

# 직장인의 건강관련 행위와 대사증후군 요인별 차이 융합적 연구

김미진  
경동대학교 간호학과

## The Convergence correlational Study on Office Workers' Health Related Behaviors and Prevalence Rates of Metabolic Syndrome

Kim Mi Jin  
Kyungdong University, Department of Nursing

**요약** 본 연구는 대사증후군의 위험요인과의 관계를 분석함을 통해 대사증후군 및 심혈관 질환의 효과적인 예방 관리 체계 수립을 위한 근거자료를 제시하고, 대사증후군 환자 교육과 직장인의 만성질환에 관한 중요한 기초자료를 제공하고자 우리나라 직장인의 건강검진 결과를 통하여 건강관련 행위, 흡연·음주 등과 운동이 대사증후군에 미치는 영향력을 알아보고자 하였다. 연구의 조사대상은 서울에 기반한 전문 건강검진센터에서 직장의료보험으로 검진을 받은 직장인 291명으로 하였다. 본 연구의 자료는 직장인 건강검진 내용을 바탕으로 하였다. 연구방법으로는 SPSS/Win Program ver 20.0을 이용하여 분석하였으며, 독립변수와 종속변수와의 관계를 분석하기 위하여 F-test 검증 및 ANOVA test를 실시하였으며, 연관성의 검증을 위해서는  $\chi^2$ (Chi-square) 검증을 실시하였다. 연구결과는 직장인 291명 중 대사증후군 유병률이 19.2%로 나타났고, 흡연행태로 인한 대사증후군 유병률의 비흡연 그룹은 12.7%, 과거 흡연 그룹 중에서 가볍게 흡연했던 그룹은 25.0%·중흡연 그룹은 25.9%, 현재 흡연 그룹 중에서 경흡연 그룹은 29.7%·중흡연 그룹 26.7%로 분석되었다. 결과적으로, 본 연구는 직장인의 흡연과 음주 생활형태가 직장인의 대사증후군 유병률과 밀접한 융합적 관련성이 있음을 시사하고 있다.

• 주제어 : 대사증후군, 건강관련 행위, 흡연, 음주, 운동, 융합

**Abstract** The purpose of this study is to offer evidence that supports effective prevention strategies for people with chronic lifestyle related disease and cardiovascular disease based on understanding relations between health related behaviors and risk factors of metabolic syndrome, to suggest a basic indicator that are related to office workers' chronic lifestyle related disease and to provide basic information for educating people who are diagnosed with chronic lifestyle diseases. Research methods include SPSS / Win Program ver 20.0 utilization analyzes were, variables and relationships to analyze it to F-test verification and ANOVA test conduct was, associations verify the order  $\chi^2$ (Chi-square) validation was conducted. Participants of this study are office workers who took medical examination covered by employee health insurance at health screening centers in the city of Seoul. All 291 participants were explained about the purpose of this study and signed consent forms. The prevalence of metabolic syndrome for 291 participants is 19.2 %. The prevalence of metabolic syndrome for a non-smoker group is 12.7 %, for a group of people who used to smoke lightly is 25.0 %, for a group of people who used to smoke heavily is 25.9 %, for light smokers group is 29.7 % and heavy smoker group is 26.7 % . As results of this convergence study exhibits, there is a strong correlation between smoking and drinking habits, and the prevalence of metabolic syndrome.

• Key Words : Metabolic Syndrome, Health related Behavior, Smoking, alcohol, exercise ,convergence

\*Corresponding Author : 김미진(kimijin29@hanmail.net)

Received April 25, 2016

Revised May 03, 2016

Accepted May 18, 2016

Published June 30, 2016

## 1. 서론

### 1.1 연구의 필요성

산업의 발달과 더불어 사업장의 수는 지속적으로 증가하고 있고, 이러한 사업장에서 근무하는 직장인들의 건강 확보에 대한 관심은 높아지고 있다[1]. 일반 성인은 직장인으로서 노동시장에서 지내는 기간이 평균적으로 30-40년으로 나타나고, 생애의 1/3 이상을 소요하는 기간에 노동시장에서의 직장인의 건강관리는 노동력의 생산성을 높이기 위한 요소라는 측면에서 중요성을 가지고 있다[2].

우리나라는 급속한 경제발전과 더불어 서구화된 라이프스타일의 정착화로 인하여 만성 퇴행성질환의 시대로 접어들게 되었으며, 특히 심혈관질환은 그 발생률과 유병률이 최근 증가하면서 국민 건강의 중요문제로 두각을 나타내고 있다.

Lim et al.[3]의 연구에서 우리나라의 국민건강영양조사 20세 이상의 결과를 살펴보면, 대사증후군의 유병률은 10년 동안 1998년부터 2007년까지 매년 약 0.6%씩 증가한 것으로 나타났다.

최인정[4]의 연구에서는 건강에 영향을 미치는 요소로 건강관련 행위 및 환경개선, 보건의료제도, 개인의 생물학적 소인 등의 요인을 언급하였는데, 그 중에서는 건강관련 행위 요소가 건강에 50% 이상의 영향력을 미치는 것으로 나타나 개인의 질병을 사전에 예방하기 위해서는 건강행위 개선이 가장 좋은 방법이라고 주장하였다. 대사증후군의 유병률은 40-60세 사이의 연령대에서 35.1%로 가장 높게 나타나[5] 예방 및 관리가 중요한 시점이지만, 아직까지 국내 연구에서는 대사증후군의 발병요인에 대하여 후향적으로 밝히는 연구가 미흡한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 우리나라 직장인들의 건강관련 행위, 특히 흡연 및 음주, 운동 정도가 대사증후군에 미치는 영향을 알아보려고 하였고, 직장인들의 건강관련 행위와 대사증후군 위험요인과의 관계를 파악함으로써 대사증후군과 심혈관 질환의 효율적인 예방 전략에 대한 근거자료를 제시할 수 있을 것이다. 이러한 결과를 바탕으로 대사증후군 환자 교육과 직장인들의 만성질환에 대한 중요한 기초자료를 제공하고자 한다.

### 1.2 연구의 목적

본 연구는 직장인 건강검진 수검자를 대상으로 흡연

행태 등의 건강과 관련된 행위와 대사증후군과의 관계를 분석하는 것으로, 연구목적은 다음과 같다.

- 1) 연구대상자의 대사증후군의 분석 및 유병률을 파악한다.
- 2) 연구대상자의 건강과 관련한 행위 특성과 그로 인한 대사증후군 요인별 차이를 분석한다.
- 3) 연구대상자의 건강에 관련한 행위 특성에 따른 대사증후군 요인별 분포를 파악한다.

### 1.3 연구의 제한점

일반 건강검진을 실시한 직장인들을 대상으로 분석한 내용이기 때문에 연구결과를 모든 직업군, 사회계층 및 연령대에 적용하는 데에는 제한점이 있다. 또한 서울·경기 일부지역의 직장인들을 대상으로 한 자료를 바탕으로 분석을 한 것이므로 전국의 모든 직장인들에게 적용하는 데에는 한계가 있다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구의 기간 및 대상

서울을 기반으로 한 1개의 전문 건강검진센터에서 지난 2012년 1월 1일부터 2012년 6월 30일까지 6개월 동안 건강검진을 받은 피검진자(수진자) 중에서 직장의료보험을 통해 건강검진을 받은 직장인으로 하였으며, 총인원 300명 중 이후 data cleaning 과정에서 건강검진 문진표 내용 작성이 불완전한 9명을 제외하여, 291명을 연구대상으로 하였다.

### 2.2 자료수집방법

#### 2.2.1 측정기기

본 연구의 측정기기는 혈압계(FT-200S, Jawon medical), 체성분 분석기(Inbody 3.0, Bio Space), 혈액분석기(Hitachi-747 analyzer, Hitachi Ltd.)이다.

#### 2.2.2 측정도구

본 연구의 자료는 직장인의 건강검진 내용을 바탕으로 하였다. 자료를 조사한 방법은 직장인 건강검진 시 사전에 실시하는 ‘자기기입식 설문조사 방법(self-administered questionnaire survey method)’인 “건강검진 문진표”의 내용을 발췌 및 분석하였다. 직장인 건강검진의 구성은

문진 및 체위검사를 비롯하여 혈액검사, 흉부방사선검사, 구강검진, 요검사 등 22개 항목으로 구성된다. 이와 같은 건강검진 결과통보서를 기반으로 담당 전문의사의 건강 상태에 대한 판정 결과를 함께 분석하여 2차 검진 및 정밀 검진을 권유하고, 판정의 내용은 ① 정상, ② 일반질환 의심, ③ 당뇨병 질환(2차 검진 대상자) 또는 고혈압 질환 의심, ④ 유질환으로 분류하였다.

독립변수는 건강 관련 행위로 흡연, 음주, 신체활동 정도를 포함하고, 종속변수는 대사증후군 요인으로 복부둘레, HDL, Cholesterol, Triglycerides, 혈압, 공복혈당을 포함한다.

#### 1) 건강관련 행위

본격적인 건강검진 이전에 피검진자가 작성하는 건강검진 문진표를 바탕으로 측정 및 분류하였다.

건강과 관련한 행위 중 흡연 부문은 ① 비흡연군, ② 과거 흡연군, ③ 현재 흡연군으로 유형화하였으며, 과거 흡연군과 현재 흡연군은 다시 1갑의 담배의 기준으로 경(輕)흡연 그룹과 중(重)흡연 그룹으로 세분화하였다. 음주 부문은 ① 비음주군, ② 주 1회 미만 음주군, ③ 주 1~3회 이하 음주군, ④ 주 4회 이상 음주군으로 분류하였다. 운동 부문은 ① 격렬한 운동(Heavy Exercise), ② 중간도 운동(Fitness Exercise), ③ 가벼운 운동(Light Exercise)으로 유형화하였으며, 각각 분류된 집단은 다시 비운동군과 주 3회 이하, 주 4회 이상 운동집단으로 세분화하였다.

#### 2) 허리둘레

복부비만 기준으로 조사되는 허리둘레는 연구대상자들이 검진가운을 연 상태로, 팔은 자연스럽게 내리고 발은 모으고 서도록 한 후 연구대상자 장골 능선 상단의 중간지점과 측면의 마지막 늑골 하단을 확인한 후에 연구대상자가 숨을 내쉬 상태에서 줄자를 통해 피부를 누르지 않도록 하여 측정하였다.

#### 3) 혈압측정

혈압측정 방법 및 커프 크기의 선정은 미국심장협회(American Heart Association)의 기준을 통해 이루어졌다. 팔 둘레를 완전히 감쌀 만큼 적당한 크기의 혈압대는 충분히 길면서 어깨 끝과 주두(olecranon) 사이의 상완을 75% 정도 덮을 수 있는 정도로 넓은 것으로 택하였다. 혈압측정을 위해서는 앉은 상태에서 5분정도 안정을 취

한 후 오른팔의 소매를 완전히 걷고, 손바닥을 위로하여 팔을 심장 높이에서 지지하였다. 조사대상자의 팔 둘레를 측정하는데 적절크기의 커프 하단부가 팔꿈치 주름의 3 cm 위에 위치하게 하여 맞게 감은 후 1차 혈압측정 후에 각 30초 간격으로 2차, 3차 혈압을 측정하였다. 자료의 측정결과는 2차와 3차 혈압의 평균값을 사용하였다. 측정도구로는 수은 혈압계 및 자동 혈압계를 모두 사용하였고, 1 mmHg 단위로 검사하였다.

#### 4) 혈액검사

혈액검사를 위해서는 공복시간에 관한 기준을 준수할 수 있도록 채혈 전 유의사항을 연구대상자에게 전날 안내·설명하였으며, 8시간 이상의 공복 후 채혈하였다. 검사 당일에는 8시간 이상 동안의 공복시간을 확인한 후에 상완정맥에서 15 ml 정도의 혈액을 채취하여 실시하였다. 혈액은 채혈한 후 현장에서 원심분리기를 사용하여 혈청으로 분리한 후에 냉장상태(2~8 °C)를 유지하여 당일 검체분석을 실시하였다. 혈액검사를 통한 측정 내용은 중성지방(triglyceride), 고밀도 지단백 콜레스테롤(high density lipoprotein cholesterol, HDL-C), 공복 시 혈당(fasting blood sugar) 등이다.

분석항목 중에서 총 콜레스테롤(total cholesterol, TC), 고밀도 지단백 콜레스테롤(high density lipoprotein cholesterol, HDL-C), 중성지방(triglyceride, TG), 공복혈당(fasting blood sugar, FBS) 등은 Hitachi-747 analyzer(Hitachi Ltd., Tokyo, Japan)를 이용하여 조사하였고, 저밀도 지단백 콜레스테롤(low density lipoprotein cholesterol, LDL-C)은 Fridwald 법( $LDL-C = TC - HDL-C - TG/5$ )을 이용하여 간접 계산 방법을 사용하였고, 중성지방이 400 mg/dL 이상인 경우에만 직접 측정하였다. 혈청 총 콜레스테롤과 공복혈당은 mg/dL 단위로 측정하였다.

### 2.3 자료 분석

수집된 자료는 SPSS/Win Program ver. 20.0을 이용하여 분석하였다.

건강과 관련한 행위와 대사증후군과의 상관 관계를 분석하기 위해 ANOVA test 및 F-test 검증을 실시하고 이에 더해 Scheffe' method를 이용, 사후검증(post-hoc test)을 실시하였다. 또한, 연구대상자의 건강과 관련된 행위 변수에 의한 건강 판정 결과의 연관성 검증을 위해

서  $\chi^2$ (Chi-square) 검증을 실시하였다.

### 3. 연구결과

#### 3.1 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성은 건강과 관련한 행위별 특성과 대사증후군 관련한 요인별 특성으로 분석하였고, 연구대상자에 관한 일반적 특성은 <Table 1>과 같다.

연구대상자 중 64.6 %인 188명이 남자였고, 연령별로는 40대가 48.1 %로 140명인 것으로 나타났다. 연령 분포에서 40세 미만은 21.6 %, 49세 초과는 30.3 %였다. 또한 연구대상자들의 건강관련 행위를 살펴보면, 먼저 흡연 부분에서는 비흡연자가 157명(54.0 %)으로 가장 많은 비율을 차지하고 있고, 과거 흡연자와 현재 흡연자 중에서도 경흡연 집단의 비율(13.7 %, 12.7 %)이 중흡연 집단의 비율(9.3 %, 10.3 %)보다 높게 나타났다.

음주 부분에서 역시 비음주자가 100명(34.4 %)으로 가장 높은 비율을 차지하고 있었다. 하지만 운동 부분에서는 격렬한 운동과 중간 수준의 운동에서 각각 운동을 하지 않는 집단이 55.0 %와 47.1 %로 가장 많이 나타났다.

#### 3.2 대사증후군 관련 요인

대사증후군 요인별 평균 분포에서는 5가지 요인에서 모두 진단 지표 및 기준 이하의 수치를 나타냈고, 최근 대사증후군의 판단 지표 중에서 새롭게 주목받으며 사용되는 체질량 지수 및 총콜레스테롤과 저밀도 지단백 콜레스테롤 수치에 대한 평균 분포도 함께 조사하였고, 연구대상자 전체 직장인 피수검자에 대한 평균 분포는 모두 정상 범위 및 수치 내에 있는 것으로 나타났다. 연구대상자의 대사증후군(Metabolic syndrome, MS) 요인별 평균 분포는 <Table 2>과 같다.

#### 3.3 건강관련 행위 요인별 대사증후군 요인분포

##### 3.3.1 흡연

본 연구에서 흡연은 여성 직장인집단에서는 흡연행태가 거의 없어 생략하고, 남성 직장인군을 확인하였다. 남성 직장인군 중에서 흡연 행태로 가장 큰 차이를 나타낸 대사증후군 요인은 중성지방(TG) 요인인데, 비흡연 대상자그룹과 과거 흡연 대상자그룹에서는 중성지방(TG) 수

<Table 1> General Characteristics (N=291)

Category		N	%	
Gender	male	188	64.6	
	Female	103	35.4	
Age	< 40	63	21.6	
	40-49	140	48.1	
	49 <	88	30.3	
S	None	157	54.0	
	Past	Light	40	13.7
		Heavy	27	9.3
	Present	Light	37	12.7
Heavy		30	10.3	
A	None	100	34.4	
	less 1time per week	90	30.9	
	1-3times per week	72	24.7	
	more 4times per week	29	10.0	
Intensive	None	160	55.0	
	1-3times per week	119	40.9	
	more 4times per week	12	4.1	
E	None	137	47.1	
	Moderate	1-3times per week	135	46.4
		more 4times per week	19	6.5
	Mild	None	73	25.1
1-3times per week		141	48.5	
more 4times per week		77	26.5	
Total		291	100.	

S: Smoking  
 A: Alcohol Drinking  
 E: Exercise  
 Light : Less than 20cigarettes  
 Heavy : More than 20 cigarettes

<Table 2> Prevalence Rates of MS

Variables	Mean	S.D
WC(cm)	79.70	±8.691
HDL(mg/dL)	55.15	±22.561
TG(mg/dL)	125.26	±72.565
SBP(mmHg)	119.46	±14.810
DBP(mmHg)	74.79	±13.261
FBS (mg/dL)	94.43	±15.323
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	24.59	±3.170
TC(mg/dL)	192.22	±33.882
LDL(mg/dL)	113.62	±31.156

WC: Waist Circumference  
 HDL: High Density Lipoprotein  
 TG: Triglycerides  
 SBP: Systolic Boold pressure  
 DBP: Diastolic Boold pressure  
 FBS: Fasting blood Sugar  
 BMI: Body mass index  
 TC: Total Cholestero  
 LDL: Low Density Lipoprotein

<Table 3> Prevalence Rates of MS according to Health related behaviors(Smoking)

Valuables	WC	HDL	TG	SBP	DBP	FBS	BMI	TC	LDL	
	Mean (S.D)									
None	82.95 (±6.52)	51.16 (±12.82)	128.69 (±64.89)	122.36 (±14.33)	75.82 (±14.20)	94.75 (±13.28)	25.35 (±2.53)	198.91 (±37.26)	123.25 (±34.01)	
Past	Light	81.56 (±6.15)	51.74 (±9.66)	127.08 (±60.00)	126.54 (±17.36)	80.38 (±14.75)	97.92 (±20.43)	24.52 (±2.83)	191.33 (±31.62)	114.18 (±27.79)
	Heavy	84.56 (±6.45)	49.19 (±12.92)	149.26 (±69.65)	119.07 (±8.33)	72.96 (±10.49)	98.89 (±14.08)	25.65 (±2.31)	200.52 (±33.00)	121.56 (±30.35)
Present	Light	82.59 (±6.88)	51.89 (±10.59)	151.00 (±76.51)	122.92 (±13.18)	73.92 (±13.70)	96.78 (±16.84)	25.14 (±2.88)	192.68 (±29.33)	110.59 (±27.11)
	Heavy	84.03 (±9.31)	59.97 (±60.70)	191.37 (±103.66)	121.00 (±14.70)	75.33 (±13.26)	96.87 (±13.33)	26.26 (±3.60)	199.27 (±29.77)	112.20 (±31.81)
F	0.932	0.754	4.219	1.270	1.584	0.397	1.757	0.593	1.394	
p-value	-0.446	-0.557	0.003**	-0.283	-0.180	-0.810	-0.139	-0.668	-0.503	
Scheffe			A<D* B<D*							

치의 모두가 정상 범위 내의 수치결과를 보인 반면, 현재 흡연 그룹에서는 경흡연 그룹과 중흡연 그룹에서 모두 정상 범위를 넘어선 150 mg/dL 이상의 수치를 나타냈다. 특히 하루 20 개미 이상의 중흡연 대상자 그룹은 경흡연 그룹 대상자보다 더 높은 수치를 보임으로서 통계적으로 큰(p<.01) 차이가 있음이 규명되었다. 또한 과거 흡연 그룹 중에서도 중흡연 그룹의 중성지방(TG) 수치는 거의 경계 범위로 나타남으로서 흡연과 중성지방(TG) 사이에 연관성이 깊음을 알 수 있다<Table3>.

3.3.2 음주

남성 직장인군에서 음주 변수에 의해 차이를 보이는 대사증후군 요인은 수축기 혈압 음주 요인에 의한 대사증후군 요인(SBP)인 것으로 나타났다. 모두 물론 정상 수치 내로 나타나기는 했지만, 비음주 대상자 그룹에 비해 음주대상자 그룹은 주 1회 이하와 모든 음주 그룹에서 경계 수치에 가깝게 접근하는 결과를 보임으로서 통계적으로 유의한(p<.05) 차이를 보였다.

반면, 음주 변수에 의해 유의한 차이를 보인 여성 직장인군에서는 대사증후군 요인이 나타나지 않았는데, 이는 여성 직장인군의 음주 행태가 남성 직장인군에 비해 심하지 않은 내용이 기인한 것으로 보이며, 여성 직장인군 중에서 주 4회 이상의 음주 행태를 보인 그룹이 없는 것으로 보아 알 수 있다<Table4>.

3.3.2 운동

격렬한 운동 변수에 의한 남성 직장인군에서 대사증후군 요인의 유의한 차이는 나타나지 않았다. 반면, 여성

직장인군에서는 허리둘레(WC)와 공복 혈당(FBS) 요인에서, 그리고 체질량 지수(BMI) 요인에서 각각 유의한(p<.05, p<.01) 차이가 나타났으며, 이 결과는 Scheffe' test로 사후 검증한 결과에서도 유의한(p<.05, p<.01) 차이가 있음이 나타났다. 그런데 이 내용에서는 격렬한 운동의 횟수가 많은 그룹일수록 오히려 공복 혈당(FBS)와 허리둘레(WC) 수치가 높은 것으로 나타났고, 체질량 지수(BMI)에서도 또한 운동 횟수가 많은 그룹에서 수치가 높은 것으로 규명되었다. 이는 격렬한 운동이 각 요인에 대해 양의 상관관계를 보였다고 생각하기 보다는 허리둘레(WC) 및 공복 혈당(FBS)과 체질량 지수(BMI)에서 높은 수치를 자각한 여성 직장인이 격렬한 운동을 통해 이를 교정하고자 하는 생활행태를 취하고 있다고 해석하는 것이 마땅할 것이다.

남성 직장인군에서 중간 정도의 운동 변수에 의한 대사증후군 요인에 대한 유의한 차이는 나타나지 않았다. 여성 직장인군에서 중간 정도의 운동 변수에 의한 대사증후군 요인에 대한 유의한 차이는 공복 혈당(FBS) 요인에서 나타났다. 즉, 공복 혈당(FBS) 요인에서 중간 정도 운동의 비운동 그룹과 주 1 내지 3회 운동 그룹 및 주 4회 이상의 운동 그룹에서 유의한(p<.05) 차이를 보였는데, 이 내용 역시 공복 혈당(FBS)에서 높은 수치를 자각한 여성 직장인이 중간 정도의 운동을 하는 생활행태를 취하고 있다고 해석하는 것이 옳다고 보아야 할 것이다.

남성 직장인군에서 가벼운 운동 변수에 의한 대사증후군 요인에 대한 유의한 차이는 고전적인 대사증후군 가지 요인 중에서는 나타나지 않았으나, 체질량 지수(BMI) 요인에서 유의한(p<.05) 차이를 보였다. 그리고

<Table 4> Prevalence Rates of MS according to Health related behaviors(Alcohol drinking, Exercise)

Variables	WC		HDL		TG		SBP		DBP		FBS		BMI		TC		LDL		
	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	
	Mean (S.D)	Mean (S.D)	Mean (S.D)	Mean (S.D)	Mean (S.D)	Mean (S.D)	Mean (S.D)	Mean (S.D)	Mean (S.D)	Mean (S.D)	Mean (S.D)	Mean (S.D)	Mean (S.D)	Mean (S.D)	Mean (S.D)	Mean (S.D)	Mean (S.D)	Mean (S.D)	
A																			
None	82.53 (±7.62)	73.06 (±7.61)	56.21 (±53.85)	59.58 (±12.58)	138.00 (±71.96)	88.55 (±44.50)	118.16 (±13.53)	114.68 (±13.32)	72.89 (±12.93)	70.87 (±10.31)	97.05 (±13.82)	91.53 (±16.23)	25.23 (±2.80)	23.21 (±3.08)	186.66 (±32.36)	185.77 (±35.05)	111.63 (±28.45)	108.47 (±30.40)	
less 1time per week	82.19 (±7.37)	74.87 (±9.94)	50.64 (±13.88)	59.32 (±10.66)	141.03 (±80.50)	87.74 (±41.82)	125.08 (±14.99)	112.26 (±13.41)	77.71 (±11.81)	76.13 (±18.76)	96.56 (±7.72)	87.84 (±31.10)	24.79 (±2.70)	23.52 (±4.11)	196.53 (±34.54)	183.94 (±31.26)	118.86 (±29.95)	109.03 (±34.25)	
1-3times per week	83.50 (±6.29)	73.80 (±6.27)	51.47 (±10.83)	63.70 (±10.85)	147.50 (±74.97)	84.80 (±53.38)	121.30 (±20.01)	111.50 (±11.49)	74.77 (±21.19)	74.00 (±21.19)	94.44 (±9.50)	89.40 (±2.60)	25.50 (±2.60)	22.72 (±4.11)	199.28 (±30.57)	179.30 (±30.57)	118.36 (±31.44)	98.50 (±27.11)	
more 4times per week	84.22 (±7.12)	-	54.11 (±10.73)	-	162.48 (±81.59)	-	126.85 (±15.14)	-	78.89 (±17.61)	-	102.15 (±17.82)	-	26.19 (±2.84)	-	203.00 (±30.06)	-	116.37 (±34.59)	-	
F	0.689	0.494	0.411	0.570	0.636	0.031	2.889	0.426	1.544	2.001	1.541	0.775	1.618	0.232	1.671	0.155	0.499	0.478	
p-value	-0.519	-0.612	-0.654	-0.567	-0.109	-0.970	0.030*	-0.654	-0.730	-0.141	-0.287	-0.463	-0.000	-0.793	-0.570	-0.857	-0.258	-0.730	
Scheffe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
E																			
None	82.87 (±6.56)	72.10 (±8.08)	50.78 (±11.66)	61.15 (±12.59)	143.66 (±78.88)	82.85 (±43.40)	123.06 (±14.83)	111.89 (±14.87)	76.01 (±14.32)	71.30 (±13.13)	95.62 (±15.98)	90.07 (±13.56)	25.14 (±2.50)	22.68 (±3.32)	195.97 (±32.35)	182.13 (±30.44)	116.46 (±29.45)	105.39 (±26.38)	
1-3times per week	83.54 (±7.49)	75.54 (±8.22)	54.50 (±7.72)	58.54 (±9.94)	148.72 (±71.85)	92.03 (±41.17)	122.01 (±13.63)	116.08 (±13.08)	75.06 (±12.97)	74.46 (±10.72)	98.38 (±7.45)	87.70 (±3.21)	25.65 (±3.07)	23.76 (±3.07)	197.32 (±34.25)	186.38 (±41.66)	118.02 (±32.58)	109.41 (±37.80)	
Intens ve	more week	84.43 (±6.83)	73.20 (±5.81)	54.11 (±9.16)	54.80 (±15.24)	177.57 (±111.11)	119.8 (±66.56)	124.29 (±14.27)	84.29 (±10.37)	78.00 (±11.34)	93.43 (±10.37)	110.60 (±18.84)	24.01 (±30.01)	26.52 (±2.85)	209.29 (±24.63)	201.40 (±19.93)	109.14 (±28.31)	122.60 (±19.88)	
F	1.755	3.340	0.470	1.049	0.339	1.896	0.168	1.171	1.478	1.257	0.850	6.949	1.489	4.025	0.220	0.783	0.285	0.790	
p-value	-0.176	0.039*	-0.626	-0.354	-0.713	-0.155	-0.845	-0.314	-0.231	-0.289	-0.429	0.001**	-0.228	0.021*	-0.802	-0.460	-0.267	-0.083	
Scheffe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A<C** B<C**	-	A<C*	-	-	-	-	
None	82.31 (±6.94)	72.45 (±8.39)	50.45 (±11.46)	59.11 (±10.90)	152.80 (±83.27)	86.55 (±41.08)	123.55 (±14.83)	112.45 (±16.25)	78.57 (±13.96)	72.25 (±12.39)	95.89 (±18.15)	91.92 (±13.93)	25.25 (±2.83)	22.77 (±3.14)	196.32 (±32.71)	181.08 (±31.37)	115.31 (±30.45)	105.81 (±25.93)	
1-3times per week	83.85 (±7.19)	75.21 (±8.10)	54.56 (±35.67)	60.52 (±12.20)	142.34 (±73.22)	89.64 (±43.84)	121.77 (±13.32)	114.76 (±10.99)	73.82 (±11.59)	72.02 (±13.35)	97.63 (±6.77)	86.67 (±3.17)	25.56 (±3.45)	23.68 (±3.60)	198.74 (±39.27)	187.79 (±33.60)	120.08 (±31.94)	109.26 (±36.19)	
Moder ate	more week	81.00 (±5.60)	73.75 (±7.46)	51.55 (±10.19)	61.88 (±16.54)	119.91 (±49.74)	88.25 (±67.87)	123.18 (±17.79)	115.63 (±14.75)	73.18 (±13.65)	80.00 (±13.89)	95.64 (±15.56)	97.50 (±28.97)	23.92 (±2.38)	24.26 (±3.39)	177.18 (±17.93)	191.13 (±32.78)	110.73 (±14.99)	111.63 (±37.86)
F	1.543	1.326	0.542	0.283	1.066	0.057	0.348	0.385	2.953	1.537	0.297	3.105	1.685	1.312	2.160	0.585	1.968	0.210	
p-value	-0.217	-0.270	-0.582	-0.754	-0.347	-0.945	-0.706	-0.675	-0.220	-0.744	0.049*	-0.188	-0.188	-0.274	-0.118	-0.559	-0.127	-0.702	
Scheffe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
None	81.70 (±7.51)	73.83 (±8.84)	51.55 (±11.56)	59.45 (±11.27)	141.27 (±69.90)	95.24 (±44.18)	127.11 (±14.76)	111.72 (±13.78)	79.09 (±14.52)	71.17 (±12.08)	93.50 (±12.13)	90.41 (±14.76)	25.18 (±2.83)	22.95 (±3.21)	193.82 (±31.02)	185.55 (±28.79)	114.07 (±26.29)	107.00 (±24.87)	
1-3times per week	84.34 (±6.94)	73.93 (±7.41)	52.77 (±34.70)	59.23 (±11.98)	147.19 (±82.13)	87.25 (±41.95)	121.19 (±13.88)	115.91 (±12.17)	74.74 (±12.96)	75.34 (±12.08)	98.32 (±17.92)	89.64 (±12.14)	25.83 (±2.94)	23.50 (±3.08)	199.35 (±34.56)	188.23 (±41.40)	121.31 (±33.31)	112.89 (±35.80)	
Mild	more week	81.43 (±6.27)	73.17 (±9.01)	53.02 (±13.46)	61.33 (±12.41)	146.79 (±73.30)	81.90 (±47.73)	121.49 (±13.91)	112.17 (±14.95)	75.32 (±14.20)	70.50 (±12.34)	96.51 (±13.54)	90.87 (±14.96)	24.42 (±2.47)	23.20 (±3.76)	192.72 (±30.45)	178.33 (±29.08)	110.34 (±28.08)	109.67 (±28.76)
F	3.810	0.082	0.043	0.308	0.095	0.678	2.89	1.000	1.394	1.738	1.433	0.076	4.059	0.239	0.826	0.734	2.285	1.391	
p-value	-0.240	-0.921	-0.958	-0.736	-0.910	-0.510	-0.058	-0.178	-0.206	-0.291	-0.241	-0.927	0.019*	-0.788	-0.440	-0.372	-0.402	-0.482	
Scheffe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C<B*	-	-	-	-	

A: Alcohol Drinking  
E: Exercise

이러한 결과는 Scheffe' test로 사후 검증한 결과에서도 유의한(p<0.05, p<0.01) 차이가 있음으로 나타났다. 반면, 여성 직장인군에서는 가벼운 운동 변수에 의한 대사증후군의 각 요인에 대한 유의한 차이는 나타나지 않았다 <Table4>.

### 3.4 건강관련 행위에 따른 대사증후군 판정

#### 3.4.1 흡연

흡연 행태에 의한 대사증후군의 판정 결과는 비흡연 그룹보다 과거 흡연 그룹으로, 또 과거 흡연 그룹보다 현재 흡연 그룹으로 갈수록 더 많은 비율을 보여 유의한 (p<0.5) 차이가 있는 것으로 분석되었다<Table5>. 즉, 비흡연 그룹의 대사증후군 비율은 12.7 %인 반면, 과거

흡연 그룹의 평균은 25.5 %이며, 현재 흡연 그룹의 평균은 28.2 %에 달하는 것으로 규명되었다.

#### 3.4.2 음주

음주 행태에 의한 대사증후군의 판정 결과 분포 역시 비음주 그룹보다 주 1회 이하 그룹에서, 또 주 1 내지 3회 음주 그룹에서, 그리고 주 4회 이상의 음주 그룹에서 보다 많은 비율을 보여 큰(p<0.1) 차이가 있는 것으로 규명되었다<Table5>. 즉, 비음주 그룹의 대사증후군 비율은 14.0 %인데 반해, 주 1회 이하 음주 그룹은 16.7 %, 주 1 내지 3회 음주 그룹은 20.8 %, 주 4회 이상 음주 그룹에서는 41.4 %에 달하는 것으로 분석되었다.

<Table 5> MS Assessment according to Health related behaviors

Smoking		None		Past				Present				$\chi^2$ (p-value)
		n	%	Light		Heavy		Light		Heavy		
				n	%	n	%	n	%	n	%	
MS	Normal	137	87.3	30	75.0	20	74.1	26	70.3	22	73.3	9.585
	Abnormal	20	12.7	10	25.0	7	25.9	11	29.7	8	26.7	(.048*)
Decision	Normal	78	49.7	12	30.0	9	33.3	12	32.4	5	16.7	16.003
	Abnormal	79	50.3	28	70.0	18	66.7	25	67.6	25	83.3	(.003**)
Disease	Normal	93	59.2	20	50.0	11	40.7	17	45.9	8	26.7	12.899
	Abnormal	64	40.8	20	50.0	16	59.3	20	54.1	22	73.3	(.012*)
HTN	Normal	135	86.0	26	65.0	23	85.2	28	75.7	26	86.7	11.043
DM	Abnormal	22	14.0	14	35.0	4	14.8	9	24.3	4	13.3	(.026*)

  

Alcohol Drinking		None		less 1time per week		1-3times per week		more 4times per week		$\chi^2$ (p-value)
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Abnormal	14	14.0	15	16.7	15	20.8	12	41.4	(.009**)	
Decision	Normal	52	52.0	35	38.9	23	31.9	6	20.7	12.511
	Abnormal	48	48.0	55	61.1	49	68.1	23	79.3	(.006**)
Disease	Normal	64	64.0	47	52.2	30	41.7	8	27.6	15.686
	Abnormal	36	36.0	43	47.8	42	58.3	21	72.4	(.000***)
HTN	Normal	85	85.0	72	80.0	62	86.1	19	65.5	6.943
DM	Abnormal	15	15.0	18	20.0	10	13.9	10	34.5	

  

Exercise		None		1-3times per week		more 4times per week		$\chi^2$ (p-value)
		n	%	n	%	n	%	
MS	Normal	132	82.5	92	77.3	11	91.7	2.141
	Abnormal	28	17.5	27	22.7	1	8.3	(.343)
Decision	Normal	66	41.3	46	38.7	4	33.3	.414
	Abnormal	94	58.8	73	61.3	8	66.7	(.813)
Disease	Normal	81	50.6	59	49.6	9	75.0	2.687
	Abnormal	79	49.4	60	50.4	3	25.0	(.239)
HTN	Normal	131	81.9	100	84.0	7	58.3	4.835
DM	Abnormal	29	18.1	19	16.0	5	41.7	(.089)
Moderate								
MS	Normal	112	81.8	106	78.5	17	89.5	1.451
	Abnormal	25	18.2	29	21.5	2	10.5	(.484)
Decision	Normal	53	38.7	58	43.0	5	26.3	2.075
	Abnormal	84	61.3	77	57.0	14	73.7	(.354)
Disease	Normal	68	49.6	72	53.3	9	47.4	.492
	Abnormal	69	50.4	63	46.7	10	52.6	(.782)
HTN	Normal	108	78.8	118	87.4	12	63.2	8.093
DM	Abnormal	29	21.2	17	12.6	7	36.8	(.017*)
Mild								
MS	Normal	60	82.2	110	78.0	65	84.4	1.442
	Abnormal	13	17.8	31	22.0	12	15.6	(.485)
Decision	Normal	27	37.0	49	34.8	40	51.9	6.480
	Abnormal	46	63.0	92	65.2	37	48.1	(.039*)
Disease	Normal	34	46.6	68	48.2	47	61.0	4.107
	Abnormal	39	53.4	73	51.8	30	39.0	(.128)
HTN	Normal	56	76.7	115	81.6	67	87.0	2.679
DM	Abnormal	17	23.3	26	18.4	10	13.0	(.282)

\*p<.05

### 3.4.3 운동

직장인들의 건강생활 행태 중 운동 행태 요인별로 대사증후군 판정 결과 사이에는 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다<Table5>. 전체적으로 볼 때는 대체로

비운동 그룹보다는 주당 4회 이상의 운동을 하고 있는 그룹에서 대사증후군 판정 비율이 적은 편이기는 하지만, 주목할 만한 차이는 아니었다는 뜻으로 해석이 된다. 이러한 결과는 흡연과 음주 행태와 같이 수치로 정확하게

나타내지 못하는 주관적이고 간접적인 방식으로 운동 행태를 조사하였고, 연구대상이 된 인원이 다소 제한적이었기 때문이라고 사료된다.

#### 4. 논의

대사증후군은 심혈관 질환의 발병과 사망률을 증가시킴으로 대사증후군의 예방과 함께 대사증후군을 조기에 발견하여 적극 치료함을 강조하고 있다. 따라서 대사증후군 환자들의 강화된 치료 생활습관의 변화를 시행하도록 적극 교육, 치료해야 하며, 이에 대한 지침은 2001년 NCEP에서 ATP III가 보고된 바 있다[6].

본 연구는 그 동안 대사증후군과 관련하여 연구되었던 선행연구에서 아직 관심을 두지 않았던 일반 직장인들의 대사증후군 양상을 규명하기 위하여 시작되었다. 즉, 연령별 일반 건강검진 대상자 또는 도·농 인구 비교 연구는 지속 진행되어 왔으나, 우리나라 산업 및 경제발전의 자원의 기본 인적인 직장인의 대사증후군 관련 연구는 거의 없었다.

본 연구에서 대사증후군으로 확인된 인원은 연구대상자 291명 중에 56명으로 유병률이 19.2 %였으며, 성별은 남성 직장인 23.9 %·여성 직장인 10.7 %로 나타났다. 현재까지 보고된 국내 대사증후군 유병률을 보면 매우 다양한 양상이다. 2005년 국민건강영양조사 자료를 근거로 보면, 30세 이상 대사증후군의 유병률은 전체 32.3 %로 나타났고, 성별로는 남자 32.9 %·여자 23.0 %로 나타났다[7]. 30세 이상 성인들을 대상으로 한 연구에서는 전체 21.7 %, 성별로는 남자 20.0 %·여자 23.0 %로 나타났으며[8], 40세 이상 농촌지역 주거민을 대상으로 한 연구에서는 전체 33.1 %, 성별로는 남자 29.5 %·여자 35.6 %로 보고되었다[9]. 또한 60세 이상 건강검진 수검자를 대상으로 한 연구에서 전체 18.0 %, 성별로는 남자 12.3 %·여자 22.3 %로 보고되고[10], 20세 이상 병원에 직접 내원한 성인에서는 전체 16.8 %, 성별로는 남자 17.8 %·여자 11.4 %로 보고되었다[11].

이처럼 다양한 현상들은 조사대상자, 조사연도, 조사 연구자, 대사증후군 및 조사지역의 포함분포가 넓어진 최근 진단 기준에 따라 각기 다른 유병률로 추정된다.

본 연구는 우리나라 직장인의 건강관련 행동과 대사증후군의 연관성에 대한 연구 외에도 연구대상자인 직장인들의 대사증후군 요인의 검사결과에 대한 수치 분포와

기존의 대사증후군 구성요인 이외에 현재 주목하고 있는 체질량 지수와 총콜레스테롤 수치 등에 관해서도 규명하는 노력을 하였다.

본 연구에서 건강관련 행위 중에는 대사증후군 유병률과 통계적으로 관련성을 보인 요인 및 변수는 음주와 흡연 행태이다. 따라서, 비흡연 그룹의 대사증후군 유병 비율은 12.7 %로 나타났으며, 과거 흡연 그룹의 평균은 25.5 %, 현재 흡연 그룹의 평균은 28.2 %의 차이를 나타냈다. 흡연의 유해성은 호흡기질환 및 인체 내 여러 기관에서 암을 유발시키며 소화기·순환기 및 기타 다른 장기에 영향을 미친다[12]고 알려져 있다. 흡연습관의 따른 체중의 관련성은 많은 연구가 있으며, 비흡연자는 흡연자보다 체중이 낮고[13, 14, 15, 16, 17], 흡연자가 흡연을 중지하면 체중이 증가한다[18, 19, 20, 21]고 보고된 바 있고, 흡연자의 체중이 감소는 흡연으로 인한 식욕의 감퇴 라기보다는 신진대사의 장애 결과로 설명하고 있다[22, 23]. 그러나 상이한 주장도 있다. 임수진[24]은 흡연을 많이 할수록 내장지방의 양이 많은 복부지방으로 직결되는 것으로 밝혔고, 흡연이 지속되면 내장형 복부지방까지 일으키게 된다고 보고하였다. 즉, 흡연 Yes 그룹이 No 그룹에 비해 체지방량( $p<.05$ ), 복부둘레( $p<.001$ ), BMI ( $p<.05$ )가 유의하게 높게 나타났다고 하여 흡연이 복부 비만을 조장하는 것이라 볼 수 있다.

또한 본 연구에서 비음주 그룹의 대사증후군 비율은 14.0 %인데 반해, 주 1회 이하 음주 그룹은 16.7 %, 주 1 내지 3회 음주 그룹은 20.8 %, 주 4회 이상 음주 그룹에서는 41.4 %에 달하는 것으로 분석되었다. 이러한 결과는 임수진[24]의 연구결과에서도 HDL-콜레스테롤이 비음주군보다 음주군에서 통계적으로 유의하게 낮게 나타난 것( $p<.05$ )과 동일한 연장선 상에 있는 결과라고 할 수 있는데, 실제 한국인을 대상으로 한 윤영숙 외[25]의 연구에 따르면 알코올 섭취 15g/dL까지는 중성지방의 농도는 낮아지고 HDL-콜레스테롤의 농도는 높아지지만 이보다 과량에서는 지속적으로 HDL-C의 농도는 저하되고 중성지방은 역으로 높아지게 된다고 보고된 바 있다. 또한 박혜순 외[26]의 연구에 따르면 과도한 음주는 HDL-콜레스테롤의 저하를 유발한다고 함으로써, 결과적으로 음주는 HDL-콜레스테롤의 저하를 유발하여 대사증후군의 위험을 증가시키는 쪽으로 진행되는 것으로 추정된다.

이상과 같은 결과는 남성 직장인군에 대해 흡연 행태 별로 대사증후군 요인 분포를 분석한 결과에서도 잘 나



타나 있어, 현재 흡연을 지속하고 있는 그룹은 중성지방(TG) 평균 수치가 대사증후군 진단 지표를 넘어서고 있으며, heavy smoking 그룹에서는 더욱 높은 수치를 나타낸 바 있다. 또한 음주 행태별 대사증후군 요인 분포를 분석한 결과, 남성 직장인에게 있어 주 4회 이상의 음주를 하는 경우에 중성지방(TG)과 공복 혈당(FBS) 수치에서 대사증후군 진단 지표 수치를 넘어서는 것으로 규명되었다.

건강관련 행위와 대사증후군을 연계하여 검토해보면, 특히 흡연 및 음주와 대사증후군과 깊은 연관성이 있으므로 예방에 있어서는 흡연과 음주를 삼가야 할 것이고, 치료 과정에서는 금연과 금주를 가장 선행하여야 하는 요소로 결정하여야 할 것이다.

마지막으로 본 연구에서는 신체활동과 운동이 대사증후군의 예방 및 발병에 명확한 연관성이 있다는 것이 입증되지 않았다. 그러나 체중 및 대사증후군 발생 위험요인들을 관리하는 데에 운동은 필수적이다. 일부 연구결과에서 단독적인 운동만으로 대사증후군에 긍정적인 효과를 보이지 않았다는 보고가 있지만[27, 28, 29], 조금 더 세분화하여 정량적으로 운동 수준을 평가한 자료를 바탕으로 추후 연구가 필요하다. 왜냐하면 이전의 여러 연구에서 운동과 식이조절을 함께하는 경우에는 운동만 하는 경우보다 대사증후군의 예방효과가 뚜렷하다고 보고하고 있기 때문이다[30,31,32,33,34,35,36,37,38]. 본 연구에서 운동에 대한 정보는 설문 형식의 문진표를 통해 얻은 데다 운동의 분류기준이 정성적으로 정확히 일반적인 운동 권장 기준대로 분류하기에 적합하지 않아 대사증후군과 관련하여 명확한 결론을 내기 힘들었고, 또한 대사증후군에 해당되는 당뇨, 복부비만, 심혈관 질환 등의 위험인자를 보유하고 있을 때 그 위험성을 충분히 인식하고 예방과 관리를 위하여 운동을 하는 경우가 포함되었을 가능성이 보이므로 분석할 수 있을 것이다.

## 5. 결론

본 연구에서는 흡연과 음주의 생활행태가 직장인 대사증후군 유병률과 연관성이 있다고 보고한 만큼 각 개인의 노력과 함께 직장인의 건강은 기업과 사회의 생산성으로 직결된다는 심도있는 인식을 갖고 기업과 국가가 직장인의 금연·금주의 생활행태의 구체적이고 현실적인 관심과, 효율적인 정책과 제도가 마련하기를 제언하

는 바이다.

또한 대사증후군의 관련된 분석은 현재까지 단면적인 조사가 대부분이므로 각 개인별 대사증후군 변화에 따른 적당한 평가분석이 전무했고, 단시간 내에 발생하는 질병이 아니라 장기적인 관리와 지속적인 검사가 진행되어야 하는 질병이므로 본 단면적 연구 외에 향후 지속적 조사가 이루어져 대사증후군의 적절한 지표관리를 위한 분석이 이루어지기를 바란다. 또한 대사 증후군 대상자에 대한 차별화된 명확한 생활습관을 평가 할 수 있는 인구학적 특성의 경우는 직종 분류, 생활습관 특성의 경우는 스트레스 강도, 식생활 습관 등을 추가하여 제한점들을 지속 보완 할 수 있는 지속적이 연구가 이루어질 필요가 있다.

## REFERENCES

- [1] Hong, E., "Satisfaction of Workers on Periodic Medical Check-up", Graduate School of Kosin Univ, 2009.
- [2] Yoon, S., "Satisfaction of the Employed Insured on Medical Check-up by National Health Insurance Corporation", Graduate School of Kosin Univ, 2008.
- [3] Lim, S., Shin, H., Song, J. H., Kwak, S. H., Kang, S. M., Won, Y. J., Koh, K. K., Increasing prevalence of metabolic syndrome in Korea: the Korea National Health and Nutrition Examination Survey for 1998-2007, *Diabetes Care* 34(6), pp.1323-1328, 2011.
- [4] Choi, I., "Developments of Second-phase Health Screening Subjects Discriminant Model Using Health Screening Questionnaire", Graduate School of Gangwon Univ, 2004.
- [5] Ministry of Health and Welfare, 2011 Korea National Health and Nutrition Examination Survey, GwaCheon : Ministry of Health and Welfare, 2012.
- [6] Kim, C., "Lifestyle behaviors associated with metabolic syndrome in medical check-up examinees", Graduate school of Kosin Univ, 2006.
- [7] Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2005 Korea National Health and Nutrition Examination Survey, GwaCheon : Ministry of Health and Welfare, 2007.

- [8] Bae. J., "Prevalence and Associated Factors of Metabolic Syndrome among Health Examined Local Residents in an University Hospital", Graduate School of Chungnam Univ, 2007.
- [9] Song. K., "Prevalence Rates and Their Associated Factors of Metabolic Syndrome in Rural Residents", Graduate School of Chungnam Univ, 2006.
- [10] Yoon. E., "Gender differences in the Metabolic syndrome and health behaviors in the elderly", Graduate of School Eulji Univ, 2010.
- [11] Lee. C., "The Prevalence of Metabolic syndrome and its Relation with Associated factors among adults in Ikson - city", Graduate school of Wonkwang Univ, 2006.
- [12] Fieding JE, Smoking: Health effects and control, N Engl JMed 313, pp.491-498, 1985.
- [13] Fehily AM, Phillips KM, Yarnell WG, Diet, smoking, social class and body mass index in the caerphilly heart disease study, Am J Clin Nutr 40, pp.827-833, 1984.
- [14] Khosla T, Low CR, Obesity and smoking habits, Br Med J 4, pp.10-13, 1971.
- [15] Goldbourt U, Medalie JH, Characteristics of smokers, nonsmoker and ex-smokers among 10,000 adults males in Israel, Am J Epidemiol 105, pp.75-86, 1977.
- [16] Jacobs DR, Gottenburg S, Smoking and weght: The Minnesota lipid research clinic, Am J Public Health 71, pp.391-396, 1981.
- [17] Nemery B, Moavero NE, Brasew et al., Smoking, lung function and body weght, Br Med J 286, pp.249-251, 1983.
- [18] Lincoln JE, Weight gain after cessation of smoking, JAMA 210, 1965.
- [19] Garvey AJ, Bosser, Seltzer CC, Smoking, weight change and age, Arch Enuiron Health 28, pp.327-329, 1974.
- [20] Gordon T, Kannel WB, Dawber TR et al., Changes associated with quitting cigarette smoking: The Framingham Study, Am Heart J 90, pp.322-328, 1975.
- [21] Blitzer PH, Rimm AA, Geifer EE, The effect of ces-sation of smoking on body weight in 57,032 women: cross-sectional and longitudinal analyses, J Chron Dis 30, pp.415-429, 1977.
- [22] WHO, Smoking and its effects on Health, Geneva : WHO, 1975.
- [23] Glauser SC, Glauser AM, Reidenberg MM et al., Metabolic changes associated with the cessation of cigarette smoking, Arch Enuiron Health 20, pp.377-381, 1970.
- [24] Lim. S., " effects of prevalence and metabolic syndrom index on Life style of adults", Graduate school of Kangwon Univ, 2011.
- [25] Yoon. Y., The Factors Affecting the Fat Distribution in the Abdomen of Obese Women, Journal of Korean Society for the Study of Obesity, Vol14(1), 2005.
- [26] Park. H., From the Korean National Health and Nutrition Examination Survey, 1998 = Prevalence and Associated Factors with Metabolic Syndrome in South Korea, Journal of Korean Society for the Study of Obesity, Vol 1(21), pp.1-14, 2003.
- [27] Lien LF, Brown AJ, Ard JD, Loria C., Erlinger TP, Feldstein AC, Effects of PREMIER lifestyle modifications on participants with and without the metabolic syndrome, Hypertension 50, pp.609-619, 2007.
- [28] Pescatello LS, Blanchard BE, Van Heest JL, Maresh CM, Gordish-Dressman H, Thompson PD, The metabolic syndrome and the immediate antihypertensive effects of aerobic exercise: a randomized control design, BMC Cardiovasc Disord 8, p.12, 2008.
- [29] Kukkonen-Harjula KT, Borg PT, Nenonen AM, Fogelholm MG, Effects of a weight maintenance program with or without exercise on the metabolic syndrome: a randomized trial in obese men, Prev Med 41, pp.784-790, 2005.
- [30] Kouki R., Schwab U., Hassinen M., Komulainen P., Heikkila H., Lakka TA, Rauramaa R., Food consumption. nutrient intake and the risk of having

metabolic syndrome: the DR's EXTRA Study, Eur J Clin Nutr. 64, pp.368-377, 2011.

- [31] Anderssen SA, Carroll S., Urdal P., Holme I, Combined diet and exercise intervention reverses the metabolic syndrome in middle-aged males: results from the Oslo Diet and Exercise Study, Scand J Med Sci Sports 17, pp.687-695, 2007.
- [32] Eun Kyung Lee, "Factors related to Problem Drinking of Male Workers according to Occupational Classes", Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 13, No. 1, pp. 375-382, 2015.
- [33] Il-Su Park, Yoo-Mi Kim, Sung-Hong Kang, "A Study on the Determinants of Rescreening for Using the Private Health Screening Program", Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 13, No. 1, pp. 383-396, 2015.
- [34] Eun-Jeong Lee, "A Survey on the voice symptoms and vocal-health service related experience of occupational voice users", Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 13, No. 1, pp. 397-405, 2015.
- [35] Yong-Ha Kim, Kwang-Hwan Kim, "Study about the relationship between Chief complaint of pure death patients using medical record information", Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 13, No. 1, pp. 407-414, 2015.
- [36] Young-Sook Seo, Eun-Su Do, "Affecting factors of the Drinking Behavior of Liver Cirrhosis Patients The Aspects of Convergence of Drinking Behavior and Disease-related of factors", Journal of digital Convergence , Vol. 13, No. 7, pp. 249-258, 2015.
- [37] Young-Sook Kwon, "Necessity of the Development of a Web-based Obesity Management Program to Prevent Metabolic Syndrome of the Workers", Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 5, No. 4, pp. 121-127, 2014.
- [38] Hyun-Ho Sung, Joon Yoon, "Study on Convergence Using Carotid Ultrasonography in Metabolic Syndrome risk factor", Journal of the Korea Convergence Society, Vol. 6, No. 6, pp. 195-200, 2015.

저자소개

김 미 진(Mi Jin Kim)

[정회원]



- 2013년 2월 : 한림대학교 일반대학원 간호학과(간호학석사)
- 2015년 8월 : 단국대학교 일반대학원 간호학과(간호학박사수료)
- 2014년 3월~현재 : 분당서울대학교 병원 연구원
- 2015년 9월~2016년 2월 : 조선간호대학교 조교수

<관심분야> : 관심분야 1, 정신간호 2.의사소통 3.보완대체 4.통합예술치료