

## 지역 규모에 따른 농촌주민의 건강위험행동 관계 연구

조승연

경기대학교 경제학부 경제학전공

### Study on the Relationship between Health Risk Behaviors of Rural Residents by Regional Scale

Seungyeon Cho

*Department of Economics, Kyonggi University*

= Abstract =

**Objective:** This study aimed to analyze the correlation between factors affecting health risk behaviors of rural residents according to regional scale.

**Methods:** Restricted-access data from the 2016~2021 Korea National Health and Nutrition Examination Survey and the multivariate probit model were used. As for health risk behaviors, smoking, drinking, lack of aerobic exercise, low level of healthy eating index, unvaccination, and non-participation in health examination were considered.

**Results:** Controlling for individuals' socio-demographic characteristics, in general, correlation coefficients between unobservable factors affecting health risk behaviors were significant. However, the magnitude and statistical significance of the correlation coefficients varied by regional scale (dong/eup/myeon). This suggests that rural residents engage in health risk behaviors due to their different characteristics compared with urban dwellers, which also varies by whether residents are located in eup or myeon area.

**Conclusion:** It is necessary to differentiate health care services between urban and rural areas in terms of type of service and programs based on the relationship between unobservable factors affecting each type of health risk behaviors.

**Key words:** Health risk behaviors, Rural residents, Correlation, Korea National Health and Nutrition Examination Survey, Multivariate probit model

---

\* Received May 3, 2024; Revised June 19, 2024; Accepted June 21, 2024.

\* Corresponding author: 조승연, 경기대학교 경제학부 경제학전공. 경기도 수원시 영통구 광고산로 154-42(우: 16227) Seungyeon Cho, Department of Economics, Kyonggi University. 154-42 Gwanggyosan-Ro, Yeongtong-Gu, Suwon-Si, Gyeonggi-Do, 16227, Republic of Korea

Tel: +82-31-249-9405, Fax: +82-31-249-9401, E-mail: scho@kyonggi.ac.kr

## 서론

우리나라는 곧 초고령화 사회로 진입하게 될 것이다. 65세 이상 인구의 구성 비율이 2020년 15.7%였지만 2025년에는 20%, 2035년에는 30%, 2050년에는 40%까지 증가할 것으로 예상된다[1]. 또한, 생활방식도 서구화되어 만성질환자 비율이 증가하였다[2]. 가령, 2019년의 고혈압, 당뇨병, 심장질환 등 만성질환 진료환자 수는 1,880만 명으로, 2018년 대비 4.4% 증가하였다[3]. 만성질환자 비율이 증가하면 의료 시스템에 부담이 가중되고, 국민의료비도 증가하여 건강보험 재정건전성 악화의 원인이 될 수 있다[2].

다양한 요인이 만성질환 발병에 영향을 미칠 수 있지만, 우선적으로 흡연, 음주, 운동 부족과 같은 건강 위험 행동과 관련이 크다. 특히 흡연이나 폭음과 같은 습관적인 건강 위험 행동은 운동 부족이나 부실한 식생활과도 연결될 수 있기 때문에 만성질환 발병을 낮추려면 무엇보다 건강 생활 실천, 즉 건강 위험 행동 중지 및 차단이 중요하다[4,5]. 이를 예방적 건강관리라는 용어로 정의할 수 있다. 예방적 건강관리란 ‘질병 예방 또는 건강 악화를 사전에 방지하기 위해 평소에 건강 상태를 관리’하는 것 정도로 표현할 수 있다.

특히 우리나라의 보건의료 정책의 큰 줄기가 건강 위험 행동에 대한 중재를 강조하는 방향으로 변화하고 있다. 보건복지부는 ‘제5차 국민건강증진종합계획(2021~2030년)’을 수립하여 다양한 예방적 건강관리 중점 과제를 제시하였다. 이 중 ‘건강생활 실천’ 항목에 금연, 절주, 영양 섭취, 신체활동 증진 등이 제시되었다. 윤석열 정부의 110대 국정과제에 스마트 건강관리 시스템 구축, 예방접종 확대, 사전적·상시적 건강관리 지원 프로그램 마련과 같은 세부 과제도 포함되었다.

고령화율이 높은 농촌 지역에서 주민들의 만성질환 실태는 심각하다. 순환기, 호흡기 질환, 악성 신생물은 물론 치매, 이상지질혈증, 근골격계 질환까지 도시민보다 농촌주민의 유병률이 현저히 높다[6]. 또한, 농업인의 경우 비농업인보다 만성질환의 유병률이 더 높고, 농작업 중 발생하는

사고 및 손상의 경험률도 높다[7,8,9,10,11]. 이는 농업 활동이 만성질환의 주요 결정 요인으로 작용할 수 있음을 시사한다. 이에 농림축산식품부는 농촌 지역의 보건의료 공백을 줄이기 위한 몇 가지 프로그램을 시행하고 있다. ‘여성농업인 특수건강검진’ 프로그램이 그 중 하나이다.

농촌주민의 만성질환 발병 예방을 지원하고, 보건의료 공백 완화를 위한 정책을 확대하려면 먼저 이들의 건강 위험 행동의 실태를 분석하고, 영향 요인의 관계를 식별하여 정책 방향을 제시할 필요가 있다. 그러나 이를 위한 기초 연구는 부족하다. 특히 농촌 지역의 특성상 읍과 면 지역의 주민은 평균 나이, 소득, 농업 활동 참여 여부 등 다양한 인구사회학적 특성이 다를 수 있고, 결과적으로 건강 위험 행동에 영향을 미치는 요인도 다를 수 있다. 따라서 농촌을 읍과 면 지역으로 구분하여 이를 분석할 필요가 있지만, 이에 대한 연구나 자료를 찾아보기 어렵다.

구체적으로, 흡연, 음주, 운동 부족과 같은 건강 위험 행동을 견인하는 농촌주민의 특성들이 상관관계를 가질 수 있다. 가령, 특정한 인구사회학적 배경을 가진 농촌주민들이 폭음률과 동시에 흡연률도 높을 수 있다. 논의를 확장하면, 이 같은 농촌주민들의 특성을 고려하더라도, 연구자가 관찰할 수 없는 특성들이 관련되어 상호 작용할 수 있다. 만약 연구자가 관찰할 수 없는 특성들이 건강 위험 행동과 상호 간에 관련이 없다면, 건강관리 서비스의 구성과 공급은 단일 프로그램으로 편성해도 충분하다. 예를 들면, 흡연자에게는 금연 프로그램을, 고위험 음주자에게는 절주 프로그램만을 제공하는 것이다. 또한, 저소득과 같은 개인의 인구사회학적 특성이 흡연과 고위험 음주에 유의한 영향을 미치는 요인이라면, 서비스 대상자도 저소득층 중심으로 발굴하면 될 것이다.

그러나 언급했던 특성들이 상호 간에 관련되어 있다면, 금연과 절주 프로그램을 단일 형식보다는 통합적으로 제공하는 것이 효과적일 수 있다는 시사점을 얻을 수 있다. 따라서 이러한 관련성을 파악한다면 농촌주민의 건강 위험 행동의 중재 및 차단을 위한 지원 프로그램의 구체적 틀을 수립하는 데 도움이 될 것이다.

이 연구의 목적은 농촌주민의 건강 위험 행동의 실태를 분석하고, 이에 영향을 미치는 요인을 식별하여 농촌주민의 예방적 건강관리 강화 방안 마련을 위한 기초 자료를 제시하는 것이다. 건강 위험 행동의 유형으로 흡연, 음주, 낮은 수준의 신체활동과 식생활, 예방접종 미접종, 건강검진 미수검, 총 6가지를 상정하였다. 분석을 목적으로 6가지의 건강 위험 행동들이 각각의 종속변수로 설정된 다변량 프로빗 모형(multivariate probit model)과 질병관리청이 제공하는 2016~2021년 국민건강영양조사 자료 중 비공개자료를 이용하였다.

## 연구 방법

### 1. 건강 위험 행동의 내용과 범위 설정

예방적 건강관리의 범위와 내용에 건강 위험 행동이 포함되기 때문에 먼저, 예방적 건강관리를 먼저 살펴볼 필요가 있지만, 이에 대한 정의와 구성 항목이 법령에 구체적으로 제시되지는 않았다. 그러나 선행연구, 국내외 통계조사, 정부 고시 등이 제시하는 예방적 건강관리의 추상적 정의는 대체로 비슷하다. 총체적으로, ‘질병 예방 또는 건강 악화를 사전에 방지할 목적으로 건강 상태를 관리’하는 것으로 내용을 집약해볼 수 있다[12].

선행연구들이 상정한 예방적 건강관리 구성 내용은 연구의 목적과 범위에 따라 다르지만, 대체로 미국 질병관리센터(Centers for Disease Control and Prevention: CDC)가 제시한 항목을 참고하였다. CDC는 예방적 건강관리의 항목으로 크게 건강 험 요인, 검진, 예방접종을 제시하였다. 이중 건강 위험 요인으로 흡연, 음주(폭음), 신체 활동, 혈압, 과체중, 정신건강을 제시한 바 있다. 일부 선행연구들도 질병 예방의 2단계 행위로서 예방접종을 제시하였고, 일부 연구들은 예방접종과 건강검진까지 예방적 건강관리 관련 항목으로 제시하였다.

이 연구에서는 CDC가 제시한 건강 위험 요인 중 일부와 선행연구들이 제시한 구성 항목을 종합적으로 고려하였다. 구체적으로, 흡연, 음주, 낮은 수준의 신체 활동과 영양 섭취, 예방접종

미접종, 건강검진 미수검을 상정하였다. 정신건강은 항목에서 제외하였다. 이는 현재 보건소, 보건지소, 건강생활 지원센터 등 건강관리 서비스 제공기관들의 서비스 주목적이 만성질환 예방이고, 정신건강 관련 서비스가 집중적으로 제공되는 채널은 크게 다르기 때문이다. 특히 농촌 노인의 영양섭취 실태가 열악할 수 있다는 점을 고려하여 식생활의 질과 관련된 요소도 항목에 포함하였다. CDC가 제시한 혈압은 건강 위험 행동이라기보다는 일종의 결과로 판단되므로 항목에서 제외하였다.

### 2. 분석 자료

농촌주민의 건강 위험 행동의 실태와 이들의 인구사회학적 특성을 파악할 목적으로 질병관리청이 제공하는 2016~2021년 국민건강영양조사 자료를 이용하였다. 이 조사자료는 한 기수가 각각 독립적인 3개 연도의 횡단면 자료로 구성되기 때문에 최근 3개 연도 자료만 이용하는 것이 바람직하다. 그러나 이 경우 표본 크기가 감소한다는 단점이 있다. 충분한 크기의 표본을 이용하기 위해 제7기(2016~2018년)와 제8기(2019~2021년)자료를 합병(pooling)하였다.

연구 목적에 제시된 바와 같이 읍과 면 지역에 정주하는 주민들은 건강 위험 행동의 실태와 관련 인구사회학적 특성들이 다를 수 있다. 지역 규모에 따라 조사 응답자들을 분리하여 분석하려면 읍과 면 지역 식별 코드가 필요하지만, 공개 자료에는 코드가 포함되어 있지 않다. 지역 규모 식별 코드를 이용할 목적으로 질병관리청에 연구 계획서를 작성하여 제출하였고, 승인 후 비공개 지역 규모 식별 코드가 포함된 통합자료를 제공받았다.

행정적인 농촌 지역 구분 기준에 따라 이 연구에서는 읍 또는 면 지역 응답자를 농촌주민이라고 상정하였다. 한편 이들의 건강 위험 행동의 실태가 도시민과 어떻게 다른지 비교할 목적으로 동 지역 거주자를 도시민이라고 설정하였다. 즉, 분석 자료는 동, 읍, 면 지역 응답자로 구성된다. 도농복합시는 농촌과 도시의 특성을 모두 지니므로 구분하기가 쉽지 않고, 도시와 농촌 지역의

직접 비교를 목적으로 도농복합시 거주민은 분석 대상에서 제외하였다. 그 결과 분석 자료에서는 우리나라 면 지역 중 103개, 읍 지역 중 80개, 도농복합시를 제외한 동 지역 중 798개 지역이 포함되었다. 읍과 면 지역에는 어촌지역도 포함될 수 있지만, 어촌과 농촌을 구분할 수 있는 방법이 없어, 편의상 농촌 지역이라고 표현하였다. 전체 농촌주민 중 20세 이상의 성인을 대상으로 분석 자료를 구축하였다. 분석 자료는 동 지역 응답자 26,897명, 읍 지역 응답자 3,094명, 면 지역 응답자 3,117명으로 이루어졌다.

### 3. 변수 설정

건강 위험 행동을 측정하는 방법이 Table 1에 제시되어 있다. 흡연은 응답자가 매일 또는 가끔 흡연한다고 응답하였을 경우, 이들을 흡연자로 설정하였다. 음주 여부는 응답자가 일주일에 2회 이상 맥주 200ml 또는 이에 해당하는 양의 술을 마신다고 응답하였으면 1, 아니면 0으로 설정하였다. 여가 시간 중 유산소 운동 실천 여부로 판단한 신체활동은 Table 1에 제시된 바와 같이 중강도 및 고강도 신체활동 양을 기준으로 판단

하여 유산소 운동을 하지 않았으면 1, 아니면 0으로 설정하였다. 건강식생활 지수(Healthy Eating Index: HEI)를 계산하기 위해 먼저 응답자의 일별 식품 섭취 상태를 (a) 식품과 영양소 섭취의 적정성, (b) 섭취 제한 식품 및 영양소의 절제, (c) 에너지 섭취의 균형, 총 3개의 대항목으로 구분하였다. 대항목 (a)는 아침식사 여부, 잡곡 섭취 여부, 과일 섭취 여부 등에 대한 총 8개의 소항목으로 구성된다. 대항목 (b)는 포화지방, 나트륨, 과당류가 포함된 음료수 섭취 비율에 대한 3개의 소항목으로 구성된다. 대항목 (c)는 탄수화물, 지방, 에너지 적정 섭취에 대한 각각 3개의 소항목으로 구성된다. 총 14개의 소항목이 0~10점 또는 0~5점으로 점수화되고, 이에 따라 응답자의 건강식생활 지수 총점(0~100점)을 계산하였다. 이후 모든 응답자들의 건강식생활 지수를 평균하여, 해당 응답자의 HEI가 전체 평균 이하이면 1, 아니면 0으로 코딩하였다. 예방접종 미접종과 미수검은 각각 지난 1년 동안 독감 예방접종이나 검진을 받지 않았다면 각각의 경우에 대하여 1로 코딩하여, 각각 미접종과 미수검으로 판단하였다.

Table 1. Coding methods of health risk behaviors

Behaviors	Coding
Smoking	If respondents smoke daily or occasionally, then smoker=1; otherwise, smoker=0
Drinking	If respondents drink 200ml of beer or equivalent amount more than twice a week, then drinking=1; otherwise, drinking=0.
No aerobic exercise (no physical activity)	(a) moderate-intensity physical activity for more than 2 hours and 30 minutes per week (b) vigorous-intensity physical activity for more than 1 hour and 15 minutes per week (c) a combination of moderate and vigorous-intensity activities where 1 minute of vigorous activity is equivalent to 2 minutes of moderate activity for the respective durations If respondents engage in (a), (b), or (c), then no aerobic exercise=0; otherwise, no aerobic exercise=1
Low level of HEI (Low dietary quality)	If respondents' HEI is less than or equal to the average level of HEI, then ≤ average HEI=1; otherwise, > average HEI =0
No immunization	If respondents did not get flu-shot in the past 12 months, then no immunization=1; otherwise, no immunization=0
No participation in health examination	If respondents did not participate in health examination in the past 12 months, then non-health examination participant=1; otherwise=0

The method for calculating the HEI is available in [14]. High-intensity physical activity refers to vigorous activities that cause heavy breathing or a very rapid heartbeat. Moderate-intensity physical activity refers to activities that cause slight breathlessness or a slightly faster heartbeat.

응답자의 인구사회학적 특성에 관련된 변수들로 나이, 성별, 결혼 여부, 주택소유 여부, 직업, 교육 수준, 가구소득, 장애 여부, 가족 형태를 고려하였다. 응답자 나이는 40세 미만, 40~64세, 65세 이상으로 구분하였다. 결혼 여부는 기혼(=1), 미혼/사별/별거(=0)로 구분하였다. 자가 주택이 있으면 주택 소유(=1), 아니면 비소유(=0)로 설정하였다. 응답자의 직업 중 농업인 여부를 판단할 목적으로 직업 유형을 농업인, 비농업인, 미취업자로 구분하였다. 응답자의 교육 수준은 고졸 미만, 고졸, 대졸 이상으로 구분하였다. 가구소득은 4분위로 구분하여 측정하였다. 장애가 있는 응답자는 장애인(=1)으로, 아니면 비장애인(=0)으로 설정하였다. 가구 구성 형태는 1인 가구, 1세대 부부, 기타 유형의 가구로 설정하였다.

#### 4. 분석 모형

건강 위험 행동에 개인의 인구사회학적 특성들이 동질적인 또는 이질적인 영향을 미칠 수 있다. 가령 흡연 여부에 영향을 미치는 요인들이 음주에는 영향을 미치지 않지만, 신체활동에는 영향을 미칠 수 있다. 이러한 공통의 요인을 식별하면 건강 위험 행동 실천율이 높은 집단의 특성을 쉽게 파악할 수 있다. 이는 건강 위험 행동 6가지를 각 모형의 종속변수로 설정하고, 개인의 인구사회학적 특성에 대한 변수들을 독립변수로 설정하여 추정하면 된다. 가령 저소득이 흡연과 음주에 각각 유의한 영향을 미친다면, 저소득층이 흡연과 음주의 위험 집단이라고 생각할 수 있는 것이다.

한편 연구자가 관찰할 수 없는 개인의 특성들이 각각의 건강 위험 행동에 대하여 어떠한 관계를 갖는지도 파악할 필요가 있다. 추정 모형에서 설정되는 개인의 인구사회학적 특성에 대한 변수들은 수많은 개인의 특성 중 일부에 해당되며, 오히려 연구자가 통제하지 못한 특성들이 더 다양할 수 있기 때문이다. 건강 위험 행동에 영향을 미치는 특성들을 통제하더라도, 남아 있는 특성들이 건강 위험 행동 실천에 강한 상관관계를 지닐 수 있다. 가령 흡연과 음주에 영향을 미치는

관찰불가능한 요인들이 서로 강한 상관관계를 갖는다면, 대체로 비슷한 개인의 특성이 흡연과 음주를 견인하는 것이라 볼 수 있다. 즉 비슷한 유형의 사람들이 흡연과 술을 자주 마실 가능성이 높다는 것을 의미한다. 따라서 흡연과 음주를 감소시킬 방안을 마련할 경우, 프로그램을 개별적으로 추진하기보다는 흡연과 음주 예방이 동시에 가능한 방안을 제시하는 것이 효과적일 수 있다는 시사점을 도출할 수 있다.

건강 위험 행동에 영향을 미치는 요인들을 식별하고, 이들의 상관관계를 분석할 목적으로 다변량 프로빗 모형(multivariate probit model)을 추정하였다. 이 모형에서는 각각의 건강 위험 행동이 종속변수로 설정되어, 하나의 시스템(system)을 통하여 통합 모형이 추정된다. 이변량 프로빗 모형은 오차항의 결합정규분포 함수의 비선형성에 기반하여 추정 모수들을 식별하지만, 이 연구에서 설정된 바와 같이 종속변수가 6개라면 오차항의 분포에 기초하여 모형을 추정하기 어렵다. 이를 보완할 목적으로 시뮬레이션 기반 최대우도함수 추정법(simulation-based maximum likelihood estimation)을 이용하였다.

## 연구 결과

### 1. 요약통계량

응답자의 인구사회학적 특성 및 건강 위험 행동을 지역규모(동/읍/면)에 따라 구분하여 분석한 요약통계량이 Table 2에 제시되어 있다. 구성 비율을 퍼센트(%)로 표현하면, 응답자의 연령대는 동 지역의 경우 40~64세 비율이 48%로 가장 높지만, 면 지역에선 43%로 가장 낮았다. 반면 65세 이상 연령대 비율이 46%로 현저히 높았다. 이는 고령화율이 매우 높은 농촌의 현실을 반영한다. 성별은 남성 응답자 비율이 44%~46% 정도로 거의 비슷하였다. 기혼자 비율은 동 지역에서 면 지역으로 갈수록 증가하였다. 주택 소유 비율은 면 지역에서 80%로 가장 높았지만, 동 지역에서는 67%로 다소 낮았다. 교육 수준은 대졸 이상의 비율이 동 지역에서는 42%로 나타났으나,

읍 지역에서는 28%, 면 지역에서는 15% 수준으로 낮았다. 장애인의 비율은 동 지역에서 면 지역으로 갈수록 증가하였다. 직업과 관련하여, 농업인의 비율은 동 지역에서는 1%로 매우 낮았으나, 읍 지역에서는 54%로 가장 높았고, 면 지역에서는 25%로 나타났다. 1인 가구 비율이 가장 높은 지역은 읍 지역이었으며, 가구소득은 대체로 동 지역에서 면 지역으로 갈수록 고소득층 비율이 감소하였다. 흡연률이 가장 높은 지역은 읍 지역으로 20% 정도였다. 음주 비율은 21~22% 정

도로 지역 규모에 관계없이 대체로 비슷하였다. 유산소 운동을 실천하는 응답자 비율은 동 지역에서 45%로 가장 높았으나, 읍 지역에서는 34%, 면 지역에서는 28%에 불과하였다. HEI가 전체 평균 이하인 응답자 비율은 동 지역이 22%, 읍 지역이 20%, 면 지역이 23%로 대체로 비슷하였다. 반면 미접종자의 비율은 동 지역에서 면 지역으로 갈수록 감소하였다. 건강검진 미수검자 비율은 면 지역에서 다소 낮았다.

Table 2. Summary statistics

Characteristics	Variable	Proportion		
		Dong (n=26,897)	Eup (n=3,094)	Myeon (n=3,117)
Age	20-39	0.29	0.22	0.11
	40-64	0.48	0.48	0.43
	≥ 65	0.23	0.30	0.46
Sex	Male	0.44	0.46	0.45
	Female	0.56	0.54	0.55
Marital status	Married	0.81	0.86	0.92
	Non-married	0.19	0.14	0.08
Home ownership	Owner	0.67	0.68	0.80
	Renter	0.33	0.32	0.20
Educational attainment	≤ Middle school	0.25	0.38	0.57
	High school	0.33	0.34	0.25
	≥ College	0.42	0.28	0.18
Disability status	With disability	0.07	0.10	0.15
	Without disability	0.93	0.90	0.85
Occupation	Farmer	0.01	0.54	0.25
	Non-farmer	0.60	0.09	0.40
	Unemployed	0.39	0.37	0.35
Type of household	Single	0.12	0.24	0.17
	Spouse	0.21	0.27	0.43
	Other types	0.67	0.21	0.40
Household income	1 <sup>st</sup> quantile	0.16	0.24	0.35
	2 <sup>nd</sup> quantile	0.24	0.27	0.28
	3 <sup>rd</sup> quantile	0.28	0.28	0.20
	4 <sup>th</sup> quantile	0.32	0.21	0.17
Smoking status	Smoker	0.17	0.20	0.16
	Non-smoker	0.83	0.80	0.84
Drinking status	Drink	0.21	0.22	0.21
	Not drink	0.79	0.78	0.79
Aerobic exercise	Yes	0.45	0.34	0.28
	No	0.55	0.66	0.72
HEI(dietary quality)	> Average HEI	0.78	0.80	0.77
	≤ Average HEI	0.22	0.20	0.23
Immunization	Yes	0.44	0.49	0.60
	No	0.56	0.51	0.40
Health examination	Yes	0.70	0.69	0.72
	No	0.30	0.31	0.28

요약하면 읍과 면 지역 응답자들은 고령, 낮은 교육 수준, 저소득, 농업 활동 종사가 특징적이었으며, 건강 위험 행동의 경우, 유산소 운동 실천율이 낮았다. 한편 흡연과 음주는 지역 규모에 따라 그 비율의 차이가 크지는 않았다. 예방접종의 경우, 면 지역으로 갈수록 접종률이 높았다.

## 2. 건강 위험 행동에 영향을 미치는 관찰 불가능한 요인의 상관관계 분석 결과

지역 규모(동/읍/면)에 따라 구성된 표본 자료를 이용하여 다변량 프로빗 모형을 추정하였다. 각각의 건강 위험 행동에 대한 회귀식의 잔차항(residuals)과 다른 행동에 대한 회귀식의 잔차항들의 상관관계수 값을 계산하고, 이들의 통계적 유의성을 판별하였다. 상관관계수 값들은 각각의 건강 위험 행동과 관련된 독립변수들을 통제된 상태에서, 연구자들이 관찰할 수 없는 개인의 특성이 각각의 건강 위험 행동 상호 간에 어떠한 관련성을 갖는지 나타낸다. 구체적으로, 상관관계 값이 양(+)이라면, 관찰불가능한 개인의 특성들이 같은 방향으로 관련되었다는 것을 나타낸다. 상관관계 추정치가 통계적으로 유의하지 않다면, 각각의 건강 위험 행동은 개인의 인구사회학적 특성을 통제하더라도 영향 요인 간 관련이 없다는 것을 의미한다.

동 지역 표본 분석 결과, Table 3과 같이, 음주와 유산소 운동 미실천과의 상관관계수 값을 제외하고, 상관관계수 값들이 적어도 10% 수준에서 모두 통계적으로 유의하다는 것을 알 수 있다.

그중에서도 흡연과 음주의 상관관계수 값이 0.27로 매우 컸다. 다음으로는 미접종과 미수검의 상관관계수 값이 0.16, 흡연과 미수검이 0.12, 흡연과 미접종이 0.11, HEI 평균 이하과 미접종이 0.11 등의 순으로 값이 컸다. 전반적으로 동 지역의 경우, 대부분의 상관관계 값들이 통계적으로 유의한 수준에서 상호 간에 관련되어 있었다.

Table 4에 제시된 읍 지역 표본 분석 결과를 살펴보면, 통계적으로 유의한 수준에서, 흡연과 음주의 상관관계수 값이 0.23으로 가장 컸다. 다음으로는 미접종과 미수검, 흡연과 HEI 평균 이하의 상관관계 값이 각각 0.16, 음주와 HEI 평균 미만이 0.11 등의 순으로 컸다. 동 지역과는 달리, 유산소 운동 미실천이 HEI 평균 이하, 미접종, 미수검에 대한 상관관계 값은 통계적으로 유의하지 않았다.

Table 5에 제시된 면 지역 표본을 분석한 결과를 살펴보면, 통계적으로 유의한 수준에서, 흡연과 음주의 상관관계수 값이 0.2로 가장 컸다. 다음으로는 미접종과 미수검이 0.18, 흡연과 미수검이 0.16, 음주와 미접종이 0.13, 흡연과 미접종이 0.11, HEI 평균 이하와 미수검이 0.11 등의 순으로 상관관계수 값이 컸다. 흡연이 유산소 운동 미실천, HEI 평균 이하에 대한 상관관계 값은 통계적으로 유의하지 않았다. 읍 지역 표본 분석 결과와 유사하게, 유산소 운동 미실천이 HEI 평균 이하, 미접종, 미수검에 대한 상관관계 추정치도 유의하지 않았다. 동과 읍지역 표본 분석 결과와는 달리, HEI 평균 이하가 미접종에 대하여 갖는 상관관계 값은 유의하지 않았다.

Table 3. Correlation of unobservables related to health risk behaviors (Dong)

	Smoking	Drinking	No aerobic exercise	≤ average HEI	No immunization	No health examination
Smoking		0.27***	0.06***	0.09***	0.11***	0.12***
Drinking			0.02	0.09***	0.05***	0.06***
No aerobic exercise				0.03*	0.02***	0.06***
≤ average HEI					0.11***	0.05***
No immunization						0.16***
No health examination						

Statistical inferences were conducted using robust standard errors clustered at the survey year. \*\*\*, \*\*, \* indicate statistical significance at 1%, 5%, 10% level, respectively.

Table 4. Correlation of unobservables related to health risk behaviors (Eup)

	Smoking	Drinking	No aerobic exercise	≤ average HEI	No immunization	No health examination
Smoking		0.23***	0.12***	0.16***	0.07**	0.08**
Drinking			-0.01	0.11***	0.10***	-0.02
No aerobic exercise				-0.05	0.03	0.03
≤ average HEI					0.09**	0.08***
No immunization						0.16***
No health examination						

Statistical inferences were conducted using robust standard errors clustered at the survey year. \*\*\*, \*\*, \* indicate statistical significance at 1%, 5%, 10% level, respectively.

Table 5. Correlation of unobservables related to health risk behaviors (Myeon)

	Smoking	Drinking	No aerobic exercise	≤ average HEI	No immunization	No health examination
Smoking		0.20***	0.06	0.02	0.11**	0.16***
Drinking			0.00	0.12***	0.13***	0.03
No aerobic exercise				-0.02	-0.03	0.05
≤ average HEI					0.03	0.11***
No immunization						0.18***
No health examination						

Statistical inferences were conducted using robust standard errors clustered at the survey year. \*\*\*, \*\*, \* indicate statistical significance at 1%, 5%, 10% level, respectively.

## 고 찰

건강 위험 행동에 영향을 미치는 관찰 불가능한 요인들의 상관관계를 분석한 결과, 각각의 행동에 영향을 미치는 관찰불가능한 요인들이 상호 간에 통계적으로 유의한 수준에서 관련되었고, 관련성이 지역 규모에 따라 다르게 나타난다는 것을 확인하였다. 농촌지역이라 할지라도, 읍과 면 지역은 인구 구성, 소득, 직업, 나이와 같은 주민들의 특성이 체계적으로 다를 수 있고, 결과적으로 생활 습관이나 만성질환 상태도 상이하하다[6]. 이는 결국 동 지역에 건강관리서비스를 주로 제공하는 보건소와 건강생활지원센터의 서비스 프로그램들이 읍 또는 면 지역에서 서비스를 제공하는 보건지소 및 보건진료소의 그것들과는 이질적으로 구성되어야 한다는 시사점을 제공한다.

지역 규모와 관계없이 건강 위험 행동에 영향을 미치는 관찰불가능한 요인들의 관련성이 유사하게 나타났다. 특히, 흡연과 음주는 가장 높은 상관 계수 값을 보였는데, 도시 지역에서는 0.27, 읍 지역에서는 0.23, 면 지역에서는 0.2로 모두 통계적으로 유의하였다. 이는 지역 규모에 관계없이 흡연을 유도하는 개인의 특성이 음주 행위도 동시에 유발한다는 점을 시사한다. 이에 따라, 공공보건의료기관(보건소, 보건지소, 보건진료소, 건강가정생활센터)에서 제공하는 건강관리 서비스를 개선하는 것이 필요하다. 금연과 절주 프로그램을 별도로 제공하기보다는 하나의 통합된 프로그램으로 설정하여 제공하는 것이 더 효과적일 수 있다. 프로그램 편성 시에는 개별 사업 단위로 예산을 집행하고 인력을 운용하기보다는 이들을 통합하여 금연 및 절주 프로그램을 구성하는 방향이 바람직할 것이다.



특히 흡연과 다른 건강 위험 행동 관련 요인들이 갖는 상관관계수 값은 읍과 읍 지역에서 모두 통계적으로 유의하였지만, 면 지역에선 읍주, 미접종, 미수검에 대해서만 유의하였다. 보다 구체적으로 살펴보면, 첫째, 흡연과 유산소 운동 미실천의 상관관계수 값이 읍 지역에서 0.12로 값이 컸지만, 동 지역에서는 0.06으로 작았다. 둘째, 흡연과 HEI 평균 이하와의 상관관계수 값이 읍 지역에서 0.16으로 매우 크고, 동 지역에서는 0.09로 작았다. 흡연과 예방접종 미접종의 경우, 상관관계수 값이 면 지역, 동 지역에서 0.11로 나타났고, 읍 지역에서는 0.07로 나타났다. 따라서 건강관리 서비스 제공에 있어서 특히 중점을 두어야 할 집단은 흡연자이며, 특히 읍 지역에 거주하는 흡연자 집단에 집중할 필요가 있다고 생각된다. 즉 읍 지역 흡연자 집단에겐 생활 운동 서비스, 도시락 배달이나 급식 지원 서비스와 같은 프로그램들을 옵션으로 포함시켜 제공하는 것이 효과적일 수 있다.

반면 읍주의 경우, 예방접종 미접종의 상관관계수 값이 읍, 면 지역에서는 0.1 이상으로 통계적으로 유의하였으며, 동 지역은 그것보다 더 컸다. 도시보다는 농촌 지역에서 읍주와 미접종을 견인하는 요인들이 상대적으로 더 강하게 관련되었다는 것을 알 수 있다. 읍주와 HEI 평균 이하와의 상관관계수 값도 읍과 면 지역에서는 0.1에 근접하였지만, 동 지역에서는 0.09로 나타났다. 따라서 특히 농촌지역에서 비흡연 고위험 읍주자들에게는 건강식생활 실천 지원과 예방접종 서비스를 패키지로 구성하여 제공한다면 효과적일 것이다. 실제로 고위험 읍주자의 경우, 식생활 수준이 높지 않다[13]. 따라서 서비스 구성에 있어 이를 반영할 필요가 있다고 보여진다.

예방접종 미접종과 건강검진 미수검의 상관관계 값이 도시, 면 지역에선 0.18, 읍 지역에선 0.16으로 모두 통계적으로 유의하였고, 크기도 컸다. 이는 미접종자들은 비슷한 이유로 건강검진도 받지 않는다는 것을 의미한다. 따라서 상대적으로 동, 읍 지역보다 면 지역 주민들 중 예방접종 또는 건강검진을 받지 않는 집단을 대상으로 접

종과 검진 서비스를 하나로 구성하여 동시에 제공하는 것이 서비스 전달 측면에 있어 효과적일 것이다.

요약하자면, 도시 지역에서는 일반적으로 건강 위험 행동에 영향을 미치는 관찰불가능한 요인들과의 관련성이 높게 나타났다. 반면, 읍과 면 지역에서는 이러한 요인들의 영향력이 상대적으로 낮고, 다양하게 나타났다. 즉, 도시 지역에서는 비슷한 요인들이 주로 개인의 건강 위험 행동을 유발하는 반면, 읍과 면 지역에서는 이러한 행동에 영향을 미치는 다양한 요인들의 관련성이 관찰되었고, 읍과 면 지역에 따라 다르게 나타났다. 따라서, 건강관리 서비스의 효과적인 제공을 위해서는 대상자 발굴, 전달체계의 개선, 결과 평가 및 피드백 과정에서 이러한 지역별, 주민 특성별 차이를 고려하여 접근하는 것이 중요할 것이다. 이는 농촌 지역과 주민의 특성을 반영한 맞춤형 건강관리 정책을 수립하는 데 기여할 수 있다.

## 요약 및 제언

개인의 인구사회학적 특성을 통제한 상태에서 건강 위험 행동에 영향을 미치는 관찰불가능한 요인들의 상관관계는 대체로 유의하였으나, 동/읍/면 지역에 따라 상관관계의 크기와 통계적 유의성이 다르게 나타났다. 농촌주민의 경우 지역 규모에 따라 건강 위험 행동을 결정하는 관찰불가능한 요인들은 상호 간에 다르게 관련되어 있다는 것을 확인하였다. 이 같은 상호 관련성은 건강 위험 행동에 영향을 미치는 요인들, 가령 나이, 소득, 직업 등을 통제한 상태에서 연구자가 통제하지 못한 요인들의 상관관계를 의미한다. 이러한 상관관계가 건강 위험 행동들 사이에, 그리고 지역 규모에 따라 그 크기와 통계적 유의성이 다르게 나타났으므로, 건강관리서비스 제공에 있어서도 도시와 차별화된, 농촌 맞춤형 건강관리 서비스 패키지 형태의 정책 투입이 필요할 것이다.

## Acknowledgement

이 논문은 저자가 한국농촌경제연구원 재직시 연구책임자 자격으로 수행했던 “농촌 주민의 예방적 건강관리 실태와 정책과제(2023)”에서 별건으로 분석했던 연구 내용을 정리하고 집약한 것이다. 연구 책임 기회를 제공해주셨던 한국농촌경제연구원 측에 감사드린다.

## 참고문헌

1. Statistics Korea. Future population projection 2022-2027.[cited 2024 Mar 10]; Available from [https://kostat.go.kr/board.es?mid=a10301010000&bid=207&act=view&list\\_no=428476](https://kostat.go.kr/board.es?mid=a10301010000&bid=207&act=view&list_no=428476)
2. Oh YH, Sun WD, Kim YR, Yun JR, Yang CM. Prevention-oriented health care services for older adults: based on the longitudinal study of M city. Korea Institute for Health and Social Affairs, 2011, pp.1-153
3. Health Insurance Review & Assessment Service. 2019 National health insurance statistical yearbook. Health Insurance Review & Assessment Service, 2020, pp.1-922
4. Kim JW. Strategies for activating health care services to improve quality of life. 2018. Korea Development Institute
5. Neumann PJ, Cohen, JT. Cost savings and cost-effectiveness of clinical preventive care. *The Synthesis project. Research synthesis report* 2009;18:189-189
6. Ahn S, Kim NH, Kim YN. Comparison of health status and the effectiveness of health cost between rural and urban residents. Korea Rural Economic Institute, 2019, pp. 1-164
7. Lee SJ. The occupational diseases of agricultural workers. *Hanyang Med Rev* 2010;30(4):305-310
8. Kim DJ, Yoon SM, Lee SH, Nah BJ, Park JH. Community resources organization plan for the health promotion of rural and fishery inhabitants. 2012. Korea Rural Economic Institute. 2012, pp.1-232
9. Lee HG, Kim SU, Choi DP, Choi WJ, Park SI, Comparison of accident experience rate and health-related quality of life between farmers and non-farmers. *J Kor Data Anal Soc* 2019;21(2):717-731
10. Seo AR, Kim JY, Kim BK, Lee GY, Park KS, Awareness of the prevention of work-related diseases among farmers - based on qualitative research methods. *J Agri Med & Community Health* 2022;47(4): 211-219
11. Lee, MJ, Kim KS, Choi DP. Factors affecting musculoskeletal symptoms among Korean farmers: focusing on the sociodemographic characteristics. *J Agri Med & Community Health* 2022;47(4):255-267
12. Kim WS, Chung YO. Healing preventive care for health. Hakjin Press. 2019, pp.1-229.
13. Hyun JH, Paik IK. Secular trends over 12 years and sex-specific associations: Alcohol consumption status and vegetable and meat dietary patterns. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2023;52(1):103-110
14. Yun SH, KW Oh. Development and status of Korean healthy eating index for adults based on the Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Public Health Wkly Rep* 2014;11(52):1-9