

성인 남성근로자의 체중감소행동 변화단계에 따른 식생활 지침 실천 양상 및 건강신념 비교

송수정¹ · 안홍석² · 길진모^{3§}

성신여자대학교 문화산업대학원 피부비만관리학 전공,¹
성신여자대학교 식품영양학과,² 호남대학교 식품영양학과³

Comparison of practice of dietary guidelines and health beliefs according to stage of weight loss behavior change among male workers

Song, Su Jeong¹ · Ahn, HongSeok² · Khil, Jinmo^{3§}

¹Graduate School of Cultural Industry, Skin Care and Obesity Management Major, Sungshin Women's University,
Seoul 142-732, Korea

²Department of Food and Nutrition, Sungshin Women's University, Seoul 142-732, Korea

³Department of Food and Nutrition, Honam University, Gwangju 506-714, Korea

ABSTRACT

This study compared levels of health and dietary behavior practices and health beliefs according to the stage of weight loss behavior change of Korean male workers. A self-administered survey questionnaire was collected from 411 male adult workers residing in Seoul, Gyeonggi, Chungcheong region. Practices of health related behavior, including smoking, drinking, exercise, work related physical activity, and dietary behavior according to dietary guidelines were evaluated. In addition, the levels of perceived benefit, perceived barrier, perceived susceptibility, perceived seriousness, and perceived cue to action from the health belief model were measured according to the stages of weight loss behavior change. Significant differences in BMI, level of daily exercise, and practices of dietary behavior according to dietary guidelines were observed among stages of weight loss behavior change. Subjects who were in action/maintenance stage showed a more desirable level of health behavior and health belief model variables, except perceived barrier. Based on the findings of this study, it is suggested that subjects with different stages of behavior change need an appropriate specific nutrition education method and material for improvement of nutrition education efficacy. (J Nutr Health 2013; 46(3): 276 ~ 284)

KEY WORDS: weight loss, practice of dietary guidelines, stage of change, health belief model, male worker.

서 론

최근 우리나라는 급속한 경제성장과 물질적 풍요로 인해 생활수준이 향상되고 식생활 습관과 생활양식이 서구화되어 감에 따라 비만이 증가하는 추세이다. 이는 비단 우리만의 문제가 아니라 전 세계에 보편적으로 공존하는 문제이므로 세계 보건기구¹⁾에서는 비만을 단순한 증상이 아닌 질병으로 규정하고 있으며 비만에 관한 심각성과 체중관리에 관한 중요성을 매우 강조하고 있다. 2012년 발표된 국민건강영양조사²⁾에 의하면 만 19세 이상 성인남자에서 체질량지수 (Body Mass Index, BMI) 25 kg/m² 이상인 사람의 비율이 35.1%로, 1998

년의 25.1%와 비교하면 10여년 사이에 10%가 증가하였으며 비만 유병률이 남성 35.2%, 여성 28.6%로 남성이 여성보다 6.6% 가량 높은 것으로 나타나 우리나라에도 비만 인구가 점점 증가하고 있으며 여성보다 남성에서 비만인구가 급속히 늘어나고 있는 것을 알 수 있다.

비만의 원인은 신체활동량의 감소와 식습관의 변화 그리고 사회경제적 환경, 청소년 시기의 호르몬 분비, 심리적 요인 등 유전적 요인과 외부환경의 요인이 복합적으로 다양하게 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다.^{3,4)} 일반적으로 비만은 대사 장애로 인해 비정상적인 체지방의 증가가 유발된 상태를 말하는 것이며 비만은 그 자체로 질병이지만 고지혈증, 고혈압, 당뇨병, 대사증후군 등 각종 성인병의 공통 위험요인으로도 작용하여

Received: May 20, 2013 / Revised: Jun 12, 2013 / Accepted: Jun 17, 2013

[§]To whom correspondence should be addressed.

E-mail: jkhill@honam.ac.kr

© 2013 The Korean Nutrition Society

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

비만도의 증가에 따라 사망률도 상승하므로⁴⁾ 비만의 예방과 치료는 건강유지에 매우 중요하다.

비만은 인체가 소모하는 열량보다 섭취된 과잉의 열량이 체내에 축적되어 발생하므로⁴⁾ 비만이나 과체중인 경우 영양적으로 균형을 이룬 식사를 하면서 열량의 섭취를 제한하고 규칙적인 운동을 병행하여 열량을 소모하는 과학적인 방법으로 체중감량이 이루어져야 바람직하다. 최근 국민건강영양조사²⁾에서 체중감소를 시도해본 사람의 비율이 19세 이상 성인의 60.3%로 조사되었고 남성은 57.4%, 여성 64.0%였으며 남성보다 여성이 체중감소 시도를 더 많이 하는 것으로 파악되었고 연령별로는 남성의 경우 40~49세에서 61.6%, 여성은 19~29세에서 80.0%로 가장 높게 나타났다. 즉, 스스로 체중감소를 위하여 다이어트나 규칙적인 운동을 시작하는 인구가 많이 증가하고 있음을 알 수 있다. 그러나 다이어트나 규칙적인 운동을 장기간 지속하여 적정 체중을 유지하는 것이 건강에 좋고 삶의 질을 높인다는 것을 인지하고 있더라도 실행에 옮기는 것이 결코 쉽지 않은 일이며 일단 운동을 시작한 사람들이 장기간 운동을 지속할 수 있도록 습관을 형성하는 것은 더욱 어려운 실정이다.

최근 지속적인 다이어트나 운동습관을 돕기 위한 중재프로그램 개발을 위해 행동의 변화를 역동적이고 순차적인 단계로 설명하는 행동변화단계 모델이라는 개념을 적용하여 변화의 준비에 기초한 개인적으로 적용된 건강행위 변화프로그램을 통한 신체활동을 증진시키는 연구가 진행되었다.^{5,6)} 건강행위에 관한 이론 중 행동변화단계모델 (Stage of Change Model)은 인간의 행위는 한 번에 모두 변화될 수 없고 일련의 단계에 따라 변화한다는 것을 전제로 하며 변화는 시간에 따라 나타나는 현상을 의미해 시간차원으로 간주한다. 행동변화단계모델에서는 행동수정은 일련의 과정인 고려 이전 (Precontemplation), 고려 (contemplation), 준비 (preparation), 행동 (action), 유지 (maintenance) 단계를 거쳐 일어난다.^{7,8)}

건강신념모델 (Health Belief Model)은 주어진 건강행동에 관한 인식을 변화시키고 동기를 유발했을 때 건강행동을 취하려는 개인의 심리적 준비나 의도를 이해하기 위한 구조적 모델로 제시되었다. 일반적으로 특정 질병에의 가능성이나 질병으로 인한 육체적, 정신적, 사회적 고통이 클수록, 의사나 영양사 등 전문가가 제시하는 예방법이 질병의 발병가능성이나 심각한 위험성을 줄이는데 효과적이라고 느끼게 되며 권장하는 방법을 따르는 경우 얻어지는 이익이 장애 (통증, 비용, 노력)보다 크다고 느낄 때 권장하는 건강행동을 수행하게 된다.⁹⁾ 건강신념모델의 주요구성요소인 인지된 이득 (Perceived benefits)은 건강행동을 실천함으로써 질병에 걸릴 위험을 제거하거나 감소시킬 수 있다는 것을 인지하고 있을 때 행동의 실천 가능성이 높아진다는 것을 의미한다. 인지된 장애 (Perceived

barriers)는 건강행동을 취할 때 수반되는 부정적인 결과로 건강행동에의 실천에 방해요소로 작용되며 유익보다 장애가 클 경우 건강행동을 수행할 가능성이 낮아진다. 인지된 민감성 (Perceived susceptibility)은 건강행동을 실천하지 않을 경우 질병에 걸릴 가능성을 인지하고 있다는 것을 의미하며 인지된 심각성 (Perceived seriousness)은 질병에 걸릴 경우 나타날 수 있는 육체적·정신적·사회적 기능의 어려움에 대하여 개인의 인식정도를 파악하는 것을 의미한다. 민감성과 심각성 인지도가 클수록 건강행동을 수행할 가능성이 높아진다. 건강행동의 계기 (Perceived cue to action)는 건강행동을 실천할 수 있는 자극을 제공할수록 건강행동을 성공적으로 수행할 가능성이 커진다는 신념에 기초하여 건강신념모델을 설명할 수 있다.¹⁰⁾

건강진전을 위한 인간의 행동을 예측하고 단계적으로 접근하는 측면에서 행동변화단계 모델과 건강신념모델은 유사한 측면이 있다. 그러나 건강신념모델은 행동변화단계모델에는 포함되어 있지 않은 예방적 측면의 건강 위험성에 대한 개인의 인지정도 평가를 포함하고 있으며 이러한 두 가지의 이론을 함께 적용하여 운동 행위를 효과적으로 설명하려는 시도를 한 연구⁹⁾도 있다.

비만과 체중감소에 대한 연구는 대부분 아동^{11,12)}이나 여성¹³⁻¹⁵⁾ 혹은 성인^{16,17)}을 대상으로 하였으며 최근의 국민건강영양조사²⁾ 등을 보면 고위험군에 속하는 집단이 성인 남성임에도 불구하고 비만에 대한 원인과 관리방안에 대한 성인남성 연구에 대한 구체적이고 체계적인 연구는 미흡한 실정이다. 최근 들어 성인 남성 근로자의 건강관리 관점에서 체계적이고 과학적인 건강 증진에 대한 필요성이 부각되면서 성인 남성 건강 행태 연구¹⁸⁾나 일부 지역 근로자의 건강상태¹⁹⁾ 등에 관한 연구는 있었으나 남성근로자의 체중감소 행동에 관한 연구는 미흡한 편이다.

본 연구는 과중한 업무와 스트레스, 잦은 음주와 흡연, 불규칙한 식생활과 운동부족 등 다양한 만성질환 위험요인에 가장 많이 노출되어 있는 20~50대의 성인 남성 근로자의 건강한 식생활 습관의 정착과 건강 행동의 실천을 통한 건강관리의 필요성 및 중요성을 제시하고자 하는 목적으로 수행되었다. 우리나라 성인 남성 근로자의 식생활 지침 실천정도와 건강관련 일상습관을 파악하여 체중감소 행동변화단계별로 비교분석하였고 체중감소 행동과 관련된 건강신념을 분석하였다. 본 연구를 통해 성인남성 근로자의 운동 및 영양교육을 계획할 때 체계적으로 대상자의 행동수정단계에 맞추어 변화단계별로 건강행동에 대한 의식향상과 동기를 유발시키는 데 필요한 영양교육의 기초자료를 제공하고자 한다.

연구방법

조사대상 및 기간

본 연구는 서울, 경기 및 충청지역에 거주하고 있는 성인 남성근로자 500명을 대상으로 2008년 2월 20일부터 3월 10일까지 설문지를 배부하였으며 연구의 취지를 충분히 설명하고 연구대상자의 동의하에 자기기입식으로 작성하도록 하였다. 조사대상자는 편이표집법으로 모집되었으며 지역별로 다양한 경로를 활용하여 성인남성에게 설문지를 배부하였고 배부된 설문지 중 480부가 회수되었고 이 중 불충분하게 기재되어있거나 응답하지 않은 문항이 있는 설문지를 제외하여 총 411부가 본 연구의 결과분석에 사용되었다.

조사 내용 및 방법

대상자의 일반사항

연구대상자의 일반사항으로 연령, 신장, 체중, 결혼여부, 교육정도, 수입, 직업 등을 조사하였다. 신장과 체중의 경우 최근 측정값을 기입하도록 하였으며 대상자가 작성한 신장과 체중을 이용하여 체질량지수 (BMI)를 산출하였다.

조사대상자의 식생활 및 건강관련 생활양식

대상자의 식생활 양식을 측정하기 위하여 2003년 보건복지부에서 제정한 한국인 성인 식생활 실천지침²⁰⁾을 이용하여 설문항목을 자체개발하였으며 5점 척도의 Likert 척도를 사용하여 측정하였다. 식생활의 다양성/균형성 4문항, 식생활의 적절성 5문항, 음주/운동/건강체중 4문항으로 총 13문항으로 구성되어 점수가 높을수록 식생활지침 실천도가 양호한 것으로 판정하였다. 문항의 신뢰도 검증을 위해 Cronbach alpha 계수를 산출한 결과 식생활의 다양성/균형성 항목은 0.67, 식생활의 적절성 항목은 0.67, 음주/운동/건강체중은 0.54로 적합한 것으로 나타났다. 문항의 유형은 긍정형과 부정형으로 구성되어 있으며 긍정형의 문항은 항상 그렇다 5점, 대부분 그렇다 4점, 보통이다 3점, 대부분 그렇지 않다 2점, 전혀 그렇지 않다 1점으로 점수화하였고 부정형의 문항은 역방향으로 구성되어 역으로 점수화하였다.

건강관련 생활양식을 측정하기 위하여 국민건강영양조사²⁾의 설문항목에 준하여 음주, 흡연, 여가 신체활동, 업무신체활동에 관한 설문항목으로 구성하여 흡연과 음주에 관한 항목은 과거에 흡연 또는 음주를 한 적이 있었는지, 현재 흡연 또는 음주를 하고 있는지 등을 작성하도록 하였다. 여가시간의 신체활동의 실태를 파악하기 위하여 현재 운동 여부, 운동 횟수 등을 알아보았으며 업무에 따른 신체활동 습관은 현재 직업

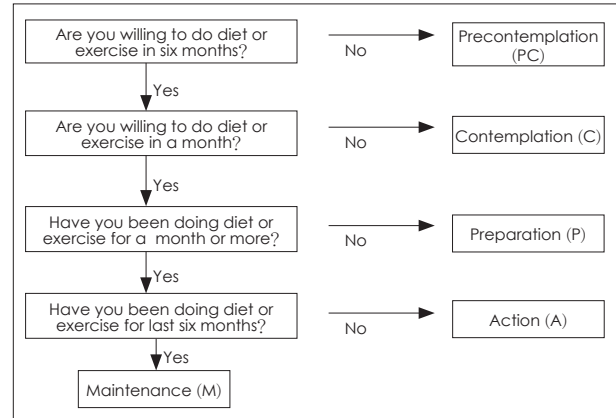


Fig. 1. Cutpoint of Stage of weight loss behavior change.

과 활동량을 조사하였다.

체중감소 행동 의견

체중감소 행동에 관한 척도를 측정하여 행동변화단계 (Fig. 1)에 적용하기 위하여 앞으로 6개월 이내 체중감소를 위한 다이어트나 운동 실천계획 여부를 확인하여 전혀 고려하지 않는 대상자는 '고려 전 단계'로, 고려하는 경우 다음 질문으로 넘어가게 하여 앞으로 1개월 이내 다이어트나 운동 실천계획 여부를 확인하여 그렇지 않은 경우 '고려 단계'로 구분하였다. 또한 앞으로 1개월 이내 실천계획이 있다고 하는 경우는 다음 단계인 지난 1개월 이상 다이어트나 운동을 실천하는 지 여부를 확인하여 그렇지 않은 경우는 '계획단계'로 구분하고 그렇다고 응답한 경우 다음 단계의 질문인 지난 6개월 이상 다이어트나 운동을 실천하는 지의 여부를 확인하여 그렇지 않은 경우 '행동단계'로 그렇다 인 경우 '행동유지 단계'로 구분하였다. 설문조사 후 기초분석을 실시한 결과 고려단계, 행동단계 등 일부 단계의 대상자가 10% 미만으로 적게 나타나 5단계로 분류하는 대신 고려전 단계 (PC), 고려 (C)/준비 (P)단계, 행동 (A)/행동유지 (M) 단계의 3단계로 구분하여 분석하였다.

건강신념모델에 기초한 체중감소 행동에 대한 인식문항은 본 연구에 맞도록 체중감소 행동의 장점에 대한 인식 (perceived benefit)에 관한 설문항목으로 체중감소는 '암 예방/심혈관질환 예방/당뇨병 예방/관절질환 예방/외모 개선에 효과가 있다'는 5문항, 체중감소 행동의 실천에 대한 장애 (perceived barrier)에 관한 설문항목은 체중감소 행동을 실천하는 데에는 '돈/시간이 든다, 직장생활/사회생활에 지장을 준다, 체중감소 행동을 실천한다 해도 효과가 없을 것이다, 운동하는 것을 싫어하여 체중감소 행동의 실천이 어렵다, 식욕을 조절하는 것이 잘 되지 않아 체중감소 행동을 실천하는 것이 어렵다' 등 7개의 문항으로 구성되었다. 부정형 문항의 경우 역으로 점수를 부여하고 점수가 높을수록 장애를 인지하지 않는 것으로 평

가하였다. 체중감소 행동을 실천하지 않을 경우 나타나는 질병의 가능성 (perceived susceptibility)에 관한 설문항목은 '체중을 줄이지 않으면 암/심혈관질환/관절질환/ 당뇨병에 걸릴 위험이 높다'는 4개의 문항으로 구성되었다. 비만의 건강상의 심각성 (perceived seriousness)에 관한 설문 항목은 '비만과 연관된 질환에 걸리면 경제적, 심리적으로 힘들 것이다, 정상적인 신체활동, 사회적 유대관계 및 직장생활을 정상적으로 유지하기 힘들 것이다'라는 5개의 문항을 개발하였다. 체중감소 행동을 실천에 옮길 수 있는 행동계기 (perceived cue to action)에 관한 설문은 '만일 의사/자녀/배우자/직장 동료 또는 친구/의학 관련 대중매체가 내게 체중감소를 권장한다면 나는 체중감소 행동을 실천할 것이다'는 5개의 문항으로 구성하였다. 건강신념변수 측정문항의 내적신뢰도를 Cronbach alpha 계수로 산출한 결과 인지된 이익 0.84, 인지된 장애 0.77, 인지된 민감성 0.92, 인지된 심각성 0.88, 행동 계기 0.92로 높은 수준이었다. 설문 문항은 긍정형과 부정형이 혼재되어 있으며 긍정형의 문항은 항상 그렇다 5점, 대부분 그렇다 4점, 보통이다 3점, 대부분 그렇지 않다 2점, 전혀 그렇지 않다 1점으로 점수화 하였고 부정형의 문항은 역방향으로 점수를 부여하여 평균과 표준편차를 구하여 체중감소 행동변화 단계별로 비교하였다.

통계분석

본 연구 자료는 SAS (version 8.1 for windows, Cary, NC, USA)를 사용하여 분석하였다. 조사대상자의 일반적 특성은 빈도, 백분율로 산출하였고, 체중 감소 행동변화단계에 따른 대상자의 일반특성과 건강관련 행동습관을 분석하기 위해 교차분석 (Chi-square test)을 실시하였고, 체중감소행동 변화단계와 BMI, 식생활 지침 실천점수 및 건강신념모델 구성 요소와의 관련성을 알아보기 위해 일원변량분석 (one-way ANOVA)을 하여 집단 간의 차이가 존재하는 경우 사후검정으로 Scheffe test를 실시하여 유의성을 확인하였다. 모든 분석에서 유의수준은 $p < 0.05$ 로 하였다.

결 과

조사대상자의 일반특성

본 조사에 응답한 남성 근로자의 일반특성은 Table 1과 같다. 조사대상자의 연령구성은 30대가 가장 많았고 40대, 20대, 50대의 순으로 조사되었다. 결혼 여부를 살펴보면 기혼이 69.6%로 가장 많이 나타났으며 미혼이 29.7%로 나타났다. 학력의 특성을 살펴보면 4년제 대학교 졸업 이상이 과반 이상이었으며 고등학교 또는 2년제 대학 졸업이 44.0%로 조사되었다. 월소

득은 200~300만 원 미만이 30.2%로 가장 많았고 400만 원 이상, 200만 원 이하, 300~400만 원 미만의 순으로 나타났다. 조사대상자의 직업을 살펴보면 전문직/사무직이 61.7%로 가장 많은 비율을 나타냈고 서비스업이 29.4%로 나타났으며, 노동 (5.7%)과 농업, 임업, 수산업 (3.5%) 종사자도 소수 응답하였다. 조사대상자의 평균 체중은 72.2 kg이었고, 평균신장은 173.0

Table 1. General characteristics of subjects

Variable	Characteristics	n (%)
Age (years)	20s	76 (18.5)
	30s	187 (45.5)
	40s	97 (23.6)
	≥ 50s	51 (12.4)
Marital status	Married	286 (69.6)
	Unmarried	122 (29.7)
	Other (Divorce/Widowed/Separated)	3 (0.7)
Education	Less than middle school	15 (3.7)
	High school or more	181 (44.0)
	University or more	215 (52.3)
Income (1,000 won)	< 2,000	103 (25.1)
	2,000-2,999	124 (30.2)
	3,000-3,999	77 (18.7)
	≥ 4,000	107 (26.0)
Occupation	Professional/Office worker	250 (61.7)
	Service worker	118 (29.4)
	Agriculture, Forestry, Fishery	14 (3.5)
	Labor worker	23 (5.7)
Body Mass Index (BMI, Kg/m ²)	BMI < 18.5 (Underweight)	5 (1.2)
	18.5 ≤ BMI < 23.0 (Normal)	141 (34.3)
	23.0 ≤ BMI < 25.0 (Overweight)	132 (32.1)
	25.0 ≤ BMI (Obese)	133 (32.4)
Total		411 (100)

Table 2. Health-related behaviors of subjects

Variables	Characteristics	n (%)
Smoking	Never	140 (34.1)
	Before	105 (25.6)
	Current	166 (40.4)
Drinking	Never	66 (16.1)
	Before	26 (6.3)
	Current	318 (77.6)
Leisure-time physical activity	Never	209 (50.9)
	1-2/week	82 (20.0)
	≥ 3/week	120 (29.2)
Work-related physical activity	Almost none	97 (23.6)
	Light activity	152 (37.0)
	Moderate activity	111 (27.0)
	Heavy activity	51 (12.4)
Total		411 (100)

cm로 나타났으며 대한비만학회의 아시아-태평양 기준에 따라 BMI를 4단계로 분류하였다. BMI가 18.5 미만인 저체중에 속하는 대상자는 1.2%, 정상체중에 속하는 대상자는 34.3%, 과체중 32.1%, 비만인 대상자도 상당히 높은 편인 32.4%로 조사되었다.

연구대상자의 건강관련 생활양식 분석

대상자의 건강관련 생활양식을 알아보기 위한 음주, 흡연, 일상생활 운동정도, 직업관련 신체활동 결과는 Table 2에 제시하였다. 흡연은 현재 담배를 피우는 경우 (40.4%)가 가장 많았고, 다음으로 흡연경험이 없는 경우 (34.1%), 전에는 담배를 피웠지만 현재는 담배를 피우지 않는 경우 (25.6%)의 순으로 나타났다. 음주는 현재 음주한다 (77.6%)가 가장 높게 나타났다. 운동은 일주일에 한 번도 하지 않는 경우 (50.9%)가 가장 많은 빈도로 나타났으며 일주일에 3회 이상 한다와 주 1~2회한다가 유사한 빈도로 조사되었다. 직업관련 신체활동량을 살펴보면 가벼운 활동 (37.0%), 중간 활동 (27.0%), 전혀 활동이 없는 경우 (23.6%), 격심한 활동 (12.4%)의 순으로 나타났다.

체중감소 행동변화단계에 따른 대상자의 인구사회학적 요인, 건강관련 생활양식 분석

Table 3은 체중감소 행동변화단계에 따른 인구사회학적인 요인을 분석한 것으로 연령, 결혼 여부, 학력, 월평균소득, 직업에 따라 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. Table 4는 체중감소 행동변화단계에 따른 음주, 흡연, 여가 신체활동 및 직업 신체활동 등 건강관련 일상 활동과 체질량지수를 분석한 결과이다. 건강 관련 일상 활동에서는 체중감소 행동변화단계가 여가 신체활동 정도에 따라 다르게 나타나는 것으로 조사되었다. 일주일에 3회 이상 운동을 하는 남성근로자의 경우 행동/행동유지단계에 속하는 비율이 높았고 전혀 운동을 하지 않는 남성근로자는 고려 전/고려·준비 단계에 속하는 대상자의 비율이 높았으며 통계적으로 유의한 차이가 나타났다 ($p < 0.001$). 체중감소 행동변화단계에 따른 체질량지수 (BMI)가 차이가 있는지를 알아보기 위하여 일원변량분석을 실시하였다. Table 4에 제시된 바와 같이 BMI는 체중감소 행동변화단계에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며 고려/준비 단계와 행동/행동 유지 단계에 있는 남성근로자의 체질량지수 (BMI)가 고려 전 단계에 있는

Table 3. General characteristics by stages of weight loss behavior change¹⁾

Variables	Characteristics	Stage of change			χ^2 (p-value)
		PC	C&P n (%)	A&M	
Age (years)	20s	52 (23.4)	11 (12.4)	13 (13.0)	11.11 (0.085)
	30s	93 (41.9)	48 (53.9)	46 (46.0)	
	40s	51 (23.0)	22 (24.7)	24 (24.0)	
	50s	26 (11.7)	8 (9.0)	17 (17.0)	
Marital status	Married	143 (64.4)	70 (78.7)	73 (73.0)	8.50 (0.075)
	Unmarried	76 (34.2)	19 (21.4)	27 (27.0)	
	Divorce/Widowed/Separated	3 (1.35)	0 (0.0)	0 (0.0)	
Education	Less than middle school	7 (3.2)	2 (2.3)	6 (6.0)	7.27 (0.122)
	High school or more	107 (48.2)	31 (34.8)	43 (43.0)	
	University or more	108 (48.7)	56 (62.9)	51 (51.0)	
Income (1,000 won)	< 2,000	68 (30.6)	15 (16.9)	20 (20.0)	9.34 (0.155)
	2,000-2,999	62 (28.0)	30 (33.7)	32 (32.0)	
	3,000-3,999	42 (18.9)	17 (19.1)	18 (18.0)	
	≥ 4,000	50 (22.5)	27 (30.3)	30 (30.0)	
Occupation	Professional/Office worker	129 (58.9)	54 (61.4)	67 (68.4)	6.32 (0.388)
	Service worker	65 (29.7)	29 (33.0)	24 (24.5)	
	Agriculture, Forestry, Fishery	9 (4.1)	1 (1.1)	4 (4.1)	
	Labor worker	16 (7.3)	4 (4.6)	3 (3.1)	
BMI	Underweight	5 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	95.53 (< 0.0001)
	Normal	118 (53.2)	15 (16.9)	8 (8.0)	
	Overweight	61 (27.5)	35 (39.3)	36 (36.0)	
	Obese	38 (17.1)	39 (43.8)	56 (56.0)	

1) PC: Precontemplation, C&P: Contemplation&Preparation, A&M: Action&Maintenance

Table 4. Health related life style by stages of weight loss behavior change¹⁾

Variables	Characteristics	Stage of change			χ^2 (p-value)
		PC	C&P n (%)	A&M	
Smoking	Never	83 (37.4)	25 (28.1)	32 (32.0)	3.31 (0.508)
	Before	51 (23.0)	27 (30.3)	27 (27.0)	
	Current	88 (39.6)	37 (41.6)	41 (41.0)	
Drinking	Never	46 (20.8)	11 (12.4)	9 (9.0)	9.44 (0.051)
	Before	11 (5.0)	6 (6.7)	9 (9.0)	
	Current	164 (74.2)	72 (80.9)	82 (82.0)	
Leisure-time physical activity	Never	128 (57.7)	52 (58.4)	29 (29.0)	28.20 (p < 0.001)
	1-2/week	40 (18.0)	18 (20.2)	24 (24.0)	
	≥ 3/week	54 (24.3)	19 (21.4)	47 (47.0)	
Work-related physical activity	Almost none	56 (25.2)	20 (22.5)	21 (21.0)	7.48 (0.279)
	Light activity	76 (34.2)	40 (44.9)	36 (36.0)	
	Moderate activity	57 (25.7)	24 (27.0)	30 (30.0)	
	Heavy activity	33 (14.9)	5 (5.6)	13 (13.0)	

1) PC: Precontemplation, C&P: Contemplation&Preparation, A&M: Action&Maintenance

Table 5. Practice scores of dietary guidelines by stage of weight loss behavior change¹⁾

Dietary guidelines	Stage of change			F (p-value ²⁾)
	PC	C&P Mean ± SD	A&M	
Variety/Balance				
Eat variety of vegetable	3.33 ± 0.90	3.21 ± 0.87	3.32 ± 0.90	0.552
Eat variety of fruits in season	3.35 ± 0.91	3.44 ± 1.05	3.45 ± 0.91	0.579
Eat dairy products between meals	2.64 ± 1.12	2.61 ± 1.00	2.90 ± 1.16	0.104
A well-balanced diet	3.12 ± 0.96	3.06 ± 0.92	3.19 ± 1.01	0.634
Moderation				
Avoid eat fatty meat	2.49 ± 1.08	2.36 ± 1.10	2.35 ± 1.18	0.486
Avoid eat oily food	3.06 ± 0.91 ^{bs)}	2.93 ± 0.84 ^{ab)}	2.78 ± 0.93 ^{a)}	0.031
Avoid eat salty food	3.05 ± 0.92	3.25 ± 0.86	3.25 ± 0.96	0.101
Avoid eat a pot stew	2.71 ± 0.96	2.60 ± 0.91	2.59 ± 1.05	0.492
Give an order for suitable food	3.42 ± 0.99	3.45 ± 0.85	3.33 ± 1.03	0.662
Alcohol/Exercise/Weight				
Avoid drink alcohol	2.94 ± 1.32	2.71 ± 1.27	2.90 ± 1.26	0.35
Exercise 3-4 times/week	2.78 ± 1.27 ^{ab)}	2.45 ± 1.16 ^{a)}	3.24 ± 1.21 ^{b)}	0.001
Increase physical activity through life	2.94 ± 1.32 ^{ab)}	2.71 ± 1.27 ^{a)}	3.31 ± 0.92 ^{b)}	0.0002
Keep up balanced weight	3.30 ± 0.98 ^{b)}	2.87 ± 0.94 ^{a)}	2.93 ± 1.00 ^{a)}	0.0002

1) PC: Precontemplation, C&P: Contemplation&Preparation, A&M: Action&Maintenance 2) p-value by one-way anova 3) Different superscripts in the same row represent significant difference by Scheffe's multiple comparison test

조사대상자에 비해 높게 나타났다 ($p < 0.001$).

체중감소 행동변화단계에 따른 연구대상자의 식생활 지침 실천정도 비교

성인 남성 근로자의 체중감소 행동변화단계에 따른 식생활 지침의 실천정도를 알아보기 위하여 일원변량분석을 하고 사후 검정 (scheffe)을 한 결과를 Table 5에 제시하였다. 식생활 지침의 개별항목 실천정도에서 통계적으로 유의미한 차이가

행동변화단계별로 나타났다. '튀긴 음식을 적게 먹는다' ($p = 0.031$)와 '건강 체중을 유지한다' ($p = 0.0002$)는 항목은 고려 전 단계에 속한 대상자가 고려/준비 단계 혹은 행동/행동유지 단계보다 높게 나타났다. 그러나 '운동은 1주 3~4회 이상 실천한다' ($p = 0.001$), '생활 속에서의 신체활동을 늘린다' ($p = 0.0002$)는 항목은 행동/행동 유지단계에 속한 대상자가 고려/준비단계에 있는 대상자보다 높게 나타났으며 통계적으로

Table 6. Health belief construct by stage of weight loss behavior change¹⁾

Health belief construct	Stage of change			F (p-value ²⁾)
	PC	C&P	A&M	
	Mean ± SD			
Perceived benefit	3.92 ± 0.75 ^{3a)}	4.37 ± 0.54 ^b	4.34 ± 0.58 ^b	21.44 (p < 0.0001)
Perceived barrier	2.75 ± 0.73	2.82 ± 0.58	2.82 ± 0.78	0.47 (0.627)
Perceived susceptibility	2.73 ± 1.05 ^a	3.39 ± 0.93 ^b	3.58 ± 0.98 ^b	29.98 (p < 0.0001)
Perceived seriousness	3.07 ± 0.90 ^a	3.34 ± 0.75 ^b	3.60 ± 0.85 ^b	13.65 (p < 0.0001)
Perceived cue to action	3.57 ± 0.91 ^a	3.90 ± 0.59 ^b	4.01 ± 0.62 ^b	12.51 (p < 0.0001)

1) PC: Precontemplation, C&P: Contemplation&Preparation, A&M: Action&Maintenance 2) p-value by one-way anova 3) Different superscripts in the same row represent significant difference by Scheffe's multiple comparison test

유의한 차이로 조사되었다.

체중감소 행동변화단계에 따른 연구대상자의 건강신념 구성요소 비교

건강신념모델의 각 구성요소들을 체중감소 행동변화단계에 따라 일원변량분석을 실시한 결과 (Table 6) 장애요인에 대한 인식을 제외한 모든 구성요소에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 체중 조절과 건강에 관련된 행동 수행 시의 이득 ($p < 0.0001$)은 고려/준비 단계, 행동/행동유지 단계에 속한 대상자가 고려 전 단계에 있는 대상자보다 크게 인식하고 있었다. 체중감소와 관련된 질병의 유병가능성 ($p < 0.0001$)에 대한 인식도 고려 전 단계에 있는 대상자보다 고려/준비 단계, 행동/행동유지 단계에 속한 대상자가 중요하게 인식하고 있었다. 체중감소와 관련된 질병으로 인해 초래되는 어려움의 심각성 ($p < 0.0001$)과 체중감소의 행동시작 계기 ($p < 0.0001$)에 대한 인식정도도 다른 신념모델의 구성요소와 마찬가지로 고려/준비 단계, 행동/행동유지 단계에 속한 대상자가 고려 전 단계에 있는 대상자보다 크게 인식하고 있었다.

고 찰

본 연구는 성인남성 근로자를 위한 식생활 및 건강행동 습관을 위한 영양교육에 필요한 행동변화단계의 실태를 파악하고 각 변화단계에 따른 건강신념 변수를 분석하여 성인남성근로자에게 적합한 영양교육의 기초자료를 제공하기 위해 실시되었다. 조사대상자의 연령은 30대 45.5%, 40대 23.6%, 20대 18.5%, 50대 이상이 12.4%로, 기혼자가 69.6%로 29.7%인 미혼자의 2배 이상이었다. 평균 BMI는 24.1 kg/m²로 2011년 국민건강영양조사²⁾에서 19세 이상 남자의 평균 BMI 24.0 kg/m², 30세 이상 평균 BMI 24.2 kg/m²와 상당히 유사한 것으로 보아 본 조사대상자가 우리나라평균 남성의 체위를 반영하고 있는 것으로 보인다. 아시아-태평양 기준에 의해 분류한 BMI의 분포를 살펴보면 18.5 미만인 저체중군 (17.86 ± 0.48)이 1.2%, 18.5 ≤ BMI < 23.0의 정상체중군 (21.48 ± 1.47)

이 34.3%, 과체중군 (24.03 ± 0.56)이 32.1%, 비만군 (27.10 ± 1.75)이 32.4%로 저체중군에 해당하는 대상자는 매우 적은 반면에 과체중군, 비만군의 대상자 비율이 60% 이상으로 높은 편이었다. 현재 흡연자가 40.4%로 가장 많았고 음주의 경우도 현재 술을 마신다가 77.6%로 가장 높은 빈도로 나타났다. 대구·경북지역의 20, 30대 남성근로자¹⁹⁾의 흡연자 비율은 50.4%, 음주 비율로 73.7%로 본 연구결과와 비교할 때 흡연 비율은 약간 높게 나타났고 음주는 유사하였다. 연령대가 20~30대로 본 연구대상자의 20~50대와의 차이가 결과에 영향을 미쳤을 것이라고 추정할 수 있다. 또한 운동을 전혀 하지 않는 대상자가 41.5%, 주 1~2회 40.6%, 주 3~5회가 14.3%로 보고되었는데¹⁹⁾ 운동의 장기적인 지속성은 조사되지 않아 직접적인 비교는 타당하지 않으나 본 연구에서 고려 전 단계 (54.0%)에 속한 대상자와 운동을 전혀 하지 않는 비율 (41.5%)과 비교한다면 본 조사대상자보다 건강행동 실천정도가 높은 편이라고 할 수 있겠다. 본 연구에서 여가신체활동의 경우 일주일에 한번도 하지 않는다는 응답자가 50.9%로 가장 많았으며 업무상 신체활동량의 경우 가벼운 활동 (37.0%)이 많았으나 중간활동 (27.0%), 활동이 없는 경우 (23.6%)와 비교할 때 크게 차이가 나지는 않았다. 격심한 업무상의 활동을 하는 경우는 12.4%로 조사되었다. 직업을 살펴보면 전문직/사무직이 61.7%, 서비스업이 29.4%로 나타나 대부분의 응답자가 신체활동이 없는 업무에서 중간 정도의 업무상 신체활동을 하는 것을 알 수 있다.

일정기간 체중 감량을 위한 다이어트와 규칙적인 운동의 실천 여부를 기준으로 체중감소 행동변화단계를 구분한 결과 전혀 행동변화를 고려하고 있지 않은 고려 전 단계에 속하는 응답자가 54.0%로 가장 많았고 현재 6개월 이상 다이어트나 운동을 실천하고 있다는 행동유지 단계에 속하는 응답자가 19.7%였으며 1개월 이내 다이어트나 운동을 실천할 계획이 있다는 준비단계에 속하는 응답자가 17.3%로 나타났다. Kim의 연구¹⁷⁾에서 우리나라 성인을 대상으로 조사한 체중조절 행동 실천율은 응답자의 32%였고 그 중 24.8%가 체중감소 행동을

실천하였고 이 결과는 운동, 다이어트, 단식, 의약품 복용 등 여러 가지 방법을 포함하고 있으며 그 중 운동과 다이어트는 전체 응답자 중 66.2%가 실천하였다고 보고하였다. 비록 본 연구와는 연구방법이 상이하나 체중감소 행동을 운동과 다이어트로 실천하는 응답자가 19.6%로 조사되어 본 연구결과의 행동유지 단계군의 19.7%와 상당히 근접한 비율을 나타내었다.

인구사회학적인 요인을 체중감소 행동변화단계모델로 분석하였을 때 연령, 결혼여부, 교육, 월 소득, 직업에 따른 행동변화단계 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 건강 관련 생활양식을 체중감소 행동변화단계별로 분석한 결과를 보면 흡연, 음주, 업무관련 신체활동은 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았으나 일상적인 운동 횟수에서 다이어트나 운동을 전혀 고려하지 않은 그룹은 운동을 전혀 하지 않는 응답자가 57.7%였고 주 3회 이상 운동을 하는 경우가 24.3%인 반면 다이어트나 운동을 시작했거나 6개월 이상 지속한 행동/행동유지 단계군에서는 전혀 하지 않는 성인남성이 29%, 주3회 이상 운동을 하는 남성이 47%로 조사되었고 통계적으로 유의한 차이로 나타났다. 본 연구의 흥미로운 결과는 체중감소 행동변화단계별로 평균 BMI가 다르게 나타났는데 다이어트나 운동을 고려 또는 준비 중에 있거나 (25.18 kg/m^2) 이미 시작 또는 실행 중인 대상자 (25.71 kg/m^2)의 BMI가 고려 전 단계군 (22.89 kg/m^2)보다 높게 나타났으며 통계적으로 유의한 차이였다. 이는 아마도 평균 BMI가 25 kg/m^2 이상인 그룹에서 체중감소를 해야 할 필요성을 더욱 절실하게 느끼고 다이어트나 운동을 고려하거나 이미 시작한 것으로 추정된다.

식생활지침의 실천정도를 체중감소 행동변화단계별로 조사해보면 체중감소를 위해 다이어트나 운동을 전혀 고려하지 않은 고려 전 단계군에 속한 응답자가 '튀긴 음식을 적게 먹는다'와 '적정한 체중을 유지한다'라는 항목에서 높은 실천도를 보였다. 이는 앞서 언급한 BMI의 결과와 일맥상통하는데 고려 전 단계군에 위치한 응답자가 다이어트나 운동의 실행 단계에 있는 응답자보다 평균 체중이 덜 나가고 아마도 더욱 음식, 특히 기름기 있는 튀긴 음식을 피하는 식습관을 가지고 있으며 적정체중에 더 신경을 쓰는 것으로 사료된다. 반면 '운동은 주 3~4회 이상 실천한다'와 '생활에서 신체활동을 늘린다'라는 항목은 실제 행동/행동유지단계군에 속하는 응답자가 고려 중/준비 단계보다 통계적으로 유의한 차이를 나타냈으나 고려 전 단계와의 차이는 없었다. 고려 전 단계의 대상자보다 평균 BMI가 높은 고려 중/준비 단계의 대상자에게 운동이나 신체활동은 시작은 하지 않았으나 마음속으로 언젠가는 꼭해야하는 의무감을 느끼고 있으며 따라서 현재 스스로 더욱 실천도가 낮은 것으로 평가한 것으로 추측할 수 있겠다.

건강신념모델 요인을 체중감소 행동변화단계별로 분석해보

면 고려 전 단계군보다 고려/준비 단계와 행동/행동유지 단계군에서 체중 감소 행동실천 시 나타날 수 있는 이득, 건강 행동 미수행시 관련된 질병의 유병가능성, 질병에 걸렸을때의 심각성에 대해 더욱 많이 인식하고 있었다. 또한 다이어트나 운동의 실천을 자극하는 계기도 더욱 크게 인지하고 있는 것으로 나타났다. 즉 다이어트나 운동의 시작을 최소한 고려하였거나 이미 실행 중인 조사대상자의 건강신념이 높은 것으로 분석되었다. 이는 Kim²⁰⁾의 연구결과인 규칙적인 운동과 근로자의 건강신념이 유의한 관계가 있으며 운동을 규칙적으로 하는 이미 건강한 생활습관을 실천하는 근로자의 건강신념이 높은 것으로 나타나 본 연구와 일치된 결과를 보여준다고 할 수 있다. 체중감소행동 변화단계의 고려 전 단계군의 경우 BMI (22.89 ± 2.38)가 통계적으로 유의하게 고려/준비단계군 (25.18 ± 2.46), 행동/행동유지 단계군 (25.71 ± 2.23)보다 높게 나타났으며 식생활 실천지침 실천정도에서도 '튀긴 음식을 적게 먹는다'와 '적정체중을 유지한다'는 항목에서 다른 체중감소 행동 변화단계군에 비해 유의하게 높은 실천도를 보였다. 이런 결과를 볼 때, 이미 적정체중을 유지하고 건강한 식생활을 실천하고 있는 대상자들은 체중감소행동변화를 고려하고 있지 않을 가능성이 크다고 추측되며 이러한 응답자들로 고려 전 단계군이 구성되어 이러한 실험대상 분류방법이 궁극적으로 건강신념모델의 분석에도 영향을 미쳤을 것으로 추정되며 이는 본 연구의 제한점이라 할 수 있다. 또한 본 연구의 설문구성단계에서 식생활과 음주, 흡연, 운동수준 관련 항목의 경우 국민건강영양조사 등의 실문을 근거로 하여 구성하였으나 설문문항의 타당도를 사전분석 결과에 포함시키지 않은 점은 매우 아쉬운 부분이라고 사료된다. 또한 조사대상자의 모집에 있어서 편이표집법을 이용하여 일반 성인남성에게 일반화하여 결과를 적용하기에는 한계가 있다.

요약 및 결론

본 연구는 서울·경기 및 충청 지역에 거주하고 있는 20세 이상의 성인 남성근로자 411명을 대상으로 체중감량 행동이 일련의 변화단계를 거쳐 변화한다는 변화단계모델을 적용하여 체중 감량 행동의 변화단계에 따른 인구 사회학적 특성을 분석하고 건강관련 식습관과 생활습관을 조사하였다. 또한 체중감량 행동의 변화단계에 따른 건강 신념변수에 유의한 차이가 있는지를 조사하였다.

1) 조사대상자인 성인 남성 근로자의 인구사회학적 특성을 보면 연령은 30대가 가장 많았고 4년제 대학 졸업자가 52.3%로 나타났고 기혼이 69.6%로 조사되었고 월소득 200~300만원 미만이 30.2%, 전문직과 사무직이 61.7%로 다수를 차지

하였다. 건강 관련 행동습관의 특성은 현재 흡연자가 40.4%, 음주 경험자가 77.6%, 현재 운동을 전혀 하지 않는 경우가 50.9%로 나타났다. 직업관련 신체활동 정도는 가벼운 활동이 37.0%, 중간 신체활동이 27.0%, 신체활동이 전혀 없는 경우가 23.6%로 나타났다. 조사대상자의 체중감소 행동변화 단계는 고려 전 단계가 54.0%, 고려단계 4.4%, 준비단계 17.3%, 행동단계 4.7%, 유지단계가 19.7%로 나타났다.

2) 조사대상 성인남성 근로자의 체중감소 행동변화 단계에 따른 인구사회학적 특성에는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 건강관련 행동습관에서 행동/행동유지단계에 있는 응답자가 일주일 동안 3번 이상의 운동을 하는 경우가 47%로 가장 많았으며 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 체질량지수 (BMI)에서도 체중감량 행동변화 단계에 따라 통계적으로 유의한 차이가 나타났다 ($p < 0.001$).

3) 연구대상자의 식생활지침 실천정도를 살펴보면 '튀긴 음식을 적게 먹는다' ($p = 0.031$)와 '건강 체중을 유지한다' ($p = 0.0002$)의 항목에서 고려 전 단계에 속한 근로자가 고려/준비 단계 혹은 행동/행동 유지 단계보다 높게 나타났다. 그러나 '운동은 1주 3~4회 이상 실천한다' ($p = 0.001$), '생활 속에서의 신체활동을 늘린다' ($p = 0.0002$)의 항목은 행동/행동유지 단계의 근로자가 고려/준비 단계의 근로자에 비해 실천정도가 높게 나타났다.

4) 건강신념 모델의 구성요소들을 체중감소 행동단계에 따라 비교해보면 인지된 장애요소를 제외한 모든 구성요소 (인지된 이득, 인지된 민감성, 인지된 심각성, 행동시작 계기)에서 체중감소 행동으로 다이어트나 운동의 시작을 전혀 고려하지 않은 고려 전 단계 대상자에 비해 체중감소 행동을 고려하거나 준비 중인 경우 또는 시작하여 일정기간 지속한 행동/행동유지 단계군에서 건강 신념이 높게 파악되었다.

본 연구결과, 체중감소를 위한 다이어트, 운동, 식생활 교육 등 영양교육을 계획하거나 실시할 때 행동변화 단계와 건강신념의 수준에 맞는 교육내용과 교육전략을 수립할 필요가 있다. 즉, 고려전 단계군의 경우 건강행동, 즉 규칙적인 운동의 실천 시 얻어지는 건강상의 이득을 강조하여 교육할 필요가 있으며 그렇지 않을 경우 초래하게 되는 질병에의 가능성, 심각성 등을 구체적인 사례 등을 제시하며 고려 중/준비단계군에게는 건강행동을 시작할 수 있는 실제적인 계기를 마련하고 행동/행동유지단계의 경우 현재의 건강행동을 지속적으로 실천하도록 다양한 실천방법 등을 제시하여야 할 것으로 사료된다.

Literature cited

1) World Health Organization. Obesity: preventing and managing

- the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva: World Health Organization; 1997
- 2) Ministry of Health and Welfare, Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea Health Statistics 2011: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V-2). Cheongwon: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2012
- 3) Park JA, Yoon JS. Dietary behaviors and status of nutrient intakes by the obesity levels of housewives in Daegu. *Korean J Community Nutr* 2005; 10(5): 623-632
- 4) Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ. The metabolic syndrome. *Lancet* 2005; 365(9468): 1415-1428
- 5) Son KM, Kim YH, Park SR. The relationships between transtheoretical model and health belief model to explain exercise behavior. *Korean J Phys Educ* 2009; 48(6): 163-173
- 6) Ahn Y, Kim KW. Beliefs regarding vegetable consumption, self-efficacy and eating behaviors according to the stages of change in vegetable consumption among college students. *Korean J Community Nutr* 2012; 17(1): 1-13
- 7) Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. *J Consult Clin Psychol* 1983; 51(3): 390-395
- 8) Choi MY, Kim HY. Nutrition knowledge, dietary self-efficacy and eating habits according to student's stage of regular breakfast or exercise. *Korean J Community Nutr* 2008; 13(5): 653-662
- 9) Janz NK, Becker MH. The health belief model: a decade later. *Health Educ Q* 1984; 11(1): 1-47
- 10) Choi NH, Ahn HS, Lee S. Comparison of health belief levels and health behavior practices according to lifestyle among adults residing in Seoul. *Korean J Community Nutr* 2011; 16(6): 683-696
- 11) Jang SH, Yang SJ, Kim SJ. Physical activities and health belief of elementary school students for obesity prevention and management among elementary school students. *J Korean Acad Public Health Nurs* 2012; 26(2): 227-238
- 12) Hong SW, Lim MT. The causes of obesity and difficulties caused by obesity in elementary students. *Korean J Elem Phys Educ* 2009; 15(2): 61-74
- 13) Lee YA, Kim KN, Chang N. The effect of nutrition education on weight control and diet quality in middle-aged women. *Korean J Nutr* 2008; 41(1): 54-64
- 14) Bae YJ. Evaluation of nutrient and food intake status, and dietary quality in Korean female adults according to obesity: based on 2007-2009 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Korean J Nutr* 2012; 45(2): 140-149
- 15) Lee YM. Process of change, decisional balance and self efficacy corresponding to stages of change in exercise behaviors in middle aged women. *J Korean Acad Nurs* 2004; 34(2): 362-371
- 16) Oh SY, Cho MR, Kim JC, Cho YY. Comparison of nutritional status and beliefs on health behavior regarding stages of change in dietary fat reduction among Korean men and women. *Korean J Nutr* 2001; 34(2): 222-229
- 17) Kim YO. Weight control behaviors among Korean adults: association with dietary intake. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2002; 31(6): 1018-1025
- 18) Kim CG. Effect of health behavior and obesity indices on blood pressure in 20s man. *J Korea Contents Assoc* 2011; 11(8): 231-238
- 19) Jang HS, Choi JH. The health status according to the age and BMI of male workers in Daegu, Gyeongbuk region. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2007; 36(3): 318-326
- 20) Ministry of Health and Welfare; Korea Health Industry Development Institute. Eating behavior guidelines for adult group. Cheongwon: Korea Health Industry Development Institute; 2003
- 21) Kim YI, Kim SL, Jung HS, Kim SY, Park HJ. Workers' health belief in health promotion programs and related factors. *J Korean Acad Community Health Nurs* 2009; 20(4): 465-473