질환 발생위험도를 짝짓기 하여 2개의 운수업체에서 실험군과 대조군을 각각 선정하였다. 표본수의 결정은 G\*Power 3.1 프로그램을 이용하여 반복측정 분산분석 방법에서 검정력(1-β)=.80, 양측검정을 위한 유의수준(α)=.05, 효과크기(d)=.30로 계산한 결과 각 집단의 최소표본크기는 26명 이상으로 20-30%의 탈락자를 고려하여 실험군과 대조군 각각 34명씩 총 68명을 선정하였다. 연구 종료 시까지 탈락자는 없었으며, 윤리적인 측면을 고려하여 대조군에게는 실험 종료 후 연구에 참여하지 않은 다른 근로자들과 함께 대형 교육실에서 금연교육을 중심으로 한 심뇌혈관 질환예방교육을 1회 제공하였다.

### 3. 소그룹기반 심뇌혈관질환 예방교육 프로그램의 개발 및 적용

#### 1) 연구자 준비

본 연구자는 소그룹기반 교육의 수행을 위해 한국 액션러닝협회에서 주관하는 학습자들이 팀을 구성하여 팀의 공동 과제를 학습 코치와 함께 정해진 시점까지 해결하는 동시에 질문 및 성찰을 통하여 과제의 해결과정을 학습하는 32시간의 교육과 8시간의 실습으로 구성된 코칭 실무자 과정을 이수하였다. 이러한 코칭 과정의 이수 경험은 소그룹기반 학습운영에 많은 도움이 되었다.

#### 2) 소그룹 기반 예방교육 프로그램의 개발

실험군에게 제공될 심뇌혈관질환 예방교육 프로그램은 세계보건기구(World Health Organization; WHO)에서 발간한 심혈관질환 예방 지침서(WHO, 2007)와 KOSHA (2008)의 '뇌심혈관질환 예방교육 매뉴얼'에 근거하여 심뇌혈관질환의 이해, 위험요인 관리, 금연, 금주 및 절주, 건강한 식습관, 규칙적인 운동, 스트레스 관리에 대해 소그룹 활동 교육용 프로그램으로 개발하였다. 교육자는 일방적 교육을 지양하고 소그룹별로 그룹역동을 이용하여 자신의 생활습

Table 1. Participants' Appraisal of the Risk for Cardiocerebrovascular Disease (CVD)

CVD risk factors
① 1-3° hypertension (≥ SBP 140 mmHg or ≥ DBP 90 mmHg)
② Age (≥ 55 yr in men, ≥ 65 yr in women)
③ Current smoking
④ High cholesterol ≥ 240 mg/dL
⑤ Early occurrence of CVD in family members in a direct line (< 50 yr)
⑥ Obese (≥ BMI 25 kg/m <sup>2</sup> )*, Physical inactivity
⑦ Atrial fibrillation†

This criteria is based on the appraisal of the risk for CVD suggested by Korea Occupational Safety and Health Agency (2009).

SBP=Systolic blood pressure; DBP= Diastolic blood pressure; BMI=Body mass index.

\*This study adopted an overweight criteria = BMI 25 kg/m<sup>2</sup> not = BMI 30 kg/m<sup>2</sup> according to WHO definition for active prevention; †For stroke only.

관 위험인자를 성찰, 스스로 문제를 확인하여 건강행위 실천을 위한 계획을 세우도록 하는 촉진자의 역할에 초점을 두었다. 이를 위해 실제 근로자 환자의 임상사례의 제시와 서로 다른 위험인자를 가진 그룹 구성원들이 서로의 경험을 적극적으로 공유하도록 하였다. 교육의 효과성을 높이는 소그룹 활동은 그룹별 6-8명이 적절하다는 근거(Bong, 2006) 하에 실험군을 6-7명의 5개 소그룹으로 나누어 팀별 학습활동을 위해 1회당 60분씩 총 8회 과정으로 구성하였다. 총 8회의 소그룹 기반 학습에서 활용한 각 차시별 학습 목표와 팀 학습 전략을 Table 2에 제시하였다. 개발된 교육 프로그램은 간호학 교수 2인, 산업간호사 2인, 전문의 1인으로 구성된 전문가 집단에 의해 내용 타당도를 검증받아(Content Validity Index = .89) 최종 완성하였다.

3) 실험군에서의 예방교육 프로그램 적용

본 연구에서는 5일 간격으로 매회 60여분 동안 소그룹기반 심뇌혈관질환 예방교육을 대상자들이 쉬는 휴일에 총 8회(6주간) 실시하였으며, 프로그램 진행 동안 결석자는 없었다. 교육은 연구 대상 버스 운수업체의 교육실에서 2인용 책상 4개를 사각모양으로 붙여

서 소그룹별로 이루어졌는데, 이곳은 대상자들이 평상시 안전교육을 받는 장소로 대상자들에게 익숙하고 편안한 장소이다. 팀별 학습의 진행은 본 연구자와 함께 간호학과 겸임교수 1인이 연구보조원으로 참여하였고, 출석을 유도하기 위해서 교육 시 원하는 경우 체질량 지수, 혈압 및 혈당 등을 체크해 주었으며 교육 프로그램 종료 후 포상함을 공지하였다.

소그룹의 구성은 대상자들의 변화단계 정도와 위험요인을 고려하여 각 그룹에 편중되지 않고 골고루 섞이도록 하였는데, 이는 변화단계 정도가 다른 각 구성원간의 상호작용과 지지를 통해 자기성찰과 행위변화의 의지를 높여 예방교육의 효과를 극대화하기 위함이었다. 개인의 생활습관 변화에 대한 자신감과 성취감을 증진시키기 위해 변화과정에서의 경험과 의견을 팀원들과 적극 나누도록 하였으며, 실제 질환에 이환되어 치료받은 근로자들의 임상사례를 제시하고 토론을 유도하여 관심도를 높였다. 또한 대상자들이 일상생활에서 활용할 수 있도록 쉽게 이해하고 참고할 수 있는 그림과 만화를 많이 삽입한 교육용 책자를 만들었는데, 음식의 경우 그림이 삽입된 음식 열량 표를 코팅하여 제공하였다. 제작된 책자는 연구 대상자와 비슷한 환경의 남성 근로자 3명에게 사전에 이해정도를

Table 2. Learning Goals and Strategies of the CVD Prevention Educational Program

Session	Subjects	Goals	Learning strategies
1	Modifiable CVD risk factors	Identifying modifiable CVD risk factors	<ul style="list-style-type: none"> <li>Express sympathy by listening to partner</li> <li>Recognize the severity of CVD</li> <li>Identify modifiable risk factors of CVD</li> <li>Guidelines for lifestyle modification to prevent CVD</li> </ul>
2	Self-reflection of my CVD risk factors	Finding out individual problems through real patient cases	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discuss influences of bad lifestyles on CVD from patient case presentations</li> <li>Encourage participants to discover &amp; talk by themselves</li> <li>Identify their own unhealthy lifestyles &amp; risk factors</li> <li>Improve self-confidence on changing their lifestyle</li> </ul>
3	Smoking drinking	Increasing knowledge of the risks of smoking, heavy drinking	<ul style="list-style-type: none"> <li>Know own smoking &amp; drinking habits</li> <li>Emphasize harmfulness of smoking &amp; overdrinking</li> <li>Share individual smoking cessation experiences</li> <li>Support each other on how to cope with withdrawal symptoms</li> </ul>
4	Stress management	Increasing knowledge of the importance of stress management	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define emotional stress and its influence on health</li> <li>Know their own stress level</li> <li>Share their own work-related stress and management experience</li> </ul>
5	Obesity eating habits	Recognizing necessity of obesity control and healthy eating habits	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identify the necessity of balanced diet and weight</li> <li>Reflect on their daily eating habits</li> <li>Listen to obstacles related to weight control</li> <li>Share individual weight control experience</li> <li>Emphasize benefits of healthy eating habits</li> <li>Suggest guidelines for low fat and low salt diet</li> </ul>
6	Exercise	Recognizing necessity of regular daily exercise	<ul style="list-style-type: none"> <li>Know their own exercise habits and problems</li> <li>Emphasize advantages of regular exercise</li> <li>Share on how to increase physical activity in daily life</li> </ul>
7	Hyperlipemia hypertension diabetes	Recognizing necessity of managing hyperlipemia, hypertension & diabetes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identify the necessity of managing hyperlipidemia</li> <li>Share experience of relatives caused by failure to manage hypertension &amp; diabetes</li> <li>Emphasize the importance of managing hypertension &amp; diabetes properly</li> </ul>
8	My promise: wrap-up	Establishing my goals and strategies	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establish proper goals and specific practices for lifestyle modification to prevent CVD attack</li> </ul>

CVD=Cardiocerebrovascular diseases.

확인하였다. 또한 변화단계 향상을 유도하기 위해 개인별 생활습관 개선 일지를 체크리스트로 만들어 배부하고, 가정과 직장 내에서 체크할 수 있도록 하였으며 작성한 체크리스트는 다음 교육 시에 제출하도록 하여 피드백을 주었다. 팀별 학습 도중의 휴식 시간에는 대상자의 흥미를 높이기 위해 생활습관과 심뇌혈관질환 관련 동영상 자료를 반복해서 상영하였다. 6주에 걸친 8회의 면대면 소그룹 팀학습 종료 후에는 소그룹 교육 효과의 지속성을 유지하기 위해 흡연, 식이 등 건강행위 향상에 관한 개별 전화상담을 격주 간격으로 매회 5-10분 동안 총 3회(6주간)를 제공하였다.

#### 4. 연구 도구

##### 1) 심뇌혈관질환 예방관련 지식

Park (2008)에 의해 개발된 심뇌혈관질환 예방관련 지식 측정도구를 간호학 교수 2인, 산업간호사 1인의 자문을 받아 내용타당도를 확인한 후 남성 운전직 근로자의 심뇌혈관질환 예방관련 지식 정도를 측정하였다. 이 도구는 흡연, 음주, 식이, 운동, 스트레스, 질환 관련 지식을 측정하는 각 4문항씩의 총 24문항으로 구성되었으며, 도구의 구성타당도는 문항분석과 요인분석을 통해 확인하였다. 각 문항에 정답인 경우 1점을 주고 오답인 경우는 0점으로 처리하였으며 가능한 점수범위는 0점에서 24점으로 점수가 높을수록 심뇌혈관질환 예방관련 지식이 높음을 의미한다. Park의 연구에서 도구의 신뢰계수는 .68이었고, 본 연구에서는 Kuder-Richardson formular (KR-20) = .75이었다.

##### 2) 변화단계

DiClemente, Carbonari, Montgomery와 Hughes (1994)가 수정하여 사용한 로드 아일랜드대학의 변화단계 평가 척도를 Kang과 Song (2010)이 관상동맥질환자의 건강행위 실천에 대한 준비도 점수를 측정하기 위하여 수정, 사용한 28문항을 본 연구에 맞게 수정하여 사용하였다. 문항 표현을 수정한 도구는 간호학 교수 2인과 산업간호사 1인으로부터 내용타당도 검증을 받은 후 10명의 심뇌혈관질환 발생위험요인을 가진 남성 운전직 근로자를 대상으로 예비조사를 거쳐 측정에 사용하였으며, 도구의 구성타당도는 문항분석과 요인분석을 통해 확인하였다. 이 도구는 인식 전단계, 인식단계, 행동단계, 유지단계를 나타내는 4단계로 구분되어 각 단계가 7개 문항씩으로 구성되었다. 각 문항은 5점 척도로서, '전혀 그렇게 생각하지 않는다' 1점에서 '매우 그렇다고 생각한다' 5점까지 점수를 주었으며, 부정문항은 역 환산 처리하였다. 산출된 준비도 점수가 8점 미만인 경우 인식 전단계로, 8-11점까지는 인식단계, 11점 이상은 준비 단계를 포함한 행동단계를 의미하는 것으로 해석하였다(Miller,

2007). Kang과 Song의 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$  = .75이었고, 본 연구에서는 .82이었다.

##### 3) 건강행위

국민건강보험공단에서 제작한 만 40세용 생애전환기 건강진단 생활습관 평가도구를 근거로 Park (2008)이 중·소규모 사업장 근로자의 건강행위 정도를 측정하기 위하여 개발한 도구를 간호학 교수 2인, 산업간호사 1인의 자문을 받아 내용타당도를 확립한 후 사용하여 측정하였으며, 도구의 구성타당도는 문항분석과 요인분석을 통해 확인하였다. 이 도구는 흡연, 음주, 식이, 운동, 스트레스 관리, 주기적인 건강 체크(혈압, 혈당, 몸무게)관련 행위 각 3문항씩 총 18문항으로 구성되었다. 각 문항은 5점 척도로서, 점수 범위는 18점에서 90점이며, 점수가 높을수록 건강행위를 잘 이행한다는 것을 의미한다. Park의 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$  = .73이었고, 본 연구에서는 .77이었다.

#### 5. 자료 수집

본 연구의 자료 수집은 2010년 12월 1일부터 2011년 3월 30일까지 이루어졌으며, 도구사용을 위해 저자에게 전화나 이메일을 통해 허락을 구하였으며, 실태조사 및 중재연구에 대해서 C 대학교 윤리심의위원회의 심의를 받았다(IRB-10-008). 연구대상 운수업체를 사전에 방문하여 고용주와 관리소장께 연구목적과 진행과정에 대한 설명을 하고 협조를 구하였다. 실태조사는 50-60명이 한꺼번에 모이는 일반 단체교육 일에 본 연구자가 수차례 방문하여 연구에 대한 설명을 한 후 참여에 동의한 대상자들에게 인구사회학적·질병 관련 특성, 심뇌혈관질환 예방관련 지식, 변화단계 및 건강행위에 대한 조사를 시행하였으며 이를 본 연구의 사전 조사 자료로 이용하였다. 이들 중에서 인구학적 특성과 변화단계 정도를 기준으로 짝짓기법에 의해 본 연구의 실험군과 대조군으로 선정하였다. 심뇌혈관질환 예방관련 지식, 변화단계 및 건강행위에 대한 1차 사후 조사는 실험군의 경우 6주간 8회의 소그룹기반 심뇌혈관질환 예방교육 프로그램 종료 후, 대조군은 사전 조사 6주 후에 실시하였다. 2차 사후 조사는 실험군은 개인별 전화상담 3회(6주간)가 끝난 후, 대조군은 1차 사후 조사 이후 6주 후에 자료 수집을 하였다.

#### 6. 자료 분석 방법

수집된 자료 분석은 SPSS/Win 18.0 프로그램을 이용하였다. 연구 대상자의 인구사회학적·질병관련 특성은 기술통계로 분석하였고, 실험군과 대조군간의 사전 동질성 검증은  $\chi^2$ -test와 t-test로, 실험처

치 효과에 대한 검증은 반복측정 분산분석(repeated measure analysis of variance; ANOVA)을 이용하였다.

## 연구 결과

### 1. 실험군의 특성 및 사전 동질성 검증

대상자는 실험군 34명, 대조군 34명으로 총 68명이었으며, 실험군은 평균 52.7±6.0세, 대조군은 53.4±6.9세로 전체 대상자의 평균 연령은 53.1±6.4세(범위 41-65세)이었다. 결혼상태는 기혼자가 실험

군의 91.2%, 대조군의 88.2%로 가장 많았으며 이들 인구사회학적 특성에서 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이는 없었다 (Table 3).

대상자 중 실험군의 64.7%, 대조군의 61.8%가 현재 흡연 중이었고, 주 3회 이상 과음을 한다고 응답한 대상자는 실험군 29.4%, 대조군 35.3%이었으며, 지방이 많은 육류를 자주 섭취한다고 응답한 대상자는 실험군이 44.1%, 대조군에서는 35.3%로 나타났다. 실험군의 11.8%, 대조군의 2.9% 만이 주 3회 이상 규칙적으로 운동을 실천하고 있었으며, 실험군 70.6%, 대조군 61.8%에서 심뇌혈관질환의 가족력이 있었다. 2010년 실시한 건강검진 결과 실험군은 97.1%, 대조군

Table 3. Homogeneity Test of Characteristics and Dependent Variables

(N=68)

Variables	Categories	Exp.(n=34)	Cont.(n=34)	$\chi^2$ or t	p
		n(%) or M ± SD	n(%) or M ± SD		
Age (yr)	41-49	9 (26.5)	10 (29.4)	0.68	.711
	50-59	21 (61.8)	18 (52.9)		
	60-65	4 (11.8)	6 (17.6)	-0.47	.639
	M ± SD	52.7 ± 6.0	53.4 ± 6.9		
Marital status	Married	31 (91.2)	30 (88.2)	0.16	.690
	Divorced/bereaved	3 (8.8)	4 (11.8)		
Education level	Middle school	14 (41.2)	13 (38.2)	0.06	.804
	High school	20 (58.8)	21 (61.8)		
Monthly income (10,000 won)	< 200	16 (47.1)	15 (44.1)	0.06	.500
	≥ 200	18 (52.9)	19 (55.9)		
Smoking	None	5 (14.7)	5 (14.7)	0.09	.956
	Ex-smoker	7 (20.6)	8 (23.5)		
	Current smoker	22 (64.7)	21 (61.8)		
Alcohol consumption (time/week)	None	8 (23.5)	13 (38.2)	3.33	.189
	1-2	16 (47.1)	9 (26.5)		
	≥ 3	10 (29.4)	12 (35.3)		
Fat intake	Frequently	15 (44.1)	12 (35.3)	0.57	.753
	Moderately	10 (29.4)	12 (35.3)		
	Rarely	9 (26.5)	10 (29.4)		
Physical exercise (time/week)	None	7 (20.6)	6 (17.6)	2.20	.333
	1-2	23 (67.6)	27 (79.4)		
	≥ 3	4 (11.8)	1 (2.9)		
Family CVD history*	Yes	24 (70.6)	21 (61.8)	0.59	.442
Comorbidities†	Yes	33 (97.1)	34 (100)	1.02	.314
Hypertension		21 (61.8)	21 (61.8)	0.00	1.000
Diabetes		13 (38.2)	8 (23.5)	1.72	.189
Dyslipidemia		19 (55.9)	22 (64.7)	0.55	.457
Obesity(BMI > 25kg/m <sup>2</sup> )		14 (41.2)	21 (61.8)	2.89	.089
Other diseases		14 (41.2)	11 (32.4)	0.57	.451
CVD risk appraisal	Low risk	13 (38.2)	13 (38.2)	0.09	.953
	Moderate risk	11 (32.4)	12 (35.3)		
	High risk	10 (29.4)	9 (26.5)		
Number of CVD risk factors		2.76 ± 1.18	2.88 ± 1.04	-0.44	.664
Knowledge(range: 5-24)		20.68 ± 2.69	20.03 ± 3.60	0.84	.404
Stage of change(range: 2-10)		6.18 ± 2.09	6.73 ± 2.13	-1.07	.290
Health behavior(range: 26-67)		43.97 ± 10.18	44.50 ± 8.76	-0.23	.819

Exp. = Experimental group; Cont. = Control group.

\*Includes at least one case of hypertension, diabetes, angina, myocardial infarction, or stroke; †Answers were duplicated.

CVD = Cardiocerebrovascular disease; BMI = Body mass index.

은 100.0%에서 질환관리 요망이라는 의사소견을 받은 것으로 나타났다.

대상자의 심뇌혈관질환 발생위험요인 개수로는 총 7가지 중에서 실험군은 평균  $2.76 \pm 1.18$ 개, 대조군은 평균  $2.88 \pm 1.04$ 개를 가지고 있었으며, 이들 심뇌혈관질환 발생위험요인 관련특성에서 실험군과 대조군은 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 본 연구변수에 대한 사전 동질성 검증을 한 결과 심뇌혈관질환 관련 지식, 변화단계, 건강행위는 모두 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 군이 동질한 것으로 확인되었다(Table 3).

## 2. 소그룹기반 심뇌혈관질환 예방교육 프로그램의 효과검증

가설 1. "실험군은 대조군에 비해 시간경과에 따른 심뇌혈관질환 예방관련 지식의 점수에 유의한 차이가 있을 것이다"는 분석결과 주효과( $F=4.50, p=.038$ ), 조사시점( $F=19.11, p<.001$ ), 집단과 조사시점 간의 상호작용 효과( $F=8.89, p<.001$ )는 유의수준 .05에서 통계적으로 유의한 차이를 보여 지지되었다.

가설 2. "실험군은 대조군에 비해 시간경과에 따른 변화단계의 점수에 유의한 차이가 있을 것이다"의 분석결과, 주효과( $F=28.51, p<.001$ ), 조사시점( $F=112.71, p<.001$ ), 집단과 조사시점 간의 상호작용 효과( $F=95.27, p<.001$ )에서 통계적으로 유의한 차이를 보여 지지되었다.

가설 3. "실험군은 대조군에 비해 시간경과에 따른 심뇌혈관질환 예방관련 건강행위의 점수에 유의한 차이가 있을 것이다"의 분석결과, 주효과( $F=6.85, p=.011$ ), 조사시점( $F=65.63, p<.001$ ), 집단과 조사시점 간의 상호작용 효과( $F=26.49, p<.001$ )는 통계적으로 유의한 차이를 보여 지지되었다(Table 4).

추가 분석으로 조사 시점에 따라 각 변화단계에 속한 대상자의 수의 변화를 분석한 결과 실험군에서는 사전에 4명이었던 인식단계의 대상자들이 사후 6주 및 12주에 28명, 15명으로 증가하였고, 사전에 전혀 없었던 준비단계의 대상자들이 교육 중재 후 6주와 12주에 5명, 18명으로 각각 증가하였다. 하지만 대조군의 변화단계의 변화는 거의 없었으며, 이를 막대그래프로 제시하였다(Figure 1).

## 논 의

본 연구에서는 심뇌혈관질환 발생 위험요인을 가지고 있으나 생활습관개선을 위한 인식정도가 낮은 남성 운전직 근로자들에게 개인의 변화단계를 고려하여 자기성찰 및 토의참여 등의 그룹 역동을 이용한 소그룹기반의 심뇌혈관질환 예방교육 프로그램을 적용하고 그 효과를 보고자 하였다. 이에 교육 프로그램의 개발과정과 효

과검증 결과에 근거하여 논의하고자 한다.

생활습관개선을 위한 소그룹 활동의 특징은 대상자가 자유로이 의견을 제시할 수 있으며, 지금 있는 그대로 자신의 모습과 문제점을 인정하는 것에서 출발하여 대상자와 함께 구체적이고 현실적인 목표 설정과 실행방법을 찾을 수 있다는 것이다. 또한 그룹 구성원 간의 지지는 서로의 생각이나 행위에 직접적인 영향을 끼쳐 자발적이고 지속적인 참여와 변화장애를 극복하는 원동력이 될 수 있다. 따라서 구성원들의 전원 출석을 유도하는 전략이 필요하였고, 이를 위해 교육 시마다 본 연구자가 대상자들의 체질량지수와 혈압 등을 측정해 주었으며 출석평가표를 대상자가 직접 작성하도록 하여 적극적인 참여를 유도하였다. 이러한 노력이 대상자들의 참여율을 높이는 데 기여하였다고 생각되며, 그 결과 프로그램 종료 시까지 교육에 참여한 대상자의 출석률은 100%를 나타내었다. 본 연구에서 활용한 소그룹 중심의 교육 전략은 대상자에게 참여 의식을 일으키게 하고 약속한 과제도 명확하고 구체적으로 알기 쉽게 함으로써 행위변화를 촉진하는 적용가능한 적절한 접근방법이라고 사료된다. 하지만 총 8회의 면대면 교육을 소그룹별로 반복해서 근로자들에게 제공하는 일은 인적, 시간적 제약이 있는 지역사회 실무 현장에서 적용에 제한이 있을 것으로 예상되어 실무에서의 확산을 위해서는 교육의 횟수 및 접근방법의 축약을 통한 교육프로그램의 재구성이 필요할 것으로 본다.

또한 본 연구에서는 행위의 지속을 강화시켜주는 개별 상담전략으로 소그룹기반 교육 종료 후 총 3회의 개인별 전화상담을 통해 생활습관개선 유무에 대한 피드백을 주어 행위변화의 지속을 강화하였다. 전화상담을 통해 본 연구자는 건강행위 실천과정에서 대상자가 경험한 예상치 못했던 어려움이나 행위변화의 적응과정에서 생기는 의문점을 공유하고 지지해 주려고 노력하였다. 이러한 지지전략의 병행이 교육 과정에서 대상자들의 이탈을 방지하였다고 본다. 특히 교육 초기에 생활습관개선이 되지 않아 급성심근경색증이나 뇌졸중이 발병한 실제 운전직 근로자 환자사례들을 제시하여 소그룹 내 동료들과 문제점과 예방 시 얻게 되는 이득을 자신의 생활습관 성찰을 바탕으로 활발한 토론을 하도록 하였다. 이러한 환자사례 기반의 자기성찰과 구성원간 활발한 토의는 대상자들에게 행위변화의 필요성을 인식시키고 예방 의지를 높였다는 점에서 다른 연구와는 차별화되는 교수학습 전략으로 생각된다.

본 연구에서 가설 검증의 결과 소그룹기반 심뇌혈관질환 예방교육 프로그램은 대상자들의 심뇌혈관질환 예방관련 지식을 증진시키는 데 효과가 있었는데, 이러한 지식의 향상은 중·소규모 사업장의 생산직 남성 근로자를 대상으로 Park (2008)이 심뇌혈관질환 발생 위험요인에 대한 예방과 생활습관개선 교육을 실시하여 6개월 후 심뇌혈관질환 예방 관련 지식을 증가시켰다는 연구 결과를 지지

**Table 4.** Comparison of Dependent Variables between Two Groups across Three Different Time Periods (N=68)

Variables	Times	Exp. (n=34)		Cont. (n=34)		Sources	F	p
		M ± SD		M ± SD				
Knowledge	Pretest	20.68 ± 2.69		20.03 ± 3.60		Group	4.50	.038
	6 weeks	22.12 ± 2.21		20.29 ± 3.61		Time	19.11	<.001
	12 weeks	22.41 ± 1.91		20.35 ± 3.62		G × T	8.89	<.001
Smoking	Pretest	3.21 ± 0.98		3.21 ± 1.15		Group	1.22	.274
	6 weeks	3.68 ± 0.54		3.38 ± 1.02		Time	11.48	<.001
	12 weeks	3.79 ± 0.41		3.44 ± 0.96		G × T	1.98	.147
Alcohol	Pretest	3.06 ± 0.89		2.85 ± 0.96		Group	7.54	.008
	6 weeks	3.59 ± 0.61		2.97 ± 0.90		Time	9.71	<.001
	12 weeks	3.65 ± 0.54		2.97 ± 0.90		G × T	4.73	.012
Diet	Pretest	3.24 ± 0.92		3.41 ± 0.99		Group	0.01	.933
	6 weeks	3.38 ± 0.89		3.50 ± 0.75		Time	2.43	.096
	12 weeks	3.32 ± 1.15		3.32 ± 1.15		G × T	4.95	.010
Exercise	Pretest	3.68 ± 0.54		3.56 ± 0.75		Group	1.06	.307
	6 weeks	3.76 ± 0.50		3.59 ± 0.74		Time	4.19	.045
	12 weeks	3.76 ± 0.50		3.59 ± 0.74		G × T	1.05	.310
Stress management	Pretest	3.76 ± 0.55		3.62 ± 0.78		Group	0.83	.365
	6 weeks	3.79 ± 0.54		3.65 ± 0.77		Time	2.00	.162
	12 weeks	3.79 ± 0.54		3.65 ± 0.77		G × T	0.00	1.000
Disease management	Pretest	3.74 ± 0.62		3.38 ± 0.89		Group	7.91	.006
	6 weeks	3.91 ± 0.38		3.38 ± 0.89		Time	3.91	.052
	12 weeks	3.91 ± 0.38		3.38 ± 0.89		G × T	3.91	.052
Stage of change	Pretest	6.18 ± 2.09		6.73 ± 2.13		Group	28.51	<.001
	6 weeks	9.95 ± 1.01		6.89 ± 2.11		Time	112.71	<.001
	12 weeks	10.99 ± 0.82		6.90 ± 2.12		G × T	95.27	<.001
Health behavior	Pretest	43.97 ± 10.18		44.50 ± 8.76		Group	6.85	.011
	6 weeks	53.47 ± 7.74		46.32 ± 9.18		Time	65.63	<.001
	12 weeks	56.85 ± 7.77		47.74 ± 8.40		G × T	26.49	<.001
Smoking	Pretest	9.56 ± 4.41		9.21 ± 4.93		Group	2.92	.092
	6 weeks	11.71 ± 3.52		9.35 ± 4.80		Time	11.03	<.001
	12 weeks	12.18 ± 3.14		9.79 ± 4.82		G × T	6.29	.003
Alcohol	Pretest	7.94 ± 4.20		8.82 ± 5.02		Group	0.03	.859
	6 weeks	8.79 ± 3.85		9.03 ± 4.86		Time	9.71	<.001
	12 weeks	9.76 ± 3.56		9.21 ± 4.75		G × T	4.51	.020
Diet	Pretest	7.44 ± 1.93		7.06 ± 1.35		Group	26.22	<.001
	6 weeks	9.09 ± 1.78		6.97 ± 1.42		Time	12.46	<.001
	12 weeks	9.29 ± 1.40		6.94 ± 1.20		G × T	15.60	<.001
Exercise	Pretest	6.44 ± 2.05		6.38 ± 2.52		Group	96.08	.006
	6 weeks	7.94 ± 1.41		6.38 ± 2.52		Time	20.20	<.001
	12 weeks	9.18 ± 2.21		6.68 ± 2.31		G × T	13.46	<.001
Stress management	Pretest	6.76 ± 2.15		6.85 ± 2.52		Group	0.36	.549
	6 weeks	7.32 ± 1.89		7.03 ± 2.47		Time	10.93	<.001
	12 weeks	8.26 ± 2.38		7.53 ± 2.42		G × T	1.51	.228
Health check-ups*	Pretest	5.82 ± 1.59		6.18 ± 1.68		Group	9.49	.164
	6 weeks	8.62 ± 1.39		7.56 ± 1.65		Time	56.30	<.001
	12 weeks	8.18 ± 1.19		7.59 ± 1.50		G × T	7.36	<.001

\*Includes check-ups for blood pressure, blood sugar and body weight.  
Exp. = Experimental group; Cont. = Control group; G × T = group × time.

한다. 또한 체중과다 및 비만인 지역사회주민을 대상으로 생활습관 개선 중재를 16주간 시행하여 신체활동의 향상과 함께 적절한 식이 선택에 대한 지식을 증가시켰다는 외국의 연구 결과를 뒷받침한다 (Pettman et al., 2008). 본 연구에서 대상자들에게 제공한 예방교육 프로그램에는 남성 운전직 근로자를 위한 흡연, 음주, 식이, 운동관리, 스트레스 관리 등에 대한 교육이 실제 환자의 사례 중심으로 포

함되어 있어 운전직 근로자가 흥미를 가지고 심뇌혈관질환 예방관련 지식을 학습한 결과로 생각된다. 지식의 하부 영역을 보면 스트레스 및 질병관리 부분의 지식의 향상은 없었고 흡연과 운동의 경우 6주시점에서는 통계적 유의한 차이가 있었으나 12주시점에서는 차이가 없었으며, 이는 흡연, 음주, 식습관, 운동 등 모든 항목에서 지식이 향상되었다는 Park의 결과와는 차이가 있었다. 이는 본 연구

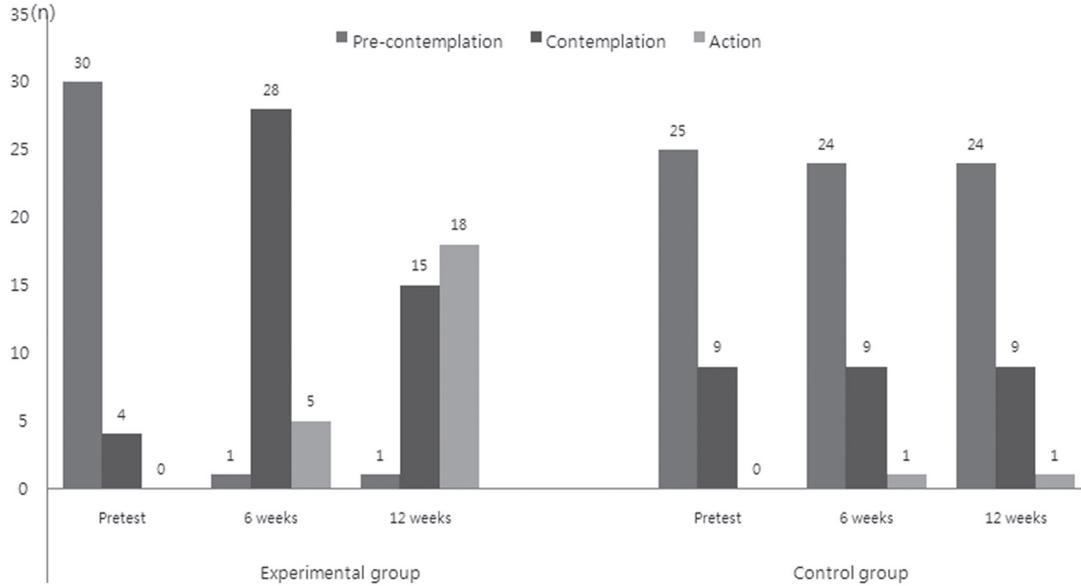


Figure 1. Changes in the number of participants for each stage of change across three different time periods.

대상자들이 사전 조사에서 예방행위 실천정도는 낮았지만 지식 점수는 높아 시간의 경과에도 변화가 없었기 때문에 사료된다. 하지만 실험군과 대조군 각각 60% 이상이 현재 흡연자이고 20% 정도가 운동을 전혀 하지 않는다는 점을 감안할 때 운전직 근로자들의 흡연, 운동 및 스트레스 관리의 실천을 높이기 위한 지식 향상을 위한 중재가 지속적으로 모색되어야 할 것으로 본다.

소그룹기반 심뇌혈관질환 예방교육 프로그램은 본 연구에서 운전직 근로자의 건강행위의 변화단계를 긍정적으로 향상시키는데 효과가 있었다. 예방교육 프로그램을 제공받은 실험군은 6주와 12주 후 대조군에 비해 시간의 경과에 따라 통계적으로 유의하게 높아졌는데, 이는 관상동맥질환자를 대상으로 Kang과 Song (2010)이 동기증진 교육·상담 프로그램을 퇴원 전에 직접 면담 1회와 퇴원 후 2주 간격으로 2회 시행하여 변화단계의 진전을 보였다는 결과와 유사하다. 특히 동일한 변화단계 측정도로 중재 6주 후 동일한 시점에서 본 연구의 변화단계 점수와 비교한 결과 본 연구에서는 중재 전보다 3.77점이 향상되었으나 Kang과 Song의 연구에서는 2.70점 향상되어 본 연구에서 더 높은 변화단계 점수를 나타냈다. 또한 Kim과 Yun (2010)이 소규모 사업장 50세 이상 근로자를 대상으로 보건관리 프로그램을 6주에서 8주 간격으로 간호사가 사업장을 총 4-5회 방문하여 실시한 결과 변화단계를 긍정적으로 향상시켰다는 결과와도 일치한다.

본 연구 대상자들은 사전 조사 결과 심뇌혈관질환 발생위험요인을 가지고 있음에도 불구하고 실험군과 대조군 모두에서 변화단계 중 행동단계에 해당하는 대상자는 없었고 인식 전단계가 대부분을 차지하였다. 그러나 교육 중재를 받은 후 실험군에서는 6주 후 5명

이 그리고 12주 후에는 18명이 행동단계로의 진전을 보여준 반면 받지 않은 대조군에서는 단 1명만이 12주 후 행동단계로 변화되었다. 실험군에서 변화단계의 향상은 본 교육 프로그램에의 참여가 자발적으로 이루어진 점과, 소그룹 학습과정에서 자신의 생활습관의 문제를 그룹별로 자율적으로 선정, 토론하도록 하여 스스로 자신의 목표를 세우고 성취해가는 과정에서 팀 구성원간의 의사소통을 통한 건강행위변화 경험의 공유와 지지 때문이었을 것이다. 특히 대상자들에게 실제 자신들과 동일한 위험요인을 가졌던 실제 환자의 사례를 적극 활용하였던 점이 대상자들에게 변화에 대한 자신감을 증진시켜 변화단계의 향상에 기여했을 것으로 사료된다. 또한 본 연구자가 교육 조정자로서 교육 이후에도 전화 상담을 통해 대상자에게 심리적 지지와 언어적 설득을 했던 점도 12주까지 변화가 지속되는 데 도움을 주었을 것으로 생각한다.

실험군의 심뇌혈관질환 예방관련 건강행위 실천정도 또한 소그룹기반 심뇌혈관질환 예방교육 프로그램 후 대조군에 비해 더 높았으며 시간경과에 따라 더 향상되었다. 이는 Park (2008)이 중·소규모 사업장 생산직 남성 근로자를 대상으로 한국산업안전보건공단에서 개발한 심뇌혈관질환 예방활동 추진모형을 근거로 생활습관 개선 교육 프로그램을 실시한 결과 심뇌혈관질환 예방관련 건강행위를 증진시켰다는 결과와, 관상동맥질환자가 범이론적 모형을 기반으로한 교육프로그램을 제공받고 변화단계와 건강행위 정도가 증가되었다는 Kang과 Song (2010)의 결과와도 일치한다. 또한 소규모 사업장에 근무하는 고혈압을 앓는 근로자를 대상으로 행동변화단계이론에 기초하여 고혈압관리 프로그램을 실시한 결과 개인의 건강행위변화가 증가되었고(Jung & Jhang, 2006), 지하철 근로자

를 대상으로 12주간 맞춤형 건강증진프로그램을 적용하여 금연, 금주와 절주, 규칙적인 식사 및 운동에서 높은 건강행위를 보고한 Lee 등(2006)의 연구 결과와도 유사하다.

하지만 건강행위의 하부 영역을 살펴보면 시간 경과에 따라 스트레스관리 행위에서는 유의한 차이를 보이지 않았는데, 이는 치료이행, 운동, 식이, 스트레스 관리, 흡연의 모든 항목에서 실험군이 대조군보다 높은 이행을 보였다는 결과(Lee, 2007)와는 상이하다. 이러한 차이는 남성 운전직 근로자의 스트레스 발생의 주된 원인이 타직종과는 다른 운전업무의 특성에 기인한 때문으로 보이며 단기간에 스트레스 관리 행위의 향상에는 무리가 있었던 것으로 보인다. 본 연구의 대상자들은 업무 특성상 2교대로 새벽 6시전 출근하여 저녁 10시 넘어서까지 운전함으로써 피로감이 쌓이게 되고, 휴식시간을 제외한 평균 13시간 이상의 긴장된 운전은 늦은 퇴근 후 야식과 음주로 스트레스를 완화시켜왔다. 그러나 본 연구자가 다양한 식품과 음식들의 열량 및 지방 함량 비교표를 사진으로 코팅 제작, 제공하여 대상자가 소지하거나 냉장고에 붙여놓고 쉽게 참고하도록 한 결과 경각심을 갖게 되어 식생활의 변화는 되었지만 야식을 제한받음으로 인한 스트레스 관리에 어려움이 따른 것으로 보인다. 본 연구에서는 스트레스를 제외한 모든 하부 영역에서 건강행위의 실천이 증가되었지만, 중·소규모 사업장의 생산직 남성 근로자 대상의 생활습관개선 교육 연구에서는 오히려 운동과 음주관련 건강행위 점수는 하락하였다(Park, 2008). 이는 근로자의 행위변화를 유도하기 위해서는 대상자들의 변화단계를 고려하지 않은 집단교육보다는 변화단계를 고려한 소그룹기반의 학습이 더 효과적인 교육 전략임을 뒷받침한다.

인식 전단계의 대상자들에게는 건강행위변화의 필요성을 갖도록 동기부여를 하는 단계에서 많은 교육전략이 필요하다(Jung & Jhang, 2006). 본 연구에서는 실험군 34명 중 약 65%가 현재 흡연자이고 62%에서 고혈압 진단을 받았으나 대부분(n=30)이 인식 전단계에 속해 있어 경각심을 높이고 변화 동기를 높이는 전략이 필요하였다. 이를 위해 자신들과 같은 직업 운전자들이었던 실제 임상사례를 제시하여 자기성찰과 토론을 통한 행위변화를 위한 동기부여를 유도하였고, 스스로는 쉽게 개선이 어려운 금연, 절주, 식습관, 규칙적인 운동 등을 팀 구성원간의 지지가 건강행위 실천에 영향을 미친 것으로 사료된다. 결론적으로 상당수가 심뇌혈관질환 발생위험요인에 대한 인식 정도가 낮은 남성 운전직 근로자의 심뇌혈관질환 예방관련 지식, 변화단계 및 건강행위를 증진시키기 위해서는 본 연구에서 사용한 소그룹기반 심뇌혈관질환 예방교육 프로그램을 지역사회 실무에서 적극적으로 활용할 것을 기대한다.

본 연구는 대상자들이 지식, 변화단계 및 건강행위의 정도를 구조화된 설문지에 자가 보고한 것으로 특히 흡연, 음주, 식이, 운동,

스트레스 및 건강관리의 변화 정도를 측정하는 건강행위의 경우 관찰 또는 생리학적 지표 등을 활용하여 객관적으로 측정하지 못한 제한점이 있다. 또한 표본을 국내 일 지역 버스 운수업체에서 추출하여 다른 버스 운전자들에게 일반화하기 어렵다는 제한점을 가진다.

## 결론

본 연구는 사회경제적으로 취약계층이면서 심뇌혈관질환 발생 위험요인을 가졌으나 건강행위변화에 대한 인식정도가 낮은 남성 버스 운전직 근로자들에게 소그룹기반의 학습과 추후 전화상담을 제공하여 대조군과 비교를 통해 12주까지 예방관련 지식, 변화단계 및 건강행위의 향상을 검증하였다는 점에 의의가 있다. 특히 대다수의 대상자가 행위변화에 대한 인식이 낮은 점을 감안하여 개인의 변화단계를 고려하여 실제 심뇌혈관질환이 발생한 운전직 근로자 환자의 임상사례 활용과 그룹 구성원간의 활발한 상호작용과 지지를 유도한 전략이 실험군의 건강행위 실천에 기여하였다고 본다. 따라서 소그룹기반의 심뇌혈관질환 예방교육 프로그램을 심뇌혈관질환 발생위험도가 높은 운전직 근로자들에게 변화단계에 따라 맞춤형 중재로서 실무현장의 상황에 맞게 수정 보완하여 지속적으로 활용할 것을 제안한다. 향후 지역사회실무에서 소그룹기반 심뇌혈관질환 예방교육 후 운전직 근로자의 생활습관개선 및 건강행위의 지속 정도를 좀 더 장기간 평가하는 전향적인 연구와, 가족을 포함하여 교육과 전화상담을 제공한 후 대상자의 건강행위에 미치는 효과를 확인하는 후속 연구를 제안한다.

## REFERENCES

- Arao, T., Oida, Y., Maruyama, C., Mutou, T., Sawada, S., Matsuzuki, H., et al. (2007). Impact of lifestyle intervention on physical activity and diet of Japanese workers. *Preventive Medicine, 45*, 146-152. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2007.05.004>
- Bigert, C., Klerdal, K., Hammar, N., Hallqvist, J., & Gustavsson, P. (2004). Time trends in the incidence of myocardial infarction among professional drivers in Stockholm 1977-1996. *Occupational and Environmental Medicine, 61*, 987-991. <http://dx.doi.org/10.1136/oem.2004.012781>
- Bong, H. C. (2006). *Action learning for successful study*. Seoul: Dasanseogo.
- Chon, S. H., Kim, J. Y., Cho, J. J., & Ryoo, J. G. (2010). Job characteristics and occupational stress on health behavior in Korean workers. *Korean Journal of Family Medicine, 31*, 444-452. <http://dx.doi.org/10.4082/kjfm.2010.31.6.444>
- DiClemente, C. C., Carbonari, J. P., Montgomery, R. P., & Hughes, S. O. (1994). The alcohol abstinence self-efficacy scale. *Journal of Studies on Alcohol, 55*, 141-148.

- Haupt, C. M., Alte, D., Dörr, M., Robinson, D. M., Felix, S. B., John, U., et al. (2008). The relation of exposure to shift work with atherosclerosis and myocardial infarction in a general population. *Atherosclerosis*, 201, 205-211. <http://dx.doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2007.12.059>
- Jang, C. H., Choi, Y. A., Lee, H. M., Kang, Y. S., Kim, C. H., Noh, S. Y., et al. (2004). A study on the relationship between obesity and life style among cab drivers in Gyeongju. *Dongguk Journal of Medicine*, 11(2), 62-73.
- Jung, H. S., & Jhang, W. G. (2006). An intervention study for hypertension in small scale enterprises based on transtheoretical and ecological model. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 15(2), 153-164.
- Kang, K. J., & Song, M. S. (2010). Development and evaluation of motivational enhancement therapy for patients with coronary artery disease. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*, 16(2), 5-16.
- Karlsson, B., Alfredsson, L., Knutsson, A., Andersson, E., & Torén, K. (2005). Total mortality and cause-specific mortality of Swedish shift- and dayworkers in the pulp and paper industry in 1952-2001. *Scandinavia Journal of Work, Environment & Health*, 31, 30-35. <http://dx.doi.org/10.5271/sjweh.845>
- Kim, E. M., & Yun, S. N. (2010). The effect of occupational health service for the aged workers in small workplaces. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*, 19(1), 78-87.
- Kim, E. Y., & Hwang, S. Y. (2011). Incidence risk of cardiocerebrovascular disease, preventive knowledge, stage of change and health behavior among male bus drivers. *Korean Journal of Adult Nursing*, 23, 321-330.
- Ko, J. K. (2009). Analysis of factors affecting the health behavior of taxi-drivers. *Journal of East-West Nursing Research*, 15, 71-81.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2010). *Korea health statistics 2009: Korea national health and nutrition examination survey (KNHANESIV-3)*. Retrieved May 5, 2011, from <http://knhanes.cdc.go.kr>
- Korea Occupational Safety and Health Agency. (2008). *Prevention education manual of cardiocerebrovascular diseases*. Incheon: Author.
- Korea Occupational Safety and Health Agency. (2009). *A study on workers' health management activation methods for early prevention of cardiocerebrovascular diseases for the aging society*. Incheon: Author.
- Lee, S. Y., Lee, K. S., Koo, J. W., Yim, H. W., Kim, H. R., Park, C. Y., et al. (2006). Effectiveness of tailored health promotion program for reducing cardiovascular risk factors in subway workers. *Korean Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 18, 15-24.
- Lee, Y. J. (2007). An education program to modify lifestyle: Effects on health behavior and physiological parameters in patients with coronary disease. *Clinical Nursing Research*, 13(3), 43-54.
- Lim, K. O. (2007). *Work ability and fatigability of taxi and bus drivers according to health states*. Unpublished doctoral dissertation, Kyungpook National University, Daegu.
- Miller, W. R. (2007). *Interview for addiction and health motive* (S. H. Cho & S. G. Shin Trans.). Seoul: Sigmappress. (Original work published 1999)
- Nasri, H., & Moazenzadeh, M. (2006). Coronary artery disease risk factors in drivers versus people in other occupations. *Arya Atherosclerosis*, 2(6), 75-78.
- National Heart Lung and Blood Institute. (2011). *Coronary heart disease risk factors*. Retrieved May, 2011, from <http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/hd/atrisk.html>
- Panagiotakos, D. B., Kromhout, D., Menotti, A., Chrysohoou, C., Dontas, A., Pitsavos, C., et al. (2005). The relation between pulse pressure and cardiovascular mortality in 12,763 middle-aged men from various parts of the world: A 25-year follow-up of the seven countries study. *Archives of Internal Medicine*, 165, 2142-2147. <http://dx.doi.org/10.1001/archinte.165.18.2142>
- Park, H. J. (2008). *The effects of lifestyle modification education program on the workers' knowledge, attitude and behavior to prevent cerebrocardiovascular diseases in middle and small-sized industries*. Unpublished master's thesis, Dongguk University, Seoul.
- Pettman, T. L., Misan, G. M., Owen, K., Warren, K., Coates, A. M., Buckley, J. D., et al. (2008). Self-management for obesity and cardio-metabolic fitness: Description and evaluation of the lifestyle modification program of a randomized controlled trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5(53). <http://dx.doi.org/10.1186/1479-5868-5-53>
- Poo, W. J. (2007). *The development and evaluation of health promotion program for bus drivers*. Unpublished master's thesis, Seoul National University, Seoul.
- Sol, B. G., van der Graaf, Y., van der Bijl, J. J., Goessens, B. M., & Visseren, F. L. (2008). The role of self-efficacy in vascular risk factor management: A randomized controlled trial. *Patient Education and Counseling*, 71, 191-197. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2007.12.005>
- Statistics Korea. (2009). *2009 Annual report of causes of deaths*. Daejeon: Author.
- Stirrat, C., & Mann, S. (2008). Perceptions of cardiovascular risk factors among cardiology outpatients. *Heart, Lung & Circulation*, 17S, S22-S23. <http://dx.doi.org/10.1016/j.hlc.2008.03.051>
- World Health Organization. (2007). *Prevention of cardiovascular disease(2007)*. Geneva: Author.