



우리나라 성인의 관상동맥질환 관련 요인: 국민건강영양조사 자료(2013~2015년) 활용

김 숙 영

차의과학대학교 간호대학

Factors related to Coronary Artery Disease in Korean Adults: Based on the Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2013~2015

Kim, Sook Young

College of Nursing, CHA University, Pocheon, Korea

Purpose: The purpose of this study was to identify the factors related to coronary artery disease in Korean adults. **Methods:** This study analyzed cross-sectional data collected from 11,103 Korean adults aged 40 years and older who participated in Korean National Health and Nutrition Survey VI (2013~2015). Data were analyzed with descriptive statistics, Rao-Scott χ^2 test and logistic regression with IBM SPSS v.23. Logistic regression examined whether variables in 3 domains - socio-demographic, lifestyle and health related factors were associated with coronary artery disease. **Results:** The prevalence of coronary artery disease was 3.16% of the population. Coronary artery disease was associated with older age, spouse, smoking, stress, obesity, poorer self reported health, hypertension, dyslipidemia, and diabetes mellitus. **Conclusion:** This study suggested that comprehensive nursing intervention should include associated variables in order to reduce the prevalence of coronary artery disease.

Key Words: Coronary artery disease, Prevalence, Stress, Hypertension, Dyslipidemia

서 론

1. 연구의 필요성

심장질환은 한국인의 사망 원인 중 압에 이어 2위를 차지하는 질환이며 인구 10만명당 사망률도 2005년 39.3명에서 2015년 55.6명으로 10년 사이 큰 폭으로 상승하였다(Statistic Korea, 2015).

심장질환 중 관상동맥질환은 일단 발생하면 삶의 질을 저하시키고 사망률이 높은 질환이지만 적절한 관리를 통해 예방이 가능한 특성이 있다. 특히 관상동맥질환은 급성기 치료

후 계속적으로 관리를 하지 않을 경우 언제든지 재발가능성이 있으며 이는 사망으로 이어질 수 있으므로(Jung & Hwang, 2015) 평생 동안 건강한 생활습관을 유지하는 것이 필수적이다.

관상동맥질환을 예방하기 위해서는 관련 요인을 파악하고 관리하는 것이 중요하다. 관상동맥질환은 나이가 증가할수록 발생 위험이 증가하는 특성이 있으며(Boo & Froelicher, 2012) 남성이 여성보다 위험도가 더 높은 것으로 나타났다(Gonzalez, Rodilla, Costa, Justicia, & Pascual, 2006). 일부 연구에서는 사회경제적 상태가 낮은 남성과 여성에서 관상동맥질환으로 인한 사망위험이 증가한 것으로 보고되었다(Rahimi, Spertus, Reid, Bernheim, & Krumholz, 2007).

주요어: 관상동맥질환, 유병률, 스트레스, 고혈압, 이상지질혈증

Corresponding author: Kim, Sook Young

College of Nursing, CHA University, 120 Haeryong-ro, Pocheon 11160, Korea.
Tel: +82-31-850-9324, Fax: +82-31-725-8891, E-mail: kimsy@cha.ac.kr

Received: May 19, 2018 / Revised: Jun 18, 2018 / Accepted: Jun 27, 2018

관상동맥질환 관련 요인 중 연령, 성별, 경제상태 등은 조절 불가능하지만 흡연, 신체 활동부족, 스트레스 등의 수정 가능한 요인들은 생활습관의 교정만으로도 질환의 위험을 줄이고 재발을 예방하는 효과적인 방안이다(Smith et al., 2006). 생활습관 특성 중에서 수면시간이 관상동맥질환 발생에 미치는 영향에 대한 연구를 살펴보면 Cappuccio, Cooper, D'Elia, Strazzullo와 Miller (2011)는 메타분석을 통해 긴 수면이 심혈관질환 발생 위험과 그로 인한 사망 위험을 높인다고 하여 수면시간이 심혈관질환 발생에 영향 요인임을 제시하였다. Cheng 등(2014)은 짧은 수면이 관상동맥질환 발생에 영향요인이라고 보고한 반면 짧은 수면과 관상동맥질환 발생과는 관련이 없다는 연구(Aggarwal, Loomba, Arora, & Molnar, 2013)도 보고되었다. 이처럼 수면시간과 관상동맥질환 발생과의 관련에 대해서는 연구 간에 결과의 차이를 보이는 것으로 나타나 생활습관 변수중 수면시간이 관상동맥질환 발생에 영향을 미치는지에 대한 반복연구가 요구된다.

관상동맥질환 관련 요인 중 건강 관련 특성도 조절 가능한 요인이다. 고혈압, 당뇨, 이상지질혈증은 관상동맥질환자들에게 동반되는 질환으로 보고되었고(Kim et al., 2010; Yusuf et al., 2004) Villines 등(2011)은 비만이 관상동맥질환의 위험요인이라고 제시하였다. 건강 관련 특성 중 심리적 변수인 우울, 불안과 관상동맥질환과의 관련 여부를 확인한 연구(Kim, Kim, & Kim, 2007)에서는 우울, 불안이 관상동맥질환 위험도와 관련이 없었다고 보고한 반면 우울, 불안이 관상동맥질환 발생을 증가시킨 것으로 보고된 연구(Everson-Rose & Lewis, 2005; Roest, Martens, Denollet, & Jonge, 2010)도 있어 심리적 변수인 우울, 불안이 관상동맥질환 발생에 영향을 미치는지에 대해 확인할 필요가 있다.

그동안 관상동맥질환 관련 요인에 대한 선행연구(Jeong et al., 2015)는 임의 지역에서 대상자를 편의표출하여 제한된 수의 표본을 분석하였고 생활습관 변수 또는 건강 관련 변수 중 단일 위험요인과 관상동맥질환과의 관련성을 분석하는데 초점을 두고 연구가 진행되어(Roest et al., 2010) 우리나라 성인의 관상동맥질환 관련 요인을 파악함에 있어 제한점이 있다. 국가적 대표성이 확보된 자료인 전국단위의 국민건강영양조사 자료를 활용하여 분석한 연구를 보면 우리나라 관상동맥질환 위험예측요인 연구(Boo & Froelicher, 2012)가 수행되었고 심혈관질환 위험도 예측점수(Framingham Risk Score, FRS)를 통해 현재 관상동맥질환이 없는 대상자의 향후 심혈관질환 위험도를 평가하고 위험요인을 규명하였으나 관상동맥질환자를 대상으로 분석한 연구가 아니므로 유병률에 대한 보

고는 없었다. Fang 등(2018)은 2006~2014년 미국의 국민건강조사 자료(National Health Interview Survey)를 분석한 연구를 통해 국가 간, 출생지 간에 관상동맥질환 유병률에 차이가 있음을 보고하였고 관상동맥질환 유병률과 관련요인 연구를 통해 고위험군에 대한 중재 전략이 필요함을 제시하였다. Ferreira-Gonza' lez (2014)는 스페인의 심근경색증 유병률을 제시하고 관상동맥질환자가 증가하는 경향을 보이므로 관상동맥질환 유병률 추이에 대한 지속적인 연구가 필요하다고 하였다. Moran 등(2010)은 중국의 관상동맥질환 유병률이 증가하고 있다고 보고하였고 관상동맥질환 영향요인은 시대적으로 인구사회학적 특성이나 생활습관 특성이 변화함에 따라 변화가 가능하므로 국가적 대표성이 확보된 자료를 활용하여 분석한 연구가 지속적으로 이루어져야 하며 이를 바탕으로 예방 대책을 수립해야 함을 제시하였다.

이에 본 연구는 국민건강영양조사 자료를 활용하여 우리나라 성인의 관상동맥질환 유병률을 파악하고 인구사회학적 특성, 생활습관 특성과 건강 관련 특성을 중심으로 관상동맥질환 관련요인을 확인하여 관상동맥질환 예방 및 관상동맥질환자 관리를 위한 총체적 프로그램 개발의 기초자료를 제공하고자 본 연구를 시도하였다.

2. 연구목적

본 연구는 국가적 차원에서 실시하는 국민건강영양조사 중에서 관상동맥질환에 대한 설문조사가 이루어진 제 6기 1~3차년도(2013~2015년) 자료를 활용하여 성인의 관상동맥질환 관련 요인을 파악하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 성인의 인구사회학적 특성, 생활습관 특성, 건강 관련 특성에 따른 관상동맥질환 유병률을 확인한다.
- 성인의 관상동맥질환 발생에 대한 관련 요인을 확인한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 우리나라 성인의 관상동맥질환 관련 요인을 파악하기 위해 시도된 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상 및 연구절차

본 연구는 질병관리본부의 국민건강영양조사 제6기 2013~

2015년 원시자료를 이용하였다. 국민건강영양조사는 국민건강증진종합계획의 목표 설정 및 평가, 건강증진 프로그램 개발 등 보건정책 수립 및 평가의 근거를 제공하는 전국 규모의 건강 및 영양조사로 질병관리본부에서 수행하고 있다. 제 6기(2013~2015) 국민건강영양조사는 시·도, 동·읍면, 주택유형(일반주택, 아파트)을 기준으로 추출틀을 층화하고, 주거면적비율, 가구주 학력 비율 등을 내재적 층화 기준으로 사용하였다. 제 6기 조사는 연간 192개 표본 조사를 3년간 576개 추출하였다. 표본 조사구 내에서 양로원, 군대, 교도소 등의 시설 및 외국인 가구 등을 제외한 적절가구 중 계통추출법을 이용하여 20개 표본가구를 선정하였다. 표본가구 내에서는 적정가구원 요건을 만족하는 만 1세 이상의 모든 가구원을 조사대상자로 선정하였다(Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2017). 본 연구에서는 2013~2015년에 실시한 조사대상자 전체 29,321명 중 40세 미만에서는 관상동맥질환자가 없었던 점을 고려하여 40세 이상 대상자 중 의사로부터 관상동맥질환(협심증 또는 심근경색증) 진단을 받은 423명과 정상군 10,680명 총 11,103명을 분석대상자로 하였다.

3. 연구도구

성인의 관상동맥질환 관련 요인을 확인하기 위하여 국민건강영양조사 자료에서 활용 가능한 변수 중에서 인구사회학적 변수, 생활습관 변수, 건강 관련 변수를 포함하였다.

1) 인구사회학적 특성

인구사회학적 특성으로는 연령, 성별, 배우자 유무, 교육, 직업, 경제수준을 포함하였다. 연령은 만 나이를 기준으로 40~49세, 50~59세, 60~69세, 70세 이상으로 분류하였다. 성별은 남자, 여자로 구성되어 있는 원자료의 변수를 사용하였고 배우자는 배우자 유, 배우자 무로 구분하였다. 교육수준은 초등학교 졸업 이하, 중학교, 고등학교, 대학교 졸업 이상으로 구분하였다. 직업은 직업 유, 직업 무로 구분하였으며 경제상태는 소득 4분위수(가구) 하, 중하, 중상, 상으로 분류된 원시자료를 중하와 중상을 통합하여 하, 중, 상으로 분류하였다.

2) 생활습관 특성

생활습관 특성은 운동, 수면, 흡연, 음주, 스트레스를 포함하였다. 생활습관 특성중 운동 상태를 분석하기 위하여 국민건강영양조사 중 '걷기 실천'과 '1주일간 근력운동일수'를 연구변수로 분석하였다. 걷기 실천은 원시자료에서 분류된대로 '걷기

를 1회 10분 이상, 1일 총 30분 이상 주5일 이상 실천'을 걷기 실천함으로 분류하였고 그렇지 않은 대상은 걷기 실천하지 않음으로 분류하였다. '1주일간 근력운동 일수'는 전혀 하지 않음, 1~2일, 3일, 4일 이상으로 분류하여 측정하였다. 수면 시간은 대상자에게 '하루에 보통 몇 시간 주무십니까?'로 질문하여 0~24시간 사이에 시간단위로 응답하게 하였으며 대상자가 자가보고한 수면시간을 바탕으로 수면시간을 6시간 이하, 7~8시간, 9시간 이상으로 분류하였다. 선행연구(Jike et al., 2017)에서 적정 수면은 7~8시간으로 정의하고 수면부족을 6시간 이하로 정의한 기준에 근거하여 짧은 수면에 해당하는 6시간 이하, 적정 수면시간에 해당하는 7~8시간, 긴 수면에 해당하는 9시간 이상의 세군으로 구분하였다. 관상동맥질환의 관련 요인으로 흡연은 '현재 담배를 피우십니까?'의 질문에 매일 피우거나 가끔 피우는 현재 흡연으로, 과거에는 피웠으나 현재 피우지 않음은 과거흡연으로 분류하고 피운 적 없음을 포함하여 세 단계로 분류하였다. 음주는 횡수를 기준으로 네 그룹으로 분류하여 '음주 안함', '1달에 1회 미만', '1달에 1~4회', '1주일에 2회 이상'으로 구분하였다. 스트레스 여부는 '평소 일상생활 중에 스트레스를 어느 정도 느끼고 있습니까?'라는 질문에 많이 느낌, 대단히 많이 느낌은 많이 느낌으로 분류하고, 조금 느낌, 거의 느끼지 않음의 세 단계로 분류하였다.

3) 건강 관련 특성

건강 관련 특성은 비만, 우울 또는 불안, 주관적 건강상태, 고혈압, 이상지질혈증, 당뇨병을 포함하였다. 체질량지수(Body Mass Index, BMI)는 신체계측 결과에 의거하여 체중/신장(m^2)으로 계산하였고 계산 결과 18.5 미만은 저체중, 18.5 이상 25 미만은 정상, 25 이상은 비만으로 분류하였다. 우울 또는 불안은 국민건강영양조사 원자료 그대로 우울하거나 불안하지 않음, 다소 우울하거나 불안함, 매우 심하게 우울하거나 불안함으로 구분하였다. 주관적 건강상태는 '평소 000님의 건강은 어떻다고 생각하십니까'라는 주관적 건강에 대한 응답에 따라 ' 좋음(매우 좋음 포함)', '보통', '나쁨(매우 나쁨 포함)'으로 구분하고, 통증 또는 불편감은 국민건강영양조사 원자료 그대로 없음, 다소 통증 또는 불편감이 있음, 매우 심하게 통증 또는 불편감이 있음으로 구분하였다. 고혈압, 이상지질혈증, 당뇨병은 의사 진단여부를 확인하여 유, 무로 표시하였다.

4. 윤리적 고려

국민건강영양조사는 질병관리본부 연구윤리심의위원회의 승

인을 받아 시행한 것으로 IRB 승인번호는 2013-07CON-03-4C, 2013-12EXP-03-5C이다. 본 연구의 자료는 국민건강영양조사 홈페이지(<https://knhanes.cdc.go.kr>)에서 소정의 승인 절차를 거친 후 원시자료를 다운로드 받아 분석한 것으로 대상자에 대한 개인정보가 식별이 불가능한 고유번호로 수집되어 대상자의 익명성 및 기밀성이 보장되었으며, 대상자에게 특별한 해를 끼치지 않는다.

5. 자료분석

국민건강영양조사 자료는 복합표본설계 방법으로 수집되었기 때문에 복합표본 분석 지침에 따라 집락변수, 층화변수와 가중치를 적용하여 복합표본분석을 시행하였다

자료는 IBM SPSS/WIN 23 프로그램을 이용하여 분석하였다.

- 인구사회학적 특성, 생활습관 특성, 건강 관련 특성에 따른 정상군과 관상동맥질환군의 차이는 복합표본 Rao-Scott χ^2 test 로 분석하였다.
- 관상동맥질환 발생의 관련 요인을 확인하기 위해 복합표본 로지스틱 회귀분석으로 통계적 검정을 시행하였다.

연구결과

1. 대상자의 인구사회학적 특성 차이

본 연구의 대상자는 총 11,103명이며 관상동맥질환 유병률을 분석한 결과(빈도 및 가중치 %) 관상동맥질환군은 423명(3.16%)로 나타났다.

인구사회학적 특성에 따른 관상동맥질환군과 정상군간의 차이가 있는 것으로 나타난 변수는 연령, 교육수준, 직업, 경제수준이었다(Table 1). 연령이 증가함에 따라 관상동맥질환의 유병률이 증가하는 경향이 있는 것으로 나타났다($p < .001$). 교육수준이 낮을수록 관상동맥질환 유병률이 높은 것으로 나타났다($p < .001$) 직업이 있는 대상자의 관상동맥질환 유병률은 4.6%로 직업이 없는 대상자보다 높았으며($p < .001$) 경제수준이 낮을수록 관상동맥질환 유병률은 높았다($p < .001$).

2. 대상자의 생활습관 특성 차이

대상자의 생활습관 특성에 따른 관상동맥질환 유병률의 차이를 나타낸 변수는 근력운동 일수, 수면시간, 흡연, 음주빈도, 스트레스 인지였다(Table 1). 근력운동을 시행하지 않는

대상자의 유병률이 근력운동을 시행하는 대상자 보다 높았다($p = .018$). 수면시간에 따른 관상동맥질환 유병률은 7~8시간의 적정수면을 취하는 대상자가 2.5%로 가장 낮았고 6시간 이하의 짧은 수면 대상자는 3.4%, 9시간 이상의 긴수면 대상자 4.7%순으로 높았다($p = .002$). 흡연에 따른 관상동맥질환 유병률은 과거 흡연 대상자가 4.5%로 비흡연 대상자 2.7%, 현재 흡연 대상자 2.4% 보다 높았다($p < .001$). 음주빈도에 따른 관상동맥질환 유병률은 음주를 안 하는 대상자가 4.1%로 가장 높았다($p = .001$). 스트레스에 따른 관상동맥질환 유병률은 스트레스를 많이 느끼는 대상자가 3.8%로 가장 높았다($p = .045$).

3. 대상자의 건강 관련 특성 차이

건강 관련 특성에 따른 관상동맥질환 유병률의 차이를 나타낸 변수는 비만유병, 우울 또는 불안, 주관적 건강상태, 고혈압, 이상지질혈증, 당뇨병이었다(Table 1). 비만한 대상자는 관상동맥질환 유병률이 4.2%로 정상인 대상자 보다 높았다($p < .001$). 우울 또는 불안이 많은 대상자는 관상동맥질환 유병률이 7.3%로 없는 대상자 2.7% 보다 높았다($p < .001$). 주관적 건강상태가 나쁜 대상자는 관상동맥질환 유병률이 7.0%로 좋은 대상자 1.1% 보다 높았다($p < .001$). 고혈압이 있는 대상자의 관상동맥질환 유병률은 6.8%로 없는 대상자 1.7% 보다 높았다($p < .001$). 이상지질혈증이 있는 대상자는 관상동맥질환 유병률이 7.9%로 없는 대상자 2.1% 보다 높았다($p < .001$). 당뇨병이 있는 대상자는 관상동맥질환 유병률이 11.7%로 없는 대상자 2.8% 보다 높았다($p < .001$).

4. 관상동맥질환 관련 요인

인구사회학적 특성, 생활습관 특성과 건강 관련 특성이 관상동맥질환에 미치는 영향을 확인하기 위해 복합표본 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과는 Table 2와 같다.

인구사회학적 특성에서는 연령, 배우자 유무, 생활습관 특성에서는 흡연, 스트레스, 건강 관련 특성에서는 비만, 주관적 건강상태, 고혈압 유무, 이상지질혈증, 당노는 관상동맥질환에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다. 인구사회학적 특성 중 연령에서 50~59세는 40~49세 보다 관상동맥질환군이 될 오즈는 2.54배(95% CI: 1.22~5.27) 높았으며 60~69세는 5.79배(95% CI: 2.74~12.2) 높았고 70세 이상은 11.23배(95% CI: 5.23~24.09) 높았다. 배우자가 없는 대상자는 배우자가 있는 대상자보다 관상동맥질환군이 될 오즈는 0.67배(95% CI: 0.48~

Table 1. Difference Test on Socio-demographic, Life Style, and Health related Factors

Variables	Characteristics	Categories	Normal	CAD	Rao-Scott χ^2	p
			n (W %)	n (W %)		
Socio-demographic	Age (year)	40~49	2,780 (99.5)	12 (0.5)	280.03	< .001
		50~59	2,983 (98.2)	58 (1.8)		
		60~69	2,561 (94.9)	136 (5.2)		
		≥70	2,356 (91.8)	217 (8.1)		
	Gender	Male	4,475 (96.6)	207 (3.4)	3.15	.107
		Female	6,205 (97.2)	216 (2.8)		
	Spouse	Yes	2,321 (96.5)	97 (3.5)	1.81	.180
		No	8,344 (97.1)	325 (2.7)		
	Education	≤Elementary school	3,441 (94.7)	214 (5.3)	95.67	< .001
		Middle school	1,494 (96.0)	68 (4.0)		
High school		3,261 (97.8)	89 (2.2)			
≥College		2,393 (98.8)	42 (1.2)			
Job	Yes	4,570 (95.4)	254 (4.6)	51.46	< .001	
	No	6,015 (97.9)	162 (2.1)			
Economic status	Low	2,550 (94.6)	166 (5.4)	49.91	< .001	
	Middle	5,301 (97.3)	192 (2.7)			
	High	2,775 (98.0)	65 (2.0)			
Life style	Walking over 30 min/day	No	6,772 (96.8)	270 (3.2)	0.62	.470
		Yes	3,906 (97.1)	153 (2.9)		
	Muscle exercise (days/week)	0	8,099 (96.8)	325 (3.2)	9.82	.018
		1~2	948 (98.2)	27 (1.8)		
		3	481 (98.0)	16 (2.0)		
		≥4	1,055 (96.6)	47 (3.4)		
	Sleep hour	≤6	4,922 (96.6)	213 (3.4)	14.00	.002
		7~8	4,877 (97.5)	160 (2.5)		
		≥9	670 (95.3)	37 (4.7)		
	Smoking	Current	1,771 (97.6)	60 (2.4)	23.25	< .001
		Past	2,327 (95.5)	127 (4.5)		
		Never	6,398 (97.3)	224 (2.7)		
	Drinking	0	3,625 (95.9)	183 (4.1)	19.39	.001
		<1/month	1,828 (97.5)	62 (2.5)		
		1~4/month	2,848 (97.7)	90 (2.3)		
		≥2/week	2,214 (97.0)	77 (3.0)		
	Stress	Much	2,245 (96.2)	106 (3.8)	6.79	.045
A little		6,021 (97.3)	218 (2.7)			
Little		2,226 (96.8)	87 (3.2)			
Health related	BMI (kg/m ²)	Underweight	292 (98.4)	7 (1.6)	26.63	< .001
		Normal	6,697 (97.5)	209 (2.5)		
		Obesity	3,680 (95.8)	205 (4.2)		
	Depression/ Anxiety	No	9,237 (97.3)	316 (2.7)	30.80	< .001
		A little	1,261 (94.5)	90 (5.5)		
		Severe	129 (92.7)	14 (7.3)		
	Subjective health	Good	2,898 (98.9)	41 (1.1)	148.20	< .001
		Fair	5,461 (97.5)	171 (2.5)		
		Poor	2,311 (93.0)	211 (7.0)		
	Hypertension	No	7,400 (98.3)	157 (1.7)	171.12	< .001
		Yes	3,280 (93.2)	266 (6.8)		
	Dyslipidemia	No	8,688 (97.9)	229 (2.1)	190.54	< .001
		Yes	1,992 (92.1)	194 (7.9)		
	Diabetes mellitus	No	10,325 (97.2)	374 (2.8)	141.28	< .001
		Yes	355 (88.3)	49 (11.7)		

CAD=Coronary Artery Disease; W %=Weighted percent.

Table 2. Factors related to Coronary Artery Disease in Korean Adults

Variables	Characteristics	Categories	OR	95%CI
Socio-demographic	Age (year)	40~49	ref	
		50~59	2.54	1.22~5.27
		60~69	5.79	2.74~12.22
		≥70	11.23	5.23~24.09
	Gender	Male	ref	
		Female	0.78	0.51~1.18
	Spouse	Yes	ref	
		No	0.67	0.48~0.95
	Education	≤ Elementary school	1.19	0.75~1.90
		Middle school	1.53	0.91~2.57
		High school	1.31	0.86~2.01
≥ College		ref		
Job	Yes	ref		
	No	1.03	0.78~1.36	
Economic status	Low	0.77	0.52~1.13	
	Middle	0.81	0.58~1.15	
	High	ref		
Life style	Walking over 30 min/day	No	0.99	0.76~1.30
		Yes	ref	
	Muscle exercise (days/week)	0	0.98	0.66~1.46
		1~2	0.72	0.40~1.28
		3	0.71	0.34~1.46
		≥4	ref	
	Sleep hour	≤ 6	1.14	0.89~1.46
		7~8	ref	
		≥ 9	1.12	0.74~1.71
	Smoking	Current	1.34	0.88~2.03
		Past	1.57	1.05~2.34
		Never	ref	
	Drinking	0	ref	
		< 1/month	0.91	0.64~1.30
		1~4/month	0.98	0.70~1.37
		≥ 2/week	0.99	0.67~1.45
	Stress	Much	1.48	1.01~2.16
A little		1.13	0.81~1.57	
Little		ref		
Health related	BMI (kg/m ²)	Underweight	0.61	0.22~1.72
		Normal	ref	
		Obesity	1.47	1.15~1.87
	Depression/anxiety	No	ref	
		A little	1.10	0.78~1.53
		Severe	0.86	0.39~1.89
	Subjective health	Good	ref	
		Fair	1.85	1.19~2.86
		Poor	3.64	2.33~5.67
	Hypertension	No	ref	
		Yes	1.56	1.18~2.07
	Dyslipidemia	No	ref	
		Yes	2.52	1.95~3.26
	Diabetes mellitus	No	ref	
		Yes	1.60	1.06~2.43

0.95) 낮았다. 생활습관 특성중 과거 흡연한 대상자는 비흡연자보다 관상동맥질환군이 될 오즈는 1.57배(95% CI: 1.05~2.34) 높았다. 스트레스를 많이 인지하는 사람이 스트레스를 느끼지 않는 사람보다 관상동맥질환군이 될 오즈는 1.48배(95% CI: 1.01~2.16) 높았다. 건강 관련 특성중 비만은 정상보다 비만이 관상동맥질환 오즈는 1.47배(95% CI: 1.15~1.87) 높았으며, 주관적 건강상태는 좋음보다 보통이 1.85배(95% CI: 1.19~2.86), 나쁨은 3.64배(95% CI: 2.33~5.67) 높았다. 고혈압 대상자는 관상동맥질환군이 될 오즈는 1.56배(95% CI: 1.18~2.07), 이상지질혈증 대상자는 2.52배(95% CI: 1.95~3.26), 당뇨병이 있는 대상자는 1.60배(95% CI: 1.06~2.43) 높았다.

논 의

본 연구는 관상동맥질환 관련 요인을 인구사회학적 특성, 생활습관 특성, 건강 관련 특성 측면에서 파악하여 관상동맥질환을 예방하고 관리하기 위한 총체적 프로그램 개발에 기초자료를 제공하고자 수행하였다.

국민건강영양조사의 2013~2015년 자료를 통합하여 한국 성인의 관상동맥질환 유병률을 분석한 결과 3.16%로 나타났다. 2009년 국민건강영양조사 분석자료에서는 한국 성인의 관상동맥질환 유병률은 30대 0.1%, 40대 0.8%, 50대 1.4%, 60대 4.5%, 70세 이상 4.4%로 보고하여(Ministry of Health and Welfare & Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2010) 본 연구결과인 40대 0.5%, 50대 1.8%, 60대 5.2%, 70세 이상 8.1%와 비교할 때 전반적인 유병률이 증가하고 있음을 알 수 있다. 이러한 증가 추세는 국민보건 측면에서 중대한 건강문제로 생각되며 앞으로도 서구화된 생활습관으로 인해 관상동맥질환 유병률은 증가할 것으로 예측되므로 우리나라 성인의 관상동맥질환을 예방하고 관상동맥질환 환자에 대해서는 재협착 예방을 위한 포괄적 심장재활 프로그램을 적용하여 관리할 필요가 있다. 미국의 국민건강조사 자료를 분석한 연구결과(Fang et al., 2018)에서는 관상동맥질환 유병률을 6.1%로 보고하여 미국 성인의 관상동맥질환 유병률과 비교할 때 우리나라 성인의 관상동맥질환 유병률은 낮은 것으로 나타났다. Fang 등(2018)은 미국 성인의 관상동맥질환 유병률이 미국 거주년수와 관계없이 출생지에 따라 다양한 차이를 보인다고 보고하였고 미국에서 출생한 성인의 6.4%, 유럽 출생 5.4%, 아시아 출생 3.4% 등의 관상동맥질환 유병률을 나타내 차이가 있음을 보고하였다. 관상동맥질환의 유병률 증가와 이로 인한 사망률이 증가하는 경향을 나타내므로 유병률 추이와 관련 요인에

대한 지속적인 후속 연구가 필요하다고 볼 수 있다.

인구사회학적 특성 중 관상동맥질환과 관련된 변수는 연령과 배우자 유무였다. 관상동맥질환에 대한 오즈는 연령이 증가함에 따라 유의하게 높은 것으로 나타났는데 이는 Boo와 Froelicher (2012)의 연구에서도 관상동맥질환의 위험이 연령이 증가함에 따라 상승하였다고 하여 본 연구결과를 지지하였다. 우리나라는 빠르게 노인인구가 증가하고 있음을 고려할 때 관상동맥질환의 유병률은 더욱 증가할 것으로 예측되므로 예방을 위한 대책이 요구된다. 배우자가 없는 경우 관상동맥질환 오즈가 낮은 것으로 나타났는데 이는 배우자가 없는 대상자가 배우자가 있는 경우에 비해 관상동맥질환 위험률이 유의하게 낮다고 보고한 연구(Kim, Kim, & Kim, 2007)와 유사한 결과였다. 반면에 배우자가 있는 여성이 배우자가 없는 여성 보다 심혈관계질환 위험이 더 낮다는 연구결과(Rutledge, Matthew, Lui, Stone, & Cauley, 2003)도 보고되어 본 연구결과와는 다르게 나타났다. Rutledge 등(2003)의 연구에서는 성별 배우자 유무에 따른 관상동맥질환 유병률 차이를 분석한 것으로 본 연구와 직접적인 비교는 어렵다고 생각하며 추후 연구에서는 남성과 여성별로 배우자 유무가 관상동맥질환 발생에 있어 차이를 보이는지 확인하기 위한 연구가 필요하다.

관상동맥질환은 비흡연에 비해 과거 흡연인 경우 오즈가 유의하게 높은 것으로 나타났는데, 선행연구에서도 과거 흡연자의 경우 관상동맥질환 유병률이 높다고 하여(Jeong et al., 2015) 본 연구결과를 지지하였다. Zhang, Lu와 Liu (2008)는 흡연이 중국의 관상동맥질환의 주요 위험요인이라고 하였고 현재 흡연하는 경우가 비흡연에 비해 관상동맥질환 위험이 높다고 하여 본 연구와는 차이를 보였다. Zhang 등(2008)의 연구결과는 관상동맥질환 위험을 심혈관질환 위험도 예측점수(Framingham Risk Score)로 분석한 연구이었고 본 연구는 관상동맥질환자를 대상으로 분석했다는 차이가 있으며 본 연구 대상자가 관상동맥질환 진단 후 건강을 위해 금연을 하였기에 나타난 차이로 생각해 볼 수 있겠다. 또한 본 연구에서 관상동맥질환 진단을 받은 대상자중 현재 흡연을 하고 있는 경우가 16.1%를 나타내고 있어 진단 후에도 흡연을 지속하는 대상자에 대해 금연 교육을 통해 금연을 실천하고 유지하도록 함과 동시에 상담 및 개별화된 지지 프로그램 등 다양한 중재방법 개발 및 적용이 필요하다.

스트레스는 많이 느끼는 경우가 거의 느끼지 않는 경우보다 관상동맥질환의 오즈가 높았으며 Rosengren 등(2004)은 스트레스가 심근경색의 발생 위험을 증가시킨다고 보고하여 본 연구결과를 지지하였다. Park과 Seo (2014)는 남녀 체질량지수에

다른 관상동맥질환 영향 요인 연구에서 스트레스를 가장 조금 느끼는 남성 과체중에서 관상동맥질환 위험도가 높게 나타나 본 연구와는 차이를 보였다. 이러한 차이는 본 연구와는 달리 Park과 Seo (2014)의 연구에서는 관상동맥질환 위험을 관상동맥질환 위험도 예측점수(Framingham Risk Score-Coronary Heart Disease)로 분석하였다는 차이점이 있으며 남성과 여성, 체질량지수에 따른 관상동맥질환 영향요인을 분석한 것이어서 본 연구와는 차이가 있었다. 추후 반복연구를 통한 확인이 필요하며 특히 남성과 여성간에 스트레스가 관상동맥질환 발생의 영향요인으로 차이가 있는지도 확인할 필요가 있음을 제언한다.

수면시간에서는 적정수면을 취하는 대상자의 관상동맥질환 유병률은 2.5%였으나 짧은 수면 대상자는 3.4%, 긴 수면 대상자는 4.7%로 더 높은 유병률을 나타냈다. 미국의 국민건강조사 자료를 분석한 연구에서는 수면시간과 관상동맥질환 유병률간에 유의한 관계가 있다고 하였고 긴 수면 그룹의 관상동맥질환 위험비가 1.19로 나타났다(Aggarwal et al., 2013). Cheng 등(2014)은 짧은 수면을 취하는 군이 적정 수면군에 비해 관상동맥질환 위험비가 3.0으로 증가하였다고 보고하였고 수면 양상의 변화는 내분비계, 면역, 대사에 영향을 주어 관상동맥질환 발생 위험을 높인다고 하였다. 이처럼 관상동맥질환 발생에 짧은 수면 또는 긴 수면이 관련 요인이라는 연구결과가 일부 보고되고 있으나 본 연구에서는 관상동맥질환군과 정상군 간에 수면시간에는 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으나 관상동맥질환의 관련 요인으로 수면 시간은 유의하지 않은 것으로 결과되어 선행연구와는 차이를 보였다. 본 연구에서는 관상동맥질환 관련 요인으로 수면을 측정함에 있어 국민건강영양조사 자료를 통해 수집가능한 수면 시간을 중심으로 분석하였다. 추후 연구에서는 수면 시간 뿐만 아니라 수면의 질, 수면 양상을 포함하여 수면과 관상동맥질환과의 관련성에 대한 후속 연구가 필요하며 관상동맥질환 뿐만 아니라 기타 심혈관질환과 수면과의 관계 연구의 필요성을 제언한다.

비만에 따른 관상동맥질환 유병률 차이를 볼 때 비만한 경우 정상보다 관상동맥질환의 오즈가 높았다. Zhang 등(2010)의 연구에서도 중국의 관상동맥질환 증가의 주요 요인으로 고혈압, 흡연, 비만을 들고 있으며 비만은 고혈압, 흡연에 이어 세 번째로 영향을 미치는 요인으로 제시하였다. Jeong 등의 연구(2007)에서는 관상동맥 중재술을 시술받은 급성 심근경색증 환자에서 비만한 경우 재협착률이 2배 이상 높은 것으로 나타났으나 심질환자의 사망률 연구에서는 심질환자중 비만 환자의 사망률이 정상체중과 차이가 없다는 연구(Romero-Corral

et al., 2006)가 보고된 바 있어 비만이 관상동맥질환으로 인한 사망률에 미치는 영향에 대한 후속 연구가 필요하다.

주관적 건강상태는 보통 또는 나쁨으로 인지하는 경우 관상동맥질환군이 될 오즈가 높은 것으로 나타났다. 주관적 건강상태와 관상동맥질환과의 관련성 연구가 없어 직접적인 비교는 어려우나 주관적 건강상태는 만성질환 이환율의 예측인자로 보고되어(Ha & Park, 2012) 본 연구와 일치하는 결과를 제시하였다.

건강 관련 특성 중 고혈압이 있는 대상자는 관상동맥질환군이 될 오즈가 높은 것으로 나타났으며 이상지질혈증 대상자는 관상동맥질환군이 될 오즈가 높은 것으로 나타났다. 또한 당뇨병 대상자도 관상동맥질환군이 될 오즈가 높은 것으로 나타났다. Yusuf 등(2004)은 고혈압이 있는 경우 심근경색증이 될 오즈는 1.9, 이상지질혈증이 있는 경우는 심근경색증이 될 오즈는 3.3, 당뇨병이 있는 경우 심근경색증이 될 오즈는 2.4로 보고하여 본 연구와 유사한 결과를 나타냈다. 관상동맥질환 예방과 재협착 예방을 위해 고혈압, 이상지질혈증 및 당뇨병을 지속적으로 적극적으로 관리 하기 위한 방안 마련이 필요하다. 한편 관상동맥질환의 관련요인으로 건강 관련 특성 중 심리적 변수인 우울 또는 불안은 유의하지 않은 것으로 나타났다. Kim 등(2007)의 연구에서도 우울 또는 불안이 관상동맥질환 발생의 영향요인이 아닌 것으로 나타나 본 연구결과를 지지하였다. Everson-Rose와 Lewis (2005)는 우울이 심질환의 발생률과 사망률을 증가시킨다고 보고하였고 Roest 등(2010)은 불안이 심근경색증의 유병률을 증가시킨다고 하여 본 연구와는 차이를 나타내 심리적 변수인 우울, 불안이 관상동맥질환 발생에 영향을 미치는지 확인하는 반복 연구가 요구된다. 또한 본 연구에서는 우울, 불안 중 단일 변수와 관상동맥질환과의 관련성을 확인하지 않았던 점이 선행연구(Everson-Rose & Lewis, 2005; Roest et al., 2010)와 차이가 있었으므로 우울과 불안 중 단일 변수와 관상동맥질환 발생과의 관련성을 분석하는 후속 연구가 필요하다.

본 연구는 관상동맥질환의 유병률과 사망률이 증가하고 있는 시점에 국민건강영양조사 자료를 분석하여 우리나라 성인의 관상동맥질환 유병률을 제시하고 인구사회학적 특성, 생활습관 특성 및 건강 관련 특성에 따른 유병률을 제시하였다는 점에서 의의가 있다. 또한 관상동맥질환 관련 요인 분석을 통해 오즈비를 제시함으로써 관상동맥질환 고위험군에 대한 관리와 재발 방지를 위한 포괄적인 심장재활 프로그램 개발의 방향을 제시하였다는 점에서 의의가 있다. 더 나아가 임상 현장에서 간과하기 쉬운 사회 심리적 생활습관 변수인 스트레스로 인한

관상동맥질환에 대한 오즈비를 제시하고 스트레스 관리의 중요성을 제시하였다. 본 연구는 횡단적 연구이므로 관상동맥질환과 관련 요인으로 밝혀진 독립변수와의 인과관계를 파악하기는 제한점이 있으며 추후 종단적 연구가 이루어질 필요가 있다. 또한 국민건강영양조사 자료에서 생활습관 관련 변수 중 영양조사 자료를 포함하지 않고 분석하였고 수면을 분석함에 있어 원시자료에 포함되지 않은 변수인 수면의 질 등을 고려하지 못하였으므로 결과 해석 시 제한점이 있다.

결론 및 제언

본 연구에서 관상동맥질환 관련요인을 확인한 결과 관상동맥질환군이 될 오즈는 연령이 증가할수록 높았고 배우자가 없는 사람이 낮았으며 과거 흡연한 대상자가 높았고 스트레스를 많이 인지할수록 높았다. 미만한 대상자가 관상동맥질환의 오즈가 높았고 주관적 건강상태는 좋음 보다는 보통 또는 나쁨으로 지각하는 대상자의 관상동맥질환의 오즈가 높았다. 고혈압이 있는 대상자, 이상지질혈증이 있는 대상자, 당뇨병이 있는 대상자가 관상동맥질환군이 될 오즈가 각각 높게 나타났다. 본 연구결과는 관상동맥질환 관련 요인을 반영한 예방 프로그램과 관상동맥질환자를 대상으로 한 총체적 심장재활 프로그램을 개발하고 적용하는데 도움이 될 것이다.

추후 연구에서는 생활습관 변수 중 영양과 관련된 변수를 추가하여 분석할 필요가 있으며 본 연구에서 관상동맥질환군이 정상군에 비해 노인 대상자가 상대적으로 많았던 점을 고려하여 중년기 성인을 대상으로 반복연구할 필요가 있다. 또한 관상동맥질환 발생에 대한 수면과의 관련 연구를 함에 있어 수면 시간 뿐만 아니라 수면의 질, 수면 양상과 관상동맥질환과의 관련성을 분석하는 연구가 필요함을 제언한다.

REFERENCES

- Aggarwal, S., Loomba, R. S., Arora, R. R., & Molnar, J. (2013). Associations between sleep duration and prevalence of cardiovascular events. *Clinical Cardiology, 36*(11), 671-676.
- Boo, S., & Froelicher, E. S. (2012). Cardiovascular risk factors and 10-year risk for coronary heart disease in Korean women. *Asian Nursing Research, 6*(1), 1-8.
- Cappuccio, F. P., Cooper, D., D'Elia, L., Strazzullo, P., & Miller, M. A. (2011). Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: Systematic review and meta-analysis of prospective studies. *European Heart Journal, 32*, 1484-1492.
- Cheng, Y., Du, C. L., Hwang, J. J., Chen, I. S., Chenc, M. F., & Su, T. C. (2014). Working hours, sleep duration and the risk of acute coronary heart disease: A case control study of middle-aged men in Taiwan. *International Journal of Cardiology, 171*, 419-422.
- Everson-Rose, S. A., & Lewis, T. T. (2005). Psychosocial factors and cardiovascular diseases. *Annual Review of Public Health, 26*, 469-500. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.26.021304.144542>
- Fang, J., Yuan, K., Gindi, R. M., Ward, B. W., Ayala, C., & Loustalot, F. (2018). Association of birthplace and coronary heart disease and stroke among US adults: National Health Interview Survey, 2006 to 2014. *Journal of the American Heart Association, 7*(7), 1-14. <https://doi.org/10.1161/JAHA.117.008153>
- Ferreira-Gonza'lez, I. (2014). The epidemiology of coronary heart disease. *Revista Española de Cardiología, 67*(2), 139-144. <https://doi.org/10.1016/j.rec.2013.10.002>
- Gonzalez, C., Rodilla, E., Costa, J. A., Justicia, J., & Pascual, J. M. (2006). Cardiovascular risk by Framingham and score in patients 40-65 years old. *Medicina Clínica, 126*(14), 527-531.
- Ha, Y., & Park, H. (2012). Association between obesity and self-rated health in Korean males and females. *Journal of Korean Biological Nursing Science, 14*(3), 203-211. <https://doi.org/10.7586/jkbns.2012.14.3.203>
- Jeong, S. Y., Rhee, J. A., Jeong, M. H., Hwang, S. H., Yoon, N. S., Hong, S. N., et al. (2007). The clinical effects of body mass index in patients with acute myocardial infarction after percutaneous coronary intervention. *The Korean Journal of Medicine, 73*(6), 603-610.
- Jeong, Y. A., Jeong, M. H., Jeong, H. C., Ahn, Y., Kim, Y. J., Kim, C. J., et al. (2015). Impact of smoking on clinical outcomes in female patients with acute myocardial infarction. *Korean Circulation Journal, 45*(1), 22-27. <https://doi.org/10.4070/kcj.2015.45.1.22>
- Jike, M., Itani, O., Watanabe, N., Buysse, D. J., & Kaneita, Y. (2017). Long sleep duration and health outcomes: A systematic review, meta-analysis and meta-regression. *Sleep Medicine Reviews, 1-12*.
- Jung, E. Y., & Hwang, S. K. (2015). Health literacy and health behavior compliance in patients with coronary artery disease. *Korean Journal of Adult Nursing, 27*(3), 251-261.
- Kim, K. A., Kim, J. S., & Kim, M. S. (2007). Predictors of coronary heart disease risk in healthy men and women. *Journal of Korean Academy of Nursing, 37*(7), 1039-1048.
- Kim, M. B., Park, W. J., Jang, K. H., Lee, D. K., Chae, H. J., & Moon, J. D. (2010). Comparison of cardiovascular disease risk assessment tools by using coronary CT angiography. *Korean Journal of Occupational and Environmental Medicine, 22*(2), 102-113.
- Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2017). *Korea national health and nutrition examination: The sixth (2013-2015) guide*. Seoul.
- Ministry of Health and Welfare & Korea Centers for Disease Control

- and Prevention (2010). *Korea health statistics 2009: Korean National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IV-3)*. Retrieved August 30, 2012, from the KNHANES Web site: <https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes>
- Moran, A., Gu, D., Zhao, D., Coxson, P., Wang, Y. C., Chen, C., et al. (2010). Future cardiovascular disease in China. *Circulation. Cardiovascular Quality and Outcomes*, 3, 243-252. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.109.910711>
- Park, K. O., & Seo, J. Y. (2014). Gender differences in factors influencing the Framingham risk score-coronary heart disease by BMI. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 25(4), 248-258. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2014.25.4.248>
- Rahimi, A. R., Spertus, J. A., Reid, K. J., Bernheim, S. M., & Krumholz, H. M. (2007). Financial barriers to health care and outcomes after acute myocardial infarction. *Journal of the American Medical Association*, 297, 1063-1072.
- Roest, A. M., Martens, E. J., Denollet, J., & de Jonge, P. (2010). Prognostic association of anxiety post myocardial infarction with mortality and new cardiac events: A meta-analysis. *Psychosomatic Medicine*, 72, 563-569. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e3181dbff97>
- Romero-Corral, A., Montori, V. M., Somers, V. K., Korinek, J., Thomas, R. J., Allison, T. G., et al. (2006). Association of body-weight with total mortality and with cardiovascular events in coronary artery disease: A systematic review of cohort studies. *Lancet*, 368(9536), 666-678. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(06\)69251-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(06)69251-9)
- Rosengren, A., Hawken, S., Ounpuu, S., Sliwa, K., Zubaid, M., Almahmeed, W. A., et al. (2004). Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11119 cases and 13648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): Case-control study. *Lancet*, 364, 953-962.
- Rutledge, T., Matthews, K., Lui, L. Y., Stone, K. L., & Cauley, J. A. (2003). Social networks and marital status predict mortality in older women: prospective evidence from the study of osteoporotic fractures (SOF). *Psychosomatic Medicine*, 65, 688-694.
- Smith, S. C. Jr., Allen, J., Blair, S. N., Bonow, R. O., Brass, L. M., Fonarow, G. C., et al. (2006). AHA/ACC guidelines for secondary prevention for patients with coronary and other atherosclerotic vascular disease: 2006 update. *Circulation*, 113, 2363-2372. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.174516>
- Statistics Korea. *Causes of death statistics [internet]: 2015 Statistics Korea; 2015 [cited 2016 October 20]*. Available from: http://kosis.kr/ups/ups_01List.jsp?pubcode=YD
- Villines, T. C., Hulten, E. A., Shaw, L. J., Goyal, M., Dunning, A., Achenbach, S., et al. (2011). Prevalence and severity of coronary artery disease and adverse events among symptomatic patients with coronary artery calcification scores of zero undergoing coronary computed tomography angiography: results from the CONFIRM (Coronary CT Angiography Evaluation for Clinical Outcomes: An International Multicenter) registry. *Journal of the American College of Cardiology*, 58(24), 2533-2540.
- Yusuf, S., Hawken, S., Ôunpuu, S., Dans, T., Avezum, A., Lanas, F., et al. (2004). Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): Case-control study. *Lancet*, 364(9438), 937-952. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(04\)17018-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(04)17018-9)
- Zhang, X.-H., Lu, Z. L., & Liu, L. (2008). Coronary heart disease in China. *Heart*, 94, 1126-1131. <https://doi.org/10.1136/hrt.2007.132423>