

한국 성인의 음주, 흡연, 운동 및 영양행태에 대한 군집별 특성 및 관련요인

김꽃별¹, 은상준^{2*}

¹충남대학교 간호대학 간호학과, ²충남대학교 의과대학 예방의학교실

Classification of Clusters, Characteristics and Related Factors according to Drinking, Smoking, Exercising and Nutrition among Korean Adults

Kkot-byeol Kim¹, Sang Jun Eun^{2*}

¹Chungnam National University College of Nursing

²Chungnam National University College of Medicine

요약 본 연구의 목적은 한국 성인의 건강행태군집 유형을 확인하고 이와 관련된 요인들을 파악하는 것이다. 이를 위해 2014년도 국민건강영양조사 자료를 이차분석 하였다. 음주, 흡연, 운동 및 영양 변수를 이용하여 19세 이상 성인을 대상으로 군집분석하였고, 이 유형들과 인구사회학적 특성 및 건강상태의 연관성을 확인하기 위해 SPSS WIN 22 복합표본 설계 모듈을 이용하여 카이제곱 검정과 다항로지스틱 분석을 실시하였다. 한국 성인의 건강행태군집 유형은 흡연군, 식습관군, 건강 관심군, 수동적 태도군 그리고 음주군의 총 6개 유형으로 분류되었고 수동적 태도군의 빈도가 26.0%로 가장 높았다. 건강행태 군집의 타당성을 검증하기 위해 분류된 군집과 건강행태변수를 이용해 판별분석한 결과 타당한 것으로 나타났다. 건강행태 군집은 성, 연령, 교육 수준, 직업, 소득 수준, 결혼 상태 및 지역 규모등 인구 사회학적 특성 별로 분포가 달랐으며, 고혈압 및 당뇨병과 같은 일부 만성질환의 유무별로도 다른 것으로 나타났다. 인구사회학적 특성, 지역, 고혈압 및 당뇨병은 수동적 태도군 보다는 나머지 건강행태군집에 속하는 것과 유의한 연관을 보이는 변수였다. 본 연구 결과는 건강행태를 개별적으로 접근하기 보다는 군집으로 접근하는 것의 유용성에 대한 근거 자료로 활용할 수 있을 것이다.

Abstract The purpose of this study was to identify the type of health behaviors in Korean adults and to identify related factors. The data used in the analysis was the Korea Health and Nutrition Examination Survey 2014., which was representative of the Korean population. Cluster analysis was used to find the pattern of clustering of smoking, drinking, exercising and nutrition. Differences in the pattern of clustering was examined, first by bivariate chi-square test, and then by multinomial logit regression. Lastly, the association between the clusters of health behaviors and other behavioral risk factors was tested by chi-square test and logistic regression. The distribution of the clusters varied not only across socioeconomic characteristics and local size, but also between individuals with certain chronic diseases and those without. The results of this study can be used as a basis for the usefulness of approaching the cluster rather than individually approaching the health behavior.

Keywords : Drinking, Exercising, Health Behavior Clusters, National Health And Nutrition Examination Survey, Nutrition, Smoking, Two-step Cluster Analysis

본 논문은 김꽃별의 충남대학교 석사학위 논문의 일부를 수정 및 보완한 것임.

*Corresponding Author : Sang Jun Eun(Chungnam National Univ.)

Tel: +82-42-580-8262 email: zepplin7@cun.ac.kr

Received February 8, 2019

Revised March 21, 2019

Accepted May 3, 2019

Published May 31, 2019

1. 서론

1.1 연구의 필요성

우리나라는 현재 제3차 국민건강증진 종합계획(The National Health Plan 2020)의 주요 사업 분야 중 하나를 건강생활 실천을 확산하는 것이라 하였고, 그중에서도 만성질환과 관련이 있는 절주, 금연, 운동 및 영양을 핵심과제로 정하였다.

건강위험행태는 상병 및 사망률을 증가시키는 중요한 요인이다. 흡연, 음주, 운동 부족 등이 암, 심혈관 질환과 같은 만성질환을 유발한다는 많은 역학적 증거들이 있다. 각각의 건강위험행태가 만성질환에 미치는 영향에 대해서는 많은 연구가 진행되어왔지만, 서로 다른 건강행태 조합이 질병에 미치는 영향에 대해서는 상대적으로 연구가 적다.

흡연, 음주, 운동 부족, 영양 불균형 등과 같은 건강위험행태를 개인은 하나만 가지고 있는 것이 아니라 다른 건강 위험 행위와 동반되어 여러 가지를 가질 수 있다[1]. 이것은 각 행태가 우연히 발견되는 것이 아니라 다른 행태와 높은 연관성을 갖고 결과적으로 함께 나타난다는 뜻이다. 이것을 우리는 군집(cluster)현상이라 한다. 이러한 군집현상에 대한 연구는 우리나라에서는 드문 반면 외국에서는 상당수 있었다. 청소년[2], 대학생[3], 노인[4] 등 연령별로 연구대상을 하거나, 특정 근로자[5]를 대상으로 하는 연구도 있었고, 네덜란드[6], 영국[7], 미국[8] 등의 나라에서 일반 인구집단을 대상으로 건강 위험 행태와 인구집단의 특성을 파악하는 연구들이 다수 있었다. 이 연구들은 대부분 흡연, 과도 음주, 운동 부족, 비만이 나쁜 식습관 등으로 건강 위험 행위의 군집현상을 파악하였다. 연령대와 나라에 따라 조금씩 다르지만, 흡연과 음주는 상관성이 매우 높고, 흡연 및 과도 음주는 불건강한 식습관과 연관이 있었으며, 또한 인구 사회학적으로 성별 및 교육수준, 직업에 따라 군집현상의 차이도 보였다.

여러 가지 건강위험행태를 군집으로 보는 것은 다음과 같은 의미가 있다. 첫째, 개인에게 여러 가지 건강위험행태가 있는 것은 하나의 건강위험행태를 가지고 있는 것보다 만성질환이나 건강 수준에 미치는 영향은 더욱 부정적(synergistic)이다[9]. 둘째, 국가의 건강 증진 목표를 여러 가지 건강위험행태 부분에서 하나의 종합적인 지표를 만들어 국민에게 실천할 수 있도록 권고한다면 질병을 예방하고 건강을 증진하는데 더욱 효과적일 것이다[10]. 셋째, 건강 위험 행위의 군집현상을 인구 사회적

적 특성 및 지역별 차이를 비교해 본다면 각 집단에 맞는 효과적인 건강증진 프로그램을 개발하는 데 유용할 것이다[11].

건강 위험 행위는 자신이 선택하기도 하지만, 지역사회 환경의 영향을 많이 받게 된다. 도시지역과 농촌 지역은 물리적 환경과 사회 문화적 환경이 많이 다르고, 도시지역이라 하더라도 도시 규모에 따라 사회경제적 수준과 주거, 교통, 문화 등 여러 가지 측면에서 차이가 크다. 선행 연구에 의하면 비만, 신체활동 저하, 심장병과 같은 만성질환 등의 건강 수준은 농촌 지역이 도시지역보다 좋지 않다고 보고되고 있다[12]. 또한, 국내연구의 경우 농촌 노인들이 도시 노인보다 전반적인 건강상태와 건강행태 등이 더 낮았다[13]. 예를 들어 농촌 지역 노인들이 도시 지역 노인들보다 흡연율과 음주율이 높았고, 중등도 및 고강도 운동실천율에서는 농촌 지역 주민들이 도시지역에 비해 낮았다[13]. 우리나라에서 지역별 건강위험행태를 비교한 연구는 매우 제한적이며[14], 우리나라 성인의 건강 위험 행태 군집의 지역별 차이를 비교한 연구는 찾아볼 수 없었다. 물리적, 사회 문화적 환경이 다른 도시와 농촌 지역은 건강행태 군집이 다르게 나타날 것으로 생각된다.

본 연구에서는 흡연, 음주, 운동, 영양의 네 가지 행태를 가지고 한국 성인의 건강행태 군집을 분류하고 각 군집별로 인구 사회학적 특성, 질병 분포 및 지역 규모별 차이를 파악하여 집단별 요구에 적합한 보건프로그램 계획에 중요한 기초자료로 활용될 수 있다는 점에서 중요한 의미가 있다.

1.2 연구의 목적

본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

첫째, 한국 성인의 흡연, 음주, 운동, 영양의 건강행태를 군집화한다.

둘째, 건강행태 군집의 타당성을 확인한다.

셋째, 건강행태 군집별 인구 사회학적 특성, 만성질환의 분포와 지역 규모별 차이를 비교한다.

넷째, 건강행태 군집에 영향을 미치는 요인에 대해 파악한다.

2. 연구방법

2.1 연구대상

본 연구는 제6기 2차 연도(2014)의 국민건강영양조사

자료를 이용하였다. 제6기의 경우 2014년 1월부터 12월 까지 조사 기간으로 시도, 동읍면, 주택유형(일반주택, 아파트)을 기준으로 추출 틀을 층화 하고, 주거면적 비율, 가구 수, 학력 비율 등을 내재적 층화 기준으로 사용하였다. 총 3,156가구에 있는 7,550명 중 만 19세 이상의 성인 6,176명을 대상으로 필요변수에서 결측값이 있는 사람을 모두 제외하고 총 3,153명을 분석대상으로 하였다.

2.2 연구변수

본 연구는 한국 성인의 건강행태 군집을 분류하기 위해 2014년 국민건강영양조사 자료의 흡연, 음주, 운동, 영양 4개의 변수를 사용하였는데, 각각 변수를 건강위험 행위와 건강위험 행위가 아닌 행위로 범주화하였다.

건강행태 군집 분석에 포함된 건강행태 변수는 흡연의 경우 비흡연은 평생 흡연 여부 변수에서 '피운 적 없음'과 현재 흡연 여부 변수의 '과거엔 피웠으나, 현재는 피우지 않음', '비해당'에 해당하는 사람으로 정의하였고, 중등도 흡연은 현재 흡연 여부 변수의 '가끔 피움', 과도흡연은 '매일 피움'으로 정의하였다. 음주의 경우 1년간 음주빈도 변수에서 정도 음주는 '최근 1년간 전혀 마시지 않았거나 월 1회 정도 음주'로 정의하였고, 중등도 음주는 '월 2~4회 음주', 과도 음주는 '주 2회 이상 음주'로 정의하였다. 운동의 경우 근력운동실천율인 '최근 1주일 동안 팔굽혀펴기, 윗몸일으키기, 아령, 역기, 철봉 등의 근력운동을 2일 이상 실천한 분율'로 실천했으면 ' 좋음', 비실천 시 '나쁨'로 정의하였다. 영양은 나트륨과 칼슘섭취량을 기준으로 ' 좋음', '보통', '나쁨'으로 구분하였는데 '2010 한국인 영양섭취기준'에 따라 ' 좋음'은 나트륨을 2,000mg/day이하 섭취하고, 칼슘을 700mg/day 이상 섭취로 정의하고, '보통'은 나트륨 2,000mg/day 이하 섭취와 칼슘 700mg/day 미만 섭취 또는 나트륨 2,000mg/day 초과 섭취와 칼슘 700mg/day 이상 섭취로 정의하였고, '나쁨'은 나트륨 2,000mg/day 초과 섭취와 칼슘 700mg/day 미만 섭취로 정의하였다.

지역은 도시, 농촌으로 구분하여 도시는 동지역에 거주하면서 행정구역이 광역시와 도에 해당하는 경우고, 농촌은 행정구역에 상관없이 읍면에 거주하는 경우로 정의하였다.

각 군집 별 차이를 보기 위해 인구 사회학적 특성 변수, 비만, 주관적 건강상태, 질병 변수를 사용하였는데 인구 사회학적 특성 변수로는 성별, 연령, 소득, 직업, 지역, 교육 수준, 결혼상태 변수를 사용하였다. 연령의 경우 생애주기에 따라 청년층(19~44세), 장년층(45~64세), 전

기노인(65~74세), 후기노인(75세 이상)으로 구분하였고, 소득은 사분위 수 구분 기준금액을 참조하여 하, 중하, 중상, 상으로 구분하였다. 직업은 관리자/전문가 및 관련 종사자, 사무종사자, 서비스 및 판매 종사자, 농림어업 숙련 종사자, 기능원/장치·기계조작 및 조립종사자, 단순노무자, 무직(주부, 학생 등)으로 구분하였고, 교육 수준은 고졸 미만, 고졸, 대졸 이상으로 구분하였다. 결혼상태는 이혼, 결혼(유배우자, 동거), 기타 결혼상태(미혼, 별거, 사별)로 나누었다. 비만의 경우 체질량지수(body mass index, BMI)를 기준으로 $<18.5\text{kg/m}^2$ 는 저체중, $18.5\text{kg/m}^2 \leq \text{BMI} < 25\text{kg/m}^2$ 는 정상, $>25\text{kg/m}^2$ 는 비만으로 정의하였다. 주관적 건강상태의 경우 매우 좋음/ 좋음, 보통, 나쁨/매우 나쁨으로 정의하였다. 질병(만성질환) 변수는 현재 유병여부로 이분화하여 고혈압은 수축기 혈압이 140mmHg 이상이거나 이완기 혈압이 90mmHg 이상 또는 고혈압 약물을 복용 중인 사람으로 정의 하였고, 당뇨병은 공복혈당이 126mg/dl 이상이거나 의사진단을 받았거나 혈당강하제 복용 또는 인슐린 주사를 투여받고 있는 사람으로 정의하였다. 고중성지방혈증은 중성지방이 200mg/dl 이상인 사람으로 정의하였고, 천식, 심근경색, 협심증, 뇌졸중은 의사로부터 진단 받은 사람으로 간주하였다.

2.3 자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS(버전 22.0) 통계프로그램을 사용하였다.

2.3.1 이단계 군집분석

본 연구는 건강행태변수인 흡연, 음주, 운동, 영양의 4 가지 변수를 사용하여 이단계 군집분석을 시행하였고, 분류 기준으로 AIC를, 개체 간 거리 계산 방법으로 로그-우도를 사용하였다. 군집 수의 결정은 자동 결정 결과를 따랐다.

2.3.2 판별분석

본 연구에서는 4개의 건강행태변수가 군집 간의 차이에 기여하는 정도가 어떠한지를 보기 위해 판별분석을 시행하였다[15].

2.3.3 빈도분석

인구 사회학적 특성의 분포를 파악하기 위해 기술통계의 빈도 분석을 실행하였다.

2.3.4 교차분석

발견된 건강행태 군집의 분포가 인구 사회학적 특성별, 만성질환별 차이가 있는지 알아보기 위해 교차분석을 실행하였다.

2.3.5 다항 로지스틱 회귀분석

건강행태 군집과 관련된 것으로 분석된 인구 사회학적 특성 및 질병들의 독립적인 관련 정도를 파악하기 위해 다변량 분석을 하였다

3.1 조사대상자의 특성

전체 조사대상자 3,153명의 성별 분포는 남자 39.7%, 여자 60.3%로 여자가 많았다. 생애주기 연령별로는 45~64세 37.0%, 19~44세 36.6%, 65~74세 18.7%, 75세 이상 7.6% 순위였으며, 교육수준은 전체적으로 고졸 미만이 35.2%로 높았으며, 고졸이 33.1%, 대졸 이상이 31.7%였다. 수입(개인)은 소득 4분위 수로 나누어 하는 23.8%, 중하는 25.5%, 중상 25.3%, 상은 25.1%로 비슷하였고, 직업은 관리자/전문가 및 관련 종사자가 12.8%, 사무종사자 8.4%, 서비스 및 판매 종사자 11.6%, 농림어업 숙련 종사자 5.9%, 기능원/장치-기계조작 및 조립종사자 8.6%, 단순노무자 8.6%, 무직(주부, 학생 등) 44.1%였다. 지역은 대도시에 거주하는 사람이 46.2%, 도시

3. 결과

Table 1. Characteristics of the study subjects

Unit: Persons(%)

Variables	N	%	Variables	N	%
Sex			Drinking		
Man	1,252	39.7	Mild	1,861	59.0
Women	1,901	60.3	Moderate	661	21.0
Age(year)			Severe	631	20.0
19 ~ 44	1,155	36.6	Smoking		
45 ~ 64	1,167	37.0	Non-smoker	2,609	82.7
65 ~ 74	590	18.7	Moderate	67	2.1
≥75	241	7.6	Severe	477	15.1
Marital state			Weight training	3,153	100.0
Divorced	123	3.9	Bad	2,543	80.7
Married	2,348	74.5	Good	610	19.3
The others	682	21.6	Na-Ca		
Occupation			Good	34	1.1
Professionals	403	12.8	Intermediate	1,179	37.4
Clerks	264	8.4	Bad	1,940	61.5
Service worker	367	11.6	Body mass index(kg/m2)		
Farmers&Fishers	186	5.9	<18.5	127	4.0
Craft&Trade works	272	8.6	18.5≤BMI<25	2,044	64.8
Simple labors	270	8.6	≥25	982	31.1
Unemployed	1,391	44.1	Subjective health state		
Education			Good	899	28.5
< High school	1,110	35.2	Moderate	1,665	52.8
= High school	1,043	33.1	Bad	589	18.7
≥ University	1,000	31.7	Chronic disease		
Income(quartile)			Hypertension	903	28.6
Low	751	23.8	Diabetes	363	11.5
Middle low	805	25.5	Hyperlipidemia	460	14.6
Middle high	798	25.3	Asthma	52	1.6
High	790	25.1	Stroke	62	2.0
Region			Myocardial infarction	23	0.7
City	2,589	82.1	Angina	44	1.4
Rural	564	17.9			
Total	3,153	100.0	Total	3,153	100.0

35.9%, 농촌 17.9%이고, 결혼 상태는 결혼(유배우자, 동거)이 74.5%, 기타결혼상태(별거, 사별, 무응답, 미혼) 21.6%, 이혼이 3.9%였다.

음주에서 경도 음주는 59.0%, 중등도 음주 21.0%, 과도 음주는 20.0%였고, 흡연에서는 비흡연은 82.7%로 가장 높았고, 중등도 흡연은 2.1%, 과도 흡연은 15.1%였다.

운동은 근력운동을 1주일간 2일 이상 실천한 사람은 19.3%, 실천하지 않은 사람은 19.3%였다.

영양 부분은 나트륨과 칼슘의 성인 일일권장량을 기준으로 구분하였는데, 나트륨 권장량인 2,000mg 이하 섭취자는 22.5%, 초과 섭취자는 77.5%였고, 칼슘 권장량인 700mg 이상 섭취자는 17.1%, 미만 섭취자는 82.9%였다.

비만의 경우 체질량지수(body mass index, BMI)를 기준으로 $<18.5\text{kg/m}^2$ 는 4.0%, $18.5\text{kg/m}^2 \leq \text{BMI} < 25\text{kg/m}^2$ 는 64.8%, $\geq 25\text{kg/m}^2$ 는 31.1%였다. 주관적 건강상태에서는 ' 좋음'이 28.5%, '보통'이 52.8%, '나쁨'이 18.7%였다.

조사대상자의 질병 분포를 살펴보면, 고혈압 유병자는 28.6%, 당뇨 유병자는 11.5%, 고중성지방혈증이 있는 사람은 14.6%, 천식이 있는 사람은 1.6%, 뇌졸중 유병자는 2.0%, 심근경색증 유병자는 0.7%, 협심증 유병자는 1.4%였다(Table 1).

3.2 성인의 건강행태 군집

본 연구에서는 한국 성인의 건강행태에 따른 특성을 유형화하기 위해 이단계 군집분석을 실행하였다. 이단계

군집분석을 실행하기 위한 변수로서, 범주형 변수인 음주, 흡연, 운동(근력운동) 및 영양(나트륨, 칼슘) 투입하였다. 분석결과, 6개의 군집이 발견되었고, 응집 및 분리의 실루엣 측도는 0.7로 군집 품질은 좋은 편이었다(Table 2).

군집 1은 음주 행위에서 중등도와 과도음주가 전체 68.3%를 차지하였고, 흡연은 중등도 이상 흡연이 100.0%를 차지하였다. 나트륨-칼슘섭취는 '나쁨'이 70.0%, 근력운동 부분에서는 실천하지 않은 비율이 100.0%로 다른 군에 비해 흡연율이 높아 흡연군(smoking group)으로 명명하였다.

군집 2는 음주 행위에서 중등도 이상 음주가 전체 92.7%를 차지하였고, 흡연은 99.7%가 비흡연이었고, 근력 운동은 99.7%가 실천하지 않았다. 나트륨-칼슘 섭취는 ' 좋음'이 10.0%, '보통'이 90.0%로 다른 군에 비해 나트륨과 칼슘 섭취 비율이 높아 식습관군(good diet group)으로 명명하였다. 군집 3은 경도음주가 100.0%, 비흡연 100.0%, 나트륨-칼슘섭취는 100.0%가 '보통', 근력운동비실천이 100.0%로 음주, 흡연, 나트륨-칼슘 섭취 부분에서 다른 군에 비해 높은 섭취율을 보여 건강관심군(healthy group)으로 명명하였다. 군집 4는 경도 음주와 중등도 이상 음주 비율이 각각 53.0%, 46.9%로 비슷하였고, 흡연은 비흡연이 81.9%, 나트륨-칼슘섭취는 '보통'이 36.1%, '나쁨'이 63.4%를 차지하였고, 근력운동은 다른 군과는 다르게 100.0%가 실천하여 운동군(fitness group)으로 명명하였다. 군집 5는 음주는 경도 음주가 100.0%, 비흡연 100.0%, 나트륨-칼슘섭취는 '나

Table 2. Selecting number of clusters based on Akaike Information Criterion (AIC)

Number of Cluster	AIC	AIC Changes	Ratio of AIC Changes	Ratio of Distance Measures
1	16987.683			
2	13749.365	-3238.318	1.000	1.132
3	10889.202	-2860.164	.883	1.282
4	8660.426	-2228.776	.688	1.391
5	7061.877	-1598.548	.494	1.622
6	6081.739	-980.139	.303	1.431
7	5401.192	-680.547	.210	1.122
8	4796.307	-604.884	.187	1.036
9	4212.762	-583.545	.180	1.111
10	3688.815	-523.947	.162	1.207
11	3257.270	-431.545	.133	1.080
12	2858.726	-398.544	.123	1.081
13	2491.107	-367.619	.114	1.258
14	2201.810	-289.297	.089	1.227
15	1968.636	-233.174	.072	1.067

뽕'이 100.0%이고, 근력운동 실천 여부에서 미실천이 100.0%로 흡연율과 음주율도 낮지만, 나트륨-칼슘섭취 및 근력운동 실천율도 낮아 수동적태도군(passive group)으로 명명하였다. 군집 6은 중등도 이상 과도음주가 100.0%, 비흡연이 100.0%, 나트륨-칼슘 섭취의 '나뽕'이 100.0%, 근력운동 실천에서 미실천이 100.0%로 다른 군에 비해 음주율이 높아 음주군(drinker group)으로 명명하였다. 여섯 가지 건강행태 군집의 구성 비율은 수동적태도군이 26.0%를 차지하여 가장 많았고, 운동군이 19.3%로 다음을 차지하였다. 건강관심군은 17.8%, 음주군은 13.7%를 차지하였으며, 흡연군은 13.7%였다. 식습관군은 9.5%로 가장 적었다(Table 3).

3.3 건강행태 군집의 검증

군집분석을 통해 분류된 건강행태 군집에 대한 타당성 검증을 위하여 전체 분석 표본(N=3,153)을 무작위로 두 그룹으로 나누어 각각 분류된 군집과 건강행태 변수를

이용한 판별분석을 실행하였다. 판별함수들이 건강행태 군집 분류를 어느 정도 정확하게 했는가를 파악하는 것이다[16]. 분석 결과 4개의 판별함수가 도출되었으며, Wilk's Lamda 값을 사용하여 통계적 유의성을 검증한 결과 4개의 판별함수가 모두 유의한 것으로 나타났다(1차 함수의 람다값=0.000, $p=0.000$; 2차 함수의 람다값=0.038, $p=0.000$; 3차 함수의 람다값=0.170, $p=0.000$; 4차 함수의 람다값=0.490, $p=0.000$)(Table. 4). 선택한 케이스의 수동적태도군과 운동군, 건강관심군, 음주군은 모두 100.0% 정확하게 판별되었고, 흡연군은 221명 중에서 92.3%에 해당하는 204명이 정확하게 판별되었으며, 좋은 식습관군은 146명 중 91.8%에 해당하는 134명이 정확하게 판별되었다. 도출된 판별함수로 선택 집단 케이스의 98.2%를, 미선택 집단 케이스의 98.6%를 정확하게 분류했다(Table 5).

Table 3. Comparison between clusters

Unit: Persons(%)

Variables	Cluster						Total
	Smoking	Good-diet	Healthy	Fitness	Passive	Drinker	
Drinking							
Mild	137(31.6)	22(7.3)	560(100.0)	323(53.0)	819(100.0)	1(0.0)	1,861(59.0)
Moderate	127(29.3)	159(53.0)	0(0.0)	147(24.1)	0(0.0)	228(52.8)	661(21.0)
Severe	169(39.0)	119(39.7)	0(0.0)	139(22.8)	0(0.0)	204(47.2)	631(20.0)
Smoking							
Non-smoker	0(0.0)	299(99.7)	560(100.0)	499(81.9)	819(100.0)	432(100)	2,609(82.7)
Moderate	41(9.5)	0(0.0)	0(0.0)	26(4.3)	0(0.0)	0(0.0)	67(2.1)
Severe	392(90.5)	1(0.3)	0(0.0)	84(13.8)	0(0.0)	0(0.0)	477(15.1)
Weight training							
Nonfulfillment	433(100.0)	299(99.7)	560(100.0)	0(0.0)	819(100.0)	432(100.0)	2543(80.7)
Fulfillment	0(0.0)	1(0.3)	0(0.0)	609(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	610(19.3)
Na-Ca							
Good	1(0.2)	30(10.0)	0(0.0)	3(0.5)	0(0.0)	0(0.0)	34(1.1)
Intermediate	129(29.8)	270(90.0)	560(100.0)	220(36.1)	0(0.0)	0(0.0)	1,179(37.4)
Bad	303(70.0)	0(0.0)	0(0.0)	386(63.4)	819(100.0)	432(100.0)	1,940(61.5)
Total	433(100.0)	300(100.0)	560(100.0)	609(100.0)	819(100.0)	432(100.0)	3,153(100.0)

Table 4. Discriminant analysis for Clusters

Function	Eigenvalue	% of variance	Canonical correlation	Wilks' Lamda	Chi-square	P-value
1	258.516	97.6	0.998	0.000	13,884.916	<0.001
2	3.523	1.3	0.883	0.038	5,152.011	
3	1.876	0.7	0.808	0.170	2,781.017	
4	1.042	0.4	0.714	0.490	1,121.372	

Table 5. Classification results for groups

			Group						Total
			Smoking	Good-Diet	Healthy	Fitness	Passive	Drinker	
S e l e c t e d	N	1	204	1	6	0	8	2	221
		2	0	134	11	1	0	0	146
		3	0	0	269	0	0	0	269
		4	0	0	0	321	0	0	321
		5	0	0	0	0	413	0	413
		6	0	0	0	0	0	207	207
	%	1	92.3	0.5	2.7	.0	3.6	0.9	100.0
		2	.0	91.8	7.5	.7	.0	.0	100.0
		3	.0	.0	100.0	.0	.0	.0	100.0
		4	.0	.0	.0	100.0	.0	.0	100.0
		5	.0	.0	.0	.0	100.0	.0	100.0
		6	.0	.0	.0	.0	.0	100.0	100.0
N o n s e l e c t e d	N	1	202	1	2	0	2	5	212
		2	1	142	11	0	0	0	154
		3	0	0	291	0	0	0	291
		4	0	0	0	288	0	0	288
		5	0	0	0	0	406	0	406
		6	0	0	0	0	0	225	225
	%	1	95.3	0.5	.0	.0	0.9	2.4	100.0
		2	0.6	92.2	.0	.0	.0	.0	100.0
		3	.0	.0	.0	.0	.0	.0	100.0
		4	.0	.0	100.0	100.0	.0	.0	100.0
		5	.0	.0	.0	.0	100.0	.0	100.0
			.0	.0	.0	.0	.0	100.0	100.0

3.4 개인 특성별 건강행태 군집의 차이

3.4.1 군집별 특성

흡연군(smoking group)은 전체 대상자의 13.7%(433명)를 차지하며, 남자의 비율이 84.3%, 여자의 비율이 15.7%로 남자가 많았다. 나이는 청장년층에서 43.9%로 가장 많았으며, 나이가 많을수록 그 비율이 감소하는 경향이 있었다. 교육수준에서는 고졸인 사람의 비율이 37.4%로 가장 높았고, 직업에서는 기능원/장치기계조작 및 조립종사자에서 전체 평균 8.6%에 비해 21.5%로 비율이 높았다. 소득수준(개인)에서는 저소득층으로 갈수록 흡연군의 비율이 높았다. 결혼 상태에서는 이혼에서 7.9%로 높았으며, 지역 규모에서는 도시보다 시골의 비율이 높았다. 주관적 건강상태에서는 좋음과 나쁨의 비율보다 나쁨/매우 나쁨과 보통의 비율이 높았다.

식습관군(good diet group)은 전체 대상자의 9.5%(300명)로, 여성이 63.3%, 남성이 36.7%로 여성의 비율이 높았다. 나이에서는 청장년층에서 47.0%로 높은 비율을 차지하였으며, 교육수준에서는 대졸 이상에서 37.0%로 높은 비율을 차지하였다. 직업에서는 무직에서 46.3%로 높은 비율을 차지하였고, 소득수준(개인)에서는 고소득층에서 29.3%로 높은 비율을 차지하였다. 결혼 상태에서는 결혼한 사람이 76.0%로 높은 비율을 차지하였

고, 시골보다 도시에 사람이 많은 비율을 차지하였다. 주관적 건강상태에서는 보통이라고 대답한 사람이 54.3%로 많았다.

건강관심군(healthy group)은 전체 대상자의 17.8%(560명)를 차지하였으며, 남성보다 여성의 비율이 87.0%로 높았다. 나이에서는 청장년층에서 25.4%로 평균보다 낮은 비율을 차지하였고, 고졸 이하인 사람의 비율이 47.7%로 높았다. 직업에서는 무직에서 56.4%로 높은 비율을 차지하였고, 주관적 건강상태에서는 나쁨/매우 나쁨의 비율이 23.8%로 높았다.

운동군(fitness group)은 19.3%(609명)로 여성보다 남성의 비율이 60.1%로 많았다. 75세 이상 노인층에서 15.4%로 많은 비율을 차지하였고, 대졸 이상에서 37.8%로 높았다. 직업에서는 전문직에서 15.3%로 높은 비율을 차지하였고, 고소득층에서 29.4%로 높은 비율을 차지하였다. 도시규모에서는 시골보다 도시에 비율이 높았고, 주관적 건강상태에서는 좋음/매우 좋은 비율이 38.8%로 가장 높았다.

수동적태도군(passive attitude group)은 전체 대상자의 26.0%(819명)로 가장 많은 비율을 차지하였으며, 남성의 비해 여성의 비율이 82.1%로 높았다. 나이에서는 65세 이상의 노인층에서 비율이 높았다. 교육수준에서는

Table 6. Comparison of demographic and social characteristics between groups

Unit: Persons(%)

Variable	Group						Total	P-value
	Smoking	Good-Diet	Healthy	Fitness	Passive	Drinker		
Sex								<0.001
Man	365(84.3)	110(36.7)	73(13.0)	366(60.1)	147(17.9)	191(44.2)	1,252(39.7)	
Women	68(15.7)	190(63.3)	487(87.0)	243(39.9)	672(82.1)	241(55.8)	1,901(60.3)	
Age(year)								<0.001
19 ~ 44	190(43.9)	141(47.0)	142(25.4)	229(37.6)	265(22.9)	188(43.5)	1,155(36.6)	
45 ~ 64	168(38.8)	98(32.7)	213(38.0)	222(36.5)	310(37.9)	156(36.1)	1,167(37.0)	
65 ~ 74	57(13.2)	36(12.0)	142(25.4)	121(20.5)	169(20.6)	65(15.0)	590(18.7)	
≥75	18(4.2)	25(8.3)	63(11.3)	37(15.4)	75(9.2)	23(5.3)	241(7.6)	
Education								<0.001
< High school	130(30.0)	94(31.3)	267(47.7)	161(26.4)	322(39.3)	136(31.5)	1,110(35.2)	
= High school	162(37.4)	95(31.7)	152(27.1)	218(35.8)	264(32.2)	152(35.2)	1,043(33.1)	
≥ University	141(32.6)	111(37.0)	141(25.2)	230(37.8)	233(28.4)	144(33.3)	1,000(31.7)	
Occupation								<0.001
Professionals	60(13.9)	39(13.0)	55(9.8)	93(15.3)	99(12.1)	57(13.2)	403(12.8)	
Clerks	44(10.2)	28(9.3)	25(4.5)	64(10.5)	51(6.2)	52(12.0)	264(8.4)	
Service worker	51(11.8)	38(12.7)	61(10.9)	76(12.5)	85(10.4)	56(13.0)	367(11.6)	
Farmers&Fishers	35(8.1)	13(4.3)	36(6.4)	23(3.8)	57(7.0)	22(5.1)	186(5.9)	
Craft&Trade works	93(21.5)	20(6.7)	23(4.1)	56(9.2)	36(4.4)	44(10.2)	272(8.6)	
Simple labors	36(8.3)	23(7.7)	44(7.9)	45(7.4)	80(9.8)	42(9.7)	270(8.6)	
Unemployed	114(26.3)	139(46.3)	316(56.4)	252(41.4)	411(50.2)	159(36.8)	1,391(44.1)	
Income(quarter)								<0.001
Low	134(30.9)	76(25.3)	125(22.5)	115(19.0)	214(26.2)	87(20.1)	751(23.8)	
Middle low	124(28.6)	63(21.0)	150(27.0)	145(23.9)	204(25.0)	119(27.5)	805(25.5)	
Middle high	104(24.0)	73(24.3)	129(23.2)	168(27.7)	219(26.8)	105(24.3)	798(25.3)	
High	71(16.4)	88(29.3)	152(27.3)	178(29.4)	180(22.0)	121(28.0)	790(25.1)	
Marital state								0.010
Divorced	34(7.9)	10(3.3)	17(3.0)	19(3.1)	28(3.4)	15(3.5)	123(3.9)	
Married	315(72.7)	228(76.0)	411(73.4)	452(74.2)	618(75.5)	324(75.0)	2,348(74.5)	
The others	84(19.4)	62(20.7)	132(23.6)	138(22.7)	173(21.1)	93(21.5)	682(21.6)	
Region								0.010
City	340(78.5)	255(85.0)	456(81.4)	525(86.2)	671(81.9)	342(79.2)	2,589(82.1)	
Rural	93(21.5)	45(15.0)	104(18.6)	84(13.8)	148(18.1)	90(20.8)	564(17.9)	
Total	433(13.7)	300(9.5)	560(17.8)	609(19.3)	819(26.0)	432(13.7)	3,153(100.0)	

고졸 미만의 학력자에서 높은 비율을 차지하였고, 무직인 사람의 비율이 50.2%로 높았다. 소득수준에서는 저소득층에서 26.2%로 비율이 높았고, 주관적 건강상태에서는 좋음/매우 좋은 비율이 낮았다.

음주군(drinker group)에서는 전체 13.7%(432명)를 차지하였으며, 남자와 여자의 비율이 비슷하였다. 나이에서는 청장년층의 비율이 43.5%로 가장 많았고, 교육수준에서는 고졸자의 비율이 35.2%로 높았다. 직업에서는 사무직에서 12.0%로 높았고, 소득수준에서는 고소득층에서 28.0%로 높았다. 지역 규모에서는 시골의 비율이 20.8%로 높았고, 주관적 건강상태는 좋음/매우 좋은 비율이 32.4%로 높았다(Table 6).

3.4.2 인구사회학적 특성별 군집의 분포

성별로 건강행태 군집의 분포에 차이가 있었다($p<0.001$). 여자는 흡연, 음주, 운동도 하지 않는 수동적 태도군이 35.3%의 많은 비율을 차지하는 반면 남자는 11.7%였다. 두 번째로 여자의 비율이 높은 건강관심군은 여자가 25.6%, 남자가 5.8%를 차지하였고, 식습관군도 여자 10.0%, 남자 8.8%로 여자가 더 높았다. 남자의 비율이 여자보다 높은 군집은 흡연군, 운동군, 음주군으로 흡연군에서 남자 29.2%, 여자 3.6%로 가장 많은 비율의 차이를 보였고, 운동군에서는 남자 29.2%, 여자 12.8%였고, 음주군은 남자 15.3%, 여자 12.7%였다.

생애주기 연령별 건강행태 분포에도 유의미한 차이가

있었는데($p<0.001$), 흡연군의 비율은 청장년층에서 16.5%로 가장 높았고, 나이가 증가하면서 비율이 감소하는 경향을 보였다. 식습관군의 비율은 청장년층에서 12.2%로 가장 높았고, 전기 노년기에서 6.1%로 가장 낮았다. 건강관심군에서는 75세 이상의 후기 노인에서 26.1%로 그 비율이 가장 높았으며, 청장년층에서 12.3%로 가장 낮았다. 운동군에서는 19~74세까지는 그 비율이 비슷하였으나, 75세 이상의 후기 노인에서 15.4%로 현저히 낮아졌다. 수동적 태도군의 비율은 후기 노인에서 31.1%로 가장 높았고, 청장년층에서 22.9%로 나이가 많을수록 그 비율이 높아지는 경향이 있었다. 음주군에서는 청장년층에서 그 비율이 16.3%로 가장 높았고, 나이가 많을수록 적어지는 경향이 있었다.

교육수준별 건강행태 군집의 분포에 차이가 있었다($p<0.001$). 흡연군의 비율은 고졸 이상 학력자에서 높았고, 식습관군과 운동군은 비율은 학력이 높을수록 증가하는 경향을 보였다. 건강관심군과 수동적태도군에서는 고졸미만의 학력자가 각각 24.1%, 29.0%로 가장 높은 비율을 차지하였다.

직업 종류별로 건강행태 군집의 차이가 있었는데($p<0.001$), 흡연군의 비율은 기능원/장치·기계조작 및 조립종사자에서 34.2%로 가장 높았다. 식습관군의 비율은 사무종사자에서 10.6%로 가장 높았고, 건강관심군의 비율은 무직(주부, 학생 등)에서 22.7%로 가장 높았고, 기능원/장치·기계조작 및 조립종사자에서 8.5%로 가장 낮았다. 운동군의 비율은 사무종사자에서 24.2%로 가장 높았고, 수동적태도군의 비율은 농림어업 숙련 종사자에서 30.6%로 가장 높았다. 음주군의 비율은 사무종사자에서 19.7%로 가장 높았고, 무직(주부, 학생 등)에서

11.4%로 가장 낮았다.

소득4분위 수(개인)별 건강행태 군집의 분포에 유의미한 차이가 있었다($p<0.001$). 흡연군의 비율은 소득이 낮을수록 높았고, 운동군의 비율은 소득이 높을수록 증가했다. 식습관군, 건강관심군과 운동군은 고소득 집단에서 그 비율이 가장 높았고, 수동적태도군의 비율은 저소득 집단에서 가장 높았다.

결혼 상태별로 건강행태 군집의 분포가 달랐다($p=0.010$). 흡연군의 비율은 이혼>결혼>기타결혼상태의 순으로 높았고, 건강관심군과 운동군의 비율은 기타결혼상태>결혼>이혼의 순으로 높았다. 식습관군과 수동적태도군, 음주군에서는 결혼상태에서 그 비율이 가장 높았다.

지역 규모별 건강행태 군집의 분포에 유의미한 차이가 있었다($p=0.010$). 흡연군에서 도시와 시골의 비율이 각각 13.1%, 16.5%로 시골의 비율이 높았고, 음주군에서도 13.2%, 16.0%로 시골의 비율이 높았다. 운동군에서는 도시와 시골의 비율이 각각 20.3%, 14.9%로 도시가 높았고, 식습관군에서도 도시 9.8%, 시골 8.0%로 도시의 비율이 높았다.

주관적 건강상태와 군집의 분포에 유의미한 차이가 있었다($p<0.001$). 주관적 건강상태에서 좋음/매우 좋은 비율이 가장 높은 군집은 운동군으로 26.3%였고, 나쁨/매우 나쁨의 비율이 높은 군집은 수동적태도군으로 29.2%였다. 식습관군의 비율은 나쁨/매우 나쁨에서 8.3%로 가장 낮았다. 흡연군에서 비율은 좋음/매우 좋음보다 나쁨/매우 나쁨에서 높았고, 음주군과 건강관심군에서 비율은 좋음/매우 좋음이 더 높았다(Table 7).

Table 7. Comparison of BMI and Subjective health state between groups

Unit: Persons(%)

Variable	Group						Total	P-value
	Smoking	Good-Diet	Healthy	Fitness	Passive	Drinker		
Body mass index(kg/m2)								0.355
<18.5	15(3.5)	13(4.3)	23(4.1)	19(3.1)	45(5.5)	12(2.8)	127(4.0)	
18.5≤BMI<25	270(62.4)	192(64.0)	374(66.8)	403(66.2)	523(63.9)	282(65.3)	2,044(64.8)	
≥25	148(34.2)	95(31.7)	163(29.1)	187(29.1)	251(30.6)	138(31.9)	982(31.1)	
Subjective health state								<0.001
Good	94(21.7)	88(29.3)	137(24.5)	236(38.8)	204(24.9)	140(32.4)	899(28.5)	
Moderate	251(58.0)	163(54.3)	290(51.8)	287(47.1)	443(54.1)	231(53.5)	1,665(52.8)	
Bad	88(20.3)	49(16.3)	133(23.8)	86(14.1)	172(21.0)	61(14.1)	589(18.7)	
Total	433(13.7)	300(9.5)	560(17.8)	609(19.3)	819(26.0)	432(13.7)	3,153(100.0)	

3.4.3 군집별 만성질환 분포

군집별 만성질환 분포의 차이가 있는지 분석하였다. 만성질환에는 고혈압, 당뇨, 고 중성지방혈증, 천식, 뇌졸중, 심근경색증, 협심증이 포함되었고, 고혈압, 당뇨, 고 중성지방혈증 환자에서 건강행태 군집별 유의미한 차이가 있었다($p<0.05$).

흡연군에서는 당뇨 환자가 14.3%, 고중성지방혈증자가 28.6%로 평균보다 높았고, 식습관군에서는 고중성지방혈증 환자가 16.0%로 높았다. 건강관심군에서는 고혈압 환자가 33.8%, 당뇨 환자가 13.4%로 높았고, 운동군에서는 고혈압 환자가 30.0%로 높았다. 수동적태도군과 음주군에서는 만성질환자가 평균보다 낮았다.

만성질환을 하나 이상 가지고 있는 사람이 하나도 가지고 있지 않은 사람보다 높은 군집은 흡연군, 건강관심군이었다($p<0.001$)(Table 8)

3.5 건강행태 군집과 관련된 요인

앞에서 건강행태 군집과 관련된 것으로 분석된 인구

사회학적 특성 및 질병들의 독립적인 관련 정도를 파악하기 위해 다항로지스틱 회귀분석(multinomial logistic regression)을 시행하였고, 성별, 연령, 교육수준, 직업, 소득 사분위(개인), 결혼상태, 지역, 만성질환의 변수를 사용하였다. 본 연구에서는 가장 빈도가 높은 수동적태도군을 참조 범주로 사용하였다.

수동적태도군에 비해 흡연군에 속할 확률과 관련 있는 요인으로 성별(여자 비교)에서는 남자가 28.3배($CI=19.94-40.4$), 연령(19~44세와 비교)은 장년층(45~64세)에서 0.54배($CI=0.37-0.77$), 전기노인(65~74세)에서 0.23배($CI=0.14-0.41$), 후기노인(75세 이상)에서는 0.14배($CI=0.07-0.30$)로 나이가 많을수록 낮게 나타났다. 직업(전문직과 비교)에서는 서비스업 종사자가 1.95배($CI=1.10-3.46$) 높았고, 결혼 상태별(결혼과 비교)로는 이혼에서 0.31배($CI=0.16-0.58$), 기타 결혼 상태에서는 0.33배(0.17-0.67) 낮았다. 만성질환(질환 없음과 비교)에서는 당뇨 환자에서 1.57배($CI=0.99-2.51$) 높았다.

식습관군(수동적태도군과 비교)에서는 성별(남자 비

Table 8. Comparison of chronic disease between groups

Unit: Persons(%)

Variable	Group						Total	P-value
	Smoking	Good-Diet	Healthy	Fitness	Passive	Drinker		
Hypertension								0.003
No	317(73.2)	238(79.3)	371(66.3)	426(70.0)	590(72.0)	308(71.3)	2,250(71.4)	
Yes	116(26.8)	62(20.7)	189(33.8)	183(30.0)	229(28.0)	124(28.7)	903(28.6)	
Diabetes								0.047
No	371(85.7)	274(91.3)	485(86.6)	534(87.7)	734(89.6)	392(90.7)	2,790(88.5)	
Yes	62(14.3)	26(8.7)	75(13.4)	75(12.3)	85(10.4)	40 (9.3)	363(11.5)	
Hyperlipidemia								<0.001
No	309(71.4)	252(84.0)	492(87.9)	530(87.0)	731(89.3)	379(87.7)	2,693(85.4)	
Yes	124(28.6)	48(16.0)	68(12.1)	79(13.0)	88(10.7)	53(12.3)	460(14.6)	
Asthma								0.323
No	430(99.3)	297(99.0)	546(97.5)	598(98.2)	805(98.3)	425(98.4)	3,101(98.4)	
Yes	3 (0.7)	3 (1.0)	14 (2.5)	11 (1.8)	14 (1.7)	7 (1.6)	52(1.6)	
Stroke								0.330
No	426(98.4)	296(98.7)	545(97.3)	597(98.0)	799(97.6)	428(99.1)	3,091(98.0)	
Yes	7 (1.6)	4 (1.3)	15 (2.7)	12 (2.0)	20 (2.4)	4 (0.9)	62(2.0)	
Myocardial infarction								0.396
No	428(98.8)	297(99.0)	559(99.8)	603(99.0)	815(99.5)	428(99.1)	3,130(99.3)	
Yes	5 (1.2)	3(1.0)	1 (0.2)	6 (1.0)	4 (0.5)	4 (0.5)	23(0.7)	
Angina								0.233
No	430(99.3)	298(99.3)	548(97.9)	601(98.7)	804(98.2)	428(99.1)	3,109(98.6)	
Yes	3 (0.7)	2(0.7)	12 (2.1)	8 (1.3)	15 (1.8)	4 (0.9)	44(1.4)	
Disease#								<0.001
No	213(49.2)	190(63.3)	313(55.9)	349(57.3)	493(60.2)	269(62.3)	1,827(57.9)	
Yes	220(50.8)	110(36.7)	247(44.1)	260(42.7)	326(39.8)	163(37.7)	1,326(42.1)	
Total	433(13.7)	300(9.5)	560(17.8)	609(19.3)	819(26.0)	432(13.7)	3,153(100.0)	

교)에서 남자가 3.33배(CI=2.38-4.65) 높았고, 직업(전문직과 비교)에서는 서비스업 종사자가 1.87배(CI=1.04-3.37) 높았다. 소득수준(소득수준 하 비교)에서는 소득수준 상에서 1.55배(1.04-2.30) 높았다.

건강관심군(수동적태도군과 비교)에서는 성별(여자 비교)에서 남자가 0.19배(CI=0.48-0.93) 낮았고, 소득수준(소득수준 하 비교)에서는 소득수준 상에서 1.48배(CI=1.06-2.06) 높았다.

운동군(수동적태도군과 비교)은 성별(여자 비교)에서 남자가 8.61배(CI=6.54-11.34) 높았고, 나이(청장년층과 비교)에서는 후기노인(75세 이상)에서 0.36배(CI=0.20-0.63) 낮았다. 직업(전문직과 비교)에서는 서비스업 종사자가 1.81배(CI=1.12-2.94) 높았고, 농어업 종사자에서 0.47배(CI=0.24-0.94) 낮았다. 소득수준(소득수준 하와 비교)에서는 소득수준 중상에서 1.43배(1.03-2.00), 소득수준 상에서 1.78배(1.26-2.51) 높았다.

Table 9. Factors effecting the classification of health-related behavior cluster

Odds ratios(95% CI)†

Variable	Cluster									
	Smoking		Good diet		Healthy		Fitness		Drinker	
Sex*										
Women	1		1		1		1		1	
Man	28.3*	(19.94-40.4)	3.33*	(2.38-4.65)	0.19*	(0.48-0.93)	8.61*	(6.54-11.34)	4.37*	(3.25-5.88)
Age(year)*										
19 ~ 44	1		1		1		1		1	
45 ~ 64	0.54*	(0.37-0.77)	0.50*	(0.34-0.73)	1.21*	(0.88-1.67)	0.88	(0.64-1.20)	0.57*	(0.41-0.80)
65 ~ 74	0.23*	(0.14-0.40)	0.28*	(0.16-0.48)	1.37*	(0.90-2.07)	0.65	(0.42-1.00)	0.33*	(0.20-0.53)
≥75	0.14*	(0.07-0.30)	0.39*	(0.20-0.76)	1.32*	(0.78-2.21)	0.36*	(0.20-0.63)	0.21*	(0.11-0.40)
Education										
<High school	1		1		1		1		1	
= High school	0.94	(0.64-1.37)	0.67	(0.45-1.00)	0.78	(0.57-1.07)	1.20	(0.87-1.66)	0.80	(0.56-1.13)
≥ University	0.92	(0.59-1.44)	0.78	(0.49-1.23)	0.87	(0.60-1.27)	1.31	(0.90-1.91)	0.75	(0.49-1.14)
Occupation*										
Professionals	1		1		1		1		1	
Clerks	1.18	(0.66-2.11)	1.34	(0.73-2.46)	0.92	(0.51-1.66)	1.26	(0.76-2.07)	1.60	(0.95-2.71)
Service worker	1.95*	(1.10-3.46)	1.87*	(1.04-3.37)	1.17	(0.69-1.95)	1.81*	(1.12-2.94)	1.67	(0.99-2.82)
Farmers&Fishers	0.80	(0.39-1.63)	0.82	(0.36-1.86)	1.01	(0.53-1.90)	0.47*	(0.24-0.94)	0.59	(0.29-1.18)
Craft&Trade works	1.73	(0.95-3.17)	1.25	(0.60-2.57)	1.22	(0.62-2.38)	1.04	(0.58-1.86)	1.43	(0.77-2.65)
Simple labors	1.15	(0.61-2.17)	1.33	(0.60-2.58)	0.81	(0.47-1.42)	0.97	(0.56-1.67)	1.33	(0.75-2.34)
Unemployed	1.07	(0.66-1.74)	1.53	(0.95-2.45)	1.17	(0.78-1.77)	1.22	(0.82-1.80)	1.10	(0.71-1.69)
Income(quarter)*										
Low	1		1		1		1		1	
Middle low	0.90	(0.62-1.30)	0.86	(0.58-1.28)	1.28	(0.93-1.75)	1.26	(0.90-1.76)	1.39	(0.98-1.98)
Middle high	0.85	(0.58-1.24)	0.99	(0.67-1.46)	1.03	(0.75-1.42)	1.43*	(1.03-2.00)	1.22	(0.85-1.76)
High	0.74	(0.49-1.13)	1.55*	(1.04-2.30)	1.48*	(1.06-2.06)	1.78*	(1.26-2.51)	1.86	(1.29-2.69)
Marital state*										
Married	1		1		1		1		1	
Divorced	0.31*	(0.16-0.58)	0.91	(0.42-1.96)	1.01	(0.54-1.91)	0.77	(0.40-1.47)	0.72	(0.37-1.42)
The others	0.33*	(0.17-0.67)	0.88	(0.39-1.97)	1.13	(0.58-2.20)	1.04	(0.53-2.06)	0.82	(0.40-1.67)
Region*										
Rural	1		1		1		1		1	
City	0.70	(0.47-1.02)	1.00	(0.66-1.50)	1.02	(0.74-1.41)	1.02	(0.73-1.44)	0.63*	(0.45-0.88)
Hypertension*	1.06	(0.66-1.72)	0.76	(0.44-1.33)	1.40	(0.90-2.16)	1.38	(0.88-2.16)	2.22*	(1.33-3.72)
Diabetes	1.57*	(0.99-2.51)	0.92	(0.54-1.59)	1.28	(0.87-1.89)	1.27	(0.84-1.92)	1.26	(0.79-2.02)
Hyperlipidemia*	1.84	(1.14-2.96)	1.37	(0.79-2.31)	1.34	(0.88-2.02)	0.92	(0.59-1.44)	1.23	(0.76-1.98)
Asthma	0.83	(0.20-3.36)	0.70	(0.18-2.67)	1.57	(0.70-3.48)	1.61	(0.65-3.99)	1.74	(0.64-4.70)
Stroke	0.44	(0.15-1.25)	0.60	(0.19-1.87)	0.99	(0.48-2.04)	0.69	(0.30-1.55)	0.39	(0.12-1.22)
MI	3.46	(0.73-16.37)	3.28	(0.65-16.49)	0.34	(0.03-3.18)	2.26	(0.54-9.35)	3.58	(0.78-16.36)
Angina	0.38	(0.09-1.59)	0.37	(0.08-1.73)	1.10	(0.49-2.50)	0.62	(0.23-1.65)	0.57	(0.17-1.88)
Disease#										
No	1		1		1		1		1	
Yes	0.94	(0.53-1.64)	1.11	(0.59-2.06)	0.68	(0.42-1.10)	0.86	(0.52-1.43)	0.53*	(0.30-0.94)

Reference Group : Passive attitude group, CI: Confidence interval, *p<0.05

MI : Myocardial infarction

Disease# : Hypertension, Diabetes, Hyperlipidemia, Asthma, Stroke, Myocardial infarction, Angina.

음주군(수동적태도군과 비교)은 성별(여자 비교)에서 남자가 4.37배(CI=3.25-5.88) 높았고, 연령(청장년층과 비교)에서는 장년층(45~64세) 0.57배(CI=0.41-0.80), 전기노인층(65~74세) 0.33배(CI=0.20-0.53), 후기노인층(75세 이상) 0.21배(CI=0.11-0.40)로 나이가 많을수록 낮아졌다. 지역 규모(시골과 비교)에서는 도시가 0.63배(CI=0.45-0.88) 낮았고, 만성질환(질환 없음과 비교)에서는 고혈압 환자에서 2.22배(CI=1.33-3.72) 높았다(Table 9).

4. 고찰 및 결론

본 연구는 건강행태가 군집을 형성하고 있음을 보여주었는데, 이는 개개인이 가지고 있는 건강 행위들이 특정한 패턴이 있음을 시사하는 것이다. 이러한 건강행태의 패턴을 밝히는 것은 질병의 1차 예방인 건강 증진 및 질병 예방을 위한 중재를 계획하고자 할 때 특히 유용하다[16].

본 연구에서는 흡연, 음주, 운동 그리고 영양의 네 변수에서 건강행태 군집 유형을 찾고자 하였고, 여섯 가지 군집을 확인하였다. 군집의 이름은 국민건강영양조사 자료를 이용한 이순영 등(1997)과 강은정(2007)의 연구를 참고하였다[1,11]. 비교적 바람직한 건강행위를 하는 군집으로는 식습관군, 건강관심군, 운동군이었고, 바람직하지 않은 군집으로는 흡연군, 음주군이었으며, 중간인 수동적태도군으로 분류되었다. 건강행태군집은 인구 사회학적인 특성별로 차이가 있었고, 만성질환 중 고혈압, 당뇨, 고중성지방혈증에서 유의미한 차이점을 발견하였다. 이순영 등(1997)과 강은정(2007)의 연구[1,11]와 다른 점은 지역 규모변수를 넣어 건강행태군집과의 차이점을 비교하였는데 유의미한 결과가 나왔다($p < 0.05$). 이순영 등(2000) 연구에서는 음주군, 흡연군, 좋은 식생활군, 수동적태도군이 본 연구와 같았고[1], 다른 점은 건강무관심군 대신 건강 관심군이 추가 되었다. 강은정(2007)의 연구[11]에서는 영양 변수를 사용하지 않아 좋은식생활군이 제외되면서, 본 연구의 건강관심군과 유사한 건강증진군이 있었고, 나머지는 같았다. 단, 본 연구는 신체활동 변수 대신 근력운동실천율 변수를 사용하였고, 영양 부분에서는 섭취한 음식을 DQI(Diet Quality index)로 계산하는 대신 한국 성인에서 부적절하게 섭취하는 주요 영양소인 나트륨과 칼슘의 일일 권장량 섭취 여부를 가지고 분석하였다.

본 연구에서는 이순영 등(1997)과 강은정(2007)의 연

구[1,11]에서 사용한 변수들의 정의와 분석 방법은 달랐으나 몇몇 유사한 유의미한 결과를 도출하였다. 예를 들어 흡연군 같은 경우 과도 흡연의 비율이 가장 높지만 다른 행태 부분에서도 모두 바람직하지 못한 건강 행위의 1차원적인(unidimensional) 양상을 보여 금연사업뿐 아니라 절주 및 신체활동, 영양 사업도 필요할 것이고, 그 외 대부분의 경우 각각의 행위가 한 방향이 아닌 다원적인(multidimensional) 속성을 보였는데, 운동군 같은 경우 운동실천율은 높았지만 다른 건강행태 부분에서 특히 영양이나 음주 부분에서는 바람직하지 않은 비율도 많이 차지하였고, 음주군에서는 운동실천율과 영양 섭취율이 좋지 못하였으나 비흡연자가 많아 건강행태별로 다양한 건강증진사업의 필요성이 내포되어 있음을 알 수 있다.

단변량 분석 결과와 다변량 분석 결과를 보았을 때, 비교적 건강 위험군에 속하는 흡연군, 음주군에서 이순영 등(1997)과 강은정(2007)의 연구[1,11]와 마찬가지로 남자의 비율이 높았다. 이는 남성이 스트레스에 대한 인지도는 높는데 스트레스를 대처할 수 있는 구체적인 방법의 모색이 부족하거나[17], 자기효능감이 낮고 회피적으로 대처를 하는[18] 등 사회 심리적 요인과 연관하여 생각해 볼 필요가 있다. 우리나라 성인 남성이 흡연 및 금연을 하는 데 있어서 스트레스 자체보다 대처 양식이나 자기효능감 같은 인지 사회적 변인이 더 중요한 역할을 한다[8]. 남성은 흡연군, 음주군과 운동군의 비율이 높았지만, 여성은 식습관군, 건강관심군 및 수동적 태도군의 예측할 확률이 더 높다고 볼 수 있다. 이는 기존 연구[1,11,17,19]에서도 남자와 비교하면 여성의 신체활동 실천이 저조하다는 결과가 연관되게 보고되고 있으므로 여성에서는 절주나 금연에 대한 중재보다 신체활동에 대한 중재를 계획하는데 우선순위를 두어야 할 것이다.

본 연구에서는 청장년층에서 흡연군과 음주군의 비율이 높았는데 이는 음주가 일반적으로 젊고 사회활동 참여가 많은 계층을 중심으로 나타나며, 청장년층보다 고령으로 갈수록 수동적태도군보다 흡연군이나 음주군에 속할 확률이 낮은 것도 이와 같은 맥락이라고 볼 수 있다.

결혼 상태에서 건강행태군집 유형과 유의미한 결과가 나왔는데, 유배우자 집단과 비교하면 이혼과 같은 배우자가 없는 집단에서 흡연군의 비율이 높았다. 보통 결혼은 규제와 통제의 효과가 있다[20,21]. 배우자는 건강에 대한 관심을 끌게 하고, 건강위험 행위에 대해 규제한다는 것이다. 본 연구에서 이혼 집단에서 흡연군의 비율이 높은 것은 이와 일치하는 결과이다.

소득 수준도 건강행태군집을 설명하는 유의미한 변수였다. 고소득 집단에서 수동적 태도군에 비해, 비교적 바람직한 군집에 속하는 식습관군, 건강관심군 및 운동군에 속할 확률이 높았는데, 일반적으로 사회경제적 취약계층이 건강 행위를 실천하는데 제약이 있기 때문에[22] 건강 형평성을 고려하여 취약계층에 더 관심을 가져야 할 대상이라는 것을 암시하고 있다.

지역 규모별로는 흡연군과 음주군에서 도시보다 농촌의 비율이 높았고 이는 다른 연구에서도 비슷한 결과가 나왔다[23]. 이것으로 볼 때 농촌 지역에서는 흡연군과 음주군의 특성에 맞는, 즉 금연 및 절주에 대한 건강증진 사업뿐만 아니라 운동과 영양 부분에 대한 다각적인 프로그램 개발이 필요할 것이다. 하지만 다변량 분석에서 음주군을 제외한 나머지 군집에서는 지역 규모가 군집형성에 큰 영향을 미치지 못하였다.

직업별로 건강행태군집 간 단변량 분석을 살펴보면, 특히, 기능원/장차기계조작 및 조립 종사자의 경우 식습관군과 건강관심군과 같은 바람직한 군집에 속하는 비율은 낮았으나 특히, 흡연군의 비율이 높았고, 음주군에 속하는 비율도 높았으며, 이는 문성미(2014)의 연구[16]에서도 비슷한 결과가 나왔다. 이를 토대로 기능원/장차기계조작 및 조립종사자의 경우 건강행태가 좋지 않은 만큼 통합적인 건강증진 프로그램의 대상에서 우선시되어야 할 것이다.

다변량 분석에서 고혈압 집단이 비 고혈압 집단보다 음주군에 속할 확률이 높다는 것과 당뇨 집단이 당뇨가 없는 집단에 비해 흡연군에 속할 확률이 높다는 것은 주목할 만한 연구 결과이다. 본 연구는 고혈압과 당뇨의 경우 현재 유병여부를 가지고 분석하였는데, 우리나라 성인 가운데 고혈압과 당뇨에 대한 유병 사실을 인지하고 있는 경우는 남자 32.2%, 여자 47.8%이고, 인지와 동시에 치료하고 있는 경우는 남자 25.2%, 여자 40.7%로 인지와 치료율이 매우 낮은 수준이다[16]. 고려해 볼 점은 고혈압이나 당뇨의 인지와 치료율이 음주에 유의한 영향을 미친다는 것이다[16]. 즉, 고혈압과 당뇨를 인지하고 치료를 받을 경우 음주 확률은 그렇지 않은 경우와 비교하여 낮아지며 이는 흡연에서도 적용된다[24]. 고혈압과 당뇨와 건강행태의 관련성은 인구 사회학적 특성을 고려하여 추가로 연구하여야 할 부분이지만 본 연구 결과에 따르면, 당뇨 환자는 흡연 관리를 고혈압 환자는 음주관리가 우선순위가 되어야 함을 시사하고 있다.

본 연구의 제한점은 다음과 같으며, 향후에 이러한 점들을 보완할 수 있는 연구가 필요할 것이다. 첫째, 본 연

구에서는 건강행태의 기본적인 지표인 음주, 흡연, 운동 및 영양의 변수를 가지고 건강행태 유형을 군집분석으로 분류하였는데, 이처럼 제한된 건강 행위만을 이용하여 건강 행위를 유형화할 경우 다양한 인지적 건강 수준이나 건강과 관련된 형태의 많은 요인을 포함하지 못하기 때문에 설명력이 떨어질 수 있다[25]. 추후 건강행태에 관련하여 설명력이 높은 모형을 설정하여 이러한 한계를 극복한 연구가 이루어져야 할 것이다. 둘째, 본 연구에서 사용한 영양 변수는 적절한 영양 지표가 없어 한국 성인에게 부적절하게 섭취되고 있는 나트륨, 칼슘에 대한 일일 권장섭취량을 토대로 분석하였는데, 이는 영양에 대한 한국인의 대표치를 제시하는 자료의 타당성을 검증하지 못하는 제한점이 있다. 앞으로 적절한 영양 지표를 사용하여 흡연, 음주, 운동과 함께 분석하는 것이 바람직할 것이다. 셋째, 단면 연구로서 횡단적 자료를 사용하여 군집 변수 간에 시간적 선후관계 파악이나 위험 행위와 인구 사회학적 변수와의 상호 관계, 만성질환과의 인과관계를 규명하기가 어렵다. 예를 들어 만성질환과의 관계에서 건강행태뿐만 아니라 질병에 대한 개인적 순응도 등 복합적인 요인들이 관여할 수 있고, 교육 수준이 낮은 집단에서 운동군의 비율이 낮다는 것은 낮은 교육수준이 운동 실천율을 낮추는 원인이라 해석할 수 없다. 다만 본 연구에서 얻은 결과는 교육 수준과 건강행태 군집과의 상관관계를 보여주므로 인구 사회학적 특성과 군집과의 인과관계 및 인과경로를 파악할 필요가 있다.

그러나 이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 장점은 선행논문들에서 사용한 k-means 군집분석 즉, 연속형 변수를 사용해야 하고, 사전에 미리 군집수를 지정해야 하여 주관적 생각이 개입될 수 있는 분석 방법과는 다른 건강행태 변수의 특성을 반영한 범주형 변수를 사용하고, 자동으로 최적의 군집수를 지정해주는 이단계 군집분석을 수행했다는 점에서 의의가 있다. 또한, 일부 지역에 국한된 선행논문과는 달리 대표성 있는 표본을 사용하여 지역 규모변수를 추가함으로써 도시와 농촌의 건강행태의 차이를 비교해 볼 수 있었던 점과 건강행태 군집별로 우선시되어야 할 건강증진 사업이 무엇인지 파악할 수 있었다. 또한, 추후에 연도별로 군집의 특성을 파악하는 연구가 이루어진다면 건강행태의 변화에 초점을 맞출 수 있는 보건프로그램의 개발에 도움이 될 것이다. 그럼으로써 우리는 건강행태 군집별로 효과적인 건강증진 정책을 기획하고, 보건소, 의원, 병원 등과 같은 건강증진 서비스를 제공하는 시설에서 사용할 수 있도록 개입 방안을 모색할 수 있을 것이다.

References

- [1] SY. Lee, SW. Kim, JW. Park. Characteristics of health lifestyle patterns by the quantification method. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, vol 30, no. 1, pp. 181-193, 1997.
- [2] R. Mistry, WJ McCarthy, AK. Yancey, Y. Lu, M Patel, Resilience and patterns of health risk behaviors in California adolescents. *Journal of Preventive Medicine*, vol 48, no. 3, pp. 291-297, 2009.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2008.12.013>
- [3] S. Keller, JE Maddock, W. Hannover, JR. Thyrian, HD. Basler. Multiple health risk behaviors in German first year university students. *Journal of Preventive Medicine*, vol 46, no. 3, pp. 189-195, 2008.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2007.09.008>
- [4] KL. Chou. Prevalence and clustering of four major lifestyle risk factors in Hong Kong Chinese older adults. *Journal of Aging Health*, vol 20, no.7, pp. 788-803, 2008.
DOI: <https://doi.org/10.1177/0898264308321082>
- [5] KM. Emmons, BH. Marcus, L. Linnan, JS. Rossi, DB Abrams. Mechanisms in multiple risk factor Interventions: Smoking, physical activity, and dietary fat intake among manufacturing workers. Working Well Research Group. *Journal of Preventive Medicine*, vol 23, no. 4, pp. 481-489, 1994.
DOI: <https://doi.org/10.1006/pmed.1994.1066>
- [6] AJ. Schuit, AJ. van Loon, M. Tijhuis, M. Ocke. Clustering of lifestyle risk factors in a general adult population. *Journal of Preventive Medicine*, vol 35, no. 3, pp. 219-224, 2002.
DOI: <https://doi.org/10.1006/pmed.2002.1064>
- [7] W. Poortinga. Prevalence and clustering of four major lifestyle risk factors in an English adult population. *Journal of Preventive Medicine*, vol 44, no. 2, pp. 124-128, 2007.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2006.10.006>
- [8] IJ. Fine, GS. Philogene, R. Gramling, EJ. Coups, S. Sinha. Prevalence of multiple chronic disease risk factors: 2001 national health interview survey. *American Journal of Preventive Medicine*, vol 27, no. 2, pp. 18-24, 2004.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.04.017>
- [9] D. Berrigan, K. Dodd, RP. Troiano, SM. Krebs-Smith, RB Barbash. Patterns of health behavior in U.S. adults. *Journal of Preventive Medicine*, vol 36, no. 5, pp. 788-803, 2003.
DOI: [https://doi.org/10.1016/S0091-7435\(02\)00067-1](https://doi.org/10.1016/S0091-7435(02)00067-1)
- [10] NP. Pronk, LH. Anderson, AL. Crain, BC. Martinson, PJ. O'Connor, NE. Sherwood. Meeting recommendations for multiple healthy lifestyle factors: Prevalence, clustering and predictors among adolescent, adult and senior health plan members. *American Journal of Preventive Medicine*, vol 27, no. 2, pp. 25-33, 2005.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.04.022>
- [11] EJ. Kang. Clustering of lifestyle behaviors of Korean adults using smoking, drinking, and physical activity. *Korea Institute for Health and Social Affairs*, vol 27, no. 2, pp. 44-66, 2007.
- [12] EM. Durazo, MR. Jones, SP. Wallace, J. Van Arsdale, M. Aydin, C. Stewart. "The Health status and unique health challenges of rural older adults in California." *Health Policy Brief.*, USA, June. 2011.
- [13] JM. Lee, KS. Kwon, JH. Lee, GS. Jeon. A Study on Health Behavior of the Populations in Urban and Rural Area. *Journal of agricultural medicine and community health*, vol 30, no. 2, pp. 213-225, 2005.
- [14] EO. Park. A comparative study of youth health risk behaviors by region: Focused on metropolit an areas, medium sized and small city areas, and rural areas. *Journal of Korean Academy of Nursing*, vol 40, no. 1, pp. 14-23, 2010.
DOI: <https://doi.org/10.4040/ikan.2010.40.1.14>
- [15] JE. Paik, HK. Choi. Successful aging according to Korean elderly: The definition, types, and Predicting variables. *Journal of Korean Home Management*, vol 23, no. 3, pp. 1-16, 2005.
- [16] SM. Moon. Type of health behavior clusters and related factors among Korean adults. *The Society of Digital Policy & Management*, vol 12, no. 8, pp. 1397-410, 2014.
DOI: <https://doi.org/10.14400/JDC.2014.12.8.397>
- [17] EJ. Kim, SS. Hwang, JM. Park, HI. Lee. A study on health promotion behaviors of a group of middle aged men in K-Ku, Incheon city. *Journal of Korean Academy of community health Nursing*, vol 15, no. 3, pp. 408-418, 2004.
- [18] SH. Song, EH. Ha, DH. The psychosocial variables related to smoking status in male. *Journal of Korean Health Psychology*, vol 7, no.3, pp. 447-461, 2002.
- [19] S. Moon, Physical activities and related factors among low-income middle-aged people. *Journal of Korean Public Health Nursing*, Vol. 26, no.1, pp. 39-51, 2012.
DOI: <https://doi.org/10.5932/JKPHN.2012.26.1.038>
- [20] D. Umberson. Gender, marital status and social control of health behavior. *Social Science and Medicine*, vol 34, no. 8, pp. 907-917, 1992.
DOI: [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(92\)90259-S](https://doi.org/10.1016/0277-9536(92)90259-S)
- [21] Y. S. Lee, Marital status, health behaviors and health status for middle-aged men and women in Korea. *Korea Journal of Population Studies*, vol. 35, no. 2, pp. 103-131, 2012.
DOI: <https://doi.org/10.4082/kjfm.2012.33.6.390>
- [22] JY. Kim. The relationship between socioeconomic status and health in Korea. *Journal of Korean Social Science*, vol 41, no. 3, pp. 127-153, 2007.
- [23] JM. Lee, KS. Kwon, JH. Lee, GS. Jeon. A Study on Health Behavior of the Populations in Urban and

Rural Area. Journal of agricultural medicine and community health, vol 30, no. 2, pp. 213-225, 2005.

- [24] JY. Kim. The relationship between socioeconomic status and health in Korea. Journal of Korean Social Science, vol 41, no. 3, pp. 127-153, 2007.
- [25] JS. Choi. Effect of early detection of hypertension and diabetes on smoking and alcohol drinking. Korea Institute for Health and Social Affairs, vol 27, no. 1, pp. 103-130, 2007.

김 꽃 별(Kkot-Byeol Kim)

[정회원]



- 2017년 2월 : 충남대학교 보건대학원 보건학과 (보건학석사)
- 2019년 2월 ~ 현재 : 충남대학교 간호학과 (간호학박사과정)
- 2018년 3월 ~ 현재 : 충청대학교 간호학과 겸임교수

〈관심분야〉
지역사회간호

은 상 준(Sang Jun Eun)

[정회원]



- 2008년 2월 : 서울대학교 의학과 (의학박사)
- 2014년 3월 ~ 2019년 2월 : 충남대학교 의과대학 (의학과 조교수)
- 2019년 3월 ~ 현재 : 충남대학교 의과대학 (의학과 부교수)

〈관심분야〉
보건의료정책 평가