



관상동맥질환자의 규칙적 운동이행 영향요인의 성별 비교: 국민건강영양조사 자료(2013~2015년) 활용

진혜경¹⁾ · 김민주¹⁾

Gender Comparison Factors Influencing Regular Exercise Adherence in Patients with Coronary Artery Disease: Data from the 6th Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2013~2015)

Jin, Hyekyung¹⁾ · Kim, Minju¹⁾

1) Department of Nursing, College of Medicine, Dong-A University Busan, Korea

Purpose: The purpose of this study was to investigate gender related factors that influence regular exercise adherence in patients with coronary artery disease. **Methods:** This secondary analysis study used data from the 2013~2015 Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES). Three hundred and eighty patients over 20 years of age and having coronary artery disease were selected for this study. Measures included questions about regular exercise, general characteristics, health behaviors, and health status. Data were analyzed using descriptive analysis, Rao-Scott χ^2 statistic, and multiple logistic regression analysis with the SPSS 21.0 program. **Results:** The results were as follows. Men did more regular exercise than women (58.8% vs 40.1%). The multivariate-adjusted Odds Ratios (OR) for regular exercise adherence in men were 2.93 (95% CI: 1.39~6.17) for non smokers and 3.06 (95% CI: 1.53~6.13) for men with 0 to 1 comorbidities. Women had a high odds ratios of 0.38 (95% CI: 0.18~0.82) for not using alcohol and 2.10 (95% CI: 1.03~4.29) for no back pain. **Conclusion:** To improve regular exercise adherence in patients with coronary artery disease, it is necessary to develop different approaches considering gender.

Key Words: Coronary artery disease, Exercise, Health behavior

*This work was supported by the Dong-A University research fund.

주요어: 관상동맥질환, 운동 건강행위

*이 논문은 동아대학교 교내연구비 지원에 의하여 연구되었음.

1) 동아대학교 의과대학 간호학과

Received Feb 19, 2018 Revised Apr 27, 2018 Accepted Apr 27, 2018

Corresponding author: Kim, Minju

Department of Nursing, College of Medicine, Dong-A University

32 Daesingongwon-ro, Seo-gu, Busan 49201, Korea

Tel: +82-51-240-2674, Fax: +82-51-240-2920, E-mail: mjkim@dau.ac.kr

서 론

1. 연구의 필요성

전 세계적으로 심장질환은 2015년 10대 사망원인 중 1위를 차지하고 있으며[1], 우리나라의 경우에도 생활양식이 서구화되면서 심장질환으로 인한 사망률이 증가하는 추세이다. 통계청에 따르면 심장질환으로 인한 사망률은 2005년 인구 10만명당 39.3명에서 2015년 55.6명으로 41.6% 증가하였다[2]. 국내 심장질환으로 의료 기관을 방문한 환자 수가 2008년 944만 명에서 2015년 1,314만 명으로 늘었고, 같은 기간 동안 심장질환 의료비도 10,768억원에서 17,961억원으로 약 66.8% 증가하였다[3]. 따라서 심장질환 증가에 따른 허혈성심장질환의 유병률은 지속적으로 높아질 전망이다. 우리나라의 질병 부담감도 증가할 것으로 보인다.

관상동맥질환자의 41.9%에서 이차 심장사건을 경험하는 것으로 보고되고 있으며[4], 이를 예방하기 위한 관상동맥질환의 발병 후 관리는 매우 중요하다[5]. 적절한 신체활동의 유지는 이러한 이차 심장사건의 발생을 방지하기 위한 일차적인 의견으로[6], 규칙적인 운동은 관상동맥질환자의 내피세포, 말초혈관 및 심실기능을 개선시킬 뿐 아니라 고혈압, 당뇨, 이상지질혈증 및 비만 등 이차 심장질환의 발생 위험요인 감소에도 효과가 있다[7]. 이에 따라 유럽심장학회 가이드라인에서는 안정상태의 관상동맥질환자에게 주 3회 이상, 1회 30분, 중강도 이상의 유산소운동을 실천할 것을 권장하고 있다[8].

그러나 관상동맥질환자는 심장발작과 손상에 대한 두려움이나 운동하는 동안의 호흡곤란, 피로 및 저하된 신체적 상태 등의 문제로 적극적인 신체활동을 하는데 있어서 어려움을 느끼는 경향이 있다[9,10]. Shin과 Kang [11]의 연구에서 실제 관상동맥질환자 중 주 3회 이상 규칙적으로 운동하는 대상자는 35.7%로 보고된 바 있으며, 또 다른 연구인 관상동맥질환과 유사한 신체적 증상을 호소하는 심부전 환자의 운동 이행률도 26.3%로 나타나[12], 심장질환이 있는 대상자의 상당수가 권장된 수준의 신체활동을 수행하지 못하고 있는 것을 알 수 있다.

적절한 신체활동의 유지는 다른 건강행위보다 더욱 실천하기 어려운 것으로 보고되는데, 대다수의 연구에서 규칙적 운동 이행률은 약물복용, 금연 및 식이조절 등의 다른 건강행위보다 더 낮은 수준을 보였다[11,13]. 반면, 각각의 독립적으로 보이는 건강행위는 서로 높은 관련성을 나타내는데[14], 만 20세 이상의 성인을 대상으로 한, 두 연구에서 규칙적으로 운동을 하

지 않는 사람은 흡연 및 음주 등의 부정적 건강행동을 동반할 가능성이 높았다[14,15]. 관상동맥질환자의 경우에서도 운동 이행률이 낮음을 감안할 때 이와 유사한 관련성을 보일 수 있으나 그 근거는 부족한 실정이며, 다른 건강행위와 신체활동 수준의 인과관계에 대한 정보도 제한적이다.

적절한 신체활동이 주는 이점은 남녀 모두에 적용되지만[16], 신체활동 수준은 남성과 여성이 다르게 보고된다. 만성질환이 있는 노인을 대상으로 한 연구에서 남성이 여성에 비해 건강증진형 신체활동을 더 많이 하였고[17], 남성노인이 여성노인에 비해 규칙적 걷기운동 이행률이 높았다[18]. 이러한 남녀의 차이는 관상동맥질환자에서도 유사하게 보고되고 있는데, 여성은 남성에 비해 관상동맥질환을 앓은 후 운동 관련 심장재활을 받는 경우가 55%나 적으며, 운동 관련 심장재활을 받더라도 여성의 경우 남성에 비해 중도 탈락하는 비율(34.6% vs 28.7%)이 높은 것으로 알려져 있다[19]. 다양한 선행연구에서 남성과 여성은 생리적 요인, 사회 구조적 및 심리적 요인 등에서 차이가 존재하며[16], 음주나 흡연, 식이관리 등과 같은 건강행위에도 차이가 있는 것으로 보고된 바 있다[16-18]. 또한 남성과 여성은 신체적 기능, 만성질환, 스트레스 인지정도, 통증 등의 건강상태에서도 서로 다른 결과를 보였다[16]. 따라서 남성과 여성의 특성의 차이를 고려하여 관상동맥질환자의 운동이행에 영향을 미치는 요인에 대한 조사가 필요하다.

국내의 경우 관상동맥질환자의 전반적인 건강행위이행과 관련된 연구가 많았고, 규칙적 운동이행과 관련 하여서는 건강행위의 하부영역으로 다루고 있어 개략적인 정보만 제공하고 있으므로[4,11,13,20,21], 운동을 실천하는데 영향을 미칠 수 있는 개인적 특성 및 성별 차이에 대한 정보가 제한적이다. 따라서 관상동맥질환자의 성별에 따른 규칙적 운동이행 예측요인의 파악은 성별에 따른 차별화된 신체활동 증진 전략을 마련하는데 기여할 것으로 보인다. 이에 본 연구는 제 6차 국민건강영양조사 원시자료를 이용하여 관상동맥질환을 가진 남성과 여성의 일반적 특성, 건강행위 및 건강상태에 따른 운동이행의 영향요인을 규명하여 성별을 고려한 운동증진 프로그램 개발의 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 건강국민건강영양조사 제6기(2013~2015년)의 원시자료를 이용하여 관상동맥질환자 남녀별 규칙적 운동이행의 영향요인을 규명하고 비교하여, 운동이행 증진을 위한 중재전략에 필요한 정보를 제공하고자 한다. 구체적 목표는 다음과 같다.

- 관상동맥질환자 남녀별 일반적 특성에 따른 규칙적 운동 이행 여부를 비교한다.
- 관상동맥질환자 남녀별 건강행위에 따른 규칙적 운동 이행 여부를 비교한다.
- 관상동맥질환자 남녀별 건강상태에 따른 규칙적 운동 이행 여부를 비교한다.
- 관상동맥질환자 남녀별 규칙적 운동이행 영향요인을 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 관상동맥질환자 남녀별의 일반적 특성, 건강행위 및 건강상태에 따른 규칙적 운동이행의 차이를 규명하고, 그 영향요인을 파악하기 위하여 국민건강영양조사 원시자료를 이차 분석한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구는 질병관리본부의 국민건강영양조사 제6기 자료를 활용하였다[22]. 국민건강영양조사의 표본은 복합표본설계에 의해 추출되었으며, 조사구, 조사구당 일정 가구를 1, 2차 추출 단위로 하는 2단계 층화집락표본추출방법을 사용하였다. 조사구는 연간 192개, 3년간 576개를 추출하였고, 표본 조사구내의 적절가구 중 계통추출법을 이용하여 20개의 표본가구가 선정되었으며, 표본가구 내에서는 적정가구원 요건을 만족하는 만 1세 이상의 모든 가구원을 대상으로 하였다. 본 연구는 2013~2015년 사이에 국민건강영양조사에 참여한 22,948명(남: 10,411명, 여: 12,537명) 중 만 19세 이상의 심근경색증과 협심증을 진단받은 424명을 분석 대상으로 선정하였으며, 이 중 '걷기' 항목의 결측치가 있는 대상자를 제외한 411명 중 건강 설문, 검진, 영양조사 부분 모두 참여한 380명(남: 182명, 여: 198명)의 자료를 최종분석에 이용하였다.

3. 연구도구

1) 규칙적 운동이행

규칙적 운동이행 여부는 설문문항인 '최근 1주일 동안 한 번에 적어도 10분 이상 걸은 날은 며칠입니까?(출퇴근 또는 등하교, 이동 및 운동을 위해 걷는 것을 모두 포함)'의 응답

내용을 토대로 걷기운동량을 산출하여 구분하였다. 걷기운동량은 Metabolic Equivalent of Task (MET)을 이용하여 산출할 수 있으며, 운동종류에 따른 MET score × 1주일 운동 횟수 × 1회 운동 시간(분)의 공식을 이용하였다. MET이란 안정 시 1분 동안 소비되는 산소량을 의미하며, 신체활동 수준에 따라 저장도는 <3 METs, 중강도 3~6 METs, 고강도 7~8 METs로 구분된다. 걷기는 3.3 MET에 해당하며, 운동을 위한 걷기는 더 높은 강도가 필요하다[23]. 유럽심장학회에서는 심장질환자에게 주 3회 이상, 1회 30분, 중강도에서 고강도의 유산소 운동을 실천할 것을 권장하고 있다[8]. 이에 따라 본 연구에서는 평지를 4.0 mph 속도로 활발하게 걷는 기준인 5.0 MET을 적용하여 걷기운동량을 산출하였다[23]. 따라서 5.0 MET × 30분 × 3일=450 MET-min/week을 기준으로 하여, ≥450 MET-min/week은 '규칙적 운동 이행군', <450 MET-min/week은 '규칙적 운동 비이행군' 분류하였다[24].

2) 일반적 특성

일반적 특성으로는 연령, 배우자유무, 교육수준, 직업유무, 가정 총 월수입을 이용하였다. 연령은 '만 나이'에 대한 질문에 응답한 값을 이용하였으며 평균연령(66.5세)을 기준으로 '65세 미만', '65세 이상'으로 재분류하여 사용하였다. 배우자유무는 '결혼한 적이 있습니까?'의 질문에 '예'라고 응답한 사람 중 배우자가 있으며, 함께 살고 있는(사실혼 상태 포함)경우는 '유', 그렇지 않은 경우는 '무'로 재분류하였다. 가정 총 월수입은 월평균 가구 총소득의 평균값을 기준으로 '250만원 이하', '250만원 초과'로 재분류하였고, 교육수준, 직업유무는 원시자료 그대로 사용하였다.

3) 건강행위

건강행위는 흡연, 음주, 비만, 체중변화, 식이요법을 이용하였다. 흡연은 평생 담배 5갑(100개비) 이상 피웠고 현재 담배를 피우는 사람 수를 만 19세 이상 대상자수로 나눈 '현재 흡연율'을 이용하였으며, 과거 흡연 또는 비 흡연은 '무', 현재흡연은 '유'로 분류한 원시자료를 사용하였다. 음주는 최근 1년 동안 한 달에 1회 이상 술을 마신 적이 있다고 응답한 사람의 수를 만 19세 이상 대상자수로 나눈 '월간 음주율'로 측정하였으며, 평생 비 음주 또는 최근 1년간 월 1잔 미만의 음주는 '무'로, 최근 1년간 월 1잔 이상 음주를 '유'로 분류한 원시자료 그대로를 사용하였다. 비만정도는 신체계측 자료 중 신장과 체중을 이용해 산출한 Body Mass Index (BMI)를 사용하였고, 원시자료에서 구분한 저체중(BMI 18.5 kg/m² 미만), 정상(BMI 18.5 kg/m²

이상, 25 kg/m² 미만), 비만(BMI 25 kg/m² 이상)을 기준[22]으로 하였다. 체중변화는 ‘최근 1년 전과 비교해 보았을 때 몸무게의 변화가 있었습니까?’에 대한 질문에 ‘변화 없음’, ‘체중 감소’, ‘체중 증가’로 분류한 원시자료 그대로를 사용하였다. 식이요법은 식사조절 여부에 대한 질문에 ‘예’, ‘아니오’로 응답한 원시자료를 활용하였다.

4) 건강상태

건강상태는 동반질환, 주관적인 건강상태, 스트레스 인지, 불편감, 활동제한, 관절염유무, 무릎관절통, 엉덩관절통 및 요통 유무를 측정하는 것을 의미한다. 동반질환은 설문지 문항 중 ‘의사에게 진단을 받았음’에 해당하는 경우 질환이 있는 것으로 구분하였고, 고혈압, 뇌졸중, 천식, 당뇨병, 갑상선질환, 신부전, 만성폐쇄성폐질환, 이상지질혈증, 폐결핵, B형간염, C형간염 및 간경변증을 포함하였다. 동반질환 개수에 따라 ‘0~1개’, ‘2개 이상’으로 분류하였다. 주관적인 건강상태는 ‘평소에 본인의 건강은 어떻다고 생각하십니까?’의 질문에 ‘매우 좋음’, ‘ 좋음’, ‘보통’, ‘나쁨’, ‘매우 나쁨’으로 응답한 것을 ‘나쁘지 않음’, ‘나쁨’으로 재분류하여 사용하였다. 스트레스 인지는 ‘평소 일상생활 중에 스트레스를 어느 정도 느끼고 있습니까?’의 문항에 ‘대단히 많이’ 또는 ‘많이’ 느끼는 편이라고 응답한 사람의 수를 만 19세 이상 대상자 수로 나눈 ‘스트레스 인지율’로 측정하였으며, 스트레스를 적게 느끼는 경우는 ‘적음’, 스트레스를 많이 느끼는 경우는 ‘높음’으로 분류한 원시자료 그대로를 사용하였다. 불편감은 ‘최근 2주 동안 만성·급성질환 및 사고 중독 등으로 몸이 아프거나 불편을 느꼈던 적이 있습니까?’의 질문에 ‘예’, ‘아니오’로 응답한 원시자료 그대로를 사용하였고, 활동제한은 현재 건강상의 문제나 신체 혹은 정신적 장애로 일상생활 및 사회활동에 제한을 받고 있는 경우는 ‘예’, 그렇지 않은 경우는 ‘아니오’로 구분한 원시자료를 사용하였다. 관절염유무는 의사에게 골관절염 또는 류마티스 관절염을 진단 받은 적이 있는 경우는 ‘있다’, 그렇지 않은 경우는 ‘없다’로 구분하였다. 무릎관절통, 엉덩관절통 및 요통 유무는 최근 3개월 동안 30일 이상 해당 부위에 통증이 있을 경우는 ‘있다’, 그렇지 않은 경우는 ‘없다’로 조사된 원시자료를 이용하였다.

4. 윤리적 고려

본 연구는 질병관리본부에서 제시한 국민건강영양조사 홈페이지(<https://knhanes.cdc.go.kr>)의 국민건강영양조사 원시자료 이용절차(통계자료 이용자 준수 사항 이행 서약서 및

보안 서약서의 서명, 제출)에 따라 사용 승인을 받았으며, D대학의 연구윤리위원회의 심의면제 승인을 받았다(IRB no. 2-104709-AB-N-01-201703-HR-006-02). 본 연구는 질병관리본부에서 개인을 추정할 수 없도록 비 식별된 자료만을 제공받아 대상자에게 해가가지 않는 연구이다.

5. 자료분석

국민건강영양조사는 복합표본설계자료로 층화, 집락, 가중치 등 복합표본설계 요소를 반영하였으며, SPSS/WIN 21.0 프로그램의 복합표본 프로시저를 이용하여 자료분석을 시행하였다. 기수 내(2013~2015년) 연도별 자료를 통합하기 위해 기존 가중치에 연도별 조사구수 비율을 곱하여 통합가중치를 산출하여 사용하였으며, 3개년의 통합가중치를 산출할 때 2013년은 192/576, 2014년은 192/576, 2015년은 192/576의 가중치를 주었다. 통계분석방법으로 빈도차이는 Rao-Scott χ^2 statistic로 하였고, 대상자의 규칙적 운동이행 영향요인을 파악하기 위해 대상자의 일반적 특성, 건강행위 및 건강상태에서 유의하게 나온 변수를 독립변수로 하여 다중 로지스틱 회귀분석(multiple logistic regression analysis)을 실시하였으며, 통계량은 odds ratio와 95% 신뢰구간(95% Confidence Interval, 95% CI)으로 나타내었다.

연구결과

1. 연구대상자의 특성

관상동맥질환자 380명(Weighted N=680,154명) 중 남성이 182명이고 여성이 198명인데 복합표본설계의 가중치에 근거해 각 362,129명과 318,025명으로 일반화할 수 있다(Table 1). 일반적 특성에서 전체 관상동맥질환자 중 운동을 이행하는 비율은 50%로 나타났으며, 그 중 남성은 58.8%, 여성은 40.1%가 운동을 이행하였다($p=.001$). 걸기운동량을 MET으로 산출하였을 때 총 평균 운동량은 850.85 MET-min/week이었으며, 그 중 남성은 1,084.93 MET-min/week, 여성이 616.77 MET-min/week으로 나타나 남성의 운동량이 더 많았다($p=.001$). 대상자의 연령은 40~80세로 평균 연령은 66.5세이었다. 배우자유무에서 남성의 84.2%가 배우자가 있었으며, 여성은 66.8%가 있다고 응답해 남성의 경우 배우자가 있는 비율이 더 높았다($p=.001$). 교육수준은 ‘초졸’인 경우가 남성은 33.6%, 여성은 65.5%로 나타났으며($p=.001$), 직업유무에서 남성은 51.0%가 직업

Table 1. General Characteristics, Health Behaviors, and Health Status in Patients with Coronary Artery Disease by Gender

Characteristics	Categories	Total (n=380, N=680,154)	Gender		χ^2 or t (p) [†]
			Male (n=182, N=362,129)	Female (n=198, N=318,025)	
			n (%) [*]	n (%) [*]	
Age (year) (range 40~80)	< 65	178,842 (26.3)	102,826 (28.4)	76,016 (23.9)	0.62 (.429)
	≥ 65	501,312 (73.7)	259,303 (71.6)	242,009 (76.1)	
Spouse	No	162,535 (23.9)	57,067 (15.8)	105,467 (33.2)	10.70 (.001)
	Yes	517,619 (76.1)	305,062 (84.2)	212,558 (66.8)	
Level of education (N=677,560)	≤ Elementary	328,236 (48.4)	121,672 (33.6)	206,564 (65.5)	10.97 (.001)
	Middle school	107,957 (15.9)	63,744 (17.6)	44,213 (14.0)	
	High school	170,337 (25.1)	127,147 (35.1)	43,190 (13.7)	
	≥ College	71,030 (10.5)	49,566 (13.7)	21,463 (6.8)	
Job	No	383,527 (56.4)	177,359 (49.0)	206,168 (64.8)	7.65 (.006)
	Yes	296,627 (43.6)	184,770 (51.0)	111,857 (35.2)	
Total family income (monthly, 10,000 won)	≤ 250	426,713 (62.7)	221,116 (61.1)	205,596 (64.6)	0.38 (.535)
	> 250	253,441 (37.3)	141,013 (38.9)	112,429 (35.4)	
Smoking (N=673,617)	No	563,899 (83.7)	259,717 (72.2)	304,182 (96.9)	40.65 (.001)
	Yes	109,718 (16.3)	99,858 (27.8)	9,860 (3.1)	
Alcohol drinking (N=675,037)	No	364,815 (54.0)	129,663 (35.9)	235,152 (74.9)	42.66 (.001)
	Yes	310,222 (46.0)	231,331 (64.1)	78,891 (25.1)	
Obesity degree (N=678,260)	Underweight	11,124 (1.6)	1,365 (0.4)	9,759 (3.1)	5.93 (.004)
	Normal	357,648 (52.7)	215,313 (59.8)	142,335 (44.8)	
	Obese	309,488 (45.6)	143,557 (39.9)	165,931 (52.2)	
Body weight change (N=675,037)	No change	420,350 (62.3)	217,758 (60.3)	202,592 (64.5)	4.08 (.017)
	Loss	149,175 (22.1)	100,355 (27.8)	48,820 (15.5)	
	Gain	105,512 (15.6)	42,881 (11.9)	62,631 (19.9)	
Diet therapy (N=678,588)	No	469,580 (69.2)	252,652 (70.1)	216,928 (68.2)	0.11 (.732)
	Yes	209,008 (30.8)	107,911 (29.9)	101,097 (31.8)	
Comorbidity (N=599,222)	0~1	292,349 (48.8)	175,926 (53.9)	116,423 (42.6)	3.20 (.075)
	≥ 2	306,873 (51.2)	150,272 (46.1)	156,601 (57.4)	
Subjective health status	Not bad	354,677 (52.1)	210,091 (58.0)	144,586 (45.5)	4.40 (.037)
	Bad	325,477 (47.9)	152,038 (42.0)	173,439 (54.5)	
Perceived stress (N=673,617)	Low	490,011 (72.7)	289,820 (80.6)	200,191 (63.7)	8.97 (.003)
	High	183,606 (27.3)	69,755 (19.4)	113,851 (36.3)	
Discomfort	No	448,606 (66.0)	262,138 (72.4)	186,468 (58.6)	6.08 (.014)
	Yes	231,548 (34.0)	99,991 (27.6)	131,557 (41.4)	
Activity restrict	No	532,861 (78.3)	297,737 (82.2)	235,124 (73.9)	3.23 (.073)
	Yes	147,293 (21.7)	64,392 (17.8)	82,901 (26.1)	
Arthritis	No	490,649 (72.1)	307,050 (84.8)	183,599 (57.7)	26.78 (.001)
	Yes	189,505 (27.9)	55,079 (15.2)	134,426 (42.3)	
Knee joint pain (N=642,684)	No	475,685 (74.0)	285,575 (83.0)	190,110 (63.7)	13.21 (.001)
	Yes	166,999 (26.0)	58,457 (17.0)	108,542 (36.3)	
Hip joint pain (N=642,684)	No	545,435 (84.9)	313,657 (91.2)	231,778 (77.6)	10.46 (.001)
	Yes	97,249 (15.1)	30,375 (8.8)	66,874 (22.4)	
Back pain (N=642,684)	No	420,470 (65.4)	264,496 (76.9)	155,974 (52.2)	18.84 (.001)
	Yes	222,214 (34.6)	79,536 (23.1)	142,678 (47.8)	
Regular exercise (times/weeks)	MET score	850.85±75.28	1,084.93±126.66	616.77±77.29	10.25 (.001)
	No	339,762 (50.0)	149,135 (41.2)	190,627 (59.9)	10.96 (.001)
	Yes	340,392 (50.0)	212,994 (58.8)	127,398 (40.1)	

MET=Metabolic equivalent of task; Regular exercise=walking (5.0 MET) × 30 min × 5 weeks=450 MET-min/week; Yes=≥ 450 MET-min/week; No=< 450MET-min/week; n=Unweighted sample size; N=Weighted sample size; Weighted; [†] Rao-Scott χ^2 statistic.

을 가지고 있는데 반해 여성은 35.2%로 나타나 유의한 차이가 있었다($p=.006$).

건강행위에서 현재 흡연자가 남성은 27.8%인 반면 여성은 3.1%로 나타나 통계적으로 유의하였으며($p=.001$), 음주를 하는 경우는 남성 64.1%, 여성 25.1%로 남성의 비율이 더 높았다($p=.001$). 남성은 39.9%가 비만이었고 여성은 52.2%로 나타나 유의한 차이를 보였으며($p=.004$), 체중변화에서도 여성이 '체중감소'에 속한 비율은 남성보다 낮고(남성 27.8% VS 여성 15.5%), '체중증가'에 속한 비율(남성 11.9% VS 여성 19.9%)은 높은 것으로 나타났다($p=.017$).

건강상태에서 주관적인 건강상태의 경우 남성은 '나쁘지 않음' 58.0%, '나쁨' 42.0%이지만, 여성은 '나쁘지 않음' 45.5%, '나쁨' 54.5%로 여성이 본인의 건강상태를 더 나쁘다고 인지하는 비율이 더 높았다($p=.037$). 스트레스 인지에서 남성은 19.4%가 스트레스가 '높음'인 반면 여성은 36.3%로 나타나 유의한 차이가 있었다($p=.003$). 불편감을 느끼는 비율은 남성이 27.6%, 여성은 41.4%로 나타나 여성이 불편감을 느끼는 비율이 더 높았으며($p=.014$), 관절염의 경우 남성은 15.2%, 여성은 42.3%가 있다고 응답하였다($p=.001$). 무릎관절통이 있는 비율은 여성이 남성보다 높아(남성 17.0% VS 여성 36.3%) 통계적으로 유의하였다($p=.001$). 엉덩관절통에서 남성은 8.8%가, 여성은 22.4%가 '있다'고 응답하였고($p=.001$), 요통이 있는 비율은 여성(47.8%)이 남성(23.1%)에 비해 높았다($p=.001$).

2. 일반적 특성에 따른 규칙적 운동이행의 차이

전체 관상동맥질환자 및 남성과 여성 관상동맥질환자의 일반적 특성에 따른 규칙적 운동이행의 차이는 Table 2와 같다. 전체 관상동맥질환자 및 남성과 여성 관상동맥질환자의 경우 연령, 배우자유무, 교육수준, 직업유무, 가정 총 월수입에 따라 규칙적 운동이행 정도는 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

3. 건강행위에 따른 규칙적 운동이행의 차이

전체 관상동맥질환자 및 남성과 여성 관상동맥질환자의 건강행위에 따른 규칙적 운동이행의 차이는 Table 3과 같다. 전체 관상동맥질환자 중 규칙적인 운동을 하는 대상자에서 유의한 차이를 보인 변수는 체중변화로, 규칙적 운동이행률은 '변화 없음'의 경우 64.6%로 가장 높았으며, '체중감소' 25.5%, '체중증가' 10.2% 순으로 나타났다($p=.042$). 흡연을 살펴보면 남성 중 규칙적인 운동을 하는 대상자에서 흡연을 '안 하는 경우'

가 '하는 경우'에 비해 운동을 이행할 비율(81.5% VS 18.5%)이 높았다($p=.004$). 반면 여성의 경우 유의한 차이는 없었다. 음주에서 남성은 음주여부에 따라 규칙적 운동이행에 유의한 차이가 없었으나, 여성 중 규칙적인 운동을 하는 대상자에서 음주를 '안 하는 경우' 운동을 이행할 비율이 낮고(규칙적 운동 비이행군 81.1% VS 규칙적 운동 이행군 65.6%), '하는 경우' 운동을 이행할 비율이 높아서(규칙적 운동 비이행군 18.9% VS 규칙적 운동 이행군 34.4%) 음주를 '하는 경우'가 '안 하는 경우'에 비해 규칙적 운동을 이행할 비율이 높은 것으로 나타났다($p=.032$).

4. 건강상태에 따른 규칙적 운동이행의 차이

전체 관상동맥질환자 및 남성과 여성 관상동맥질환자의 건강상태에 따른 규칙적 운동이행의 차이는 Table 4와 같다. 전체 관상동맥질환자 중 규칙적인 운동을 하는 대상자에서 동반질환이 '2개 이상'인 경우(42.8%)에 비해 '0~1개'인 경우(57.2%)가 운동을 이행할 비율이 높았다($p=.007$). 남성 중 규칙적인 운동을 하는 대상자에서도 동반질환이 '0~1개'인 경우 65.3%가 운동을 이행하였으나 '2개 이상'인 경우는 34.7%가 운동을 이행하였다($p=.002$). 반면 여성에서는 동반질환에 따라 유의한 차이는 없었다. 전체 관상동맥질환자 중 규칙적인 운동을 하는 대상자에서 주관적인 건강상태가 '나쁘지 않음'일 경우 운동 이행률은 58.5% 있었고, '나쁨'일 경우 41.5%로 나타나 통계적으로 유의하였으며($p=.044$), 남성과 여성에서는 유의한 차이가 없었다. 전체 관상동맥질환자 중 규칙적인 운동을 하는 대상자에서 불편감을 '느끼지 않는 경우' 운동을 이행할 비율이 72.0%이고 불편감을 '느끼는 경우' 28.0%로 나타나 불편감을 '느끼지 않는 경우' 운동을 이행할 비율이 높았다($p=.034$). 그러나 남성과 여성에서는 통계적으로 유의하지 않았다. 전체 관상동맥질환자 중 규칙적인 운동을 하는 대상자에서 요통이 '없다'의 경우 74.0%, '있다'의 경우 26.0%가 규칙적으로 운동을 이행하여 요통이 없는 경우 운동을 이행할 비율이 더 높았다($p=.003$). 여성 중 규칙적인 운동을 하는 대상자에서 요통이 없는 경우 65.1%가 운동을 이행한 반면 요통이 있는 경우 34.9%가 운동을 이행하는 것으로 나타났다($p=.013$). 그러나 남성에서는 요통 유무에 따른 유의한 차이는 없었다.

5. 남녀 대상자의 규칙적 운동이행 영향요인

관상동맥질환자의 규칙적 운동이행의 영향요인을 파악하

Table 2. Comparison of Regular Exercise Adherence according to General Characteristics by Gender

Characteristics	Categories	All (n=380, N=680,154)			Male (n=182, N=362,129)			Female (n=198, N=318,025)		
		RE		$\chi^2 (p)^\dagger$	RE		$\chi^2 (p)^\dagger$	RE		$\chi^2 (p)^\dagger$
		No (N=339,762)	Yes (N=340,392)		No (N=149,135)	Yes (N=212,994)		No (N=190,627)	Yes (N=127,398)	
n (%)*	n (%)*	n (%)*	n (%)*	n (%)*	n (%)*					
Age (year)	< 65	76,876 (22.6)	101,966 (30.0)	0.48	37,166 (24.9)	65,661 (30.8)	0.42	39,710 (20.8)	36,305 (28.5)	1.14 (.287)
	≥ 65	262,886 (77.4)	238,426 (70.0)	(.225)	111,969 (75.1)	147,333 (69.2)	(.518)	150,917 (79.2)	91,093 (71.5)	
Spouse	No	86,580 (25.5)	75,955 (22.3)	0.44	20,083 (13.5)	36,984 (17.4)	0.32	66,497 (34.9)	38,970 (30.6)	0.37 (.539)
	Yes	253,182 (74.5)	264,437 (77.7)	(.508)	129,052 (86.5)	176,010 (82.6)	(.572)	124,130 (65.1)	88,428 (69.4)	
Level of education (N=677,560)	≤ Elementary	186,171 (55.0)	142,065 (41.9)	2.16	51,927 (34.8)	69,744 (32.7)	0.59	134,244 (71.0)	72,321 (57.2)	1.09 (.348)
	Middle school	45,422 (13.4)	62,535 (18.4)	(.092)	24,948 (16.7)	38,796 (18.2)	(.614)	20,474 (10.8)	23,739 (18.8)	
	High school	82,564 (24.4)	87,773 (25.9)		58,162 (39.0)	68,985 (32.4)		24,402 (12.9)	18,788 (14.9)	
	≥ College	24,063 (7.1)	46,967 (13.8)		14,097 (9.5)	35,470 (16.7)		9,966 (5.3)	11,497 (9.1)	
Job	No	201,991 (59.5)	181,536 (53.3)	1.01	74,109 (49.7)	103,251 (48.5)	0.02	127,883 (67.1)	78,285 (61.4)	0.48 (.486)
	Yes	137,771 (40.5)	158,856 (46.7)	(.315)	75,026 (50.3)	109,743 (51.5)	(.888)	62,744 (32.9)	49,113 (38.6)	
Total family income (monthly)	≤ 250	225,873 (66.5)	200,839 (59.0)	1.43	97,037 (65.1)	124,080 (58.3)	0.54	128,836 (67.6)	61,790 (60.3)	0.73 (.394)
	> 250	113,889 (33.5)	139,553 (41.0)	(.233)	52,098 (34.9)	88,914 (41.7)	(.461)	61,791 (32.4)	50,638 (39.7)	

RE=Regular exercise; Regular exercise=walking (5.0 MET) × 30 min × 5 weeks=450 MET-min/week; Yes=≥ 450 MET-min/week; No=< 450 MET-min/week; n=Unweighted sample size; N=Weighted sample size; Weighted; † Rao-Scott χ^2 statistic.

Table 3. Comparison of Regular Exercise Adherence according to Health Behavior by Gender

Characteristics	Categories	All (n=380, N=680,154)			Male (n=182, N=362,129)			Female (n=198, N=318,025)		
		RE		$\chi^2 (p)^\dagger$	RE		$\chi^2 (p)^\dagger$	RE		$\chi^2 (p)^\dagger$
		No (N=39,762)	Yes (N=340,392)		No (N=149,135)	Yes (N=212,994)		No (N=190,627)	Yes (N=127,398)	
n (%)*	n (%)*	n (%)*	n (%)*	n (%)*	n (%)*					
Smoking (N=673,617)	No	267,017 (79.6)	296,881 (87.7)	3.30	87,321 (59.0)	172,396 (81.5)	8.54	179,696 (96.0)	124,485 (98.2)	0.89
	Yes	68,248 (20.4)	41,471 (12.3)	(.070)	60,679 (41.0)	39,178 (18.5)	(.004)	7,569 (4.0)	2,293 (1.8)	(.345)
Alcohol drinking (N=675,037)	No	197,300 (58.8)	167,515 (49.3)	2.78	45,376 (30.7)	84,287 (39.6)	1.27	151,924 (81.1)	83,228 (65.6)	4.69
	Yes	137,965 (41.2)	172,257 (50.7)	(.097)	102,623 (69.3)	128,708 (60.4)	(.260)	35,342 (18.9)	43,549 (34.4)	(.032)
Obesity degree (N=678,260)	Underweight	4,892 (1.4)	6,232 (1.8)	0.42	0	1,365 (0.6)	0.26	4,892 (2.6)	4,867 (3.8)	0.45
	Normal	170,439 (50.2)	187,209 (55.3)	(.653)	90,405 (60.6)	124,907 (59.2)	(.711)	80,034 (42.0)	62,302 (48.9)	(.635)
	Obese	164,431 (48.4)	145,057 (42.9)		58,729 (39.4)	84,828 (40.2)		105,702 (55.4)	60,229 (47.3)	
Body weight change (N=675,037)	No change	201,560 (60.1)	218,791 (64.4)	3.18	81,036 (54.8)	136,722 (64.2)	1.84	120,524 (64.4)	82,069 (64.7)	1.46
	Loss	62,700 (18.7)	86,474 (25.5)	(.042)	39,583 (26.7)	60,772 (28.5)	(.160)	23,117 (12.3)	25,702 (20.3)	(.233)
	Gain	71,005 (21.2)	34,507 (10.2)		27,381 (18.5)	15,500 (7.3)		43,624 (23.3)	19,007 (15.0)	
Diet therapy (N=678,588)	No	251,259 (74.3)	218,321 (64.1)	3.38	112,058 (75.9)	140,594 (66.0)	1.34	139,201 (73.0)	77,727 (61.0)	2.63
	Yes	86,936 (25.7)	122,072 (35.9)	(.067)	35,510 (24.1)	72,401 (34.0)	(.249)	51,426 (27.0)	49,671 (39.0)	(.106)

RE=Regular exercise; Regular exercise=walking (5.0 MET) × 30 min × 5 weeks=450 MET-min/week; Yes=≥ 450 MET-min/week; No=< 450 MET-min/week; n=Unweighted sample size; N=Weighted sample size; *Weighted; † Rao-Scott χ^2 statistic.

기 위하여, 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였으며 그 결과는 Table 5와 같다. 전체 관상동맥질환자의 경우 단변량 분석에서 유의한 차이를 나타낸 건강행위(체중변화), 건강상태(동반질환, 주관적인 건강상태, 불편감 및 요통)의 5개 변수를, 남성의 경우 단변량 분석에서 유의한 차이를 나타낸 건강행위(흡연), 건강상태(동반질환)의 2개의 변수를, 여성의 경우 단변량 분석에서 유의한 차이를 나타낸 건강행위(음주), 건강상태(요통)의

2개의 변수를 독립변수로 하였다.

전체 관상동맥질환자에서 ‘규칙적 운동 이행군’에 속할 승산비는 동반질환이 ‘2개 이상’인 경우에 비해 ‘0~1개’인 경우 1.75배(95% CI 1.04~2.94) 높은 것으로 나타났다. 남성의 경우 ‘규칙적 운동 이행군’에 속할 승산비는 흡연을 ‘한다’에 비해 ‘안 한다’가 2.93배(95% CI 1.39~6.17) 높았으며, 동반질환이 ‘2개 이상’인 경우에 비해 ‘0~1개’인 경우에 승산비는 3.06배

Table 4. Comparison of Regular Exercise Adherence according to Health Status by Gender

Characteristics	Categories	All (n=380, N=680,154)			Male (n=182, N=362,129)			Female (n=198, N=318,025)		
		RE		$\chi^2 (p)^\dagger$	RE		$\chi^2 (p)^\dagger$	RE		$\chi^2 (p)^\dagger$
		No (N=339,762)	Yes (N=340,392)		No (N=149,135)	Yes (N=212,994)		No (N=190,627)	Yes (N=127,398)	
n (%) [*]	n (%) [*]	n (%) [*]	n (%) [*]	n (%) [*]	n (%) [*]	n (%) [*]	n (%) [*]			
Comorbidity (N=599,222)	0~1	118,097 (40.1)	174,252 (57.2)	7.43	49,782 (37.4)	126,144 (65.3)	10.41	68,315 (42.3)	48,108 (43.1)	0.00
	≥2	176,310 (59.9)	130,563 (42.8)	(.007)	83,156 (62.6)	67,116 (34.7)	(.002)	93,154 (57.7)	63,447 (56.9)	(.929)
Subjective health status	Not bad	155,705 (45.8)	198,972 (58.5)	4.11	74,473 (49.9)	135,618 (63.7)	2.53	81,233 (42.6)	63,354 (49.7)	0.76
	Bad	184,056 (54.2)	141,421 (41.5)	(.044)	74,662 (50.1)	77,376 (36.3)	(.114)	109,394 (57.4)	64,044 (50.3)	(.385)
Perceived stress (N=673,617)	Low	243,502 (72.6)	246,509 (72.9)	0.00	117,984 (79.7)	171,836 (81.2)	0.04	125,518 (67.0)	74,673 (58.9)	0.98
	High	91,763 (27.4)	91,843 (27.1)	(.967)	30,016 (20.3)	39,738 (18.8)	(.841)	61,747 (33.0)	52,105 (41.1)	(.323)
Discomfort	No	203,478 (59.9)	245,128 (72.0)	4.54	102,384 (68.7)	159,754 (75.0)	0.64	101,094 (53.0)	85,375 (67.0)	2.87
	Yes	136,284 (40.1)	95,264 (28.0)	(.034)	46,751 (31.3)	53,240 (25.0)	(.424)	89,533 (47.0)	42,023 (33.0)	(.092)
Activity restrict	Yes	252,448 (74.3)	280,413 (82.4)	2.92	115,680 (77.6)	182,058 (85.5)	1.61	136,768 (71.7)	98,356 (77.2)	0.65
	No	87,314 (25.7)	59,979 (17.6)	(.089)	33,455 (22.4)	30,936 (14.5)	(.207)	53,859 (28.3)	29,042 (22.8)	(.418)
Arthritis	No	235,894 (69.4)	254,755 (74.8)	1.08	125,392 (84.1)	181,658 (85.3)	0.03	110,502 (58.0)	73,097 (57.4)	0.00
	Yes	103,868 (30.6)	85,637 (25.2)	(.298)	23,743 (15.9)	31,336 (14.7)	(.848)	80,125 (42.0)	54,301 (42.6)	(.942)
Knee joint pain (N=642,684)	No	227,245 (69.0)	248,440 (79.2)	3.86	117,966 (79.1)	167,608 (86.0)	1.10	109,279 (60.7)	80,832 (68.1)	0.87
	Yes	101,859 (31.0)	65,140 (20.8)	(.050)	31,168 (20.9)	27,289 (14.0)	(.295)	70,691 (39.3)	37,851 (31.9)	(.352)
Hip joint pain (N=642,684)	No	272,472 (82.8)	272,963 (87.0)	1.08	134,578 (90.2)	179,079 (91.9)	0.12	137,894 (76.6)	93,884 (79.1)	0.13
	Yes	56,633 (17.2)	40,616 (13.0)	(.299)	14,556 (9.8)	15,818 (8.1)	(.721)	42,077 (23.4)	24,798 (20.9)	(.719)
Back pain (N=642,684)	No	188,372 (57.2)	232,098 (74.0)	8.85	109,647 (73.5)	154,850 (79.5)	0.71	78,725 (43.7)	77,248 (65.1)	6.40
	Yes	140,732 (42.8)	81,482 (26.0)	(.003)	39,488 (26.5)	40,047 (20.5)	(.400)	101,244 (56.3)	41,435 (34.9)	(.013)

RE=Regular exercise; Regular exercise=walking (5.0 MET) × 30 min × 5 weeks=450 MET-min/week; Yes= ≥ 450 MET-min/week; No= < 450 MET-min/week; n=Unweighted sample size; N=Weighted sample size; *Weighted; † Rao-Scott χ^2 statistic.

Table 5. Predictors of Regular Exercise Adherence

Variables (reference group)	Categories	All	Male	Female
		OR (95% CI) [*]	OR (95% CI) [*]	OR (95% CI) [*]
Smoking (yes)	No	-	2.93 (1.39~6.17)	-
Alcohol drinking (yes)	No	-	-	0.38 (0.18~0.82)
Body weight change (gain)	No change	1.70 (0.71~4.05)	-	-
	Loss	2.34 (0.88~6.23)	-	-
Comorbidity (≥ 2)	0~1	1.75 (1.04~2.94)	3.06 (1.53~6.13)	-
Subjective health status (bad)	Not bad	1.34 (0.74~2.40)	-	-
Discomfort (yes)	No	1.38 (0.76~2.54)	-	-
Back pain (yes)	No	1.58 (0.85~2.91)	-	2.10 (1.03~4.29)

OR=Odds ratio; 95% CI=95% Confidence interval; *Weighted.

(95% CI 1.53~6.13)로 높은 것으로 나타났다. 여성의 경우 음주를 ‘한다’에 비해 ‘안 한다’의 경우 ‘규칙적 운동 이행군’에 속할 승산비는 0.38배(95% CI 0.18~0.82)로 낮은 것으로 나타났다. 또한 요통이 ‘있다’에 비해 ‘없다’의 경우의 승산비가 2.10배(95% CI 1.03~4.29)로 높은 것으로 나타났다.

논 의

관상동맥질환자의 규칙적인 신체활동의 중요성이 강조되고 있는 가운데 관상동맥질환자 남녀별 일반적 특성, 건강행위 및 건강상태에 따른 규칙적 운동이행 정도를 파악하고, 성별을 고려한 신체활동 증진 전략을 마련하는데 필요한 근거자료를

제공하고자 본 연구를 수행하였다.

본 연구에서 전체 관상동맥질환자의 50.0%가 450 MET·min/week (5.0 MET의 걷기강도를 1회 30분, 주 3일 시행) 이상의 운동을 시행하는 것으로 나타났으며, 여성에 비해 남성이 운동을 더 이행하였다(남성 58.8% VS 여성 40.1%). 이는 입원한 관상동맥질환자를 대상으로 한 Kang과 Yu [13]의 연구에서 51.2%가 매일 규칙적으로 운동을 한다고 응답한 비율과 비슷한 수준이었으며, 남성노인이 여성노인에 비해(남성 55.4% VS 여성 41.7%) 규칙적 걷기운동 이행률이 높다는 선행연구결과와 일치한다[18]. 그러나 Shin과 Kang [11]의 연구는 규칙적으로 운동하는 관상동맥질환자의 비율이 35.7%인 것으로 보고한 바 있어 본 연구결과와 다소 차이가 있었다. Shin과 Kang [11]의 연구는 입원치료 후 퇴원한 환자를 대상으로 하였으며, 대부분의 대상자가(89.9%) 입원 시 관상동맥중재술을 받은 경험이 있는 급성기 단계로, 지역사회 거주자를 대상으로 한 본 연구와 차이가 있을 것으로 보인다.

본 연구에서 남성 관상동맥질환자의 규칙적 운동이행에 영향을 미치는 요인으로 흡연과 동반질환이 확인되었다. 건강행위 측면에서 남성은 흡연을 ‘안 하는 군’에 비해 ‘하는 군’이 규칙적인 운동을 이행하지 않을 승산비는 2.93배로 높았다. 흡연을 하는 관상동맥질환자는 비흡연자와 금연자보다 건강행위 이행이 낮고, 규칙적으로 운동하는 집단이 그렇지 않은 집단에 비해 건강증진 행위를 더 잘 수행한다는 선행연구들과 유사한 맥락이다[11,20]. 또한 Kang, Sung과 Kim [15]의 연구에서 운동부족이 있는 집단은 운동부족이 없는 집단에 비해 흡연 및 과도한 음주가 함께 동반되어 나타날 가능성이 남성에서 2.38배 높았으며, 흡연과 운동부족에서 군집현상이 잘 관찰된다고 보고한 바 있다. 관상동맥질환은 생활습관의 교정이 중요하며 대체로 금연과 운동이행 등의 건강행위를 함께 받아들여지게 되므로 흡연을 하지 않은 대상자가 규칙적인 신체활동을 더 잘 할 확률이 높을 것으로 생각된다. 특히 남성은 여성에 비해 흡연과 같은 위험 행동에 더 쉽게 노출되며, 건강에도 부정적인 영향을 끼치므로[16], 건강행위 개선을 위한 전략 마련 시 건강행동 간 상호 관련성을 이해하고 통합적으로 접근하는 것이 필요할 것으로 보인다.

건강상태 측면에서 남성은 동반질환이 ‘0~1개’인 경우에 비해 ‘2개 이상’인 경우 운동을 이행하지 않을 승산비는 3.06배 높게 나타났다. 이는 만성질환 개수가 증가할수록 규칙적 걷기운동은 감소하였다는 선행연구와 비슷하다[18]. 심장질환에 있어 동반질환은 대상자가 표준화된 운동 권고 사항 또는 프로그램을 따르는 능력에 심각한 문제를 초래할 뿐만 아니라 동반질

환의 개수가 증가 할수록 운동을 이행하는데 장애요인으로 작용한다[25]. 그러므로 운동 프로그램을 계획 시 개인의 운동능력을 고려한 개별화된 프로토콜 적용이 필요하다 하겠다.

이를 종합해 볼 때 남성의 규칙적 운동이행률을 높이기 위해서는 개인의 신체활동 능력을 고려한 맞춤형 프로그램 개발과 적용이 필요할 것으로 생각되며, 이를 위해서 운동 프로그램 사전계획 시 운동능력에 대한 사정이 우선 고려되어야 할 것이다. 또한 흡연을 하는 대상자는 금연교육과 같은 복합적인 운동 프로그램 안에 포함시킨다면 신체활동증진에 보다 도움이 될 것으로 생각된다.

본 연구에서 여성 관상동맥질환자의 규칙적 운동이행에 영향을 미치는 요인으로는 음주와 요통이 확인되었다. 건강행위 측면에서 여성의 경우 음주를 ‘하는 군’에 비해 ‘하지 않는 군’이 규칙적인 운동을 이행하지 않을 승산비는 0.38배로 낮았다. 이는 월 1잔 이상 음주경험이 있는 경우 규칙적 걷기운동을 하고[18], 음주경험이 있는 노인이 건강증진형 신체활동 그룹에 더 많이 포함된 것으로 나타난[17] 선행연구와 유사하다. 이와 같은 결과는 신체가 건강하다고 생각하는 사람일수록 음주에 대해 관대함을 가지고 있어 나온 결과로 해석할 수 있다[18]. Lee [26]의 연구에서도 적당한 음주를 하는 사람은 그렇지 않은 사람에 비해 병원이나 약국을 덜 방문하였으며, 스스로 건강하다고 평가할 가능성이 높다고 보고한 바 있다. 본 연구에서 여성의 음주에 대해 추가 분석한 결과 1년간 음주빈도에서 월 1회 이하로 마시는 비율이 74.8%였으며, 한 번에 마시는 음주량이 ‘1-2잔’인 경우가 82%로 나타나 대부분 적절한 음주량을 유지하는 것으로 나타났다. 유럽심장학회에서는 관상동맥질환자에서 남성의 경우 하루 2잔 이하(20 g/day), 여성은 하루 1잔(10 g/day)으로 섭취를 제한하고 있으며[8], 음주가 신체활동에 부정적인 영향을 미친다는 연구가 공존하고 있어[17], 추후 관상동맥질환자의 음주정도와 규칙적 운동과의 관계를 파악하는 연구가 이루어져야 할 필요가 있다. 현재까지 관상동맥질환자의 음주를 다룬 연구가 미미한 실정인 이상 이 결과를 일반화하기에 신중을 기해야 할 것이다.

본 연구결과 건강상태 측면에서 여성의 경우 요통이 ‘없다’에 비해 ‘있다’의 경우 규칙적인 운동을 이행하지 않을 승산비는 2.10배로 높았다. 이는 만성통증이 있는 노인을 대상으로 한 Cha와 Park [27]의 연구에서 권장 수준 이상의 신체활동을 하는 그룹이 비활동군인 그룹과 비교하여 통증, 피로 및 일상생활 방해 정도가 유의하게 낮다는 연구결과와 유사한 맥락이다. Marzolini 등[19]의 연구에서 관상동맥질환자에게 12개월간의 심장재활 프로그램을 적용한 결과 남성에 비해 여성에게서

중도탈락률이 높았는데(여성 34.6% vs 남성 28.7%), 그 이유로 여성의 경우 의학적 문제 중 새롭게 발생한 심장문제보다 근골격계 문제를 가장 많이 호소하는 것으로 나타났다[19]. 폐경이행기에 있는 여성 관상동맥질환자는 여성호르몬 감소로 인해 같은 연령대의 남성에게 비해 대사증후군을 포함한 심혈관 위험인자의 비율이 더 높고 골소실량에 따른 골다공증에도 취약하다[28]. 여성의 경우 남성에게 비해 근골격계 문제와 심혈관계 합병증이 함께 존재하는 경우가 많고, 이와 더불어 낙상 또는 사고로 인한 골절의 발생은 운동 프로그램의 중도탈락의 원인이 된다[19]. 특히 이러한 근골격계와 관련된 문제는 관상동맥질환자의 신체활동에 있어 남성에게 비해 여성에게서 더 많은 영향을 미치는 것으로 나타나[19], 여성 관상동맥질환자의 보다 세심한 관심이 필요할 것으로 생각된다. 통증은 신체활동을 감소시키는 요소로 작용하지만 권장수준 이상의 신체활동은 오히려 통증, 피로 및 일상생활에 긍정적으로 작용한다는 연구결과를 근거로[27], 여성 관상동맥질환자의 운동을 독려할 필요가 있다. 다만 상대적으로 남성에게 비해 근골격계 문제에 취약한 여성 관상동맥질환자의 운동 프로그램을 계획할 때 이를 고려한 운동처방이 필요할 것이다.

이를 토대로 여성 관상동맥질환자의 운동 프로그램 개발 시 음주 가이드라인에 대한 제시와 절주에 대한 교육을 포함시켜 신체활동증진 전략으로서 활용하는 방안이 필요할 것으로 생각된다. 또한 근골격계 문제에 취약한 여성임을 감안할 때 걷기와 같은 가벼운 운동을 중심으로 개인의 운동 능력에 맞게 운동량을 조절하는 것이 필요하며, 수영 및 유연성 운동과 같이 관절에 부담을 줄일 수 있는 운동을 적용하는 것이 도움이 될 것으로 보인다.

본 연구에서 남성과 여성은 일반적 특성, 건강행위 및 건강상태의 다수 변수에서 동질하지 않은 것으로 나타났다. 먼저 여성은 남성에게 비해 더 비만하고, 체중증가에 속할 비율이 높았으며, 동반질환 개수가 더 많았다. 또한 본인의 건강상태를 더 나쁘게 인지하였고, 스트레스가 더 높았으며, 불편감, 관절염, 무릎관절통, 엉덩관절통 및 요통을 더 많이 가지고 있어 신체활동에 대한 제약을 더 많이 경험하였다. 선행연구를 살펴보면, 류마티스 관절염 환자와 같이 신체적 제약을 비교적 많이 경험하는 대상자의 운동 이행률은 58.9%로 나타나[29] 본 연구의 운동 이행률보다 높았는데, 비슷한 신체활동의 제한을 경험하더라도 심장문제를 가진 대상자의 신체활동은 다른 만성질환과 차이가 있음을 알 수 있다. 만성질환이 있는 노인을 대상으로 한 Moon과 Lee [17]의 연구에서 남성과 여성노인 모두 주관적 건강상태가 나쁠수록 신체활동 수준이 낮은 것으로 보고한 바

있으며, Choi와 Lee [18]의 연구에서도 주관적 건강상태는 규칙적 운동이행의 주요 영향요인으로 보았다. 또한 여성의 경우 운동 시 부상에 대한 우려, 질병에 있어 운동에 대한 참여 제약이 남성에게 비해 높기 때문에[18] 여성과 남성의 신체활동량 수준에서 차이가 나타난 것으로 생각된다. 반면, 남성은 여성에게 비해 교육수준이 높고, 직업을 더 많이 가지고 있었다. 본 연구의 규칙적 운동이행은 '걷기' 기준으로 하였기 때문에 남성이 여성에 비해 상대적으로 직업군이 많이 포함되어 운동량에 영향을 주었을 가능성이 있을 것으로 생각되며, 교육수준이 높을수록 규칙적 운동을 더 많이 한다는 선행연구와 그 맥락을 같이 한다[18]. 이와 같은 결과는 관상동맥질환에 있어 성별에 따른 우선적 이해가 먼저 고려되어야 한다는 점을 시사하며, 남성과 여성의 운동이행 관련 요인을 달리 살펴볼 필요성이 있다는 근거가 될 것으로 보인다. 그러나 이들 대상자의 개인적 특성이 신체활동 수준에 영향을 주었는지, 신체활동 수준에 따라 개인적 특성이 달라졌는지에 대한 인과관계는 본 연구에서 알 수 없다. 그러므로 추후 신체활동 증진이 대상자의 특성에 미치는 영향에 대한 중재연구 혹은 중단적 연구가 필요하다 하겠다.

본 연구는 관상동맥질환자의 운동이행 영향요인을 성별로 분석한 첫 번째 연구로서 운동행위와 관련하여 보다 심층적인 자료를 제공하였다는 점에서 그 의의가 있다. 또한 우리나라 관상동맥질환자의 규칙적 운동이행 영향요인을 밝히는데 있어 전국의 대규모 표본을 대상으로 조사한 국가적 대표성이 확보된 자료를 이용하는 것은 연구의 결과를 일반화하는데 도움이 될 것으로 기대된다. 그러나 2차 자료를 이용한 분석이어서 관상동맥질환자의 증상이나 중증도와 관련한 자세한 정보를 얻지 못한 것과 단면연구의 특성상 인과관계가 불명확하다는 제한점이 있다. 또한 개인행동에 미치는 요인에는 개인의 인식, 태도, 가치관 등도 큰 영향력이 있는 것으로 알려져 있으나 그와 관련된 요인들을 포함시키지 못한 것에 한계가 있으므로 본 연구에 포함되지 못한 다른 관련요인을 고려한 대규모 표본의 반복연구를 제언한다.

결론

본 연구에서 절반의 관상동맥질환자가 규칙적인 운동을 이행하는 것으로 나타났으며, 남성이 여성에 비해 규칙적으로 운동하는 비율이 더 높았고, 운동량도 더 많았다. 남녀 관상동맥질환자 모두 동반질환은 규칙적 운동이행의 영향요인으로 나타났다. 남성과 여성 관상동맥질환자의 규칙적 운동이행 영향요인을 비교한 결과, 남성은 흡연을 하지 않는 경우, 동반질환

이 적은 경우 규칙적으로 운동을 하는 것으로 나타났으며, 여성은 적당한 음주를 하는 경우, 요통이 없는 경우 규칙적인 운동을 시행하였다. 따라서 관상동맥질환자의 성별에 따라 규칙적 운동이행의 영향요인의 차이가 존재하므로 운동증진 프로그램의 전략 마련에 있어서 이러한 차이점을 고려한 방안이 요구된다. 특히 여성의 경우 남성에 비해 운동이행정도가 낮고 근골격계 문제에 취약한 점을 감안할 때 운동에 대한 독려 뿐 아니라 안전한 운동 환경을 조성하는 것이 중요하다 하겠다. 추후 질병의 중증도를 고려하여 신체활동 정도를 파악하고 이를 근거로 한 후속연구가 필요하다.

REFERENCES

- World Health Organization. The top 10 causes of death [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2017 [cited 2017 January 20]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>
- Statistics Korea. 2015 Annual report on the cause of death statistics [Internet]. Seoul: Statistics Korea; 2015 [cited 2017 April 27]. Available from: http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/6/2/index-board?bmode=read&aSeq=356345
- National Health Insurance Service. National health insurance statistical yearbook [Internet]. Gangwon: National Health Insurance Service; 2015 [cited 2017 May 25]. Available from: <http://www.nhis.or.kr/menu/boardRetrieveMenuSet.xx?menuId=F3321>
- Park AR, So HS, Song CE. Impact of risk factors, autonomy support and health behavior compliance on the relapse in patients with coronary artery disease. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2017;29(1):32-40. <https://doi.org/10.7475/kjan.2017.29.1.32>
- Durstine JL, Moore GE, LaMonte MJ, Franklin BA. Pollock's textbook of cardiovascular disease and rehabilitation. 1st ed. Lee et al., translator. Seoul: Hanmi Medical Publishing Co.; 2014.
- Eckel RH, Jakicic JM, Ard JD, Jesus JMD, Miller NH, Hubbard VS, et al. 2013 AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: a report of the American college of cardiology/American heart association task force on practice guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*. 2014;63(25 Part B):2960-2984. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.11.003>
- Wienbergen H, Hambrecht R. Physical exercise and its effects on coronary artery disease. *Current opinion in pharmacology*. 2013;13(2):218-225. <https://doi.org/10.1016/j.coph.2012.12.003>
- Montalescot G, Sechtem U, Achenbach S, Andreotti F, Arden C, Budaj A, et al. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: The task force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. *European Heart Journal*. 2013;34(38):2949-3003. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/eh296>
- Fleury J, Lee SM, Matteson B, Belyea M. Barriers to physical activity maintenance after cardiac rehabilitation. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*. 2004;24(5):296-305.
- Joussain C, Joubert J, Laroche D, D'antonio B, Juneau M, Gremaux V. Barriers to physical activity in coronary artery disease patients: development and validation of a new scale. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2017;60(5):289-298. <https://doi.org/10.1016/j.rehab.2017.01.002>
- Shin N, Kang Y. The relationships among health locus of control and resilience, social support and health promoting behavior in patients with newly diagnosed coronary artery diseases. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2015;27(3):294-303. <https://doi.org/10.7475/kjan.2015.27.3.294>
- Marti CN, Georgiopoulou VV, Giamouzis G, Cole RT, Deka A, Tang WW, et al. Patient reported selective adherence to heart failure self care recommendations: a prospective cohort study: The atlanta cardiomyopathy consortium. *Congestive Heart Failure*. 2013;19(1):16-24. <https://doi.org/10.1111/j.1751-7133.2012.00308.x>
- Kang KJ, Yu SJ. Health behavior and influencing factors in patients with coronary artery disease admitted to hospital. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2010;17(1):16-25.
- Kang EJ. Clustering of lifestyle behaviors of Korean adults using smoking, drinking, and physical activity. *Health and Social Welfare Review*. 2007;27(2):44-66.
- Kang K, Sung J, Kim C. High risk groups in health behavior defined by clustering of smoking, alcohol, and exercise habits: National Health and Nutrition Examination Survey. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 2010;43(1):73-83. <https://doi.org/10.3961/jpmph.2010.43.1.73>
- Denton M, Prus S, Walters V. Gender differences in health: a Canadian study of the psychosocial, structural and behavioural determinants of health. *Social Science & Medicine*. 2004;58(12):2585-2600. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2003.09.008>
- Moon H, Lee I. Gender-based comparison of physical activity levels of older Korean adults with chronic disease. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2011;13(2):120-130.
- Choi YH, Lee CJ. The relationship of health-related variables with regular walking exercise in the elderly based on: the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHNES). *Journal of Korean Public Health Nursing*. 2013;27

- (1):5-15. <https://doi.org/10.5932/JKPHN.2013.27.1.5>
19. Marzolini S, Brooks D, Oh PI. Sex differences in completion of a 12-month cardiac rehabilitation programme: an analysis of 5922 women and men. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*. 2008;15(6):698-703. <https://doi.org/10.1097/HJR.0b013e32830c1ce3>
 20. Oh JE, Park HS, Kim DH. The relationships among hostility, perceived social support and health behavior compliance of patients with coronary artery disease. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2010;17(1):99-108.
 21. Son YJ. Hostility, life style and serum lipids according to recurrent cardiac events in patients with coronary artery disease. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2005;11(1):33-46.
 22. Korea Centers for Disease Control and Prevention. The Sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI-3) [Internet]. Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2015 [cited 2017 January 10]. Available from: <https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/main.do>
 23. Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ, et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Medicine and Science in Sport and Exercise*. 2000;32(9):S498-S516. <https://doi.org/10.1097/00005768-200009001-00009>
 24. Lee H, Jin H, Park J, Chun KJ, Kim JH. Consistency in measuring physical activities and regular exercises and their relationship with exercise capacity and quality of life in patients with heart failure. *Journal of Korean Biological Nursing Science* 2014;16(4):284-291. <https://doi.org/10.7586/jkbns.2014.16.4.284>
 25. Conraads VM, Deaton C, Piotrowicz E, Santaularia N, Tierney S, Piepoli MF, et al. Adherence of heart failure patients to exercise: Barriers and possible solutions. *European Journal of Heart Failure*. 2012;14(5):451-458. <https://doi.org/10.1093/eurjhf/hfs048>
 26. Lee JH. The effect of moderate drinking in income and health. *Journal of Industrial Economics and Business*. 2013;26(4):1857-1887.
 27. Cha BK, Park CS. A comparison of pain, pain interference and fatigue according to the level of physical activity in the elderly with chronic pain. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2011;22(2):162-172. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2011.22.2.162>
 28. Maas AHEM, Appelman YEA. Gender differences in coronary heart disease. *Netherlands Heart Journal*. 2010;18(12):598-603.
 29. Park JH, Kim JH. A study on physical activity and stress for improving health management of patients with rheumatoid arthritis. *Journal of the Korea Entertainment Industry Association*. 2015;9(4):177-186. <https://doi.org/10.21184/jkeia.2015.12.9.4.177>