

남성 육군간부의 건강행위, 직무스트레스와 비만과의 관련성

대위 김수연¹ · 고일선²

¹국군간호사관학교 강사, ²연세대학교 간호대학 교수

Association among Health Behaviors, Occupational Stress and Obesity of Male Army Officers

Kim, Soo-Yeon¹ · Ko, Il-Sun²

¹Full-time Lecturer, Korea Armed Forces Nursing Academy, ²Professor, College of Nursing, Yonsei University

Purpose: This cross-sectional study identifies the relationship among health behaviors, occupational stress and obesity of Korean male army officers. **Methods:** A structured questionnaire was used to assess general characteristics, health behaviors, and occupational stress; physiological measurement was conducted to survey the participants' body mass index and waist circumference. Participants were 140 Korean army officers recruited from four army units. The data were analyzed with SPSS/WIN Statistics 21.0. **Results:** The prevalence ratios of obesity and of abdominal obesity were 42.1% and 28.1%, respectively. Health behavior outcome came out high while occupational stress was low. Exercise and relaxation were the health behaviors related to obesity whereas ingestion of natural food was the health behavior associated with abdominal obesity. **Conclusion:** The results highlight that development of continuous obesity management program for male army officers is necessary in order to decrease the prevalence ratio of obesity. Furthermore, an effective obesity management strategy, as part of the army health policy, is firmly in demand.

Key words: Military personnel, Obesity, Health behavior, Occupational stress

I. 서 론

1. 연구의 필요성

비만은 섭취하는 열량과 소모하는 열량의 불균형으로 인해 과도하거나 비정상적인 지방의 축적을 일으키는 상태로[1], 심혈관 질환, 당뇨, 고혈압, 암 발생의 위험을 증가시킨다[2]. 비만은 신체적인 문제뿐만 아니라 사회·경제적인 문제를 일으킬 수 있다. 먼저, 사회적인 문제로 고도비만인 경우 그렇지 않은 경우에 비해 고용 가능성이 감소하는 것으로 나타났다[3]. 경제적인 문제로는 비만 유병률 증가에 따라 비만으로 인한 진료비가

증가하는데 있다. 우리나라의 통계청 자료에 의하면 비만을 치료하기 위해 사용된 진료비가 2004년 4억 5천만 원 정도에서 2013년 9억 4천만 원 정도로, 비만을 치료하기 위한 진료비의 사용이 증가함을 알 수 있다[4]. 따라서 비만에 대한 적절한 관리가 필요하다.

비만을 초래하는 원인에는 유전적, 내분비적, 생활 습관적, 사회·경제적, 환경적 요인이 있으며 다양한 요인들이 복합적으로 작용한다[5]. 최근 현대 사회의 발달과 경제성장은 사람들의 식습관을 변화시키고 신체활동을 감소시켜 비만인구가 증가하고 있는 추세이며, 우리나라에서도 비만 유병

주요어 : 군인, 비만, 건강행위, 직무스트레스

* 본 연구는 2015년도 연세대학교 석사학위 논문임.

Address reprint request to : Ko, Il-Sun

50 Yonsei-ro, Seodaeman-gu, Seoul, 120-752, Korea

Republic of Korea Tel : 82-02-2228-3255, E-mail : isko16@yuhs.ac.kr

투고일 : 2016. 1. 13. / 수정일 : 2016. 2. 24. / 심사완료일 : 2016. 3. 10. / 게재확정일 : 2016. 3. 28.

률이 증가하고 있다[6].

일반인 비만 인구의 증가와 함께 군인 비만 인구도 증가하고 있어 우리나라 군대에서 복무하는 군 간부의 비만추세를 분석한 Bae 등[7]의 연구에 따르면 남성 군 간부의 체질량지수가 2002년에 비해 2008년에 20대는 $1.16\text{kg}/\text{m}^2$, 30대는 $0.61\text{kg}/\text{m}^2$, 40대는 $0.05\text{kg}/\text{m}^2$ 만큼 증가하였다. 또한 2014년 군 신체검사 및 체력검정 현황 결과 군 간부 중 42.7%가 체질량지수 $25\text{kg}/\text{m}^2$ 이상으로 비만 판정을 받았는데[8], 이는 2013년 일반 성인 남성의 37.6%가 비만인 것보다 비만율이 높음을 알 수 있다[6].

군인의 비만은 군인 개인의 신체적인 문제와 함께 군 조직의 문제, 국방비 문제를 발생시킬 수 있으므로 예방과 관리가 중요하다. 군인의 비만은 임무 수행 중 부상 증가[9]와 같은 신체적인 문제와 관련이 있었다. 또한 군인의 비만은 결근의 증가, 작전 투입이 가능한 지원자의 감소, 훈련된 군인의 보유율 감소와 같은 조직적인 문제와도 관련이 있는 것으로 나타났다[10]. 군인의 비만 증가는 국방비 지출 증가로 이어질 수 있어 미군의 경우 비만으로 인한 다양한 문제를 해결하기 위해 한 해 10억 달러의 국방비를 지출하고 있는 것으로 추산되고 있다[11]. 이와 같이 비만은 군인 개인의 건강뿐만 아니라 군 조직의 문제를 발생시켜 국방비 증가와 국방 효율성을 떨어뜨리게 되며 국방 안보를 위협하는 원인이 될 수 있다. 따라서 군 간부의 비만을 예방하고 관리하기 위한 정책 수립이 필요하다.

최근까지 연구된 비만과 관련이 있는 요인으로 운동[12]과 스트레스 관리[13]를 포함한 건강행위와 직무스트레스[14]와 관련이 있다고 보고되는데 이들 연구는 대부분 일반 성인을 대상으로 진행되었고 군인을 대상으로 한 연구는 거의 없다. 일과에 따른 규칙적인 생활, 주기적인 체력단련, 야외 훈련을 실시하는 군 간부는 비만 연구 대상에서 제외되는 경향이 있었다[7]. 하지만 실제 군 간부는 불규칙한 식생활, 회식으로 인한 음주, 군대 규율, 24시간 비상대기 유지와 같은 직무 특성으로 인한 직무 스트레스[15,16] 등 다양한 비만

위험 요인에 노출되어 있다. 그러나 현재 군 간부의 비만 문제를 해결하기 위한 연구와 정책은 부족한 실정이다.

이에 남성 육군 간부의 건강행위, 직무스트레스와 비만과의 관련성을 파악하여 군 간부의 비만의 예방 및 관리를 위한 정책수립에 필요한 기초자료를 제공하기 위해 본 연구를 실시하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 군 간부의 비만 예방 및 관리를 위한 정책 수립에 필요한 기초 자료를 제공하는데 있으며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 가. 남성 육군 간부의 비만 유병률을 파악한다.
- 나. 남성 육군 간부의 건강행위, 직무스트레스 정도를 파악한다.
- 다. 남성 육군 간부의 비만 수준에 따른 건강행위, 직무스트레스의 차이를 파악한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 남성 육군 간부의 건강행위, 직무스트레스와 비만과의 관련성을 파악하기 위한 서술적 상관관계 연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 육군에서 근무하는 모든 남성 군 간부들을 표적 모집단으로 하였다. 군 간부란 군인 중에 병 계급을 제외한 부사관, 장교를 말하며 전·후방 4개 부대에서 편의 추출하였다.

대상자 표본 크기는 G*power 3.1 프로그램을 이용하였다. ANOVA를 기준으로 양측 검정 유의수준(α) .05, 검정력($1-\beta$) .80, 중간 정도의 효과크기(effect size) .30으로 한 표본의 크기는 105명으로 산출되었으며, 자료수집과정에서 일부 대상자가 탈락할 것을 고려하여 총 140명을 연구대상으로 하였다.

3. 연구도구

연구도구로 구조화된 설문지와 체격 측정을 포함하였다. 구조화된 설문지는 일반적 특성 24문항, 건강행위 측정도구 30문항, 직무스트레스 측정도구 24문항으로 총 78문항으로 구성하였다. 최종 구성된 설문지는 연구대상자가 속하지 않은 부대의 남성 군 간부 5명을 대상으로 예비조사를 실시하여 이해하기 어렵거나 질문이 모호한 문항은 원 도구를 참조하여 수정·보완하였다. 본 연구에서 사용한 모든 측정도구는 원 도구 개발 저자로부터 사용 승인을 받았다.

가. 건강행위 측정도구

건강행위 측정도구는 Kim[17]이 개발한 성인의 건강행위 측정도구를 이용하였다. 도구는 9개 영역으로 구성되었는데 운동 영역 4문항, 스트레스 관리 영역 6문항, 에너지 보존하기 영역 4문항, 기호품 제한 영역 2문항, 음식물의 선별섭취 영역 5문항, 자연식 영역 2문항, 건강검진 영역 2문항, 이완 영역 2문항, 영양 영역 3문항으로 총 30문항으로 구성되어 있다. 측정은 Likert 4점 척도(1점=전혀 그렇지 않다, 2점=대체로 그렇지 않다, 3점=대체로 그렇다, 4점=매우 그렇다)로 점수의 범위는 최저 30점에서 120점이며, 점수가 높을수록 건강행위 수행정도가 높은 것을 의미한다. Kim[17]의 연구에서 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=.79$ 이었고, 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=.90$ 이었다.

나. 직무스트레스 측정도구

직무스트레스 측정 도구는 Chang[18]이 개발한 한국인 직무스트레스 측정도구의 단축형을 이용하였다. 도구는 7개 영역으로 구성되었는데 직무요구 영역 4문항, 직무자율성 결여 영역 4문항, 직무불안정 영역 3문항, 관계갈등 영역 2문항, 조직체계 영역 4문항, 보상부적절 영역 3문항, 직장문화 영역 4문항으로 총 24문항으로 구성되어 있다. 측정은 Likert 4점 척도로 15문항은 역환산하여 점수를 계산하였고 점수가 높을수록 직무스트레스가 높은 것을 의미한다. 측정된 점수는 환산수식에 의거하여 영역별 환산 점수와 직무스트레스

총 점수로 산출하였다. 영역별 환산 점수는 '(실제 점수-문항수/예상 가능한 최고점수-문항수) $\times 100$ '으로 계산하였고 직무스트레스 총 점수는 '각 7개 영역의 환산 점수의 총합/7'로 계산하였다. 또한, 스트레스 관리가 필요한 집단을 확인하기 위해 환산된 점수를 기반으로 도구 개발 시 우리나라 근로자를 대상으로 측정한 직무스트레스 점수의 4분위 수에 따라 하위 25%, 하위 25%~50%, 하위 50%~75%, 상위 25%의 범위로 구분하여 점수 분포를 확인하였다. Chang[18]의 연구에서 원도구의 신뢰도는 영역별로 Cronbach's $\alpha=.51\sim.82$ 였으며 단축형의 Cronbach's α 값은 제시되지 않았다. 본 연구에서의 신뢰도는 영역별로 Cronbach's $\alpha=.54\sim.89$ 이었다.

다. 체격 측정

체격 측정에는 체질량지수와 허리둘레를 포함하여 1회 실시하였다. 체질량지수 측정을 위해 신장과 체중을 측정하였다. 연구대상자는 모자, 벨트, 신발, 양말을 착용하지 않은 상태로 인키즈 InLabS50[®] 신장 측정계를 이용하여 신장을 측정하고, 타니타 UM075[®] 체성분 분석계를 이용하여 체중을 측정한 후, 체중(kg)을 신장의 제곱(m²)으로 나누어 체질량지수를 계산하였다. 허리둘레(cm)는 중앙 액와선(mid axillary line)에서 늑골 하단부(lower margin of the last palpable rib)와 장골능상부(top of iliac crest)의 중간 지점을 본 연구자가 배꼽 둘레에서 줄자를 이용하여 측정하였다. 체격 측정 결과는 대한비만학회(2012)의 비만진료지침 기준에 따라 체질량지수가 25kg/m²이상인 경우를 비만, 23kg/m²이상 25kg/m²미만인 경우를 과체중, 23kg/m²미만인 경우를 정상으로 판정하였고 허리둘레가 90cm이상인 경우를 비만, 90cm미만인 경우를 정상으로 판정하였다[19].

4. 자료수집기간 및 방법

자료수집기간은 Y대 간호대학 기관생명윤리위원회 연구 승인일인 2015년 9월 25일부터 2015년 11월 9일까지 총 3주간 실시하였다. 자료 수집 방법은 기관생명윤리위원회의 연구 진행 승인(간대

IRB 2015-0023-1) 후 연구 진행을 허락한 부대에 연구자가 직접 방문하여 연구 목적, 자발적 참여 결정, 설문지 및 동의서 작성 방법, 수집된 자료의 보안 유지에 대해 충분히 설명한 후 연구대상자에게 설문지를 배부하였다. 연구 설명문, 동의서, 동일한 ID번호가 기재된 설문지와 번호표, 답례품을 봉투에 넣어 대상자에게 제공하고 무기명으로 설문지를 작성하도록 하였다. 작성된 설문지와 동의서는 함께 제공한 봉투에 넣어 봉인한 후 잠금 장치가 있는 수거함을 이용하여 수거하였다. 설문지를 제출한 대상자가 부여된 ID 번호표를 연구자에게 제출하면 신장, 체중, 허리둘레 측정 결과를 해당 ID에 기록하였다. 설문지 작성시간은 약 10~15분 정도, 신장, 체중, 허리둘레 측정은 2분 정도로 총 12~17분 정도 소요되었다. 대상자에게는 연구 참여에 대하여 감사하다는 의미로 소정의 답례품을 제공하였다. 설문지 140부를 배부하여 이중 132부가 회수되었다. 회수된 132부 중 주요 도구를 기재하지 않거나 무응답이 1개 이상인 설문지 18부를 제외한 114부를 최종 분석하였다.

5. 윤리적 고려

연구 시작 전 기관생명윤리위원회로부터 승인을 받았다. 본 연구는 생리적 측정(체질량지수, 허리둘레), 자가보고 설문지를 이용하는 조사연구로써 연구 위험성은 최소 위험에 해당하지만 취약한 연구 대상자인 군인을 대상으로 하는 연구로 군인은 상급자의 지시에 따른 강제적인 연구 참여의 가능성이 있기 때문에 자료 수집 시 대상자를 모이게 하지 않고 연구 참여를 원하는 대상자가 자발적으로 자료 수집 장소로 오도록 하였다. 자료 수집은 독립된 공간에서 시행하며 연구자 이외의 다른 인원의 출입을 제한하였다. 대상자에게는 연구의 목적, 연구 참여 방법을 충분히 설명하고 연구 참여 동의서를 받았다. 수집된 설문지는 잠금 장치가 있는 보관함에 보관하고 코딩된 자료는 암호화된 파일과 컴퓨터에 저장하여 연구자 이외에 다른 사람이 접근할 수 없도록 하였다.

6. 자료분석방법

수집된 자료는 연구의 목적에 따라 SPSS 21.0 program을 이용하여 분석하였으며, 구체적인 분석 방법은 다음과 같다.

- 가. 대상자의 인구·사회학적 특성, 건강습관 관련 특성의 실수와 백분율을 산출하였다.
- 나. 대상자의 비만 정도를 백분율로 산출하였다.
- 다. 대상자의 건강행위, 직무스트레스의 평균과 표준편차를 산출하였다.
- 라. 대상자의 비만수준에 따른 건강행위, 직무스트레스의 차이는 t-test, ANOVA로 분석한 후 Scheffe test로 사후검증을 실시하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

본 연구대상자의 일반적 특성으로 인구·사회학적 특성과 건강습관 관련 특성을 분석하였으며 그 결과는 <Table 1>과 같다. 본 연구대상자의 인구·사회학적 특성은 계급, 연령, 군 복무 기간, 현 부대 근무기간, 병과, 하루 평균 야외 근무 시간, 교육 수준, 결혼 여부, 사회·경제적 수준을 포함하였다. 계급은 중사가 27.2%로 가장 많았다. 평균 연령은 27.89±6.18세로 30세 미만이 71.1%로 가장 많았다. 병과는 보병과 공병이 25.4%로 가장 많았고, 항공 23.7%, 기갑 17.5% 순으로 전투병과가 94.7%였다.

본 연구대상자의 건강습관 관련특성은 체중조절, 음주, 수면, 흡연, 운동, 식습관, 건강검진을 포함하였다. 음주 빈도는 한 달에 2-4번 정도가 48.2%로 가장 많았다. 현재흡연여부는 매일 피움이 48.2%로 가장 많았고, 피운 적 없음 38.6%, 과거에는 피웠으나 현재 피우지 않음 11.4% 순이었다. 최근 1주일 동안 격렬한 신체활동을 10분 이상 한 날은 1-3일이 47.3%로 가장 많았고, 1일평균 격렬한 신체활동 시간은 76.06±47.82분이었다. 1주일간 아침 식사 횟수는 거의 안한다(주 0회)가 43.0%로 가장 많았고, 점심식사 횟수는 주 5-7회가 86.0%, 저녁식사 횟수는 주 5-7회가 73.7%로 가장 많았다.

<Table 1> Sociodemographic Characteristics and Characteristics of Health Related Habits (N=114)

Characteristics	Categories	n	%	Mean±SD	
Military rank	Non-commissioned officer	Staff sergeant	26	22.8	27.89±6.18
		Sergeant first class	31	27.2	
		Master sergeant	8	7.0	
	Officer	Warrant officer	7	6.2	
		Second lieutenant	8	7.0	
		First lieutenant	18	15.8	
		Captain	12	10.5	
Major	4	3.5			
Age	≤29	81	71.1	27.89±6.18	
	30-39	23	20.2		
	40-49	10	8.7		
Branch	Combat	Infant	29	25.4	27.89±6.18
		Armor	20	17.5	
		Engineering	29	25.4	
		Communication	3	2.6	
	Non-combat	Aviation	27	23.7	
		others	6	5.4	
Number of days drinking	Never	5	4.4	27.89±6.18	
	<1 day/month	14	12.3		
	1 day/month	14	12.3		
	2-4 days/month	55	48.2		
	2-3 days/week	20	17.5		
	≥4 days/week	6	5.3		
Smoking status	Never	44	38.6	27.89±6.18	
	Everyday	55	48.2		
	Sometimes	2	1.8		
	Quitting smoking	13	11.4		
Number of days doing intense activities for more than 10 minutes during last week	Never	20	17.5	27.89±6.18	
	1-3	54	47.3		
	4-6	32	28.1		
	7(everyday)	8	7.1		
Hours of doing intense activities/day (minutes)				76.06±47.82	
Number of times of consuming breakfast/week	Never(0)	49	43.0	27.89±6.18	
	1-2	19	16.7		
	3-4	22	19.3		
	5-7	24	21.0		
Number of times of consuming lunch/week	<2	3	2.7	27.89±6.18	
	3-4	13	11.3		
	5-7	98	86.0		
Number of times of consuming dinner/week	<2	8	7.0	27.89±6.18	
	3-4	22	19.3		
	5-7	84	73.7		

<Table 2> Obesity Prevalence of Participants According to Age (N=114)

Characteristics	Categories	Body Mass Index (kg/m ²)				Waist Circumference (cm)	
		<23	23-24.9	25-29.9	≥30	<90	≥90
Age(n(%))	≤29	20(24.7)	27(33.3)	27(33.4)	7(8.6)	58(71.6)	23(28.4)
	30-39	4(17.4)	7(30.4)	11(47.9)	1(4.3)	16(69.6)	7(30.4)
	40-49	3(30.0)	5(50.0)	2(20.0)	0(0.0)	8(80.0)	2(20.0)
Total		27(23.7)	39(34.2)	40(35.1)	8(7.0)	82(71.9)	32(28.1)
Mean±SD		25.16±3.03				85.93±7.59	

2. 대상자의 비만 유병률

본 연구대상자의 비만 유병률은 체질량지수에 따른 비만율과 허리둘레에 따른 복부 비만율을 포함하였으며, 그 결과는 <Table 2>와 같다. 본 연구대상자 중 체질량지수 25kg/m²이상-30kg/m²미만이 35.1%로 가장 많았고, 23kg/m²이상-25kg/m²미만 34.2%, 23kg/m²미만 23.7%, 30kg/m²이상 7.0% 순이었으며, 허리둘레는 90cm 미만이 71.9%, 90cm 이상이 28.1%이었다. 본 연구대상자의 체질량지수에 따른 비만율은 42.1%이었으며 그 중, 체질량지수 30kg/m²이상의 고도 비만율은 7.0%이었으며 허리둘레에 따른 복부 비만율은 28.1%이었다. 본 연구대상자의 평균 체질량지수는 25.16±3.03kg/m²이었으며, 평균 허리둘레는 85.93±7.59cm이었다. 본 연구대상자 중 30세 미만인 대상자의 체질량지수에 따른 비만율은 42.0%, 허리둘레에 따른 복부비만율은 28.4%이었으며, 30세이상-40세미만인 대상자의 체질량지수에 따른 비만율은 52.2%, 허리둘레에 따른 복부비만율은 30.4%이었다.

3. 대상자의 건강행위와 직무스트레스

가. 대상자의 건강행위

본 연구대상자의 건강행위로 운동 영역, 스트레스 관리 영역, 에너지 보존하기 영역, 기호품 제한 영역, 음식물의 선별섭취 영역, 자연식 영역, 건강검진 영역, 이완 영역, 영양 영역을 포함하여 파악한 결과는 <Table 3>과 같다. 건강행위는 평균 2.70±0.41점이었으며, 영역별로 스트레스관리 영역이 평균 3.19±0.45점으로 가장 높았으며 다음으로 기호품제한 영역이 평균 3.06±0.77점이었으며 자연식 영역은 평균 2.17±0.75점으로 가장 낮았다.

나. 대상자의 직무스트레스

본 연구대상자의 직무스트레스 수준과 직무스트레스 점수 4분위수에 따른 하위 25%, 하위 25%-50%, 하위 50%-75%, 상위 25%의 범위로 대상자 분포를 파악한 결과는 <Table 4>과 같다.

직무 스트레스 점수는 환산 수식에 의거하여 총 점수와 영역별 점수를 100점 만점으로 환산하였다.

<Table 3> Level of Health Behaviors (N=114)

Subscale	Mean±SD
Total	2.70±0.41
Stress management	3.19±0.45
Limiting smoking and drinking	3.06±0.77
Energy conservation	2.86±0.53
Exercise	2.67±0.54
Health examination	2.58±0.75
Nutrition	2.58±0.64
Selection of food	2.39±0.65
Relaxation	2.24±0.70
Ingestion of natural food	2.17±0.75

<Table 4> Level of Occupational Stress and Distribution of Participants according to Quartile (N=114)

Subscale	Mean±SD	Distribution(n(%))			
		Q~.25	Q.25~.50	Q.50~.75	Q.75~
Total	34.40±11.09	90(78.9)	18(15.8)	4(3.5)	2(1.8)
High job demand	45.76±18.23	44(38.6)	31(27.2)	21(18.4)	18(15.8)
Insufficient job control	43.49±13.88	40(35.0)	50(43.9)	14(12.3)	10(8.8)
Organizational injustice	32.82±14.64	85(74.6)	20(17.5)	7(6.1)	2(1.8)
Lack of reward	32.46±15.01	93(81.6)	9(7.9)	9(7.9)	3(2.6)
Job insecurity	30.56±22.27	82(71.9)	18(15.8)	0(0.0)	14(12.3)
Discomfort in occupational climate	30.33±18.32	81(71.1)	0(0.0)	20(17.5)	13(11.4)
Interpersonal conflict	25.34±16.43	0(0.0)	105(92.1)	3(2.6)	6(5.3)

직무스트레스 총점은 평균 34.40±11.09점이었다. 영역별로 직무요구가 평균 45.76±18.23점으로 가장 높았고 다음으로 직무자율성 결여가 평균 43.49±13.88점이었으며 관계갈등은 평균 25.34±16.43점으로 가장 낮았다.

본 연구대상자의 78.9%가 스트레스 하위 25%에 해당되었고 상위 25%는 1.8%이었다. 영역별로 하위 25%에 해당하는 대상자가 가장 많은 영역은 보상부적절 영역으로 대상자의 81.6%이었고, 하부 영역 중 상위 25%에 해당하는 대상자가 가장 많은 영역은 직무 요구 영역으로 대상자의 15.8%이었다.

4. 대상자의 비만수준에 따른 건강행위, 직무스트레스의 차이

대상자의 비만수준을 체질량지수에 따른 정상군, 과체중군, 비만군으로 구분하고 복부비만수준을 허리둘레에 따른 정상군, 복부비만군으로 구분하여 비만수준에 따른 건강행위의 차이를 확인한 결과는 <Table 5>과 같다. 대상자의 비만수준에 따라 건강행위 중 운동 영역과 이완 영역의 점수가 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 체질량지수에 따른 과체중군이 정상군보다 운동 영역(F=3.620, $p<.05$)과 이완 영역(F=3.473, $p<.05$)의 건강행위 수행정도가 높았다. 허리둘레에 따른 복부비만군이 정상군보다 자연식 영역의 건강행위 수행정도가 낮았다($t=2.397$, $p<.05$).

대상자의 비만수준을 체질량지수에 따른 정상

군, 과체중군, 비만군으로 구분하고 복부비만수준을 허리둘레에 따른 정상군, 복부비만군으로 구분하여 비만수준에 따른 직무스트레스의 차이를 확인한 결과 <Table 5>와 같이 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

IV. 논 의

본 연구는 남성 육군 간부의 건강행위, 직무스트레스와 비만과의 관련성을 파악하여 군 간부의 비만 예방 및 관리의 기초자료를 제공하고자 수행되었다. 본 장에서는 대상자의 비만 유병률, 건강행위와 직무스트레스 정도, 비만수준에 따른 건강행위, 직무스트레스의 차이에 대한 분석 결과를 중심으로 논의하고자 한다. 본 연구에서 남성 육군 간부의 체질량지수에 따른 비만 유병률은 42.1%였고 복부비만 유병률은 28.1%로 나타났다. 2014년 군 신체검사 및 체력검정 현황 결과 군 간부의 체질량 지수에 따른 비만 유병률 42.7%, 복부비만 유병률 16.0%로 나타난 결과와 비교할 때[8], 체질량지수에 따른 비만 유병률은 유사하였으나 복부비만 유병률은 높았다. 하지만 2013년 국민건강영양조사 결과 만 19세 이상 일반 성인 남성의 체질량지수에 따른 비만 유병률 37.6%, 복부비만 유병률은 23.1%와 비교할 때, 본 연구대상자의 체질량지수에 따른 비만 유병률과 복부비만 유병률 모두 일반 성인 남성보다 높았다. 본 연구

<Table 5> Differences of Health Behaviors and Occupational Stress according to Obesity (N=114)

Subscale	BMI(kg/m ²)			F(p)	WC(cm)		t(p)
	<23 ^a n ₁ =27	23-24.9 ^b n ₂ =39	≥ 25 ^c n ₃ =48		<90 n ₁ =82	≥ 90 n ₂ =32	
Total	78.89±15.12	84.79±12.27	79.38±10.05	2.731(.070)	81.70±12.22	79.63±12.27	0.804(.423)
Exercise	10.04±2.52	11.38±1.89	10.46±2.08	3.620(.030) a<b	10.66±2.13	10.27±2.35	-0.132(.885)
Stress management	18.59±3.19	19.44±2.28	19.23±2.76	0.803(.450)	18.99±2.62	19.56±2.95	-1.016(.312)
Energy conservation	11.78±2.61	11.59±2.04	11.17±1.91	0.826(.441)	11.49±2.18	11.38±2.03	0.261(.795)
Limiting smoking and drinking	5.93±1.96	6.26±1.20	6.04±1.52	0.747(.476)	6.20±1.51	5.94±1.61	0.804(.423)
Selection of food	11.81±3.00	12.82±3.45	11.40±3.09	2.184(.117)	12.27±3.02	11.25±3.66	1.521(.131)
Ingestion of natural food	4.30±1.71	4.72±1.50	4.06±1.34	2.099(.117)	4.55±1.52	3.81±1.36	2.397(.018)
Health examination	5.00±1.78	5.46±1.48	5.02±1.33	1.152(.320)	5.21±1.48	5.06±1.56	0.451(.654)
Relaxation	4.07±1.30	4.92±1.50	4.35±1.28	3.473(.034) a<b	4.51±1.33	4.41±1.56	0.364(.716)
Nutrition	7.37±2.20	8.10±1.98	7.65±1.71	1.242(.293)	7.83±1.99	7.50±1.80	0.853(.397)
Total	33.47±12.28	34.30±9.92	35.00±11.49	0.164(.849)	34.94±11.28	33.00±10.64	0.839(.403)
High job demand	46.60±18.09	46.79±19.65	44.44±17.39	0.214(.808)	46.75±18.37	43.23±17.89	0.926(.357)
Insufficient job control	42.90±14.38	42.52±14.02	44.62±13.70	0.274(.761)	43.09±14.15	44.53±13.32	-0.497(.620)
Interpersonal conflict	27.16±18.58	21.94±13.36	27.08±17.29	1.273(.282)	26.15±16.60	23.26±16.05	0.842(.401)
Job insecurity	29.01±22.92	33.33±24.18	29.17±20.48	0.457(.634)	32.32±23.18	26.04±19.37	1.357(.178)
Organizational injustice	32.10±13.81	31.41±12.01	34.38±16.98	0.480(.620)	32.93±23.18	26.01±19.37	1.357(.178)
Lack of reward	29.63±16.01	31.62±13.85	34.72±15.31	1.087(.341)	31.84±14.69	34.03±15.95	-0.697(.487)
Discomport in occupational climate	26.85±20.19	32.48±19.10	30.56±16.61	0.755(.472)	31.50±18.89	27.34±16.70	1.090(.278)

*M±SD, ^{abc}: Post-Hoc Scheffe test, BMI: Body Mass Index, WC: Waist Circumference

대상자의 체질량지수 평균은 25.2kg/m²로 19세 이상 일반 성인 남성 체질량지수 평균 24.2kg/m²보다 높고, 본 연구대상자의 허리둘레 평균은 85.9cm로 19세 이상 일반 성인 남성 허리둘레 평균 83.7cm보다 높았다[20]. 본 연구대상자 중 30세 미만인 대상자의 체질량지수에 따른 비만 유병률은 42.0%로 30세 미만 일반 성인의 체질량지수에 따른 비만 유병률 29.3%보다 높았고, 본 연구대상자 중 30세 미만인 대상자의 허리둘레에 따른 복부비만 유병률은 28.4%로 30세 미만 일반 성인의 허리둘레에 따른 복부비만 유병률 15.6%보다 높았다[6]. 이러한 결과는 남성 육군간부의 체질량지수에 따른 비만과 복부비만 유병

률이 일반인보다 높고, 특히 30세 미만 남성 육군간부의 체질량지수에 따른 비만율이 일반 성인보다 매우 높은 것으로 나타나 30세 미만 남성 육군간부의 비만 예방 정책 수립의 필요성을 보여준다. 외국의 사례와 비교하면 미국은 비만 진단 기준을 체질량지수 30kg/m² 이상으로 하고 있는데, 2009년~2010년 20세 이상 일반 성인의 비만 유병률은 35.9%이고[21] 2008년 현역 군인의 비만 유병률은 12.7%로 현역 군인의 비만 유병률이 일반 성인보다 낮아[22] 본 연구 결과와는 차이가 있었다. 따라서 우리나라 군도 일반인보다 비만 유병률을 낮추기 위한 정책 수립이 요구된다. 그러나 현재 우리나라 군 의료체계에서 실시하고 있

는 건강증진사업 내용에는 체지방 측정 및 체중 관리 내용이 일부 포함되어 있지만, 1회성으로 체지방을 측정하고 운동방법과 식습관 수정을 권고하는데 그치고 있다. 따라서 비만한 군 간부들에 대한 지속적·체계적인 관리 체계를 수립하고 건강증진사업과 연계한 효율적인 비만예방 전략 수립이 필요하다.

본 연구에서 남성 육군 간부의 건강행위 점수는 평균 2.70점으로 높았다. 본 연구와 동일한 도구를 이용하여 성인의 건강행위를 측정한 Kim[23]의 연구에서 건강행위 점수는 평균 2.56점, Eun[24]의 연구에서 성인의 건강행위 점수는 평균 2.61점으로, 본 연구대상자의 건강행위 점수가 일반 성인보다 높았다. 반면, 자연식 영역은 평균 2.17점으로 남성 육군 간부의 건강행위 영역 중 가장 낮게 나타나 Kim[23]의 연구에서의 평균 2.63점, Eun[24]의 연구에서의 평균 2.68점보다 낮았다. 또한, 본 연구대상자의 음식물의 선별섭취 영역은 평균 2.39점으로 Kim[23]의 연구에서의 평균 2.24점 보다는 높지만 Eun[24]의 연구에서의 평균 2.51점 보다 낮았다. 즉, 남성 육군 간부의 건강행위 수행 정도는 일반 성인보다 높지만 식이 관련 건강 행위 수행 정도는 일반 성인보다 낮았다. 이는 남성 육군 간부들을 대상으로 한 연구에서 육군 간부들이 일반 성인과 비교하였을 때 식습관에서 건강하지 못한 생활양상을 보인 것과 비슷한 결과이다[25]. 이를 통해 육군 간부의 건강행위 중 식습관을 개선하기 위한 노력이 우선적으로 필요함을 확인할 수 있다. 현재 육군에서는 건강증진사업 내용 중 영양 프로그램을 포함하여 실시하고 있지만, 다른 프로그램에 비해 그 비중이 작고 체계성이 부족하다. 따라서 건강증진사업 내용에 가족과 함께 살지 않는 육군 간부를 위한 식습관 및 영양 프로그램을 포함하여 개발하는 것이 필요하다.

본 연구 대상자의 직무스트레스는 평균 34.40점으로 낮았다. 이는 육군 간부를 대상으로 한 연구에서의 평균 37.43 ± 10.57 점[25], 대규모 사업장 남성 근로자를 대상으로 한 연구에서의 평균 45.3 ± 8.6 점과 비교할 때[26], 본 연구대상자의 직무스트레스가 낮았다. 이와 같이 본 연구 대상자

의 직무 스트레스가 낮은 것은 대상자의 건강행위 영역 중 스트레스 관리 영역 점수가 높은 것으로 보아 본인 스스로의 스트레스 관리를 효율적으로 하고 있기 때문으로 생각된다. 또한, 군 간부들이 양성교육과정에서 리더십 교육을 통해 스스로를 통제하고 관리할 수 있는 소양을 갖추기 때문으로 사료된다. 직무스트레스 4분위수에 따른 대상자 분포에서 본 연구대상자의 78.9%가 하위 25%에 해당되어 스트레스 관리가 필요한 대상자는 많지 않았으나, 스트레스 관리가 요구되는 상위 25%에 해당하는 대상자가 1.8%였다. 또한 스트레스 관리가 요구되는 상위 25%에 속하는 대상자가 가장 많이 분포한 영역은 직무요구 영역으로 15.8%가 속하였다. 즉, 남성 육군 간부의 직무스트레스는 낮아 스트레스 관리가 필요한 대상자가 많지 않으나 스트레스 관리가 요구되는 집단이 있으며 특히, 직무요구 영역에서 스트레스 관리가 요구되는 대상자가 많았다. 따라서 육군 간부 중 스트레스 관리가 필요한 대상자를 식별하여 직무스트레스를 낮추기 위한 중재를 제공하는 것이 필요하며 특히, 직무요구 영역에 관심을 가지는 것이 요구된다.

대상자의 체질량지수에 따른 과체중군이 정상군보다 운동 영역과 이완 영역의 건강행위 수행 정도가 높았다. 체질량지수에 따른 비만군은 과체중군보다는 운동 영역과 이완 영역의 점수가 낮지만 정상군보다는 높은 점수를 보였다. 이는 성인을 대상으로 한 연구에서 규칙적으로 운동한 대상자가 비만율이 낮았던 것과는 상반되는 결과이며[12], 성인을 대상으로 한 국민건강영양조사 결과 남자에서 체질량지수에 따른 저체중군보다 정상군과 비만군에서의 신체활동이 많고 비만군보다 정상군의 신체활동이 적었던 결과와 비슷한 결과이다[27]. 또한, 국민건강영양조사에서 비만한 대상자의 경우, 정상인 대상자보다 체중조절을 위해 운동을 많이 하는 것으로 나타난 결과와도 비슷하였다[27]. 이는 본 연구대상자 중 체질량지수에 따른 과체중군과 비만군이 정상군보다 건강행위를 통해 체중조절을 하려고 하는 노력을 하고 있는 것으로 판단할 수 있다. 그러나 체질량

지수에 따른 비만군이 과체중군보다 운동 영역과 이완 영역의 건강행위 수행정도가 낮아 비만군에서 운동행위를 증진시키기 위한 노력이 필요할 것으로 생각된다. 한편, 허리둘레에 따른 복부비만군은 정상군보다 자연식 영역의 건강행위 수행정도가 낮았다. 이는 성인 근로자를 대상으로 한 연구 결과 채식 위주의 식사를 하는 경우 그렇지 않은 경우보다 체질량지수와 허리둘레가 상위 25%로 변화하는 경우가 많았던 것과 비슷한 결과이다[14]. 본 연구대상자의 건강행위 점수 중 식이 관련 건강행위 영역의 점수가 낮고, 특히, 자연식 영역의 점수가 가장 낮았던 결과를 보았을 때, 군 간부의 비만관리 시 식습관과 영양 개선을 동반하였을 때 효율적인 비만관리가 될 수 있을 것으로 사료된다.

대상자의 체질량지수에 따른 정상군, 과체중군, 비만군 간과 허리둘레에 따른 정상군과 복부비만군 간 직무스트레스는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 이는 성인 근로자를 대상으로 한 연구에서 직무 요구도가 높을수록 체질량지수와 허리둘레의 증가 위험률이 높고 직무스트레스가 감소할수록 복부비만 위험률이 낮았던 것[14], 성인을 대상으로 한 연구에서 만성적인 스트레스 인자가 있는 경우 비만 발생률, 허리둘레, 체지방률이 높았던 것과는 상이한 결과였다[28]. 이렇게 본 연구 결과가 선행연구 결과와 상이한 이유는 본 연구대상자의 대부분이 전투병과인 남성 육군 간부로 동질성이 크며, 이로 인해 직무스트레스 수준이 비슷하게 측정되어 집단 간 직무스트레스 비교가 어렵기 때문으로 생각된다. 따라서 추후 다양한 직무에 있는 육군간부를 대상으로 직무스트레스와 비만과의 관련성에 대한 후속연구를 통해 관련성을 확인하는 것이 필요할 것으로 생각된다.

본 연구의 제한점은 비만 유병률을 체질량지수를 이용하여 비만을 판정하여 개인의 체지방률과 근육량의 차이를 반영하지 못하였다는 점이다.

본 연구의 의의는 선행 연구들이 육군 간부의 비만 실태와 추세 파악에 중점을 두었던 것과는 달리, 남성 육군 간부의 비만수준에 따른 비만 관련 요인의 차이를 파악함으로써 향후 군 간부의

비만 예방 및 관리 정책 수립에 활용할 수 있는 기초 자료를 제공하였다는 점이다.

V. 결론 및 제언

결론적으로 남성 육군 간부의 체질량지수에 따른 비만 유병률은 42.1%였고, 허리둘레에 따른 복부비만 유병률은 28.1%였다. 남성 육군 간부의 건강행위 수행정도는 높았으며, 직무스트레스는 낮았으나 관심을 가지고 스트레스 관리가 요구되는 영역은 직무요구이었다. 체질량지수에 따른 과체중군이 정상군보다 운동 영역, 이완 영역의 건강행위 수행정도가 높았으며, 허리둘레에 따른 복부비만군은 정상군보다 자연식 영역의 건강행위 수행정도가 낮았다.

본 연구 결과를 기반으로 다음을 제언한다.

첫째, 군 건강증진 사업에 체계적인 식습관 및 영양 프로그램을 포함시켜 군 간부의 식습관 행위를 개선시키는 것이 필요하다.

둘째, 군 간부들을 위한 지속적·체계적인 비만관리 프로그램의 개발 및 시행이 필요하며 비만관리 프로그램과 건강증진 사업의 연계를 통해 효율적인 비만관리를 이룰 수 있는 전략 수립이 필요하다.

셋째, 직무스트레스와 비만의 관련성을 확인하기 위한 후속 연구가 필요하다.

<참고문헌>

- Nammi S, Koka S, Chinnala KM, Boini KM. Obesity: An overview on its current perspectives and treatment options. *Nutrition Journal*. 2004; 3(3):1-8. <http://dx.doi.org/10.1186/1475-2891-3-3>
- Poirier P, Giles TD, Bray GA, Hong Y, Stern JS, Pi-Sunyer FX, et al. Obesity and cardiovascular disease: Pathophysiology, evaluation, and effect of weight loss. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, 2006;26(5):968-976. <http://dx.doi.org/10.1161/01.ATV.0000216787.85457.f3>
- Hong SH. The impact of obesity on labor

- market outcomes in Korea. *The Korean Journal of Health Economics and Policy*. 2013;19(3):83-100.
4. Statistics Korea. Benefits by classification of 298 disease categories by age(total) annual 2004-2014 [Internet]. Seoul: Statistics Korea; 2015 [cited 2015 October 16]. Available from: http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList_01List.jsp?vwcd=MT_ZTITLE&parentId=D
 5. Kim JK, Im JS, Yim J, Park SH, Hong DH. The relationship between economic status and adolescent obesity in Incheon, Korea. *Journal of Korean Society for the Study of Obesity*. 2007;16(2):76-85.
 6. National Health & Nutrition Survey. Statistics of health behaviour and chronic disease of Korean in 2013 [Internet]. Seoul: National Health & Nutrition Survey; 2014 [cited 2015 September 27]. Available from <https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/index.do>
 7. Bae KK, Kim H, Cho SI. Trends in body mass index and associations with physical activity among career soldiers in South Korea. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 2011;44(4):167-175. <http://dx.doi.org/10.3961/jpmph.2011.44.4.167>
 8. Yun JH. Fat military officers and non-commissioned officers "Fighting efficiency decrease is concerned.". *Asia News Communication*. 2014 September 20;Sect. 01. Available from <http://www.aneusa.com/detail.php?number=713239&thread=09r02>
 9. Anderson MK, Grier T, Canham-Chervak M, Bushman TT, Jones BH. Occupation and other risk factors for injury among enlisted United states Army Soldiers. *Public Health*. 2015;129(5):531-538. <http://dx.doi.org/10.1016/j.puhe.2015.02.003>
 10. Spieker EA, Sbrocco T, Theim KR, Maurer D, Johnson D, Bryant E, et al. Preventing Obesity in the Military Community (POMC): the development of a clinical trials research network. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2015;12(2):1174-1195. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph120201174>
 11. Dall TM, Zhang Y, Chen YJ, Wagner RC, Hogan PF, Fagan NK, et al. Cost associated with being overweight and with obesity, high alcohol consumption, and tobacco use within the military health system's TRICARE prime-enrolled population. *American Journal of Health Promotion*. 2007;22(2):120-139. <http://dx.doi.org/10.4278/0890-1171-22.2.120>
 12. Cho Ko, Lee HJ. The effects of regular exercise on obesity indices and dietary factors in adult males. *Korean Journal of Community Nutrition*. 2007;12(2):160-167.
 13. Christaki E, Kokkinos A, Costarelli V, Alexopoulos EC, Chrousos GP, Darviri C. Stress management can facilitate weight loss in Greek overweight and obese women: a pilot study. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2013;26(1):132-139. <http://dx.doi.org/doi:10.1111/jhn.12086>
 14. Kim JW, Kim HR, Kim SE, Jang SM, Koo JW. Influence of job stress change on body mass index(BMI) and waist circumference among male white-collar workers: a two-year longitudinal study. *Korean Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2012;24(2):180-188.
 15. Hwang HJ. Related factors to the health behaviors of military officers and non-commissioned officers. *Journal of military nursing research*. 2007;25(2):1-26.
 16. Yoo MR, Kang MS, Kim HW. Development of a preventive management program of job stress for military officers in their 20's and 30's. *Journal of military nursing research*. 2010;28(2):72-92.
 17. Kim AK. Development of health behavior assessment tool of the Korean adults. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 1998;28(3):540-549.
 18. Chang SJ, Koh SB, Kang DM, Kim SA, Kang MG, Lee CG, et al. Developing an occupational stress scale for Korean employees. *Korean Journal of Occupational Environment Medicine*. 2005;17(4):297-317.
 19. Korean Society for the Study of Obesity. *Guideline of Health Care for Obesity*. Seoul: Korean Society for the Study of Obesity; 2012 [cited 2015 September 11]. Available from <http://www.kosso.or.kr/general>.
 20. National Health & Nutrition Survey. National

- Health Statistics in 2013; 2014 [cited 2015 November 11]. Available from <https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/index.do>
21. Flegal KM, Carroll MD, Kit BK, Ogden CL. Prevalence of obesity and trends in the distribution of body mass index among US adults, 1999–2010. *Journal of American Medical Association*. 2012;307(5):491–497.
<http://dx.doi.org/doi:10.1001/jama.2012.39>
 22. Reyes-Guzman CM, Bray RM, Forman-Hoffman VL & Williams J. Overweight and obesity trends among active duty military personnel: a 13-year perspective. *American Journal of Preventive Medicine*. 2011;48(2):145–153.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2014.08.033>
 23. Kim AK. The study on health behavior among Korean adults. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 1998;28(4):931–940.
 24. Eun YO. Role identity and health behaviors in adults [master's thesis]. Jeonju: Chonbuk National University; 2007. p. 1–70.
 25. Kwon EH. Occupational stress and health lifestyle of the Korean army officers and non-commissioned officers [master's thesis]. Seoul: Yonsei University; 2013. p. 1–65.
 26. Park HJ, Jeong HS. Health behaviors by job stress level in large-sized company with male and female workers. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2010;40(6):852–862.
<http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2010.40.6.852>
 27. National Health & Nutrition Survey. Detailed report of the third period(2005); 2012 [cited 2015 November 11]. Available from <https://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/index.do>
 28. Isasi CR, Parrinello CM, Jung MM, Carnethon MR, Birnbaum-Weitzman O, Espinoza RA, et. al. Psychosocial stress is associated with obesity and diet quality in Hispanic/Latino adults. *Annals of Epidemiology*. 2015;25(2):84–89.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.annepidem.2014.11.002>