



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

2019년 2월
박사학위논문

한국 성인의 건강행위실천 군집현상 및 관련요인

조선대학교 대학원

보건학과

구혜민

한국 성인의 건강행위실천 군집현상 및 관련요인

Clustering of Healthy Behaviors and Related
Factors among 19-64 Aged Korean Adults

2019년 2월 25일

조선대학교 대학원

보건학과

구혜민

한국 성인의 건강행위실천 군집현상 및 관련요인

지도교수 류 소 연

이 논문을 보건학 박사학위신청 논문으로 제출함

2018년 10월

조선대학교 대학원

보 건 학 과

구 혜 민

구혜민의 박사학위논문을 인준함

위원장 조선대학교 교수 박 종 (인)

위 원 전남대학교 교수 신 준 호 (인)

위 원 조선대학교 교수 최 성 우 (인)

위 원 조선대학교 교수 한 미 아 (인)

위 원 조선대학교 교수 류 소 연 (인)

2018년 12월

조선대학교 대학원

목 차

| | |
|-----------------------|-----|
| 표 목 차 | iii |
| ABSTRACT | iv |
| I. 서론 | 1 |
| II. 연구방법 | 3 |
| A. 연구대상 | 3 |
| B. 조사변수 | 4 |
| 1. 건강행위실천군 분류 | 4 |
| 2. 일반적 특성 | 6 |
| 3. 건강상태 | 6 |
| C. 분석방법 | 7 |
| III. 연구 결과 | 9 |
| A. 연구대상자의 특성 | 9 |
| 1. 일반적 특성 | 9 |
| 2. 건강상태 특성 | 11 |
| 3. 건강행위실천 특성 | 13 |
| B. 건강행위실천 군집특성 | 15 |
| 1. 건강행위실천의 군집현상 | 15 |

| | |
|--|--------|
| 2. 특정 건강행위의 유무에 따른 건강행위실천군집 관련성 | 17 |
| 3. 건강행위실천 점수 비교 | 19 |
| C. 건강행위실천군집의 관련요인 | 21 |
| IV. 고찰 | 23 |
| V. 요약 및 결론 | 28 |
| 참고문헌 | 30 |

표 목 차

| | |
|---|----|
| Table 1. Demographics characteristics of the study population | 10 |
| Table 2. Health status characteristics of the study population | 12 |
| Table 3. Healthy behaviors characteristics of the study population | 14 |
| Table 4. Prevalence of combinations of four healthy behaviors factors in subjects | 16 |
| Table 5. Prevalence and Prevalence Odds Ratio (POR) of combinations of two healthy behaviors factors in subjects | 18 |
| Table 6. Mean score of healthy behaviors for various groups..... | 20 |
| Table 7. Odds ratios (ORs) and 95% confidence interval (CI) of predictors of clustering of healthy behaviors..... | 22 |

ABSTRACT

Clustering of Healthy Behaviors and Related Factors among 19-64 Aged Korean Adults

Gu, Hyae-Min

Advisor : Prof. Ryu So Yeon, M.D., Ph.D

Department of Public Health,

Graduate School of Health Science,

Chosun University

Objectives: This study was performed to identify and find the clustering of healthy behaviors and the factors related to the clustering among Korean adults aged 19-64.

Methods: The data of 9,519 Korean adults aged between 19 and 64 years who participated in the 6th Korea National Health and Nutrition Examination Survey were used as the analysis target. Following the recommendation of the Health Plan 2020 for health-promoting lifestyle, four variables, including nonsmoking, moderate drinking, sufficient physical activity, and healthy diet, were used in the study. The obtained data were classified into five groups according to the number of indicators they practiced ranging from “0” for “not practicing at all” to “4” for “practicing all four parameters.” The multinomial logistic regression analysis was performed to analyze the relationships among demographic characteristics, health-related characteristics, and clustering of healthy behaviors.

Results: The results showed that only 3.9% of the subjects were practicing all four indicators of healthy behaviors. The significant elements of healthy behaviors clustering included sufficient physical activities for males, and non-smoking, moderate drinking, and healthy diet for females. The related factors with clustering healthy behaviors by multinomial logistic regression analysis were higher for “females, the elderly, people with higher level of education, people with higher household income, people with diabetes, and people who perceive their subjective health status is good.

Conclusions: In order to spread the practice of healthy behaviors, multiple interventions are more effective than individual health behaviors.

In addition, considerable attention should be given to people other than females, advanced age, people with diabetes, and people who perceive their subjective health status to be good.

Key words : Clustering, Healthy behavior, Korean adults, Risk factor

I. 서론

세계보건기구는 흡연, 음주, 신체활동, 영양, 스트레스 등을 건강에 영향을 미치는 생활양식으로 제시하고, 건강한 생활양식을 유지함으로써 심뇌혈관질환 및 각종 질환을 예방하고, 삶의 질을 향상시킬 수 있다고 하였다(WHO, 2015). 우리나라도 건강수명 연장과 건강형평성 제고를 목표로 2015년 제 4차 ‘국민건강증진종합계획 2020 (Health plan 2020, 이하 HP 2020)’을 발표하였고, 이 중 국민의 건강증진 및 질병을 예방하기 위하여 만성질환과 관련성이 높은 금연, 절주, 신체활동, 영양과 같은 일상생활에서의 건강생활습관실천의 확산을 주요 목표로 제시하였다(Ministry of Health and Welfare, 2015).

건강행위는 일반적으로 흡연, 고위험 음주, 신체활동 부족, 지방 및 나트륨 함량이 높은 식이 등 건강에 부정적으로 작용하는 건강위험행위와 균형적인 영양 섭취, 규칙적인 신체활동 등 긍정적으로 작용하는 건강증진행위로 구분한다(Park et al, 2015). 또한 이런 건강증진행위와 건강위험행위는 단일로 존재하는 것이 아니라 여러 생활양식이 동시에 나타나는 경향을 보이며 이를 군집현상(clustering)이라고 한다.

건강행위실천의 군집현상은 복합적으로 건강에 영향을 주어, 사망률, 일상생활 기능저하와 같은 건강결과와 관련이 있으며, 시너지 효과를 통해 하나의 생활양식을 가지는 것보다 복합 생활양식을 가진 경우 그 배만큼 건강에 영향을 미친다(Knoop et al, 2004; Robinson et al, 2013). 복합적인 건강행위가 사망의 위험과 선형 감소와 관련이 있었고(Tamakoshi et al, 2009), 특히 적어도 네 가지 이상의 건강행위를 동시에 실천하는 경우 전체 사망위험의 66%를 감소시킬 수 있다고 하였다(Loef & Walach, 2012). 당뇨병자를 대상으로 한 연구에서도 복합적인 건강행위와 건강관련 삶의 질의 향상과 유의한 관련이 있었으며(Li et al, 2007), 주관적 건강 상태와 연관이 있었는데, 특히 4가지 건강행동을 한 성인은 전혀 하지 않은 성인에 비해 주관적 건강상태가 87% 증가하였다(Tsai et al, 2010).

건강행위 군집현상에 관한 선행연구결과를 살펴보면 흡연, 음주, 운동습관 세 가지 건강행위의 군집현상을 파악한 연구에서 신체활동이 부족한 개인의 경우, 동일 대상자가 고위험음주와 흡연을 동반할 확률이 그렇지 않을 경우

보다 유의하게 높았고(Kang et al, 2010), 남성과 여성 모두에서 비흡연, 적정 음주, 적정신체활동 세 가지를 모두 실천하는 능동적 건강 생활양식과 비흡연, 적정음주의 두 가지를 같이 실천하는 수동적 건강 생활양식에서 군집현상이 있었다(Park & Kim, 2016). 비흡연, 적정음주, 신체활동, 건강체중의 네 가지 건강행위의 군집현상이 이상지질혈증에 미치는 영향을 본 연구에서는 여성의 경우 건강위험행태요인의 군집현상은 없었지만, 남성에서는 현재흡연과 신체활동부족, 현재흡연과 고위험음주, 신체활동부족과 고위험음주의 2개의 건강위험행태요인에 군집현상이 있었다(Lee et al, 2017).

식생활은 중요한 건강결정요인 중 하나이며, 건강 불평등이 식생활 불평등에 의해서도 발생할 수 있다(Attree, 2005). 또한 적절한 식품 섭취를 통해서 신체활동 및 금연을 하는 등 건강증진을 촉진시킬 수 있다고 하여(James et al, 1997), 식생활을 고려한 군집현상을 확인하는 것이 중요하다. 포르투갈인을 대상으로 4가지 건강행위 군집현상을 본 연구에서는 흡연과 불건강한 식생활이 동시 발생할 가능성이 가장 많았으며(Costa et al, 2014), 미국남성을 대상으로 한 연구에서는 불충분한 신체활동과 불건강한 식생활의 동시 발생이 가장 많았다(Zwolinsky et al, 2016). 식생활을 포함하여 군집현상을 본 국내연구에서는 대사증후군 환자를 대상으로 흡연, 고음주, 부적절한 식행동과 신체활동의 4가지 건강행위를 이용하여 군집현상을 보았고, 그 결과 흡연과 고위험음주를 하면서 신체활동을 하지 않거나 부족한 영양섭취를 하는 세 가지 요인에서 군집현상이 있었다(Ha et al, 2017).

국내에서 이루어진 건강행위의 군집현상 연구는 흡연, 음주, 신체활동 부족 등과 같은 건강위험행위에 대해 이루어진 것이 대부분이고, 영양을 포함한 연구는 외국에서는 이루어진 바 있으나 국내에서는 일부 특정 대상을 상대로 수행한 것 이외에는 아직 미진한 편이다. 이에 본 연구는 국가 단위 대규모 데이터를 활용하여 성인 남녀를 대상으로 성별에 따른 각각의 건강행위실천 군집현상을 살펴보고 군집현상의 관련요인을 알아보고자 하였다.

II. 연구방법

A. 연구대상

본 연구는 제 6기 국민건강영양조사(2013-2015년) 원자료를 이용하였다. 국민건강영양조사는 우리나라 국민의 건강수준, 건강관련 의식 및 행태, 식품 및 영양섭취 실태에 대한 국가 및 시도 단위의 대표성과 신뢰성을 갖춘 통계를 산출하는 것을 목적으로, 질병관리본부에서 시행하고 있으며, 통계청 및 질병관리본부 내 연구윤리심의위원회(IRB)의 승인을 얻은 후 조사를 실시하고 있다.

제 6기 국민건강영양조사의 표본추출틀은 표본설계 시점에서 가장 최근 시점인 2010년 인구주택총조사 자료를 사용하였고, 시·도, 동·읍면, 주택유형(일반주택, 아파트)을 기준으로 추출틀을 층화하고, 주거면적 비율, 가구주 학력 비율 등을 내재적 층화 기준으로 사용하였다. 표본조사구 내에서는 계통추출방법으로 조사구당 20개의 조사가구 대상가구를 추출하여, 매년 192개 표본조사구를 추출하여 3,840가구의 만 1세 이상 가구원 전체를 대상으로 1~12월까지 실시하였다(Korea Centers for Disease Control and Prevention, 2015).

제 6기 국민건강영양조사에 참여한 사람은 22,948명(2013년 8,018명, 2014년 7,550명, 2015년 7,380명)이었으며, 65세 이상 노인의 경우 만성질환 유병상태가 높은 집단으로 전반적으로 식품 및 영양소 섭취 부족 현상을 보이며 권장섭취량에 미달되는 양적, 질적인 면에서 부적절한 식이섭취상태라는 선행연구(Kim et al, 2009)를 감안하여 19세 이상 64세 이하의 성인 11,801명을 잠정적 연구대상으로 정의하였다. 이 중 주요 변수인 네 가지 건강행위변수에 하나라도 결측치가 있는 1,351명과 자료가 있더라도 극단적인 식품 섭취량에 의한 오류를 피하기 위하여 일일 에너지 섭취량이 500 kcal/day 미만이거나 5,000 kcal/day 이상인 193명을 제외하였다. 또한 뇌졸중, 심근경색 및 협심증의 중증심뇌혈관질환과 암의 의사진단을 받은 524명과 임신 및 수유중인 여성 214명을 제외한 9,519명을 본 연구의 최종 연구대상으로 정의하였다.

B. 조사변수

1. 건강행위실천군 분류

본 연구에서는 건강행위실천군과 미실천군을 분류하고자 다음의 비교적 널리 사용되고 받아들여지는 건강 생활양식 기준을 적용하였다. 비흡연, 적정음주, 적정신체활동, 건강식생활의 4개 지표의 실천 개수에 따라 전혀 실천하지 않을 경우 '0'부터 네 가지 지표를 모두 실천하는 경우 '4'로 정의하였다.

1) 비흡연

흡연영역은 평생비흡연자와 과거에는 피웠으나 현재 금연 중인 경우를 실천군으로, 현재흡연자는 미실천군으로 분류하였다.

2) 적정음주

음주영역은 음주 빈도와 음주량을 이용하여 평균 일주일에 2회를 넘지 않고, 남성의 경우 1회 평균 7잔, 여성의 경우 1회 평균 5잔을 넘지 않는 경우를 적정음주로 규정하여(U.S. Department of Health and Human Services, National Institute of Health, 2010), 적정음주 실천군과 미실천군으로 구분하였다.

3) 적정신체활동

2013년 신체활동은 국제신체활동설문지(International Physical Activity Questionnaire(IPAQ))의 한국어판 신체활동설문지 단축형 도구를 이용하여 측정되었다. 1주일 간 격렬한 신체활동 일수, 격렬한 신체활동 지속시간(분), 1주일 간 중등도 신체활동 일수, 중등도 신체활동 지속시간(분), 1주일 간 걷기 일수, 걷기 지속시간(분)에 대해 묻는 설문을 통해 얻어진 자료를 이용하여 신체활동 수준을 MET(metabolic equivalent)-minutes로 환산하였고, 활동 유형에 따른 MET값으로 총 신체활동량을 산출하였다.

산출된 총신체활동량을 이용하여 건강증진형 활동, 최소한의 신체활동, 운동부족으로 구분하였다. 건강증진형 활동은 적어도 3일 이상 격렬한 활동을

하면서 최소한 일주일에 1,500 MET-minutes 이상을 활동하는 경우거나 또는 7일 이상 걷기, 중등도 활동, 격렬한 활동을 3,000 MET-minutes 이상 활동하는 경우이다. 최소한의 신체활동은 20분 이상 격렬한 활동을 3일 이상 하는 경우 또는 30분 이상 중등도 활동을 5일 이상 하는 경우 또는 걷기, 중등도 활동, 격렬한 활동 중에서 아무 것이나 일주일에 5일 이상 실시하여 일주일에 600 MET-minutes 이상 활동하는 경우가 해당한다. 마지막으로 운동 부족은 신체활동의 가장 낮은 단계로 최소한의 활동과 건강증진 신체활동에 포함하지 않는 대상자들이 포함된다. 건강증진형 활동과 최소한의 신체활동군에 해당하는 사람을 실천군, 운동부족군에 해당하는 사람을 미실천군으로 구분하였다(Park et al, 2015).

2014~2015년 신체활동은 한국어판 Global Physical Activity Questionnaires (GPAQ)를 이용하여 측정되었다. 18~64세 한국성인을 위한 신체활동 지침에 따라 중강도 유산소 신체활동을 일주일에 2시간 30분 이상 또는 고강도 유산소 신체활동을 일주일에 1시간 15분 이상 또는 중강도와 고강도 신체활동을 섞어서(고강도 1분은 중강도 2분) 각 활동에 상당하는 시간을 실천한 사람을 실천군, 그렇지 않은 사람을 미실천군으로 구분하였다(Ministry of Health and Welfare, 2013).

4) 건강식생활

건강식생활 실천지표는 지방, 나트륨, 과일 채소 지표, 영양표시 지표 총 4가지로 구성되어 있다. 지방, 나트륨, 과일 및 채소 섭취량은 24시간 회상법 자료를 활용하였으며, 영양표시 지표는 식생활조사 중 영양표시 이용 여부 문항을 활용하였다. 첫 번째, 지방 급원을 통한 에너지 섭취 비율이 적정 수준 내(19세 이상 15~30%)에 해당하거나, 두 번째, 나트륨의 1일 섭취량이 2,000 mg에 해당하거나, 세 번째, 1일 과일류와 채소류 섭취량의 합계가 500 g 이상에 해당하거나, 네 번째, 가공식품 선택 시 영양표시를 읽을 때 각각의 지표에 대해 실천한다고 간주하며, 이 4가지 지표 중 2개 이상을 만족할 때 건강식생활 실천군으로, 그렇지 않을 경우 미실천군으로 구분하였다(Ministry of Health and Welfare, 2015).

2. 일반적 특성

일반적 특성은 건강설문조사 자료의 성별, 연령, 교육수준, 가구소득, 결혼 여부를 이용하였다. 연령은 '19-29세', '30-39세', '40-49세', '50-59세', '60-64세'로 분류하였으며, 교육수준은 '초등학교 졸업 이하', '중학교 졸업 이하', '고등학교 졸업 이하', '대학교 졸업 이상'의 네 군으로 분류하였다. 가구소득은 월 평균가구 총 소득과 가구원 수를 반영하여 산출된 소득 사분위수를 기준으로 '하', '중하', '중상', '상'으로 분류한 변수를 이용하였다. 결혼여부는 '기혼'과 '미혼'으로 분류하였다.

3. 건강상태

건강상태 변수는 검진조사자료를 활용하여 잘못된 건강행위실천에 의해 야기되는 대표적인 만성질환인 비만, 고혈압, 당뇨, 이상지질혈증 유병여부를 이용하였다. 비만 유병여부는 체질량지수(Body Mass Index, BMI)를 구하여 세계보건기구 아시아 태평양 기준에 따라 BMI 18.5 kg/m² 미만일 경우 '저체중', BMI 18.5 kg/m² 이상, 25 kg/m² 미만인 사람은 '정상', BMI 25 kg/m² 이상일 경우 '비만'으로 구분하였다(WHO, 2000). 고혈압 유병여부는 수축기혈압이 140 mmHg 이상 또는 이완기혈압이 90 mmHg 이상이거나 고혈압 약물을 복용한 사람을 '예' 이외의 사람을 '아니오'로 구분하였다(Chobanian et al, 2003). 당뇨병 유병여부는 8시간 이상 공복혈당이 126 mg/dL 이상이거나, 의사진단을 받았거나 혈당강하제를 복용하거나, 인슐린주사를 투여받고 있는 사람을 '예' 이외의 사람을 '아니오'로 구분하였다(Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, 2003).

이상지질혈증 유병여부는 고콜레스테롤혈증(8시간 이상 공복 시 총콜레스테롤이 240 mg/dl 이상이거나 콜레스테롤강하제를 복용하고 있는 사람), 고LDL-콜레스테롤혈증(8시간 이상 공복시 LDL 콜레스테롤이 160 mg/dl 이상인 사람), 저HDL-콜레스테롤혈증(8시간 이상 공복시 HDL콜레스테롤이 40 mg/dl 미만인 사람), 고중성지방혈증(12시간 이상 공복시 중성지방이 200 mg/dl 이상인 사람) 중 하나라도 해당하는 사람을 '예' 해당하지 않은 사람을 '아니오'로 구분하였다.

오'로 구분하였다(National Cholesterol Education Program, 2002).

전반적인 건강상태는 건강설문조사 부문의 주관적 건강상태변수를 사용하였다. 주관적 건강상태는 '매우 좋음'과 '좋음'은 '좋음'으로, '보통'은 '보통'으로, '나쁨'과 '매우 나쁨'은 '나쁨'으로 구분하였다.

C. 분석방법

자료의 통계처리 및 분석을 위해 SAS 9.3 Version을 이용하였다. 2013-2015 국민건강영양조사에 사용된 방법과 동일하게 각 개인별 가중치가 적용된 survey procedure를 통해 집락추출 변수(Psu), 분산추정층(Kstrata)을 이용한 기술적 통계처리를 실시하였으며 추정된 %와 SE(Standard Error)를 제시하였다.

대상자의 일반적 특성과 건강상태, 건강행위실천특성은 카이제곱검정을 실시하였다. 건강행위실천 간 군집현상을 보기위해 금연, 절주, 신체활동, 영양조합에 따른 16가지 군에 대해서 관찰빈도/기대빈도비(Observed/Expected ratio [O/E])를 구하여 관찰빈도가 기대빈도보다 큰 군을 군집현상이 있다고 간주하였다. 이 때 기대빈도는 각 건강행위실천 행위들 간에 독립적이라는 가정 하에 계산되며 전체 인구 집단 내 개별 빈도를 서로 곱하여 얻어진다. 전체 인구집단에서 4가지 건강행위를 실천하는 유병률을 각각 a, b, c, d 라고 할 때 모든 건강행위를 실천하는 집단의 기대 빈도는 모든 건강행위의 유병률을 곱해서 얻어지며($a*b*c*d$), 3가지 건강행위를 하는 집단의 기대 빈도는 해당 건강행위가 나타나지 않을 비율에 다른 건강행위의 유병률 곱을 통해 계산된다($(1-a)*b*c*d$)(Kang et al, 2010).

건강행위의 실천개수가 동일하더라도 특정 건강행위의 유무에 따른 관련성 강도를 파악하기 위해 유병교차비(POR)를 구하였고, 카이제곱검정을 실시하였다.

$$POR = \frac{(\text{두 건강행위가 없는 응답자 수}) \times (\text{두 행위가 모두 있는 응답자 수})}{(\text{한 건강행위가 있는 응답자 수}) \times (\text{다른 행위가 있는 응답자 수})}$$

해당 건강행위가 있을 경우 없는 경우에 비해 다른 건강행위가 동반되어

나타날 가능성을 확인하였다. 예를 들어 POR이 1.74라는 것은 한 건강행위실천요인(예: 비흡연)이 다른 요인(예: 걱정음주)과 동반되어 나타날 가능성이 한 건강행위실천요인이 없을 때(예: 흡연)에 비해 1.74배가 높다는 것이다. POR의 95% 신뢰구간이 1에 포함되지 않으면 군집현상이 있다고 간주하였다.

일반적 특성과 건강상태 특성에 따른 건강행위실천점수의 평균은 t-test와 분산분석을 실시하였고, 연구대상자의 인구학적 특성 및 건강 관련 특성과 건강행위실천군집의 관련성을 분석하기 위해 다항로지스틱회귀분석(multinomial logistic regression)을 실시하였다. 모든 분석에서 통계검정을 위한 유의수준은 $\alpha=0.05$ 로 하였다.

Ⅲ. 연구결과

A. 연구대상자의 특성

1. 일반적 특성

본 연구의 연구대상은 남자 3,857명, 여성 5,662명, 총 9,519명이었다. 성별에 따른 일반적 특성분포를 비교한 결과 연령, 교육수준, 결혼상태에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 연령분포는 남성에서 40-49세 25.0%, 19-29세 23.9%, 30-39세 23.7%의 순이었고, 여성에서는 40-49세 25.8%, 50-59세 23.4%, 30-39세 21.8%의 순이었다($p < .001$). 교육수준은 남성에서 대학교 이상 44.7%, 고등학교 졸업 43.0%의 순이었고, 여성에서는 고등학교 졸업 41.6%, 대학교 이상 졸업 39.8%의 순이었다($p < .001$). 결혼상태는 기혼이 남성에서 67.9%, 여자에서 77.3%였다($p < .001$)(Table 1).

Table 1. Demographics characteristics of the study population

| | Male | Female | Total | p value ¹⁾ |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|
| N | 3,857 | 5,662 | 9,519 | |
| Age (yr) | | | | |
| 19-29 | 23.9(0.9) | 21.3(0.8) | 22.6(0.7) | <.001 |
| 30-39 | 23.7(0.9) | 21.8(0.8) | 22.8(0.7) | |
| 40-49 | 25.0(0.8) | 25.8(0.7) | 25.4(0.6) | |
| 50-59 | 22.4(0.7) | 23.4(0.7) | 22.9(0.6) | |
| 60-64 | 5.0(0.3) | 7.6(0.4) | 6.3(0.3) | |
| Education | | | | |
| Elementary school | 5.5(0.4) | 9.4(0.5) | 7.5(0.4) | <.001 |
| Middle school | 6.8(0.4) | 9.2(0.4) | 8.0(0.3) | |
| High school | 43.0(1.0) | 41.6(0.8) | 42.3(0.7) | |
| ≥ College | 44.7(1.1) | 39.8(0.9) | 42.3(0.8) | |
| Household income | | | | |
| Low | 8.2(0.6) | 9.2(0.5) | 8.7(0.5) | 0.108 |
| Moderate low | 23.8(1.0) | 24.9(0.9) | 24.3(0.8) | |
| Moderate | 32.8(1.0) | 31.2(0.9) | 32.0(0.8) | |
| Upper | 35.2(1.2) | 34.7(1.1) | 35.0(1.0) | |
| Marital status | | | | |
| Yes | 67.9(1.0) | 77.3(0.8) | 72.5(0.7) | <.001 |
| No | 32.1(1.0) | 22.7(0.8) | 27.5(0.7) | |

1) tested by χ^2 -test
Data were shown as estimated %(%SE).

2. 건강상태 특성

성별에 따른 건강상태 특성분포를 비교한 결과 비만상태, 고혈압 유병유무, 당뇨병 유병유무, 이상지질혈증 유병유무, 주관적 건강상태에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 비만상태는 남성에서 정상이 57.7%, 비만이 39.8%였고, 여성에서는 정상이 68.7%로 가장 많았고, 비만이 24.2%였다($p < .001$). 고혈압은 남성의 43.5%, 여자의 66.9%가 고혈압 유병을 보였고($p < .001$), 당뇨병은 남성에서 60.8%, 여자에서 71.4%의 유병을 보였으며($p < .001$), 이상지질혈증은 남성의 37.8%, 여자의 19.8%에서 이상지질혈증 유병을 보였다($p < .001$). 주관적 건강상태는 남성에서 보통 50.1%, 좋음 38.4%의 순이었고, 여성에서도 보통 52.4%, 좋음 31.9%의 순이었다($p < .001$)(Table 2).

Table 2. Health status characteristics of the study population

| | Male | Female | Total | p value ¹⁾ |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|
| N | 3,857 | 5,662 | 9,519 | |
| Obesity status | | | | |
| Underweight | 2.4(0.3) | 7.1(0.4) | 4.7(0.3) | <.001 |
| Normal | 57.7(0.8) | 68.7(0.7) | 63.1(0.6) | |
| Obesity | 39.8(0.9) | 24.2(0.7) | 32.2(0.6) | |
| Hypertension | | | | |
| Yes | 43.5(0.9) | 66.9(0.8) | 55.0(0.7) | <.001 |
| No | 56.5(0.9) | 33.1(0.8) | 45.0(0.7) | |
| Diabetes | | | | |
| Yes | 60.8(1.0) | 71.4(0.8) | 66.0(0.7) | <.001 |
| No | 39.2(1.0) | 28.6(0.8) | 34.0(0.7) | |
| Dyslipidemia | | | | |
| Yes | 37.8(0.9) | 19.8(0.6) | 29.0(0.5) | <.001 |
| No | 62.2(0.9) | 80.2(0.6) | 71.0(0.5) | |
| Subjective health status | | | | |
| Good | 38.4(0.9) | 31.9(0.8) | 35.2(0.6) | <.001 |
| Fair | 50.1(0.9) | 52.4(0.8) | 51.2(0.6) | |
| Poor | 11.5(0.6) | 15.7(0.6) | 13.6(0.4) | |

1) tested by χ^2 -test
Data were shown as estimated %(%SE).

3. 건강행위실천 특성

성별에 따른 건강행위실천의 특성을 비교한 결과 비흡연, 적정음주, 적정신체활동, 건강식생활에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 흡연부문은 남성의 56.0%가 흡연을 하지 않았고, 여성의 93.9%가 흡연을 하지 않았다($p<.001$). 음주부문은 남성의 35.7%, 여성의 49.6%가 적정음주를 하였고($p<.001$), 신체활동은 남성의 24.5%, 여성의 20.2%만 적정신체활동을 하고 있었다($p<.001$). 건강식생활은 남성의 42.0%, 여성의 56.1%로 여성에서 건강식생활을 더 실천하고 있었다($p<.001$). 위의 네 가지 영역을 이용하여 건강생활실천개수를 비교한 결과 남성에서는 1개 34.6%, 2개 33.1%, 3개 15.9%의 순이었으나 여성에서는 2개 42.5%, 3개 31.2%, 1개 19.2%의 순으로 여성이 남성에 비해 건강생활을 더 실천하고 있었다($p<.001$)(Table 3).

Table 3. Healthy behaviors characteristics of the study population

| | Male | Female | Total | p value ¹⁾ |
|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------------------|
| N | 3,857 | 5,662 | 9,519 | |
| Non-smoking | | | | |
| Yes | 56.0(0.9) | 93.9(0.4) | 74.6(0.6) | <.001 |
| No | 44.0(0.9) | 6.1(0.4) | 25.4(0.6) | |
| No heavy drinking | | | | |
| Yes | 35.7(0.9) | 49.6(0.8) | 42.5(0.6) | <.001 |
| No | 64.3(0.9) | 50.4(0.8) | 57.5(0.6) | |
| Physical activity | | | | |
| Yes | 24.5(1.7) | 20.2(1.4) | 22.4(1.5) | <.001 |
| No | 75.5(1.7) | 79.8(1.4) | 77.6(1.5) | |
| Healthy diet | | | | |
| Yes | 42.0(0.9) | 56.1(0.8) | 51.1(0.6) | <.001 |
| No | 58.0(0.9) | 43.9(0.8) | 48.9(0.6) | |
| No. of healthy behaviors factors | | | | |
| 4 | 2.5(0.3) | 5.5(0.5) | 3.9(0.4) | <.001 |
| 3 | 15.9(0.8) | 31.2(0.8) | 23.4(0.6) | |
| 2 | 33.1(0.9) | 42.5(0.8) | 37.7(0.6) | |
| 1 | 34.6(0.9) | 19.2(0.7) | 27.0(0.6) | |
| 0 | 14.0(0.7) | 1.6(0.2) | 7.9(0.4) | |

1) tested by χ^2 -test
Data were shown as estimated %(%SE).

B. 건강행위실천 군집특성

1. 건강행위실천의 군집현상

비흡연, 걱정음주, 신체활동, 건강식생활의 조합으로 나타나는 16가지 건강행위실천의 군집별 빈도를 성별에 따라 살펴본 결과 남성에서는 건강행위를 3가지 실천하는 경우 걱정음주, 걱정신체활동, 건강식생활의 조합에서만 군집현상이 나타났으며(O/E=1.72), 건강행위를 2가지 실천하는 경우 걱정신체활동이 있을 때 비흡연(O/E=1.08), 걱정음주(O/E=1.76), 건강식생활(O/E=1.62)의 조합에서 군집현상이 나타났으며, 걱정음주와 건강식생활의 조합에서도 군집현상이 나타났다(O/E=1.64). 단일한 건강행위를 실천하는 경우에는 걱정음주(O/E=1.75), 걱정신체활동(O/E=1.84), 건강식생활(O/E=1.69)의 요인이 있을 때 건강행위실천의 기대빈도보다 관찰빈도가 높았다. 또한 4가지 건강행위 중 한 가지도 실천하지 않는 경우(O/E=1.77)에도 건강행위실천의 기대빈도보다 관찰빈도가 높았다. 여성에서는 건강행위가 비흡연을 포함하여 4가지 모두 실천하는 경우 군집현상을 보였고(O/E=1.39), 건강행위를 3가지 모두 실천하는 경우 비흡연이 있을 때 걱정음주-걱정신체활동(O/E=1.13), 걱정음주-건강식생활(O/E=1.46), 걱정신체활동-건강식생활(O/E=1.21)과 군집현상이 있었다. 건강행위를 2가지 실천하는 경우에도 비흡연이 있을 때 걱정음주(O/E=1.29), 건강식생활(O/E=1.32)의 조합에서 군집현상이 나타났으며, 단일한 건강행위를 실천 하는 경우에는 비흡연이 있을 때만 건강행위실천의 기대빈도보다 관찰빈도가 높았다(Table 4).

Table 4. Prevalence of combinations of four healthy behaviors factors in subjects

| No. of healthy behaviors | NS | NHD | PA | HD | Male | | | Female | | |
|--------------------------|----|-----|----|----|------|-------|------|--------|-------|------|
| | | | | | N | O(%) | O/E | N | O(%) | O/E |
| 4 | + | + | + | + | 99 | 2.47 | 0.63 | 325 | 5.46 | 1.39 |
| 3 | + | + | + | - | 124 | 3.08 | 0.87 | 235 | 3.98 | 1.13 |
| | + | + | - | + | 296 | 8.21 | 0.55 | 1,189 | 21.65 | 1.46 |
| | + | - | + | + | 153 | 3.56 | 0.80 | 329 | 5.43 | 1.21 |
| | - | + | + | + | 44 | 0.99 | 1.72 | 6 | 0.14 | 0.25 |
| 2 | + | + | - | - | 348 | 9.28 | 0.72 | 936 | 16.61 | 1.29 |
| | + | - | + | - | 187 | 4.59 | 1.08 | 232 | 3.91 | 0.92 |
| | + | - | - | + | 421 | 10.67 | 0.69 | 1,148 | 20.37 | 1.32 |
| | - | + | + | - | 65 | 1.66 | 1.76 | 14 | 0.20 | 0.21 |
| | - | + | - | + | 145 | 3.81 | 1.64 | 37 | 0.77 | 0.33 |
| | - | - | + | + | 123 | 3.10 | 1.62 | 36 | 0.69 | 0.36 |
| 1 | + | - | - | - | 571 | 14.17 | 0.93 | 945 | 16.46 | 1.08 |
| | - | + | - | - | 225 | 6.14 | 1.75 | 39 | 0.80 | 0.23 |
| | - | - | + | - | 199 | 5.06 | 1.84 | 22 | 0.35 | 0.13 |
| | - | - | - | + | 329 | 9.20 | 1.69 | 84 | 1.55 | 0.28 |
| 0 | - | - | - | - | 528 | 13.99 | 1.77 | 85 | 1.64 | 0.21 |

NS : non-smoking

NHD : no heavy drinking

PA : physical activity

HD : healthy diet

+ : healthy behaviors factors present

- : healthy behaviors factors absent

O : observed prevalence of a combination healthy behaviors factors

E : expected prevalence of a combination healthy behaviors factors

2. 특정 건강행위의 유무에 따른 건강행위실천군집 관련성

건강행위실천의 개수가 동일하더라도 특정 건강행위의 유무에 따른 관련성을 파악하기 위해 두 가지 요인 간 결합 유병률과 유병교차비(POR)를 비교한 결과, 비흡연과 걱정음주가 동반되어 나타날 가능성은 걱정음주만 할 경우에 비해 남성에서 1.74배($p<.001$), 여성에서 2.27배($p<.001$) 높았다. 또한 남성에서 비흡연과 건강식생활이 동반되어 나타날 가능성은 건강식생활만 할 경우에 비해 1.26배로 유의하게 높았다($p=0.002$)(Table 5).

Table 5. Prevalence and Prevalence Odds Ratio (POR) of combinations of two healthy behaviors factors in subjects

| | Male | | | Female | | |
|-------------------------------------|-----------|------|---------|-------------|------|---------|
| | P(%) | POR | p value | P(%) | POR | p value |
| Non Smoking/No heavy drinking | 867(23.1) | 1.74 | <.001 | 2,685(47.7) | 2.27 | <.001 |
| Non Smoking/Physical activity | 563(13.7) | 0.99 | 0.932 | 1,121(18.8) | 0.87 | 0.359 |
| Non Smoking/Healthy diet | 969(24.9) | 1.26 | 0.002 | 2,991(52.9) | 1.22 | 0.115 |
| No heavy drinking/Physical activity | 332(8.2) | 0.88 | 0.124 | 580(9.8) | 0.95 | 0.483 |
| No heavy drinking/Healthy diet | 584(15.5) | 1.10 | 0.234 | 1,557(28.0) | 1.04 | 0.554 |
| Physical activity/Healthy diet | 419(10.1) | 0.96 | 0.652 | 696(13.2) | 0.11 | 0.145 |

Reference category is those not exposed to the first healthy behaviors factors

3. 건강행위실천 점수 비교

건강행위실천의 일반적 특성과 건강상태 특성에 따른 실천점수를 t-test와 분산분석을 이용하여 파악한 결과 성별, 교육수준, 가구소득, 결혼상태, 비만상태, 고혈압, 당뇨병, 이상지질혈증 유병여부, 주관적 건강상태에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 전체 대상자의 평균점수는 1.88 ± 0.02 점이었다. 남성은 1.58 ± 0.02 점, 여성은 2.20 ± 0.02 점으로 남성보다 여성에서 건강행위를 더 많이 실천하고 있었다($p < .001$). 교육수준의 평균점수는 대학교 이상에서 1.99 ± 0.02 점으로 높은 교육수준에서 건강행위실천을 많이 하였고($p < .001$), 가구소득 사분위수 기준 상위에서 2.01 ± 0.03 점으로 가구소득이 증가할수록 건강행위를 더 많이 실천하였다($p < .001$). 결혼상태는 기혼 1.90 ± 0.02 점, 미혼 1.83 ± 0.03 점으로 기혼에서 건강행위실천을 더 많이 하였다($p = 0.013$). 비만상태에서는 비만 1.76 ± 0.03 점, 정상 1.94 ± 0.02 점, 저체중 2.00 ± 0.05 점으로 비만할수록 건강행위를 덜 실천하고 있었고($p < .001$), 고혈압과 당뇨병은 각 2.00 ± 0.02 점, 1.97 ± 0.02 점으로 고혈압과 당뇨가 있는 사람이 건강행위실천을 더 많이 실천하였으나($p < .001$), 이상지질혈증은 없는 사람이 1.94 ± 0.02 점으로 건강행위를 더 많이 실천하고 있었다($p < .001$). 주관적 건강 상태는 좋음 2.00 ± 0.03 점, 보통 1.87 ± 0.02 점, 나쁨 1.75 ± 0.04 점으로 스스로가 건강하다고 인지할수록 건강행위를 더 많이 실천하고 있었다($p < .001$)(Table 6).

Table 6. Mean score of healthy behaviors for various groups

| | Mean±SE | p value |
|--------------------------|-----------|---------------------|
| All | 1.88±0.02 | |
| Sex | | |
| Men | 1.58±0.02 | <.001 ¹⁾ |
| Women | 2.20±0.02 | |
| Age group | | |
| 19-29 | 1.89±0.03 | 0.764 ²⁾ |
| 30-39 | 1.85±0.03 | |
| 40-49 | 1.93±0.03 | |
| 50-59 | 1.87±0.03 | |
| 60-64 | 1.89±0.03 | |
| Education | | |
| Elementary school | 1.76±0.04 | <.001 ²⁾ |
| Middle school | 1.77±0.04 | |
| High school | 1.85±0.03 | |
| ≥College | 1.99±0.02 | |
| Household income | | |
| Low | 1.69±0.04 | <.001 ²⁾ |
| Moderate low | 1.82±0.03 | |
| Moderate | 1.85±0.03 | |
| Upper | 2.01±0.03 | |
| Marital status | | |
| Yes | 1.90±0.02 | 0.013 ¹⁾ |
| No | 1.83±0.03 | |
| Obesity status | | |
| underweight | 2.00±0.05 | <.001 ²⁾ |
| Normal | 1.94±0.02 | |
| Obesity | 1.76±0.03 | |
| Hypertention | | |
| Yes | 2.00±0.02 | <.001 ¹⁾ |
| No | 1.74±0.02 | |
| Diabetes | | |
| Yes | 1.97±0.02 | <.001 ¹⁾ |
| No | 1.72±0.02 | |
| Dyslipidemia | | |
| Yes | 1.74±0.02 | <.001 ¹⁾ |
| No | 1.94±0.02 | |
| Subjective health status | | |
| Good | 2.00±0.03 | <.001 ²⁾ |
| Fair | 1.87±0.02 | |
| Poor | 1.75±0.04 | |

1) tested by t-test

2) tested by ANOVA

C. 건강행위실천군집의 관련요인

일반적 특성 및 건강 관련 특성에 따른 건강행위실천군집에 대한 오즈비를 분석한 결과 성별, 연령, 교육수준, 가구소득, 당뇨병유병상태, 주관적 건강상태에서 유의한 차이가 있었다. 4개의 건강행위실천요인을 가질 가능성은 남성보다 여성에서 21.66배(CI=14.94-31.41), 60-64세 연령층에서 2.83배(CI=1.24-6.45), 교육수준이 높을수록 3.84배(CI=1.86-7.91), 가구소득이 낮을수록 0.59배(CI=0.37-0.94), 당뇨병이 있는 사람이 없는 사람에 비해 1.41배(CI=1.02-1.95) 높았다. 주관적 건강 상태를 좋다고 인지할수록 4개의 건강행위실천 요인을 가질 가능성이 3.78배(CI=2.25-6.34) 높았다. 2개와 3개의 건강행위실천요인을 가질 가능성 또한 마찬가지로 여성에서, 연령이 높을수록, 교육수준이 높을수록, 당뇨병이 있을수록, 주관적 건강상태가 좋다고 인지할수록 높았고, 가구소득이 낮을수록 건강생활을 덜 실천하였다(Table 7).

Table 7. Odds ratios (ORs) and 95% confidence interval (CI) of predictors of clustering of healthy behaviors

| | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | |
|---------------------------------|------|-----------|-------|------------|-------|-------------|-------|-------------|
| | OR | 95% CI | OR | 95% CI | OR | 95% CI | OR | 95% CI |
| Sex | | | | | | | | |
| Men (ref) | 1.00 | | 1.00 | | 1.00 | | 1.00 | |
| Women | 5.10 | 3.79-6.88 | 11.72 | 8.72-15.75 | 18.09 | 13.36-24.50 | 21.66 | 14.94-31.41 |
| Age group | | | | | | | | |
| 19-29 (ref) | 1.00 | | 1.00 | | 1.00 | | 1.00 | |
| 30-39 | 0.88 | 0.56-1.38 | 0.80 | 0.51-1.27 | 0.75 | 0.47-1.21 | 0.98 | 0.53-1.80 |
| 40-49 | 1.20 | 0.74-1.94 | 1.03 | 0.63-1.67 | 1.34 | 0.79-2.27 | 1.40 | 0.72-2.72 |
| 50-59 | 1.06 | 0.63-1.78 | 1.20 | 0.72-2.02 | 1.31 | 0.76-2.26 | 1.77 | 0.86-3.63 |
| 60-64 | 1.65 | 0.89-3.05 | 2.09 | 1.15-3.81 | 2.16 | 1.12-4.17 | 2.83 | 1.24-6.45 |
| Education | | | | | | | | |
| Elementary school (ref) | 1.00 | | 1.00 | | 1.00 | | 1.00 | |
| Middle school | 0.95 | 0.60-1.50 | 0.98 | 0.62-1.57 | 1.02 | 0.61-1.70 | 1.31 | 0.57-3.01 |
| High school | 1.10 | 0.71-1.70 | 1.22 | 0.76-1.86 | 1.53 | 0.96-2.46 | 2.59 | 1.29-5.19 |
| ≥College | 1.12 | 0.72-1.73 | 1.57 | 1.02-2.41 | 2.29 | 1.42-3.67 | 3.84 | 1.86-7.91 |
| Household income | | | | | | | | |
| Low | 1.15 | 0.76-1.74 | 0.83 | 0.55-1.26 | 0.56 | 0.35-0.90 | 0.53 | 0.26-1.06 |
| Moderate low | 0.95 | 0.71-1.27 | 0.77 | 0.58-1.01 | 0.63 | 0.46-0.86 | 0.59 | 0.37-0.94 |
| Moderate | 1.10 | 0.85-1.42 | 0.76 | 0.58-0.99 | 0.74 | 0.56-0.99 | 0.74 | 0.50-1.09 |
| Upper (ref) | 1.00 | | 1.00 | | 1.00 | | 1.00 | |
| Marital status | | | | | | | | |
| Yes | 0.93 | 0.63-1.39 | 1.01 | 0.68-1.50 | 1.00 | 0.65-1.52 | 0.88 | 0.49-1.57 |
| No (ref) | 1.00 | | 1.00 | | 1.00 | | 1.00 | |
| Obesity status | | | | | | | | |
| Underweight | 0.67 | 0.39-1.16 | 0.80 | 0.47-1.38 | 0.70 | 0.40-1.23 | 0.57 | 0.28-1.16 |
| Normal (ref) | 1.00 | | 1.00 | | 1.00 | | 1.00 | |
| Obesity | 1.00 | 0.79-1.26 | 1.07 | 0.85-1.36 | 1.03 | 0.81-1.32 | 0.88 | 0.63-1.25 |
| Hypertention | | | | | | | | |
| Yes | 1.04 | 0.83-1.32 | 1.11 | 0.88-1.40 | 1.21 | 0.95-1.55 | 1.19 | 0.85-1.67 |
| No (ref) | 1.00 | | 1.00 | | 1.00 | | 1.00 | |
| Diabetes | | | | | | | | |
| Yes | 1.08 | 0.86-1.36 | 1.37 | 1.09-1.73 | 1.55 | 1.21-1.98 | 1.41 | 1.02-1.95 |
| No (ref) | 1.00 | | 1.00 | | 1.00 | | 1.00 | |
| Dyslipidemia | | | | | | | | |
| Yes | 0.97 | 0.77-1.22 | 0.88 | 0.70-1.09 | 0.87 | 0.68-1.10 | 0.87 | 0.63-1.22 |
| No (ref) | 1.00 | | 1.00 | | 1.00 | | 1.00 | |
| Subjective health status | | | | | | | | |
| Good | 2.14 | 1.55-2.96 | 2.81 | 2.05-3.86 | 3.13 | 2.23-4.40 | 3.78 | 2.25-6.34 |
| Fair | 1.59 | 1.20-2.11 | 1.91 | 1.45-2.50 | 1.95 | 1.43-2.64 | 1.66 | 1.04-2.66 |
| Poor (ref) | 1.00 | | 1.00 | | 1.00 | | 1.00 | |

Reference category for the outcome variable is “none” healthy behaviors factor.

IV. 고찰

본 연구는 제 6기 국민건강영양조사(2013-2015)에 참여한 19-64세 성인을 대상으로 성별에 따른 비흡연, 걱정음주, 신체활동, 건강식생활의 군집현상을 파악하고, 건강행위실천 군집현상의 관련요인을 알아보았다.

건강행위실천의 개수를 보면 남성의 67.7%가 1-2개, 여성의 73.7%가 2-3개의 건강행위를 실천하고 있었다. 4가지 요소를 모두 실천하고 있는 사람은 남성의 2.5%, 여성의 5.5%로 전체 대상자의 3.9%만 4가지 건강행위를 실천하고 있어 Health plan 2020의 중점목표인 건강행위실천의 확산을 위한 노력이 필요할 것으로 보인다.

관찰빈도와 기대빈도비를 구하여 건강행위실천의 군집현상을 본 결과 남성에서는 걱정신체활동, 걱정음주, 건강식생활의 건강행위를 3가지 동시에 실천하는 경우, 걱정신체활동과 비흡연, 걱정음주, 건강식생활의 2가지 조합에서 군집현상이 나타났다. 여성에서는 4가지 건강행위를 모두 실천하는 경우 군집현상을 보였고, 3가지 건강행위를 실천하는 경우 비흡연이 있을 때 걱정음주-걱정신체활동, 걱정음주-건강식생활, 걱정신체활동-건강식생활과의 군집현상이 있었다. 건강행위실천이 2가지 있는 경우에도 비흡연이 있을 때 걱정음주, 건강식생활의 조합에서 군집현상이 나타났다. 남성에서는 걱정신체활동을 하는 경우, 여성에서는 비흡연, 걱정음주, 건강식생활을 하는 경우 건강행위실천군집의 핵심 요소로 작용하는 것으로 보이고, 다른 건강행동을 유도할 수 있는 요인이라 생각된다.

선행연구에서는 건강 생활양식의 군집현상과 우울감과의 관계를 본 연구에서 남성과 여성 모두에서 비흡연-걱정음주-걱정신체활동 세 가지를 모두 실천하는 경우와 비흡연-걱정음주의 두 가지를 같이 실천하는 경우 군집현상이 있었다(Park & Kim, 2016). 이는 본 연구에서 여성의 군집현상과 일치하였으나 남성에서 비흡연이 있을 때 대부분의 군집현상이 나타나지 않았던 점에서 차이가 있었다. 또한 본 연구에서는 여성에서 비흡연, 걱정신체활동, 건강식생활의 세 가지를 같이 실천하는 경우 군집현상이 있었으나 홍콩의 고령자를 대상으로 한 연구에서 흡연을 하지 않는 사람이 채소나 과일 섭취가 적었고 신체활동이 부족하다는 결과와 차이가 있었다(Chou, 2008).

특정 건강생활행위의 유무에 따른 관련성을 파악한 결과 비흡연과 걱정음

주가 동반되어 나타날 가능성은 걱정음주만 할 경우에 비해 남성에서 1.74배, 여성에서 2.27배 높았다. 이는 우리나라 노인을 대상으로 적정체중을 포함한 여러 건강생활 양식 중 비흡연과 걱정음주가 동시에 나타날 가능성이 남성에서 2.3배, 여성에서 4.1배 높았던 것과 유사한 결과였다(Lee et al, 2012).

흡연과 음주는 양의 상관관계가 있으며(Kwak et al, 2000), 생활습관과 식습관을 변화시켜 영양상태 및 건강상태에도 영향을 미친다(Fisher & Gorden, 1985). 흡연자는 비흡연자에 비해 카페인이나 인스턴트식품 섭취율이 높아 지방과 콜레스테롤 섭취가 높았고, 과일 및 채소의 섭취율은 낮았다(Wilson & Nietert, 2002; Seo et al, 2005; Shin et al, 2006). 본 연구에서 비흡연과 건강식생활이 동반되어 나타날 가능성은 건강식생활만 할 경우에 비해 남성에서 1.26배 높았고, 여성에서는 유병교차비에는 유의한 관련성이 없었으나 관찰빈도와 기대빈도비를 이용한 군집에서는 비흡연과 건강식생활을 동시에 하는 군집현상을 보였다. 또한 여성에서는 대부분의 2개 이상의 행위를 실천하는 군집에서 건강식생활을 포함하고 있었으나, 남성에서는 건강식생활을 포함하지 않는 군집이 많아 삶의 기본이 되는 건강한 식생활의 의미를 강조한다면 바람직한 식생활을 할 수 있도록 개선이 필요해 보이며, 식생활을 개선함으로써 다른 행위를 동반하여 변화 시킬 수 있을 것이라 생각된다.

군집현상을 통한 건강행태의 고위험군을 본 연구에서 운동부족이 있는 집단에서 운동부족이 없는 집단보다 흡연 및 과도한 음주가 동반되어 나타날 가능성이 더 높게 나타났다(Kang et al, 2010). 더불어 미국 캘리포니아주 성인을 대상으로 한 선행연구에서 금연에 대해 행동변화 5단계로 나누었을 때, 변화단계의 사람이 행동 초기의 사람들보다 더 건강한 음주 및 운동 수준을 보였고 정기적인 운동이 흡연을 중단하게 하는 데에 상당한 연관성이 있다고 하였다(Unger, 1996). 또한 운동을 한 그룹이 하지 않은 그룹에 비해 건강에 더 신경을 쓰고, 식습관과 영양소 섭취 상태가 더 양호하다 하였고, 낮은 흡연율을 보였다(Chung et al, 2013). 이러한 결과를 통해 적절한 신체활동이 흡연 또는 과도한 음주의 가능성을 낮추고, 식습관에도 긍정적인 역할을 한다고 생각되며, 특히 남성에서는 흡연과 적정신체활동과의 군집현상을 고려한다면 흡연환자를 중점으로 하여 정기적인 운동프로그램을 통해 흡연을 포함한 다른 건강행위를 동시에 개선시키는 것이 효과적일 것이라 생각된다.

건강행위실천에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 성별, 연령에 따라 차

이가 있었다. 여성에서 남성보다 건강행위의 실천가능성이 높았는데, 이는 미국의 건강계획인 Health Partners를 대상으로 한 선행연구에서 여성과 교육수준이 높을수록 건강행위를 더 많이 한다는 결과와(Pronk et al, 2004), 대부분의 선행연구에서 노인과 성인에 있어 여성이 남성보다 권장되는 생활행위 실천을 고수한다고 한다는 결과와 유사하였다(Lee et al, 2012; Costa et al, 2014; Lee et al, 2017; Ha et al, 2017). 그러나 중년기 남성이 건강증진생활양식으로서 운동 및 식습관 조절을 중요하게 인식한다는 결과와(Kim, 2012), 중고령자의 건강 생활양식의 군집현상을 본 연구에서 중년층보다 노년층이 건강위험 생활양식군에 속할 가능성이 높다는 상반된 결과도 있었다(Park & Kim, 2016). 중년 남성의 경우 사회적 모임이 여성의 경우 배우자가 중요한 요인인 것처럼 남성과 여성의 생활양식의 선택이 서로 다른 사회적 지지를 기반으로 나타나며(Bird & Rieker, 2008), 남성이 여성보다 위험을 감수 할 가능성이 더 크다고 하였다(Byrnes et al, 1999). 이처럼 여성은 남성과 비교하여 자신의 건강 상태를 더 잘 체크하며, 더 많은 건강 지식을 보유하고 있고, 건강행위실천을 더 많이 하는 것으로 볼 수 있다.

교육수준이 증가할수록 건강생활을 전혀 실천하지 않는 사람에 비해 2개 실천 1.55배, 3개 실천 2.26배, 4개 실천 3.80배로 증가하였고, 소득수준이 낮을수록 건강생활을 실천하지 않는 결과를 보였다. 교육수준은 소득과 직업수준의 중요한 영향 인자이면서 건강정보들을 이해하고 습득하는 능력과도 관련이 있어 다른 지표들보다 사회경제적 차이를 더 반영한다고 하였고, 생애주기별 남녀 모두에서 교육수준과 소득수준에 따라 영양상태에서도 양적, 질적으로 차이를 보였다(Kim et al, 2008). 이는 교육수준이 높고 소득수준이 높은 사람일수록 일반적으로 교육을 통해 건강한 생활습관을 이해하고 달성하려는 결과로 설명된다.

본 연구에서 주관적 건강수준이 좋다고 인지할수록 건강행위를 더 많이 실천하였다. 주관적 건강상태(self-rated health)는 본인 스스로가 인식하고 있는 건강상태를 의미하며, 건강수준을 예견하는 지표중의 하나로 자신의 건강상태를 어떻게 인지하느냐에 따라 건강증진 생활양식이 달라진다. 주관적 건강상태는 건강증진생활양식을 설명하는 주요 요인이라고 하였고(Kwak et al, 2011), 만성질환 및 주관적 건강수준의 주요 결정인자로 흡연과 음주, 운동과 같은 건강행태가 보고되고 있다(Kim, 2005). 주관적 건강상태에 관한 선행연

구를 살펴보면 우리나라 대학생들을 대상으로 한 연구에서 주관적 건강상태를 좋다고 응답한 사람들의 건강증진행위의 점수가 높게 나타났으며(Na et al, 2010), 40-60세 사이의 중년 성인을 대상으로 한 연구에서도 자신의 주관적 건강상태인 신체적 건강이나 정신적 건강이 좋지 않다고 인식할수록 건강증진생활양식은 낮아지는 음의 상관관계를 보였다(Kim, 2012). 또한 예비노인 집단과 노인집단을 구분하여 본 연구에서도 주관적 건강상태와 건강행위간에 유의한 양의 상관관계를 보였다(Kim, 2000). 대학생의 자기평가건강상태와 식행동과의 관계를 본 선행연구에서도 스스로를 건강하다고 느끼는 사람이 아침식사를 하며, 규칙적인 식사와 식사량을 절제하는 식행동을 보였고, 단백질 식품과 채소섭취, 유제품 섭취를 하는 사람의 비율이 건강하지 않다고 응답한 대상자에 비해 유의하게 높게 나타났다(Kim et al, 2008). 본 연구의 결과와 선행연구를 종합해보면 자신의 건강상태를 긍정적으로 인지할수록 건강을 유지하기 위해 건강행위를 잘 실천하는 것을 알 수 있었다.

당뇨병이 있는 사람이 건강행위실천행위를 전혀 하지 않는 사람에 비해 2가지를 실천할 확률은 1.36배, 3가지를 실천할 확률은 1.54배, 4가지 요인을 모두 실천할 확률은 1.41배로 유의한 차이가 있었다. 선행연구에 따르면 고혈압·당뇨를 인지하고 치료를 받는 경우 흡연확률은 남자와 여자에서 모두 낮았으며 특히 남자에서는 약 3/5 수준으로 유의하게 낮았고, 음주확률은 남자와 여자에서 모두 낮았으며 특히 여자에서 약 1/2 수준으로 유의하게 낮았다(Choi, 2007). 반면 미국중서부의 복합적인 건강생활습관요인의 상호작용을 밝히는 단면연구에서는 심장질환 및 당뇨병이 없는 경우 건강행위를 1.92배 더 실천한다고 하여 본 연구결과와는 차이가 있었지만(Pronk et al, 2004), 당뇨병을 진단받은 사람의 식생활 및 생활 습관에 변화가 생겼기 때문에 차이가 있을 생겼을 것이라 생각되며, 추후 코호트 연구를 통해 질병과 건강행위에 대한 인과관계를 파악할 필요가 있다고 생각된다.

당뇨병은 약물만으로는 합병증 예방이 어렵기 때문에 환자 개인의 적절한 자기관리를 통한 생활습관 변화가 반드시 동반되어야 하는 질환이다. 당뇨와 생활습관에 관한 선행연구에서 중국인 내당능장애 환자에게 6년의 관찰기간 동안 생활습관을 중재시켜 당뇨병 발생을 31~46% 감소시켰다는 결과(Pan et al, 1997), 일본인 내당능장애 환자에게 4년의 관찰기간 동안 생활습관 중재로 당뇨병을 67.4% 감소시켰다는 선행연구(Kawamori et al, 2009)를 종합

해보면 당뇨병자들에게 건강행위실천을 유지시키고 확산시키는 것이 미래의 당뇨병자의 예방 및 합병증을 줄일 수 있는 방법일 것이라 생각된다.

본 연구의 제한점으로는 단면연구로서 건강행위실천요인의 군집변수 간 시간적 선후관계 파악이나 사회 인구학적 및 건강상태 변수와의 인과관계를 파악할 수 없다. 이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 국내의 대표성 있는 표본자료를 바탕으로 국가에서 제시한 국민건강증진을 위한 건강생활확산분야의 금연, 절주, 신체활동에 영양까지 고려하여 군집유형 및 군집관련요인을 파악하려고 시도했던 측면에서 의의가 있다. 추후 우리나라 국민의 건강수명 연장과 건강형평성 제고를 위한 건강행위실천의 관리를 위한 자료로써 활용 가능할 것으로 생각된다.

이상의 결과를 종합하여 보면 남성에서는 걱정신체활동을 하는 경우, 여성에서는 비흡연자, 적정음주, 건강식생활을 하는 경우 건강행위실천군집의 핵심 요소로 작용하였고, 남성에서 건강식생활을 포함하지 않는 군집이 많아 바람직한 식생활 개선이 필요해 보인다. 건강행위실천의 확산을 위해서는 개별적인 행위별 접근보다는 금연, 절주, 신체활동, 건강식생활의 복합적인 중재가 효과적일 것으로 생각된다. 또한 여성, 고연령, 높은 교육수준, 당뇨병이 있는 사람, 주관적 건강상태가 좋다고 인지하는 사람에서 여러 건강행위의 군집현상이 두드러졌고, 가구소득이 낮을수록 감소하여 이외의 집단에 더 많은 관심이 이루어져야 할 것으로 생각된다.

V. 요약 및 결론

본 연구는 제 6기 국민건강영양조사에 참여한 19-64세 성인 총 9,519명을 대상으로 성별에 따른 비흡연, 걱정음주, 신체활동, 건강식생활의 군집현상을 파악하고, 건강행위실천군집현상의 관련요인을 알아보았다. 건강행위실천 군집현상을 보기 위해 관찰빈도/기대빈도비(Observed/Expected ratio [O/E])를 구하였고, 특정 건강행위실천의 유무에 따른 관련성 강도를 파악하기 위해 유병교차비(POR)를 구하여 평가하였다. 인구학적 특성 및 건강 관련 특성과 건강행위실천 군집현상과의 관련성은 다항로지스틱회귀분석(multinomial logistic regression)을 이용하였다.

건강행위실천의 군집별 빈도를 성별에 따라 살펴본 결과 남성에서는 건강행위를 3가지 실천하는 경우 걱정음주, 걱정신체활동, 건강식생활의 조합에서만 군집현상이 나타났으며(O/E=1.72), 건강행위를 2가지 실천하는 경우 걱정신체활동이 있을 때 비흡연(O/E=1.08), 걱정음주(O/E=1.76), 건강식생활(O/E=1.62)의 조합에서 군집현상이 나타났으며, 걱정음주와 건강식생활의 조합에서도 군집현상이 나타났다(O/E=1.64). 여성에서는 건강행위실천이 비흡연을 포함하여 4가지 모두 있는 경우 군집현상을 보였고(O/E=1.39), 건강행위를 3가지 실천하는 경우 비흡연이 있을 때 걱정음주-걱정신체활동(O/E=1.13), 걱정음주-건강식생활(O/E=1.46), 걱정신체활동-건강식생활(O/E=1.21)과의 군집현상이 있었다. 건강행위를 2가지 실천하는 경우에도 비흡연이 있을 때 걱정음주(O/E=1.29), 건강식생활(O/E=1.32)의 조합에서 군집현상이 나타났다.

유병교차비(POR)의 비교 결과 비흡연과 걱정음주가 동반되어 나타날 가능성은 걱정음주만 할 경우에 비해 남성에서 1.74배($p<.001$), 여성에서 2.27배($p<.001$) 높았다. 또한 남성에서 비흡연과 건강식생활이 동반되어 나타날 가능성은 건강식생활만 할 경우에 비해 1.26배로 유의하게 높았다($p=0.002$)

건강행위실천은 여성에서 21.66배(CI=14.94-31.41), 연령이 높을수록 2.83배(CI=1.24-6.45), 교육수준이 높을수록 3.84배(CI=1.86-7.91), 가구소득이 낮을수록 0.59배(CI=0.37-0.94), 당뇨병이 있는 사람이 1.41배(CI=1.02-1.94), 주관적 건강 상태를 좋다고 인지할수록 3.78배(CI=2.26-6.31) 높았다.

성별에 따라 건강행위실천의 군집에 차이가 있었다. 남성에서는 걱정신체

활동을 하는 경우, 여성에서는 비흡연, 적정음주, 건강식생활을 하는 경우 건강행위실천준거의 핵심 요소로 작용하여, 건강행위실천의 확산을 위해서는 개별적인 행위별 접근보다는 복합적인 중재가 효과적일 것으로 생각된다. 또한 여성, 고연령, 교육수준이 높을수록, 가구소득이 높을 때, 당뇨병이 있는 사람, 주관적 건강 상태가 좋다고 인지하는 사람에서 건강행위실천개수가 증가하여 이러한 집단의 유지와 더불어 이외의 집단에 건강행위실천의 확산을 위한 더 많은 관심이 이루어져야 할 것으로 생각된다.

참고문헌

- Attree P. Low-income mothers, nutrition and health: a systematic review of qualitative evidence. *Matern Child Nutr* 2005;1(4):227-240
- Bird CE, Rieker PP. Gender and health: The effects of constrained choices and social policies. Cambridge University Press. 2008
- Byrnes JP, Miller DC, Schafer WD. Gender differences in risk taking: a meta-analysis. *Psychol Bull* 1999;125(3):367
- Choi JS. The effect of early detection of hypertension and diabetes on smoking and alcohol drinking. *Health Soc Welf Rev* 2007;27(1):103-130
- Chou KL. The prevalence and clustering of four major lifestyle risk factors in Hong Kong Chinese older adults. *J Aging Health* 2008;20(7):788-803
- Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo Jr J L, Jones DW, Materson BJ, Oparil S, Wright JT, Oparil S, Wright JT, Roccella EJ. The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA* 2003;289(19):2560-2571
- Chung KH, Shin KO, Choi KS, Woo KW, Yoo JH. A study on dietary behaviors, and the health of male adults according to their exercising habits. *Korean J Food & Nutr* 2013;26(3):329-338
- Costa E, Dias CM, Oliveira L, Gonçalves L. Clustering of behavioural risk factors in the Portuguese population: data from National Health Interview Survey. *J Behav Health* 2014;3(4):205-211
- Expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 2003;26(1):s5-s20
- Fisher M, Gorden T. The relation of drinking and smoking habits to diet: the lipid research clinic prevalence study. *Am J Clin Nutr* 1985;41(3):623-630

- Ha S, Choi HR, Lee YH. Clustering of four major lifestyle risk factors among Korean adults with metabolic syndrome. *PLoS One* 2017;12(3):e0174567
- James WPT, Nelson M, Ralph A, Leather S. Socioeconomic determinants of health: the contribution of nutrition to inequalities in health. *BMJ* 1997;314(7093):1545-1549
- Kang KW, Sung JH, Kim CY. High Risk Groups in health behavior defined by clustering of smoking, alcohol, and exercise habits: National Health and Nutrition Examination Survey. *J Prev Med Pub Health* 2010; 43(1):73-83
- Kawamori R, Tajima N, Iwamoto Y, Kashiwagi A, Shimamoto K, Kaku K, Voglibose Ph-3 Study Group. Voglibose for prevention of type 2 diabetes mellitus: a randomised, double-blind trial in Japanese individuals with impaired glucose tolerance. *Lancet* 2009; 373(9675): 1607-1614
- Kim HR. The relationship of socioeconomic position and health behaviors with morbidity in Seoul, Korea. *Health Soc Welf Rev* 2005;25(2): 3-35
- Kim KR, Hong SA, Kim KM. Nutritional status and food insufficiency of Korean population through the life-course by education level based on 2005 National Health and Nutrition Survey. *Korean J Nutr* 2008;41(7):667-681
- Kim DJ. The relationship among perceived health status, life satisfaction and health promotion behavior in physical activity participants in middle age. *Journal of Sport and Leisure Studies* 2012;47(1):503-518
- Kim NJ. A study on the relation of health concern, health behavior, and subjective health status between the aged and the preliminary aged group. *J Korean Soc Health Educ Promot* 2000;17(2):99-110
- Kim MJ, Lim YR, Kwak HK. Dietary behaviors and body image recognition of college students according to the self-rated health condition. *Nutri Res Pract* 2008;2(2):107-113
- Kim MH, Lee JC, Bae YJ. The evaluation study on eating behavior and

- dietary quality of elderly people residing in Samcheok according to age group. *Korean J Community Nutr* 2009;14(5):495-508
- Knoops KT, de Groot LC, Kromhout D, Perrin AE, Moreiras-Varela O, Menotti A, Van Staveren WA. Mediterranean diet, lifestyle factors, and 10-year mortality in elderly European men and women: the HALE project. *JAMA* 2004;292(12):1433-1439
- Korean Diabetes Association. Diabetes fact sheet in Korea 2018
- Korea Center For Disease Control and Prevention. The sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI-3). 2015
- Kwak HY, Lee MY, Kim MJ. Comparisons of body image perception, health related lifestyle and dietary behavior based on the self-rated health of university students in Seoul. *Korean J Community Nutr* 2011;16(6):672-682
- Kwak CS, Lee JW, Hyun WJ. The effects of smoking and alcohol drinking on nutritional status and eating habits in adult males. *Korean J Community Nutr* 2000;5(2):161-171
- Lee YH, Back JH, Kim JH, Byeon HW, Kim SH, Ryu MK. Clustering of multiple healthy lifestyles among older Korean adults living in the community. *Geriat Gerontol Int* 2012;12(3):515 - 523
- Lee yj, Kang JW, Kim JH, Na EH, Kim YR, Ko KS, Lee MS, Kim HY. Clustering of health risk behaviors for chronic diseases in Korean adults. *Korean J Health Edu Promot* 2017;34(3):21-31
- Li C, Ford ES, Mokdad AH, Jiles R, Giles WH. Clustering of multiple healthy lifestyle habits and health-related quality of life among US adults with diabetes. *Diabetes Care* 2007;30(7):1770-1776
- Loef M, Walach H. The combined effects of healthy lifestyle behaviors on all cause mortality: a systematic review and meta-analysis. *Prev Med* 2012;55(3):163-170
- Ministry of Health and Welfare. The Physical Activity Guide for Koreans. 2013

- Ministry of Health and Welfare. National Health Plan 2020. 2015
- Na BS, Kim WK, Park MS, Kim WK. Difference in health promoting behaviors according to socio-demographic characteristics and subjective health status of college students. *Korea Journal of Sport Science* 2010;19(2):969-977
- National Cholesterol Education Program. Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (adult treatment panel III) final report. *Circulation* 2002;106(25):3143-3421
- Pan XR, Li GW, Hu YH, Wang JX, Yang WY, An ZX, Hu ZX, Lin J, Ziao JZ, Cao HB, Liu PA, Jiang XG, Jiang YY, Wang JP, Zhang H, Bennett P, Howarf BV. Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance: the Da Qing IGT and Diabetes Study. *Diabetes Care* 1997;20(4):537-544
- Park EJ, Jun JA, Kim NS. The association of multiple risky health behaviors with self-reported poor health, stress, and depressive symptom. *Health and Social Welfare Review* 2015;35(1):136-157
- Park JH, Kim NH, Kang SH. Analysis of physical activity measured by international physical activity questionnaire and actigraph accelerometer, and participation intention for physical activity of breast cancer survivors. *J Korean Biol Nurs Sci* 2015;17(2):104-113
- Park YS, Kim HS. Gender differences in healthy lifestyle clusters and their relationship with depressive symptoms among middle-aged and older adults in Korea. *Korean J Health Edu Promot* 2016;33(1):1-12
- Pronk NP, Anderson LH, Crain AL, Martinson BC, O'Connor PJ, Sherwood NE, Whitebird RR. Meeting recommendations for multiple healthy lifestyle factors: prevalence, clustering, and predictors among adolescent, adult, and senior health plan members. *Am J Pre Med* 2004;27(2):25-33
- Robinson SM, Jameson KA, Syddall HE, Dennison EM, Cooper C, Aihie Sayer A. Clustering of lifestyle risk factors and poor physical

- function in older adults: the Hertfordshire cohort study. *J Am Geriatr Soc* 2013;61(10):1684-1691
- Shin KO, An EJ, Choi KS, Chung KH. A study on the differences in the dietary-, health- and smoking habits of young adult groups in the Seoul area. *J East Asian Soc Dietary Life* 2006;16(1):54-64
- Tamakoshi A, Tamakoshi K, Lin Y, Yagyu K, Kikuchi S, JACC Study Group. Healthy lifestyle and preventable death: findings from the Japan collaborative cohort (JACC) Study. *Prev Med* 2009;48(5):486-492
- Tsai J, Ford ES, Li C, Zhao G, Pearson WS, Balluz LS. Multiple healthy behaviors and optimal self-rated health: findings from the 2007 behavioral risk factor surveillance system survey. *Prev Med* 2010;51(3-4):268-274
- Unger JB. Stages of change of smoking cessation: relationships with other health behaviors. *Am J Prev Med* 1996;12(2):134-138
- U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health. Rethinking drinking: alcohol and your health. 2010
- WHO. Noncommunicable disease, 2015. Retrieved from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/en/>
- Wilson DB, Nietert PJ. Patterns of fruit, vegetable, and milk consumption among smoking and nonsmoking female teens. *Am J Prev Med* 2002;22(4):240-246
- Zwolinsky S, Raine G, Robertson S. Prevalence, co-occurrence and clustering of lifestyle risk factors among UK men. *J Mens Health* 2016;12(2):15-24