

건강검진자료에 의한 일반 성인의 생활습관과 비만지표와의 관련성

임영아¹, 이광상², 조영채^{3*}

¹충남대학교 대학원 보건학과, ²대전보건대학교 방사선과,

³충남대학교 의학전문대학원 예방의학교실

Relationship Between Life Style and Obesity Indices in Adults Using Data from Health Examination

Young-A Lim¹, Kwang-Sung Lee², Young-Chae Cho^{3*}

¹Department of Public Health, Graduate School of Chungnam National University

²Department of Radiological Technioly, Daejeon Health Science College

³Department of Preventive Medicine and Public Health, Chungnam National University School of Medicine

요약 본 연구는 한 대학병원 건강검진센터에서 종합건강검진을 받은 일반 성인들을 대상으로 일상생활습관과 비만관련지표와의 관련성을 알아보고, 일상생활습관 인자들이 비만관련지표에 미치는 영향을 파악하고자 하였다. 조사대상은 2012년 1월부터 2013년 12월까지의 기간에 대전광역시 소재하고 있는 C대학교병원 건강검진센터에서 종합건강검진을 받았던 성인 남녀 4,112명으로 하였다. 조사는 C대학교병원 연구윤리위원회(IRB)의 승인을 받은 후 검진 시에 수검자들에게 배포하여 기입하도록 한 문진표와 건강검진 결과표로부터 성별, 연령, 일상생활습관 요인 및 비만지표를 조사하였다. 연구결과, 조사대상자의 비만지표는 연령증가와 함께 음주, 흡연, 규칙적인 운동, 과식 및 육류섭취 등의 일상생활습관에 따라 영향을 받고 있는 것으로 나타났다. 또한, 비만지표에 대한 일상생활습관의 영향은 남성보다 여성에서 나타나기 쉬웠으며, 비만지표에는 운동인자가 남녀 모두에서 주요 위험요인이 되고 있음을 시사하고 있다.

Abstract The purpose of this study was to obtain the relationship between life styles and obesity indices, and to investigate the influence of life styles on obesity indices among adults who examined health checkup in an university hospital. The subjects for this study were 4,112 adults who underwent medical examinations at a health center of a university hospital in Daejeon city from Jan 2012 to Dec 2013. We surveyed the life styles and obesity indices of study subjects from self-recorded questionnaires and medical examination charts after confirmed IRB of the hospital. As a results, the levels of obesity indices of subjects was closely correlated with increasing age, and life styles as alcohol drinking, smoking, regular exercise, overeating, meat consumption. The influence of life styles on obesity indices was incident in female than in male. And the main risk factors were regular exercise factor in obesity indices in both sex.

Key words : Adult, Health checkup, Life style, BMI, Waist circumference, Body fat rate.

1. 서론

최근 우리나라 국민들의 생활양상은 고 칼로리의 음식 섭취, 운동량의 부족, 과도한 스트레스 등, 체형의 비만화를 초래하기 쉽게 되어가고 있다. 따라서 식생활 관

경을 비롯한 최근의 일상생활 패턴은 비만을 비롯하여 심혈관계질환이나 기타 만성질환의 증가에 영향을 미치고 있음은 주지의 사실이다.

만성질환에는 식생활이나 운동습관 등의 일상생활습관이 깊이 관여하고 있는 것으로 보고되고 있으며[1,2],

이 연구는 2014년도 충남대학교 CNU 학술연구비에 의해 지원되었음

*Corresponding Author : Young-Chae Cho(Chungnam National Univ.)

Tel: +82-42-580-8265 email: choyc@cnu.ac.kr

Received February 24, 2015

Revised March 20, 2015

Accepted May 7, 2015

Published May 31, 2015

이 같은 만성질환의 위험요인들을 근본적으로 없애기 위해서는 흡연, 음주, 운동 및 식생활 등 일상생활습관의 변화에 의한 건강관리에 신경을 쓰지 않으면 안 될 것이다[3].

특히 비만의 경우 운동이나 식생활습관과 밀접한 관련이 있다고 주장되고 있으며[4,5], 또한 비만은 이상지질혈증(Dyslipidemia)과의 밀접한 관련성으로 인해 관상동맥질환의 위험성을 가중시키는데 큰 영향력을 미치는 요인으로 확인되고 있다[6]. 뿐만 아니라 비만은 고혈압[7], 지질대사 이상[8], 당 대사 이상[9] 등의 여러 가지 위험인자와 관련이 있고, 뇌졸중, 당뇨병 및 일부 몇 종류의 암 등에서 이환율을 상승시키며[10-13], 관상동맥질환에 의한 사망률을 높일 뿐만 아니라[14,15], 평균수명을 단축시킨다고[16,17] 보고되고 있다.

이처럼 비만과 여러 질환들과의 관련성에 대해서는 많은 보고들이 있으나 생활습관 요인과 비만관련 지표와의 관계를 종합적으로 검토한 연구는 대단히 미흡한 실정이다. 따라서 건강과 관련된 대표적인 생활습관으로 운동, 음주, 흡연, 영양, 활동, 등 여러 요인들과 각종 성인병의 지표가 되고 있는 비만지표와의 관련성을 파악하고 그 요인들의 상대적 중요도를 밝혀낼 필요성이 있다고 생각된다.

본 연구에서는 한 대학병원 건강검진센터에서 종합건강검진을 받은 일반 성인들을 대상으로 일상생활습관에 따른 비만관련지표들의 수준을 알아보고, 일상생활습관 인자들이 비만관련지표에 미치는 영향을 파악하고자 하였다.

2. 조사대상 및 방법

2.1 조사대상

조사대상은 대전광역시에 거주하고 있는 18세부터 77세까지의 성인 남녀로서 2012년 1월부터 2013년 12월까지의 기간에 대전광역시에 소재하고 있는 C대학교 병원 건강검진센터에서 문진표를 작성하고 종합건강검진을 받았던 4,340명을 대상으로 하였다. 이들 중 자료가 미비한 228명을 제외시킨 4,112명(남자 2,368명, 여자 1,744명)을 분석대상으로 하였다.

2.2 자료수집 방법

자료 수집은 2014년 2월 1일부터 3월 31일까지의 기

간 동안에 C대학교병원 연구윤리위원회(IRB)의 승인을 받은 후 대상자들의 검진 시에 기입토록 하여 회수한 문진표와 종합건강검진 결과표로부터 본 조사에 필요한 내용을 미리 작성한 조사표에 이기하여 자료를 수집하였다.

2.3 연구에 사용한 변수

2.3.1 인구사회학적 특성 :

인구사회학적 특성으로 성별과 연령을 조사하였으며 연령은 「39세 이하」, 「40~49세」, 「50~59세」, 「60세 이상」의 4군으로 구분하였다.

2.3.2 일상생활습관(Life Style) :

일상생활습관으로는 음주상태, 흡연상태, 1일 흡연량, 운동습관, 운동강도, 운동시간, 운동빈도, 아침식사여부, 과식여부, 육류섭취여부 등을 조사하였으며, Breslow[18]의 건강습관지수(Health Practice Index; HPI)를 사용하여 일상생활습관을 측정하였다. 음주상태는 Alcohol Use Disorders Identification Test(AUDIT)에 의해 측정된 총점을 이용하여 다음과 같이 음주 등급을 분류하였다. 1구역(Zone I)은 AUDIT점수가 7점 이하로 술을 마시지 않거나 금주(abstinence)하는 「비위험군」이며, 2구역은 (Zone II)은 AUDIT 점수가 8-15점으로 「저위험 음주군」에 해당된다. 3구역(Zone III)은 AUDIT 점수가 16-19점으로 「고위험 음주군」에 해당되며, Zone IV(4구역)은 AUDIT 점수가 20점 이상으로 「알코올 의존군」에 해당된다[19,20]. 흡연상태는 「흡연군」, 「비흡연군」, 「과거 흡연군」으로 구분하고, 1일 흡연량은 「10개피 미만」, 「10-20개피」, 「20개피 이상」으로 구분하였다. 운동습관은 1주에 2회 이상, 1회에 30분 이상 운동을 하는 군을 「규칙적인 운동군」으로 그렇지 않은 군을 「비규칙적인 운동군」으로 구분하였다. 아침식사여부는 아침 식사를 「하지 않는 군」, 「가끔 하는 군」, 「거의 매일 하는 군」으로 구분하였으며, 과식여부 및 육류섭취여부에 대해서도 「하지 않는 군」, 「가끔 하는 군」, 「거의 매일 하는 군」으로 구분하였다. 여기서 「가끔 하는 군」은 일주일에 2회 이하 정도를, 「거의 매일 하는 군」은 일주일에 6회 또는 7회 이상 정도를 나타내는 것으로 하였다. 일상생활습관 측정은 Breslow[18]의 7가지 건강습관지수(Health Practice Index; HPI)를 사용하였으며, 측정항목으로는 1일 평균 수면시간, 아침식사 여부, 간식섭취 유무, 운동여부, 흡연여부, 음주여부 및 비만도 등이었다. 평가는 수면시간

을 7~8시간, 아침식사는 매일, 간식은 가끔(주 2~3회) 이하, 운동은 가끔(주 2~3회) 이상, 흡연은 현재 하지 않음, 음주는 주당 6일 이하, 비만도는 -9.9% 이상~19.9% 이내에 해당하는 경우에 각 1점을 주어 총 득점합계(0~7점)를 건강습관지수로 하였다. 본 연구에서는 HPI점수가 5점 이상은 좋은 일상생활습관군(good life style group), 4점 이하는 좋지 못한 일상생활습관군(poor life style group)으로 구분하였다.

2.3.3 비만관련지표

비만지표로는 신장, 체중, 허리둘레, 체지방율(percentage of body fat; % fat), 비만도(Body Mass Index; BMI), 허리둘레와 엉덩이둘레의 비(waist to hip ratio; WHR) 및 허리둘레와 신장의 비(waist to stature ratio; WSR)를 측정하였다. 신장 및 체중은 검진용 가운을 착용한 상태에서 자동신장측정기(AD-225A)로 측정하였고 허리둘레는 동일 검사자가 직립자세에서 늑골의 최하단부와 골반장골릉(ilic crest)사이의 가장 가는 부위를 cm단위로 측정하였으며[21], WHR(Waist to Hip Ratio)도 cm단위로 얻은 신장 측정치를 통해 허리둘레를 엉덩이둘레로 나누어 계산하였다. 비만도(Body Mass Index; BMI)는 $BMI = \text{체중(kg)} / \text{신장(m)}^2$ 산출하였으며, 체지방율(percentage of body fat; % fat)은 임피던스 방법을 사용하여 Bio-electrical Impedance Fatness Analyzer(GIF-891DX, Gilwoo, Korea)로 측정하였다. 체지방분포지표로서 허리둘레와 엉덩이둘레의 비(waist to hip ratio; WHR)는 허리둘레÷엉덩이둘레, 허리둘레와 신장의 비(waist to stature ratio; WSR)는 허리둘레÷신장으로 각각 산출하여 이용하였다. 각 비만지표의 한계치 구분은 허리둘레의 경우 남자 90cm 미만과 90cm 이상으로, 여자 80cm 미만과 80cm 이상으로, 체지방율은 20% 미만과 20% 이상으로, BMI는 25.0kg/m²미만과 25.0kg/m²이상으로, 허리둘레와 엉덩이둘레의 비(WHR)는 0.8미만과 0.8이상으로, 허리둘레와 신장의 비(WSR)는 0.45미만과 0.45이상으로 구분하였다.

2.3 자료의 통계처리 및 분석

자료의 통계처리는 SPSS WIN(ver. 19.0) 통계프로그램을 이용하였다. 성별에 따른 각 변수의 백분율에 대한 차이는 chi-square test로 검정하였고, 평균값에 대한 차이는 student t-test 및 일원배치분산분석(one-way ANOVA)으로 검정하였다. 비만지표와 일상생활습관 인

자들 간의 상관관계는 Pearson 상관계수를 구하였다. 한편 비만지표에 영향을 미치는 설명변수들의 영향을 검토하기 위해 로지스틱회귀분석(logistic regression)을 실시하였다. 모든 통계량의 유의수준은 $p < 0.05$ 로 하였다.

3. 연구결과

3.1 조사대상의 일상생활습관에 따른

허리둘레(WC)의 분포

조사대상자의 일상생활습관에 따른 허리둘레(WC)의 분포는 Table 1과 같다. 남성의 경우 연령이 높을수록($p=0.000$), AUDIT에 의한 음주등급이 높을수록($p=0.039$), 육류섭취를 하지 않거나 가끔 한다는 군보다 매일 한다는 군에서($p=0.002$), 건강습관지수(HPI)가 좋은 일상생활습관군보다 좋지 못한 일상생활습관군에서($p=0.000$) 유의하게 높았다. 여성에서의 허리둘레(WC)의 분포는 연령이 높을수록($p=0.000$), AUDIT에 의한 음주등급이 높을수록($p=0.039$), 규칙적인 운동을 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서($p=0.000$), 과식을 하지 않거나 가끔 한다는 군보다 매일 한다는 군에서($p=0.000$), 육류섭취를 하지 않거나 가끔 한다는 군보다 매일 한다는 군에서($p=0.000$), 건강습관지수(HPI)가 좋은 일상생활습관군보다 좋지 못한 일상생활습관군에서($p=0.000$) 유의하게 높았다.

3.2 조사대상의 일상생활습관에 따른 체지방률(Body fat rate)의 분포

조사대상자의 일상생활습관에 따른 체지방률의 분포는 Table 2와 같다. 남성의 경우 연령이 높을수록($p=0.000$), AUDIT에 의한 음주등급이 낮을수록($p=0.000$), 흡연군보다 비흡연군에서($p=0.000$), 1일 흡연량이 적을수록($p=0.000$) 유의하게 높았다. 여성에서의 체지방률의 분포는 연령이 높을수록($p=0.000$), AUDIT에 의한 음주등급이 낮을수록($p=0.000$), 흡연군보다 비흡연군에서($p=0.000$), 1일 흡연량이 적을수록($p=0.000$), 규칙적인 운동을 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서($p=0.000$), 과식을 하지 않거나 가끔 한다는 군보다 매일 한다는 군에서($p=0.000$), 육류섭취를 하지 않거나 가끔 한다는 군보다 매일 한다는 군에서($p=0.001$), 건강습관지수(HPI)가 좋은 일상생활습관군보다 좋지 못한 일상생활습관군에서($p=0.000$) 유의하게 높았다.

Table 1. Mean scores of waist circumference(cm) according to the age and life styles

Variable	Male			Female		
	n	Mean±SD	p-value	n	Mean±SD	p-value
Age(year)			0.000			0.000
≤29	132	81.00±9.79		72	71.77±6.49	
30~39	720	81.70±7.81		468	74.13±9.51	
40~49	744	83.01±8.27		496	77.37±7.94	
50~59	428	84.19±7.71		392	81.65±7.96	
60≤	344	85.08±7.94		316	82.55±8.80	
Alcohol drinking status (levels of AUDIT)			0.000			0.000
Non-risk group(Zone I)	1372	82.03±8.68		1560	77.37±5.73	
Low risk group(Zone II)	608	83.96±7.29		128	77.84±8.93	
High risk group(Zone III)	164	84.87±8.14		24	79.83±9.94	
Alcohol dependence group (Zone IV)	224	85.10±7.06		32	88.19±9.22	
Smoking status			0.052			0.217
Non-smoker	1032	82.58±8.87		1532	78.09±9.20	
Ex-smoker	416	84.29±7.43		52	77.12±9.82	
Smoker	920	82.92±7.79		160	79.27±8.53	
Smoking amount(pk/day)			0.528			0.411
Non-smoking	1032	83.06±8.53		1532	78.06±9.25	
<1/2	277	83.23±6.39		42	78.58±5.85	
1/2~1	397	82.31±8.41		53	78.77±9.57	
1<	662	83.16±7.79		117	79.61±8.31	
Exercise			0.259			0.000
Regular	1364	82.85±8.47		820	77.33±9.33	
Irregular or none	1004	83.23±7.92		924	79.12±8.95	
Breakfast			0.502			0.058
None	232	83.48±7.61		220	79.73±9.51	
Occasional	344	82.66±7.47		316	77.47±9.58	
Everyday	1792	83.02±8.46		1208	78.07±8.57	
Overeating(times/week)			0.908			0.000
None	952	82.94±7.78		592	77.15±8.97	
Occasional	836	83.00±8.76		600	77.95±8.66	
Everyday	580	83.13±8.22		552	79.41±9.75	
Meat consumption (times/week)			0.002			0.000
None	456	82.06±8.71		584	77.75±8.43	
Occasional	1404	83.00±8.16		800	77.76±9.37	
Everyday	508	83.91±7.94		260	80.54±9.87	
Health Practice Index(HPI)			0.000			0.000
Good	1332	80.91±8.50		1396	77.50±8.67	
Poor	1036	85.71±7.04		348	80.86±9.63	
Total	2368	83.01±8.24		1744	78.17±9.19	

3.3 조사대상의 일상생활습관에 따른 비만도 (BMI)의 분포

조사대상자의 일상생활습관에 따른 비만도(BMI)의 분포는 Table 3과 같다. 남성의 경우 연령이 높을수록 ($p=0.000$), 흡연군보다 비흡연군에서($p=0.002$), 1일 흡연량이 적을수록($p=0.005$), 건강습관지수(HPI)가 좋은 일상생활습관군보다 좋지 못한 일상생활습관군에서 ($p=0.000$) 유의하게 높았다. 여성에서의 비만도(BMI)의 분포는 연령이 높을수록($p=0.000$), AUDIT에 의한 음주

등급이 높을수록($p=0.000$), 흡연군보다 비흡연군에서 ($p=0.000$), 1일 흡연량이 적을수록($p=0.006$), 규칙적인 운동을 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서($p=0.000$), 아침식사를 하지 않거나 가끔 한다는 군보다 매일 한다는 군에서($p=0.031$), 과식을 하지 않거나 가끔 한다는 군보다 매일 한다는 군에서($p=0.015$), 육류섭취를 하지 않거나 가끔 한다는 군보다 매일 한다는 군에서($p=0.000$), 건강습관지수(HPI)가 좋은 일상생활습관군보다 좋지 못한 일상생활습관군에서($p=0.000$) 유의하게 높았다.

Table 2. Mean scores of body fat rate according to the age and life styles

Variable	Male			Female		
	n	Mean±SD	p-value	n	Mean±SD	p-value
Age(year)			0.000			0.000
≤29	132	19.95±5.81		72	26.32±5.16	
30~39	720	21.55±6.31		468	27.27±5.85	
40~49	744	21.64±5.97		496	27.35±5.77	
50~59	428	22.10±5.82		392	29.87±6.17	
60≤	344	23.76±7.74		316	30.51±6.97	
Alcohol drinking status (levels of AUDIT)			0.000			0.000
Non-risk group(Zone I)	1372	22.25±6.74		1560	28.56±5.87	
Low risk group(Zone II)	608	20.37±5.23		128	25.14±8.07	
High risk group(Zone III)	164	20.56±5.76		24	24.78±6.65	
Alcohol dependence group (Zone IV)	224	20.76±6.18		32	25.94±7.00	
Smoking status			0.000			0.000
Non-smoker	1032	23.19±7.03		1532	29.07±5.71	
Ex-smoker	416	20.79±4.45		52	22.56±5.97	
Smoker	920	19.96±5.72		160	20.36±5.20	
Smoking amount(pk/day)			0.000			0.000
Non-smoking	1032	22.51±6.49		1532	28.78±5.90	
<1/2	277	20.71±4.61		42	25.82±4.35	
1/2~1	397	20.12±6.27		53	23.43±4.80	
1<	662	19.18±4.95		117	21.47±6.37	
Exercise			0.057			0.000
Regular	1364	21.24±6.20		820	27.58±6.27	
Irregular or none	1004	21.87±6.47		924	28.92±5.98	
Breakfast			0.401			0.052
None	232	21.20±5.29		220	29.27±6.53	
Occasional	344	21.20±5.91		316	28.18±6.31	
Everyday	1792	21.61±6.52		1208	28.02±6.06	
Overeating(times/week)			0.247			0.000
None	952	21.73±6.08		592	27.43±6.20	
Occasional	836	21.23±6.71		600	28.91±6.21	
Everyday	580	21.56±6.11		552	28.31±5.95	
Meat consumption (times/week)			0.070			0.001
None	456	21.63±7.24		584	27.76±6.42	
Occasional	1404	21.28±6.02		800	28.40±5.95	
Everyday	508	22.03±6.22		260	29.35±5.62	
Health Practice Index(HPI)			0.257			0.002
Good	1332	21.38±7.03		1396	27.30±7.60	
Poor	1036	21.68±5.27		348	28.44±5.74	
Total	2368	21.51±6.32		1744	28.21±6.17	

3.4 조사대상의 일상생활습관에 따른 허리둘레와 엉덩이둘레의 비(WHR)의 분포

조사대상자의 일상생활습관에 따른 허리둘레와 엉덩이둘레의 비(WHR)의 분포는 Table 4와 같다. 남성의 경우 연령이 높을수록($p=0.000$), AUDIT에 의한 음주등급이 높을수록($p=0.000$), 비흡연군보다 흡연군에서($p=0.000$), 1일 흡연량이 많을수록($p=0.001$), 규칙적인 운동을 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서($p=0.005$),

아침식사를 하지 않는다는 군보다 가끔 하거나 거의 매일 한다는 군에서($p=0.027$), 육류섭취를 하지 않거나 가끔 한다는 군보다 매일 한다는 군에서($p=0.007$), 건강습관지수(HPI)가 좋은 일상생활습관군보다 좋지 못한 일상생활습관군에서($p=0.000$) 유의하게 높았다. 여성에서의 허리둘레와 엉덩이둘레의 비(WHR)의 분포는 연령이 높을수록($p=0.000$), AUDIT에 의한 음주등급이 높을수록($p=0.000$), 비흡연군보다 흡연군에서($p=0.000$), 1일 흡연량이 많을수록($p=0.000$), 과식을 하지 않거나 가끔

Table 3. Mean scores of body mass index according to the age and life styles

Variable	Male			Female		
	n	Mean±SD	p-value	n	Mean±SD	p-value
Age(year)			0.000			0.000
≤29	132	23.82±4.22		72	21.18±2.53	
30~39	720	23.70±2.92		468	22.10±3.06	
40~49	744	24.10±3.10		496	23.40±3.25	
50~59	428	24.54±3.09		392	24.63±2.96	
60≤	344	24.26±2.87		316	24.43±3.40	
Alcohol drinking status (levels of AUDIT)			0.142			0.000
Non-risk group(Zone I)	1372	23.94±3.10		1560	22.10±1.84	
Low risk group(Zone II)	608	24.23±2.86		128	23.15±3.54	
High risk group(Zone III)	164	24.17±3.20		24	23.40±3.26	
Alcohol dependence group (Zone IV)	224	24.29±3.56		32	26.61±4.42	
Smoking status			0.002			0.000
Non-smoker	1032	24.20±3.19		1532	23.55±3.31	
Ex-smoker	416	24.33±3.05		52	22.31±4.13	
Smoker	920	23.79±2.99		160	22.55±2.90	
Smoking amount(pk/day)			0.005			0.006
Non-smoking	1032	24.24±3.16		1532	23.51±3.34	
<1/2	277	23.95±2.42		42	22.72±1.24	
1/2~1	397	23.74±3.18		53	22.25±2.69	
1<	662	23.77±3.02		117	22.62±3.25	
Exercise			0.855			0.000
Regular	1364	24.07±3.24		820	23.04±3.21	
Irregular or none	1004	24.05±2.90		924	23.85±3.36	
Breakfast			0.841			0.031
None	232	24.15±3.06		220	23.30±3.10	
Occasional	344	24.11±3.45		316	23.53±3.66	
Everyday	1792	24.04±3.03		1208	23.92±3.86	
Overeating(times/week)			0.751			0.015
None	952	24.02±2.98		592	23.14±3.16	
Occasional	836	24.07±3.20		600	23.43±3.06	
Everyday	580	24.14±3.13		552	23.70±3.67	
Meat consumption (times/week)			0.170			0.000
None	456	23.92±3.33		584	23.13±3.18	
Occasional	1404	24.03±2.91		800	23.34±3.29	
Everyday	508	24.28±3.37		260	24.34±3.57	
Health Practice Index(HPI)			0.000			0.000
Good	1332	23.41±3.06		1396	23.24±3.14	
Poor	1036	24.91±2.94		348	24.15±3.87	
Total	2368	24.06±3.10		1744	23.42±3.32	

한다는 군보다 매일 한다는 군에서(p=0.015), 건강습관 지수(HPI)가 좋은 일상생활습관군보다 좋지 못한 일상 생활습관군에서(p=0.000) 유의하게 높았다.

3.5 조사대상의 일상생활습관에 따른 허리둘레와 신장의 비(WSR)의 분포

조사대상자의 일상생활습관에 따른 허리둘레와 신장의 비(WHR)의 분포는 Table 5와 같다. 남성의 경우 연령이 높을수록(p=0.000), 흡연군보다 비연군에서(p=0.000), 1일

흡연량이 적을수록(p=0.000), 규칙적인 운동을 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서(p=0.007), 건강습관지수(HPI)가 좋은 일상생활습관군보다 좋지 못한 일상생활 습관군에서(p=0.000) 유의하게 높았다. 여성에서의 허리 둘레와 신장의 비(WHR)의 분포는 연령이 높을수록 (p=0.000), AUDIT에 의한 음주등급이 높을수록(p=0.000), 흡연군보다 비흡연군에서(p=0.003), 규칙적인 운동을 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서(p=0.003), 아침식사를 하지 않거나 가끔 한다는 군보다 매일 한다는 군에서

Table 4. Mean scores of waist to hip ratio according to the age and life styles

Variable	Male			Female		
	n	Mean±SD	p-value	n	Mean±SD	p-value
Age(year)			0.000			0.001
≤29	132	0.83±0.06		72	0.77±0.04	
30~39	720	0.85±0.05		468	0.80±0.06	
40~49	744	0.87±0.05		496	0.87±0.05	
50~59	428	0.89±0.05		392	0.89±0.76	
60≤	344	0.91±0.05		316	0.89±0.07	
Alcohol drinking status (levels of AUDIT)			0.000			0.000
Non-risk group(Zone I)	1372	0.87±0.06		1560	0.83±0.07	
Low risk group(Zone II)	608	0.88±0.05		128	0.85±0.05	
High risk group(Zone III)	164	0.89±0.05		24	0.89±0.04	
Alcohol dependence group (Zone IV)	224	0.90±0.05		32	1.11±1.48	
Smoking status			0.000			0.000
Non-smoker	1032	0.87±0.06		1532	0.83±0.07	
Ex-smoker	416	0.87±0.05		52	0.85±0.07	
Smoker	920	0.89±0.05		160	1.08±1.32	
Smoking amount(pk/day)			0.001			0.000
Non-smoking	1032	0.86±0.05		1532	0.83±0.07	
<1/2	277	0.87±0.04		42	0.85±0.07	
1/2~1	397	0.87±0.06		53	0.87±0.06	
1<	662	0.88±0.05		117	2.27±3.23	
Exercise			0.005			0.125
Regular	1364	0.87±0.06		820	0.84±0.07	
Irregular or none	1004	0.88±0.05		924	0.87±0.56	
Breakfast			0.027			0.304
None	232	0.86±0.05		220	0.84±0.07	
Occasional	344	0.87±0.05		316	0.83±0.07	
Everyday	1792	0.87±0.06		1208	0.87±0.49	
Overeating(times/week)			0.771			0.015
None	952	0.87±0.05		592	0.83±0.07	
Occasional	836	0.87±0.06		600	0.85±0.07	
Everyday	580	0.87±0.05		552	0.90±0.72	
Meat consumption (times/week)			0.007			0.193
None	456	0.87±0.06		584	0.83±0.06	
Occasional	1404	0.87±0.05		800	0.84±0.07	
Everyday	508	0.88±0.06		260	0.87±0.57	
Health Practice Index(HPI)			0.000			0.000
Good	1332	0.86±0.06		1396	0.83±0.07	
Poor	1036	0.89±0.05		348	0.96±0.90	
Total	2368	0.87±0.06		1744	0.86±0.41	

($p=0.025$), 과식을 하지 않거나 가끔 한다는 군보다 매일 한다는 군에서($p=0.000$), 육류섭취를 하지 않거나 가끔 한다는 군보다 매일 한다는 군에서($p=0.002$), 건강습관지수(HPI)가 좋은 일상 생활습관군보다 좋지 못한 일상 생활습관군에서($p=0.000$) 유의하게 높았다.

3.6 일상생활습관 요인과 비만지표간의 상관관계

조사대상자의 일상생활습관 요인과 비만지표간의 상관관계는 Table 6과 같다. BMI는 남녀모두 HPI점수와

는 유의한 음의 상관관계를 보였으며, 여성에서는 연령, 육류섭취 횟수와 유의한 양의 상관관계를, 운동 강도, 운동기간, 운동 횟수와는 유의한 음의 상관관계를 보였다. 체지방률은 남녀모두 연령, AUDIT점수와 유의한 양의 상관관계를, 흡연량과는 음의 상관관계를 보였으며, 여성에서는 운동 강도, 운동기간, 운동 횟수와 유의한 음의 상관관계를 보였다. WHR은 남녀 모두 HPI점수와 유의한 음의 상관관계를 보였으며, 남성에서는 연령, AUDIT 점수와 유의한 양의 상관관계를 보였다. WSR은 남녀모

Table 5. Mean scores of waist to stature ratio according to the age and life styles

Variable	Male			Female		
	n	Mean±SD	p-value	n	Mean±SD	p-value
Age(year)			0.000			0.000
≤29	132	0.46±0.06		72	0.44±0.04	
30~39	720	0.47±0.04		468	0.46±0.05	
40~49	744	0.49±0.04		496	0.48±0.05	
50~59	428	0.51±0.04		392	0.52±0.05	
60≤	344	0.52±0.05		316	0.53±0.05	
Alcohol drinking status (levels of AUDIT)			0.092			0.003
Non-risk group(Zone I)	1372	0.49±0.05		1560	0.48±0.04	
Low risk group(Zone II)	608	0.49±0.04		128	0.49±0.07	
High risk group(Zone III)	164	0.49±0.04		24	0.49±0.06	
Alcohol dependence group (Zone IV)	224	0.50±0.05		32	0.53±0.05	
Smoking status			0.000			0.003
Non-smoker	1032	0.50±0.04		1532	0.49±0.06	
Ex-smoker	416	0.49±0.05		52	0.48±0.04	
Smoker	920	0.48±0.04		160	0.47±0.06	
Smoking amount(pk/day)			0.000			0.225
Non-smoking	1032	0.49±0.05		1532	0.49±0.06	
<1/2	277	0.49±0.03		42	0.49±0.04	
1/2~1	397	0.49±0.04		53	0.48±0.05	
1<	662	0.47±0.04		117	0.49±0.04	
Exercise			0.007			0.003
Regular	1364	0.49±0.05		820	0.49±0.06	
Irregular or none	1004	0.50±0.05		924	0.50±0.06	
Breakfast			0.108			0.025
None	232	0.48±0.04		220	0.49±0.05	
Occasional	344	0.49±0.04		316	0.49±0.06	
Everyday	1792	0.49±0.05		1208	0.50±0.07	
Overeating(times/week)			0.957			0.000
None	952	0.48±0.04		592	0.48±0.06	
Occasional	836	0.49±0.04		600	0.49±0.05	
Everyday	580	0.49±0.05		552	0.50±0.06	
Meat consumption (times/week)			0.292			0.002
None	456	0.49±0.05		584	0.49±0.05	
Occasional	1404	0.49±0.04		800	0.49±0.06	
Everyday	508	0.49±0.05		260	0.51±0.06	
Health Practice Index(HPI)			0.000			0.000
Good	1332	0.48±0.05		1396	0.49±0.06	
Poor	1036	0.50±0.04		348	0.50±0.06	
Total	2368	0.49±0.05		1744	0.49±0.06	

두 연령과 유의한 양의 상관관계를, HPI점수와는 유의한 음의 상관관계를 보였다. 허리둘레(WC)는 남녀모두 연령과 유의한 양의 상관관계를, HPI점수와는 유의한 음의 상관관계를 보였으며, 남성에서는 AUDIT점수와 유의한 양의 상관관계를, 여성에서는 흡연량, 운동 강도, 운동기간, 운동 횟수와 유의한 음의 상관관계를 보였다.

3.7 남성에서의 비만지표에 대한 일상생활습관의 영향

남성에서의 일상생활습관 요인이 비만지표에 미치는 영향을 파악하기 위해 BMI, 체지방률, 허리둘레, 허리둘레와 엉덩이둘레의 비(WHR) 및 허리둘레와 신장의 비(WSR)를 「정상치」와 「비정상치」로 구분하여 연령을 통제한 이분형 로지스틱 회귀분석을 실시하였다 [Table 7]. 그 결과 BMI가 비정상치에 속할 위험비는 비흡연군보다 흡연군에서 유의하게 감소하였고, 육류섭취를 하지 않는다는 군보다 매일 한다는 군에서, 건강습관지수가 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서 유의하게

Table 6. Correlation coefficients between life style factors and obesity indices

Variable	BMI		Body fat rate		WHR		WSR		WC	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
Age	0.084	0.320**	0.202*	0.256*	0.387**	0.064	0.342**	0.507**	0.168*	0.391**
AUDIT score	0.032	0.018	0.145*	0.209*	0.151*	0.090	0.012	0.024	0.126*	0.095
Number of breakfast	0.012	0.063	0.026	0.060	0.040	0.030	0.042	0.017	0.007	0.041
Number of Overeating	0.015	0.035	0.015	0.041	0.014	0.049	0.003	0.045	0.009	0.066
Number of meat consumption	0.037	0.105*	0.021	0.026	0.064	0.019	0.032	0.048	0.072	0.080
Smoking amount	-0.070	-0.079	-0.185*	-0.301**	-0.023	-0.072	-0.091	-0.040	-0.004	-0.040
Exercise intensity	-0.026	-0.135*	-0.015	-0.130*	-0.032	-0.030	-0.014	-0.082	-0.007	-0.102**
Exercise duration	-0.039	-0.145*	-0.019	-0.142*	-0.025	-0.026	-0.010	-0.090	-0.006	-0.114*
Exercise frequency	-0.065	-0.164*	-0.001	-0.168*	-0.025	-0.027	-0.017	-0.108	-0.009	-0.123*
HPI score	-0.295*	-0.221*	-0.072	-0.007	-0.292*	-0.104*	-0.242*	-0.201*	-0.350**	-0.254*

* : p<0.05 ** : p<0.01

증가하였다. 체지방률이 비정상치에 속할 위험비는 비흡연군보다 과거흡연군과 흡연군에서 유의하게 감소하였고, 건강습관지수가 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서 유의하게 증가하였다. 허리둘레가 비정상치에 속할 위험비는 AUDIT점수의 비위험군보다 저위험 음주군과 고위험 음주군에서, 과식을 하지 않는다는 군보다 가끔 한다는 군과 매일 한다는 군에서, 육류섭취를 하지 않는다는 군보다 가끔 한다는 군과 매일 한다는 군에서 건강습관지수가 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서 유의하게 증가하였다.

허리둘레와 엉덩이둘레의 비(WHR)가 비정상치에 속할 위험비는 AUDIT점수의 비위험군보다 저위험 음주군과 고위험 음주군에서, 비흡연군보다 흡연군과 과거흡연군에서, 건강습관지수가 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서 유의하게 증가하였다. 허리둘레와 신장의 비(WSR)가 비정상치에 속할 위험비는 AUDIT점수의 비위험군보다 저위험 음주군과 고위험 음주군에서, 아침식사를 매일 한다는 군보다 가끔 한다는 군에서, 건강습관지수가 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서 유의하게 증가하였다.

3.8 여성에서의 비만지표에 대한 일상생활습관의 영향

여성에서의 일상생활습관 요인이 비만지표에 미치는 영향을 파악하기 위해 BMI, 체지방률, 허리둘레, 허리둘레와 엉덩이둘레의 비(WHR) 및 허리둘레와 신장의 비

(WSR)를 「정상치」와 「비정상치」로 구분하여 연령을 통제한 이분형 로지스틱 회귀분석을 실시하였다 [Table 8].

그 결과 BMI가 비정상치에 속할 위험비는 육류섭취를 하지 않는다는 군보다 매일 한다는 군에서, 건강습관지수가 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서 유의하게 증가하였다. 체지방률이 비정상치에 속할 위험비는 AUDIT점수의 비위험군보다 저위험 음주군, 고위험 음주군 및 알코올 의존군에서, 비흡연군보다 흡연군과 과거흡연군에서 유의하게 감소한 반면, 운동을 규칙적으로 한다는 군보다 하지 않는다는 군에서, 건강습관지수가 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서 유의하게 증가하였다. 허리둘레가 비정상치에 속할 위험비는 육류섭취를 하지 않는다는 군보다 가끔 한다는 군과 매일 한다는 군에서, 건강습관지수가 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서 유의하게 증가하였다.

허리둘레와 엉덩이둘레의 비(WHR)가 비정상치에 속할 위험비는 AUDIT점수의 비위험군보다 저위험 음주군과 고위험 음주군에서, 비흡연군보다 흡연군과 과거흡연군에서, 건강습관지수가 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서 유의하게 증가하였다.

허리둘레와 신장의 비(WSR)가 비정상치에 속할 위험비는 AUDIT점수의 비위험군보다 저위험 음주군과 고위험 음주군에서, 아침식사를 매일 한다는 군보다 가끔 한다는 군에서, 건강습관지수가 좋다는 군보다 좋지 않다는 군에서 유의하게 증가하였다.

Table 7. Age adjusted odds ratio(ORs) and 95% confidence interval of obesity indices in males

Variables	BMI [†]	Body fat rate [‡]	WC [§]	WHR	WSR [¶]
	OR(95% CI)	OR(95% CI)	OR(95% CI)	OR(95% CI)	OR(95% CI)
Alcohol drinking status (levels of AUDIT)					
Non-risk group (Zone I)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Low risk group (Zone II)	1.22(0.997-1.497)	0.79(0.455-1.368)	1.56(1.229-1.996)	2.11(1.570-2.855)	1.87(1.450-2.432)
High risk group (Zone III)	0.71(0.516-1.692)	0.94(0.682-1.919)	2.29(1.584-3.327)	4.12(2.245-7.575)	2.73(1.743-4.301)
Alcohol dependence group (Zone IV)	0.92(0.692-1.237)	0.87(0.653-1.459)	0.97(0.661-1.432)	1.63(0.895-2.245)	1.48(0.978-2.253)
Smoking status					
Non-smoker	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Ex-smoker	0.99(0.785-1.269)	0.52(0.419-0.669)	1.15(0.874-1.530)	3.54(2.258-5.562)	2.09(1.488-2.958)
Smoker	0.80(0.670-0.969)	0.49(0.414-0.598)	0.94(0.751-1.191)	1.83(1.412-2.391)	1.15(0.923-1.444)
Exercise					
Regular	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Irregular or none	1.03(0.877-1.232)	1.12(0.951-1.327)	0.83(0.675-1.028)	1.20(0.935-1.543)	1.11(0.897-1.375)
Breakfast					
None	1.13(0.855-1.519)	1.17(0.889-1.560)	1.05(0.740-1.499)	1.09(0.736-1.625)	1.33(0.937-1.892)
Occasional	1.18(0.929-1.514)	1.32(0.431-1.685)	0.69(0.503-2.971)	0.89(0.647-1.241)	1.58(1.158-2.171)
Everyday	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Overeating(/week)					
None	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Occasional	1.19(0.981-1.448)	0.91(0.836-1.222)	1.64(1.291-2.100)	0.96(0.736-1.272)	1.09(0.859-1.391)
Everyday	1.02(0.827-1.267)	0.82(0.791-1.205)	1.52(1.169-1.995)	1.32(0.951-1.842)	1.06(0.809-1.390)
Meat consumption (/week)					
None	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Occasional	1.19(0.965-1.485)	0.84(0.678-1.044)	1.43(1.071-1.915)	1.33(0.985-1.811)	1.05(0.807-1.389)
Everyday	1.61(1.240-2.109)	1.24(0.958-1.617)	1.43(1.021-2.008)	1.08(0.754-1.565)	0.93(0.679-1.299)
Health Practice Index(HPI)					
Good	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Poor	4.86(4.011-5.902)	1.64(1.389-1.949)	2.52(2.033-3.127)	4.65(3.462-6.270)	5.31(4.115-6.869)

† : Body mass index(25.0kg/m² and more)

‡ : Body fat rate(20.0% and more)

§ : Waist circumference(90cm and more in male, 80cm and more in female)

|| : Waist to hip ratio(0.8 and more)

¶ : Waist to stature ratio(0.45 and more)

4. 고찰

본 연구에서는 한 대학병원 건강검진센터에서 종합건강검진을 받은 일반 성인들을 대상으로 일상생활습관에 따른 비만관련지표들의 수준을 알아보고, 일상생활습관 인자들이 비만관련지표에 미치는 영향을 파악하고자 하였다. 본 연구에서의 조사대상자의 일상생활습관에 따른 허리둘레(WC), 체지방률, BMI, 허리둘레와 엉덩이둘레의 비(WHR) 및 허리둘레와 신장의 비(WHR) 등의 비만지표의 평균치를 비교한 결과에서는 남녀 모두 연령, 음주, 흡연, 규칙적인 운동, 과식 및 육류섭취 등의 일상생활습관이 비만지표에 영향을 미치고 있는 것으로 나타났

다. BMI와 허리둘레, 체지방률 모두 연령이 증가 할수록 점차 증가하는 경향은 국민건강영양조사[22]에서도 같은 결과를 보였다. 이처럼 BMI나 체지방률이 연령이 증가 할수록 높아진 것은 연령에 따른 체질의 변화도 영향을 미칠 수 있을 것으로 생각되지만, 한 편으로는 젊은 연령층일수록 비만하지 않도록 건강관리를 잘하고 있는 것으로 추측할 수 있다. 또한 허리둘레(WC), 체지방률 및 BMI는 AUDIT에 의한 음주등급이 낮은 군에서, 비흡연군이나 1일 흡연량이 적은 군에서, 규칙적인 운동을 하지 않는다는 군에서, 과식을 거의 매일 한다는 군에서, 육류섭취를 거의 매일 한다는 군에서 유의하게 높은 것으로 나타나 비만지표들은 일상생활습관과 밀접한 관련

Table 8. Age adjusted odds ratio(ORs) and 95% confidence interval of obesity indices in females

Variables	BMI [†]	Body fat rate [‡]	WC [§]	WHR	WSR [¶]
	OR(95% CI)	OR(95% CI)	OR(95% CI)	OR(95% CI)	OR(95% CI)
Alcohol drinking status (levels of AUDIT)					
Non-risk group (Zone I)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Low risk group (Zone II)	0.47(0.160-2.239)	0.23(0.151-0.354)	1.73(0.809-4.488)	1.80(0.655-2.806)	0.92(0.593-1.440)
High risk group (Zone III)	0.77(0.259-1.521)	0.18(0.076-0.431)	1.90(0.765-4.560)	1.20(0.455-3.205)	0.72(0.262-1.984)
Alcohol dependence group (Zone IV)	0.49(0.249-1.762)	0.27(0.119-0.613)	1.12(0.081-2.348)	1.42(0.615-3.839)	2.59(0.863-7.801)
Smoking status					
Non-smoker	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Ex-smoker	0.43(0.243-1.755)	0.10(0.057-0.189)	0.93(0.508-1.709)	0.50(0.258-1.994)	0.45(0.220-1.046)
Smoker	0.80(0.575-1.123)	0.11(0.076-0.163)	0.90(0.638-1.285)	1.09(0.532-2.288)	0.70(0.464-1.081)
Exercise					
Regular	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Irregular or none	1.03(0.854-1.261)	2.47(1.342-4.663)	2.72(1.592-4.891)	0.79(0.635-1.000)	0.68(0.533-1.879)
Breakfast					
Everyday	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
None	0.99(0.736-1.331)	1.47(0.408-2.648)	1.04(0.352-1.806)	1.08(0.773-1.514)	0.89(0.626-1.282)
Occasional	1.53(0.783-3.003)	1.63(0.439-2.908)	1.00(0.767-1.325)	0.83(0.627-1.124)	0.62(0.457-1.849)
Overeating(/week)					
None	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Occasional	0.93(0.735-1.182)	0.82(0.560-1.216)	0.69(0.539-1.885)	0.91(0.694-1.202)	0.91(0.678-1.231)
Everyday	0.85(0.672-1.088)	0.74(0.507-1.099)	0.75(0.591-1.972)	1.12(0.846-1.495)	1.10(0.808-1.511)
Meat consumption (/week)					
None	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Occasional	0.98(0.793-1.221)	1.53(0.871-2.766)	1.50(1.115-2.286)	1.15(0.897-1.478)	0.82(0.623-1.078)
Everyday	1.46(1.075-1.990)	1.25(0.694-2.268)	1.70(1.249-2.339)	1.78(1.236-2.577)	1.29(0.867-1.944)
Health Practice Index(HPI)					
Good	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Poor	7.74(5.558-10.796)	2.32(1.233-4.447)	2.63(2.032-3.411)	2.11(1.560-2.866)	1.05(0.776-1.431)

† : Body mass index(25.0kg/m² and more)

‡ : Body fat rate(20.0% and more)

§ : Waist circumference(90cm and more in male, 80cm and more in female)

|| : Waist to hip ratio(0.8 and more)

¶ : Waist to stature ratio(0.45 and more)

이 있음을 시사한다. 따라서 비만은 관상동맥질환의 주요 위험인자가 되고[23,24] 있음을 볼 때, 일상생활습관의 변화에 의한 건강관리의 중요성이 강조된다.

본 연구에서의 조사대상자의 WC, 체지방률, BMI, WHR 및 WSR은 남녀 모두 HPI점수와는 유의한 음의 상관관계를 보였으며, 특히 여성에서는 운동 강도, 운동 시간, 운동 횟수는 유의한 음의 상관관계를 보였다. 따라서 비만지표는 운동과 밀접한 관련성이 있음을 알 수 있으며, 또한, 비만지표는 평소의 일상생활습관을 종합적으로 평가하는 HPI점수가 낮을수록 높아지는 경향을 보이고 있어 평소 일상생활에서의 식생활의 개선뿐만 아니라 지속적인 운동실시에 의한 체지방량의 감소를 생각

해 볼 수 있다.

본 연구에서의 조사대상자의 비만지표에 대한 일상생활습관의 영향요인으로는 남녀 모두에서 BMI가 비정상치에 속할 위험비는 육류섭취를 매일 한다는 군, HPI가 낮은 군에서 그렇지 않다는 군보다 유의하게 증가하였다. 체지방률이 비정상치에 속할 위험비는 규칙적인 운동을 하지 않는다는 군, HPI가 낮은 군에서 그렇지 않다는 군보다 유의하게 증가하였다. 허리둘레가 비정상치에 속할 위험비는 고위험 음주군, 과식을 매일 한다는 군, 육류섭취를 매일 한다는 군, HPI가 낮은 군에서 그렇지 않다는 군보다 유의하게 증가하였다. 허리둘레와 엉덩이 둘레의 비(WHR)가 비정상치에 속할 위험비는 고위험

음주군, 흡연군, HPI가 낮은 군에서 그렇지 않다는 군보다 유의하게 증가하였다. 허리둘레와 신장의 비(WHR)가 비정상치에 속할 위험비는 고위험 음주군, HPI가 낮은 군에서 그렇지 않다는 군보다 유의하게 증가하였다. 이와 같은 결과를 볼 때 비만지표 역시 일상생활습관의 여러 요인들이 관여하고 있음을 알 수 있으며, 일상생활습관의 종합지표인 HPI가 낮은 군에서 비만지표의 위험비가 증가하고 있어 일상생활습관의 여러 인자들이 관여하고 있음을 알 수 있다. 결론적으로 적절한 건강관리를 실천하지 못한 일상생활습관은 여러 혈청지질치 및 비만지표들을 증가시키는 요인이 된다고 볼 수 있으며, 적절한 건강관리를 통해 위험요인들을 줄여가야 할 필요성이 강조된다.

본 연구의 제한점으로는 첫째, 조사대상이 한 개 검진기관에서 종합건강검진을 받은 사람들을 대상으로 이루어졌기 때문에 지역사회 인구를 대표하기 힘들고, 건강검진 수진자라는 대상자의 제한성으로 인해 선택 편견이 있을 수 있다는 점이다. 둘째, 흡연, 운동, 음주 등의 건강관련 행위들의 자료를 획득하는데 있어서 문진표를 이용한 것으로 절대량을 고려하기가 힘들어 이들에 따른 각 검사치들을 비교할 수 없었다는 점이다. 향후 연구에서는 조사대상을 확대하고 각 검사치에 영향을 미치는 여러 인자들을 정량화하여 분석함은 물론 교란인자를 보정할 후속적인 연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

5. 결론

본 연구는 한 대학병원 건강검진센터에서 종합건강검진을 받은 일반 성인들을 대상으로 일상생활습관과 비만관련지표와의 관련성을 알아보고, 일상생활습관 인자들이 비만관련지표에 미치는 영향을 파악하고자 하였다. 조사대상은 2012년 1월부터 2013년 12월까지의 기간에 대전광역시에 소재하고 있는 C대학교병원 건강검진센터에서 종합건강검진을 받았던 성인 남녀 4,112명으로 하였다. 조사는 C대학교병원 연구윤리위원회(IRB)의 승인을 받은 후 검진 시에 수검자들에게 배포하여 기입하도록 한 문진표와 건강검진 결과표로부터 성별, 연령, 일상생활습관 요인 및 비만지표를 조사하였다. 연구결과, 조사대상자의 허리둘레(WC), 체지방률, BMI, 허리둘레와 엉덩이둘레의 비(WHR) 및 허리둘레와 신장의 비(WSR) 등의 비만지표의 평균치는 남녀 모두 연령, 음주, 흡연,

규칙적인 운동, 과식 및 육류섭취 등의 일상생활습관에 따라 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다. 조사대상자의 WC, 체지방률, BMI, WHR 및 WSR은 남녀 모두 HPI점수와는 유의한 음의 상관관계를 보였으며, 특히 여성에서는 운동 강도, 운동기간, 운동 횟수와는 유의한 음의 상관관계를 보였다. 조사대상자의 비만지표에 대한 일상생활습관의 영향요인으로 WC, 체지방률, BMI, WHR 및 WSR이 비정상치에 속할 위험비는 남녀 모두 과식을 매일 한다는 군, 육류섭취를 매일 한다는 군, 고위험 음주군, 규칙적인 운동을 하지 않는다는 군, HPI가 낮은 군에서 그렇지 않다는 군보다 유의하게 증가하였다. 이상과 같은 연구결과를 종합하여 보면 조사대상자의 비만지표는 연령증가와 함께 음주, 흡연, 규칙적인 운동, 과식 및 육류섭취 등의 일상생활습관에 따라 영향을 받고 있는 것으로 나타났으며, 비만지표에 대한 일상생활습관의 영향은 남성보다 여성에서 나타나기 쉬움을 시사한다. 또한, 비만지표에는 운동인자가 남녀 모두에서 주요 위험요인이 되고 있음을 시사하고 있다.

Reference

- [1] Ikeda J, Nagata H, Higash A, et al. Effects of food intake, dietary habits and life style on health status as determined by clinical blood tests of adult men. *Japanese J of Publ Hlth*, 1992; 39(7):428-435.
- [2] Kato I, Tominaga S. Factors associated with levels of physical activity at work and during leisure time. *Japanese J of Publ Hlth*, 1992; 39(11):822-829.
- [3] Abelin T, Brzenzinski ZJ, Carstairs Vera DL. Measurement in health promotion and protection. WHO regional publications, European series No. 22, 1987; 5-28.
- [4] Powell KE, Thomson PD, Caspersen CJ, Kendrick JS: Physical activity and the incidence of coronary heart disease. *Annu Rev Publ Health*, 1987; 8: 253-287. DOI: <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.pu.08.050187.001345>
- [5] Sallis JM, Haskell WL, Wood PD, Fortmann SP, Vranizan KM: Vigorous physical activity and cardiovascular risk factors in young adults. *J Chron Dis*, 1986; 39:115-120. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0021-9681\(86\)90067-6](http://dx.doi.org/10.1016/0021-9681(86)90067-6)
- [6] Sower JR. Obesity as a cardiovascular risk factor. *Am J Med* 2003; 115(8A):37-42. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2003.08.012>

- [7] Dyer AR, Stamler J, Berkson DM, Lindberg HA. Relationships of relative weight and body mass index to 14 years mortality in the Chicago peoples gas company study. *J Chron Dis* 1975; 28:109-123.
- [8] Baumgartner RN, Roche AF, Chumlea WC. Fatness and fat patterns: Associations with plasma lipids and blood pressures in adults, 18 to 57 years of age. *Am J Epidemiol* 1987; 126(4):614-628.
- [9] Hartz AJ, Rupley DC, Kalkhoff RD. Relationship of obesity to diabetes: influence of obesity level and body fat distribution. *prev Med* 1983; 12:351-357.
DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0091-7435\(83\)90244-X](http://dx.doi.org/10.1016/0091-7435(83)90244-X)
- [10] Lew EA, Garfinkel L. Variations in mortality by weight among 750,000 men and women. *J Chronic Dis* 1979; 32:563-576.
DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0021-9681\(79\)90119-X](http://dx.doi.org/10.1016/0021-9681(79)90119-X)
- [11] Van Itallie T. Health implications of overweight and obesity in the United States. *Ann Intern Med* 1985; 103: 983-988.
DOI: <http://dx.doi.org/10.7326/0003-4819-103-6-983>
- [12] Curb JD, Marcus EB. Body fat, coronary heart disease, and stroke in Japanese men. *Am J Clin Nutr*, 1991; 53:1612S-1615S.
- [13] Chan JM, Rimm EB, Colditz GA. Obesity, fat distribution and weight gain as risk factors for clinical diabetes in men. *Diabetes Care* 1994; 17:961-969.
DOI: <http://dx.doi.org/10.2337/diacare.17.9.961>
- [14] Hubert HB, Feinleib M, Mcnamara PM, Castelli WP. Obesity as an independent risk factor for cardiovascular disease: A 26-year follow up of participants in the Framingham Heart study. *circulation* 1983; 67:968-977.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/01.CIR.67.5.968>
- [15] Solomon CG, Manson JE. Obeity and mortality: review of the epidemiologic data. *Am J Clin nutr* 1997; 66(4):1044S-1050S.
- [16] Manson JE, Stampfer MJ, Giovannucci, et al: Body weight and longevity: a reassessment. *JAMA*, 1987;257:353-358.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.257.3.353>
- [17] Yao C-H, Slattery MI, Jacobs DR. Anthropometric predictors of coronary heart disease and total mortality: findings from the US Railroad Study. *Am J Epidemiol* 1991; 134:1278-1289.
- [18] Breslow L. Belloc NB. Relationship of physical health status and health practices. *Prev Med*, 1972; 1:409-421.
DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0091-7435\(72\)90014-X](http://dx.doi.org/10.1016/0091-7435(72)90014-X)
- [19] Anderson P, Cremona A, Paton A, Turner C, Wallace P. The risk of alcohol. *Addiction*, 1993; 88:1493-1508.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1360-0443.1993.tb03135.x>
- [20] Conigrave KM, Hall WD, Saunders JB. The AUDIT questionnaire: choosing a cut-off score. *Addiction*, 1995; 90:1349-1356.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1360-0443.1995.tb03552.x>
- [21] World Health Organization. World Health Organization Physical Status : The Use and Interpretation of Anthropometry. Geneva 1995.
- [22] Ministry for Health Welfare and Family Affairs. Korea National Health and Nutrition Examination Survey p106-126, 2010.
- [23] Weinsier RL, Fuchs RJ, Kay TD, Triebwasser JH, Lancaster MC: Body fat: Its relationship to coronary heart disease, blood pressure, lipids and other risk factors measured in a large male population. *Am J Med.*, 1976;61:815-24.
DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9343\(76\)90405-8](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9343(76)90405-8)
- [24] Kannel WB, Gordon T, Castelli WP: Obesity, lipids and glucose intolerance, the Framingham study. *Am J Clin Nutr*, 1979; 32:1238-1245.

임 영 아(Young-A Lim)

[정회원]



- 2009년 2월 : 충남대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 2014년 3월 : 충남대학교 대학원 (보건학박사과정)
- 1990년 3월 ~ 현재 : 대전한국병원 원무과 근무

<관심분야>
보건정보관리, 건강관리.

이 광 성(Kwang-Sung Lee)

[정회원]



- 1996년 8월 : 충남대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 2008년 8월 : 충남대학교 대학원 (보건학박사)
- 2011년 현재 : 대전보건대학 방사선과 부교수

<관심분야>
보건학, 방사선학,

조 영 채(Young-Chae Cho)

[정회원]



- 1980년 2월 : 서울대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 1991년 2월 : 충남대학교 대학원 (수의학박사)
- 2009년 현재 : 충남대학교 의학전문대학원 예방의학교실 교수

<관심분야>

환경 및 산업보건, 건강관리