한국환경보건학회지, 제46권 제6호(2020)
J Environ Health Sci. 2020; 46(6): 676-684

pISSN: 1738-4087 eISSN: 2233-8616
https://doi.org/10.5668/JEHS.2020.46.6.676

원 저 Original articles

공주시 노인의 주관적 건강 지식과 환경 노출 저감 행동의 관련성

서명순 · 김경희*,** · 최재욱*,**†
고려대학교 의과대학 보건학협동과정, *고려대학교 의과대학 예방의학교실,
**고려대학교 환경의학연구소

The Relationship between Subjective Health Knowledge and Environmental Exposure Reduction Behavior among the Elderly in Gongju City

Myung-Soon Seo, Kyung-Hee Kim*,, and Jae-Wook Choi*,**†**
Department of Public Health, College of Medicine, Korea University
**Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Korea University*
***Institute for Occupational and Environmental Health, Korea University*

ABSTRACT

Objectives: In this study, the extent of environmental exposure reduction behavior among the elderly living in Gongju City was identified according to demographic and sociological characteristics of individual health behavior and environmental factors. In addition, the relationship between subjective health knowledge and environmental exposure reduction behavior among the elderly was investigated.

Methods: Demographic and sociological factors, subjective health status, environmental factors, and environmental exposure reduction behavior were investigated among 120 elderly people in Gongju City. Through multiple regression analysis, variables with significant relationships with environmental exposure reduction behavior were identified (SPSS ver. 22, IBM, Armonk, NY, USA). The survey (IRB-2018-0096) was conducted over about two weeks (from Dec. 3 to 14, 2018).

Results: The extent of practicing environmental exposure reduction behavior by the elderly in Gongju City was high in terms of cleaning, ventilation when cooking food, periodic outdoor activities, and ventilation when smoking. Significant variables were gender, past smoking and current non-smoking, subjective health knowledge, and subjective health status. The most influential variable was subjective health knowledge (β= .411).

Conclusion: There was a significant relationship between the level of subjective health knowledge and the level of objective education for health behavior related to the reduction of environmental exposure among the elderly.

Key words: Community health, elderly, environmental exposure reduction behavior, subjective health knowledge

I. 서 론

2019년 행정안전부(Ministry of the Interior and Safety, MOIS)에서는 우리나라의 65세 이상 노인 인구는 802만 6,915명이며 이 추세가 지속되면 2025년 우리나라의 노인 인구가 1,000만명을 넘어서고 노인 비율이 20%를 넘는 초고령화 시대가 도래할 것으로 예측하였다.[1] 평균수명의 증가 등으로 인해 노인 인구가 증가하면서 노년층의 건강 정책에 대한 수요가 높아지고 있다. 과거 노년기 삶의 질은

†**Corresponding author:** Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Korea University, 73, Koryeodae-ro, Seongbuk-gu, Seoul 02841, Korea, Tel: +82-2-2286-1407, Fax: +82-02-920-6442, E-mail: shine@korea.ac.kr
Received: 18 September 2020, Revised: 16 November 2020, Accepted: 17 November 2020

생의학적 관점에서 '신체적 건강'에 초점이 맞추어져 있었다면 최근에는 다양한 사회적 상호작용을 통한 결과물이라는 관점의 전환이 이루어지고 있다.[2] 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 전 세계적으로 사망자 4명 중 1명은 환경적 요인으로 사망하며, 대기, 수질 및 토양 오염, 화학물질 노출 등과 같은 환경위험요소는 100개 이상의 질병 및 부상에 기여한다고 보고하였다. 특히, 매년 환경 영향으로 인한 사망자 1,260만명 중 약 820만명이 주로 대기 오염과 관련된 질환이며, 노인은 만 5세 미만 아동 다음으로 환경에 취약하며 매년 50~75세 사이의 성인에서 490만명이 환경적 요인으로 인해 사망하고 있다.[3]

노인은 노화로 인한 신체기능의 지속적인 저하와 만성질환 등 기저질환으로 인해 더욱 취약하고 민감한 집단이다.[4-5] 특히 CO, SO_2, NO_2 및 PM2.5가 노인들에게 급성으로 노출되면 심부전 악화를 증가시켜 심혈관 부작용 위험에 취약하다고 보고되고 있다.[6-8] 또한, 심혈관계 및 호흡기계 질환 등은 대기오염과 밀접한 관계가 있는데 노인들은 이들 질환의 발생이 젊은 층에 비하여 쉽게 발생할 뿐 아니라 실내오염물질에도 매우 민감하다.[9]

미세먼지 등 환경유해인자의 노출 감소와 노인의 건강 행위 관련 요인으로는 기저질환 유무, 관련 보건서비스 경험 여부, 위험 인식, 위험에 대한 태도 등이 있다.[10] 또한, 적절한 위험 인식이 건강 행위의 동기가 되어 예방적 건강 행위를 촉진할 수 있다.[11] 노인의 건강은 신체적 건강 뿐만아니라 생애 전주기에 걸친 경험의 차이, 사회·경제적 자원의 차이 등 모든 기능적 상태의 누적 효과를 고려한 포괄적 접근이 필요하다.[12] 미국 환경보호청(Environmental Protection Agency, EPA)에서도 노인의 유해물질 노출에 따른 건강영향을 연구하기 위해서는 건강 수준, 기능 상태, 사회·경제적 수준 등 여러 측면에서의 다양성이 고려되어야 한다고 하였다.[13] 선행연구에서도 노인의 사회·경제적 차이, 경험의 차이에 따라 노인 스스로 평가하는 주관적 건강 결과가 다르며, 재정적인 여유와 여가 생활, 이웃과의 관계 등이 노인의 건강과 삶의 만족도에 긍정적인 영향을 준다고 하였다.[14-15] 주관적 건강은 응답자가 이해하기 쉽고, 응답자의 건강과 관련된 심리사회적 구성요소에 대한 정보까지 제공한다는 장점이 있다.[14] 노인의 주관적 건강 영향 요인으로는 인구사회학적 요인, 경제적 요인, 건강행태 요인, 심리사회적 요인, 과거노후준비 요인 등이 있으며, 지역의 사회경제적 구조도 개인의 주관적 건강에 영향을 미친다고 하였다.[16-18] 한편, 한국 노인은 아직까지 저학력 집단에 분포되어 있는 실정으로 교육 수준과 주관적 건강과의 관계는 명확하게 규명하기에는 어려움이 있다.[12] 이러한 이유로, 노인의 주관적 건강 지식은 주관적 건강을 결정함에 있어 중요한 요인이 될 수 있다. 노인 질환은 꾸준한 관리와 치료가 필요하고 만성질환 예방을 위한 체계적인 건강 관리가 요구되는 바,[19-20] 지자체에서 고령화 시대를 대비하고 취약 집단에 대한 환경보건 정책의 사전예방적 관점에서 노인의 건강 영향 요인을 파악하는 것이 필요하다. 이에, 본 연구에서는 공주시에 거주하고 있는 노인의 인구 사회학적 특성, 개인의 건강행태, 환경적 요인에 따른 환경 노출 저감 행동 실천 정도 차이를 살펴보고 노인의 주관적 건강 지식과 환경 노출 저감 행동과의 관련성을 알아보고자 한다.

II. 재료 및 방법

1. 연구가설 및 연구 모형

본 연구의 목적을 위한 연구 가설은 다음과 같다.

가설 1. 공주시 거주 노인의 환경 노출 감소 행동은 인구사회학적 특성, 개인의 건강행태, 환경적 특성에 따라 차이가 있을 것이다.

가설 2. 노인의 주관적 건강 지식 수준은 환경 노출 감소 행동과 관련이 있을 것이다.

공주시 노인의 주관적 건강 지식과 환경 노출 저감 행동의 관련성 분석을 위한 연구 모형은 Fig. 1과 같으며 독립변수로는 인구사회학적 변수(성별, 가구 월 소득, 세대 가구 원 수, 교육수준), 개인 건강행태 변수(음주, 흡연, 주관적 건강 상태, 주관적 건강 지식 정도), 환경적 특성 변수(주택 유형, 가정 내 환경 특성 – 곰팡이, 누수)이며, 환경 노출 감소 행동을 종속변수로 설정하였다.

2. 연구대상

본 연구의 연구대상자 선정과 대면조사는 여론조사 전문기관을 통해 수행하였다. 연구대상자는 지역사회 노년층의 환경보건 특성과 노출 저감 행동과의

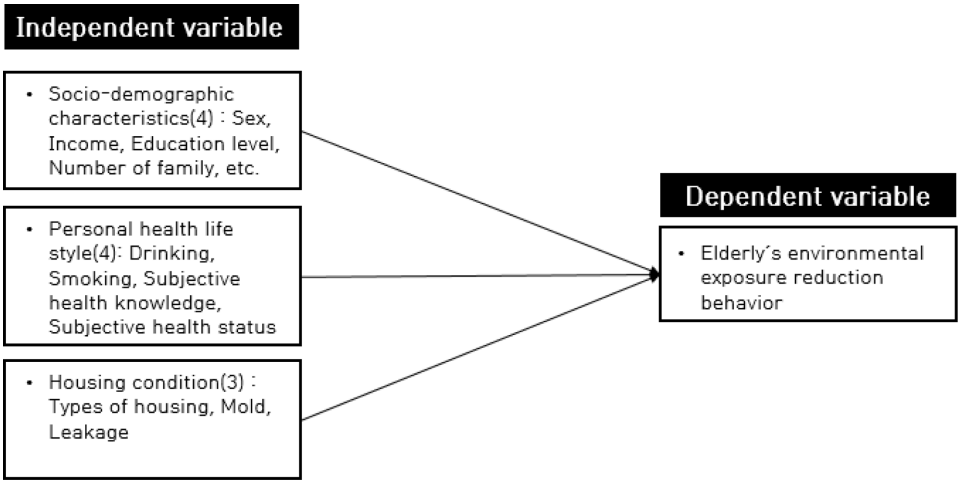

Fig. 1. A Study Model of Affecting factors of Elderly's Behavior on Environmental Exposure Reduction

관계를 알아보기 위하여 공주시의 16개 행정구역(읍, 면, 동)에 대해 군집무작위추출을 통해 표본을 조사하였다. 공주시는 1개의 읍(유구읍), 9개의 면, 6개의 동으로 이루어져 있으며 행정구역 16개 단위 중 인구 수가 가장 많은 유구읍은 반드시 포함시키고 나머지 15개 단위 중 각 면, 동 단위 수준에서 최소 50% 이상의 구역을 추출하였다. 지역 추출 결과, 총 16개의 행정구역 중 9개 구역(1개의 읍 단위, 5개의 면 단위, 3개의 동 단위)을 추출하였다. 표본에서 추출된 공주시 관할 행정구역에서 전체 응답 표본은 120명이었으며 표본으로 추출된 각 구역에 대해 만 65세 이상의 남성, 여성의 인구 수를 모집단으로 삼고 통계청의 인구통계에 기초하여 각 구역×성별 구성비를 확인함으로써, 전체 유효 표본 120명을 9개 표본 구역별로 할당하고, 다시 각 구역별 남성, 여성 표본의 사례수를 할당하는 인구비례할당추출을 적용하였다. 단계로 표본(응답자) 추출 과정은 면접원이 각 행정구역별로 가구를 방문하여 할당된 표본을 수집하는 과정에서 체계적 무작위 추출을 적용하였다. 각 행정구역의 면, 리의 관리자(면장, 이장)의 집을 기준으로 시계방향으로 5번째 가구를 방문하고, 이후 5번째의 동일 기준으로 가구를 선택, 방문하였다. 가구원이 부재중이거나 응답을 거부, 또는 응답 적격자가 없는 경우 등은 5+1번째 가구를 방문하여, 이후 다섯번째 기준을 동일하게 적용하였다.

3. 설문문항 구성

설문지는 성별, 교육수준, 직업 등 응답자 일반 특성, 환경보건 관련 용어 인지 정도(17개 항목, 5점 척도), 환경보건 문제 관심 정도(17개 항목, 5점 척도), 건강 인식과 행동, 환경보건 문제 해결 필요성, 지역사회 환경보건서비스 수용성 등 5개 항목으로 구성하였다. 노인의 환경 노출 저감 행동 실천 정도 관련 문항은 환기, 청소, 친환경 제품 사용 권장, 규칙적인 운동 등 생활 속에서 환경유해인자 노출을 줄이기 위한 예방 수칙을 참고하여 7개 문항으로 개발하였다.[21] 7개 문항은 1) 실내 카페트, 이불, 침대 등 청소를 자주(일주일에 1~2회 정도) 한다, 2) 친환경페인트 등 친환경 제품을 선택하려고 한다, 3) 평소 외출할 때 마스크를 착용하고 외출한다, 4) 일상생활에서 비닐, 랩, 플라스틱 제품 보다는 친환경 유리 용기 등을 사용한다, 5) (직·간접) 음식을 조리할 때 창문을 열거나 환기장치를 틀고 한다, 6) 산책 등 야외활동을 하루에 한번(10분 이상) 꼭 하는 편이다, 7) (직·간접) 흡연을 할 때에는 창문을 열거나 밖에 나가서 한다이며, 각 문항에 대해 5점 척도(1: 전혀 그렇지 않다, 2: 그렇지 않다, 3: 보통이다, 4: 그렇다, 5: 매우 그렇다)로 응답할 수 있도록 조사하였다. 주관적 건강 상태(Personal Health Status)는 '귀하의 현재 건강상태는 종합적으로 판단컨대 어느 정도 수준이라고 생각하십니까?' 문항에 대해 5

점 척도(1: 매우 좋음, 2: 좋음, 3: 보통, 4: 나쁨, 5: 매우 나쁨)로, 주관적 건강 지식(Subjective Health Knowledge)은 '귀하는 대기오염물질 등과 같은 환경위험요인이 건강에 어떤 영향을 미치는지 등 관련 정보에 대해 충분히 많이 알고 있다고 생각하십니까?' 문항에 대해 5점 척도(1: 매우 충분하다, 2: 충분하다, 3: 보통이다, 4: 충분하지 않다, 5: 매우 충분하지 않다)로 조사하였다.

설문조사는 노인의 health literacy를 고려하여 면접원이 방문하여 직접 질문을 읽어주고 응답을 기록하는 방법으로 수행하였다. 고려대학교 생명윤리위원회 승인을 받은 후(IRB-2018-0096)(2018.11.30) 2018년 12월 3일부터 12월 14일까지 약 2주간 실시하였다.

4. 측정도구

독립변수로는 인구사회학적 요인(성별, 가구 월 소득, 세대 가구 원 수, 교육수준), 개인 건강행태 요인(음주, 흡연, 주관적 건강상태 -당뇨병, 고혈압 등 기저질환, 주관적 건강 지식), 환경적 요인(주택 유형, 가정 내 곰팡이, 누수 여부- 육안으로 곰팡이 또는 벽, 천정 등에서 누수 자국이 관찰되는지 여부)을 선정하였다. 본 연구에서 개발한 노인의 환경 노출 저감 관련 건강 행위 실천 정도 문항의 타당도와 신뢰도는 각각 KMO와 Bartlett 검정, Cronbach's α 값으로 검정하였다. 먼저, KMO와 Bartlett의 검정은 문항들 간의 상관계수가 다른 문항들에 의해 얼마나 잘 설명되는지 정도를 나타내는데 7개의 모든 문항에 대한 공통성(Communality)은 추출된 요인들에 의해서 설명되는 변수의 분산으로 모두 0.4 이상으로 수용할 수 있는 수준이었다. 또한, 노인의 환경 노출 저감 관련 건강 행동 문항들에 대한 Cronbach's α 값은 .738로 신뢰할 만한 수준이었다.

5. 분석방법

응답자의 일반적 특성과 환경 노출 저감 행동에 영향을 주는 요인들의 전반적인 특성을 분석하기 위해 빈도 분석과 기술통계분석을 실시하였다. 그리고 독립변수와 환경 노출 저감 행동 간의 관련성을 구체적으로 살펴보기 위해 다중회귀분석을 실시하였으며 변수들 간 다중공선성 여부를 점검하였다. 독립변수간 다중공선성은 공차 한계와 VIF (분산팽창요인) 지수를 이용하였고, 독립변수 간 VIF 지수는 1.140~3.463으로 10 미만이었으며, 공차 한계는 0.289~0.878로 0.1 이상으로 다중공선성는 발견되지 않았다. 또한 오차의 독립성을 검증한 결과 Durbin-Watson 통계량이 2.109로 자기상관이 없는 것으로 확인되었다. 회귀분석상 모델의 설명력은 45.7%였다.

III. 연구 결과

1. 응답자 특성

본 연구에서 공주시 노인의 환경보건 특성과 노출 저감 행동과의 관계에 대한 설문에 응답한 응답자의 사회인구학적 특성은 Table 1과 같다. 전체 응답자는 120명이며 남성과 여성의 비율은 각각 43.3, 56.7%였고 연령은 65세 이상 70세 미만 25.8%, 70세 이상이 74.2% 로 고령층이 많았다. 또한, 응답자 가운데 77.5%는 가족과 거주하고 22.5%는 홀로 생활하고 있었다. 사회경제적 특성으로 교육수준은 초졸 이하가 전체 응답자의 52.5%, 초졸 이상이 47.5%였으며 직업이 있는 응답자는 45.0%, 직업이 없는 응답자는 55.0%, 가구 전체 월 소득은 100만원 미만이 57.5%, 100만원 이상 300만원 미만이 33.3%, 300만원 이상이 5.8% 였다(무응답 3.3%). 거주 유형은 응답자의 85.8%가 단독주택에 거주하고 있었으며 14.2%는 아파트에 거주하였다. 가정 환경 특성으로 누수와 곰팡이 유무를 물어보았는데 누수가 있다고 응답한 사람이 5.8% (누수 없음: 94.2%), 곰팡이가 있다고 응답한 사람이 14.2% (곰팡이 없음: 85.8%) 로 비교적 깨끗한 환경에서 생활하고 있는 것으로 파악되었다. 응답자의 개인 건강행태 특성으로 기저질환이 있는 사람은 60.8%, 없는 사람은 37.5% (무응답: 1.7%) 였으며 흡연자는 5.8%에 불과(금연: 94.2%), 술을 마시는 사람은 30.3%였다(Table 1).

2. 공주시 노인의 환경 노출 저감 행동 실천 정도

응답자의 환경 노출 저감 행동 실천 정도에 대한 분석 결과는 Table 2와 같다. 각 문항별 실천 정도를 살펴 보면, 1) 실내 카페트, 이불, 침대 등 청소를 자주(일주일에 1~2회 정도) 한다는 그렇다 60.0% (72명), 보통이다 23.3% (28명), 그렇지 않다 16.7% (20명)였다. 2) 친환경페인트 등 친환경 제품을 선택하려고 한다는 그렇지 않다 63.3% (76명), 보통이다

Table 1. General characteristics of the study subjects (N=120)

General characteristics		n	%
Socio-demographic factors			
Gender	Male	52	43.3
	Female	68	56.7
Age	65~69	31	25.8
	≥70 years old	89	74.2
Living arrangement	Alone	27	22.5
	With a family	93	77.5
Education	Elementary School or less	63	52.5
	High School or less	49	40.8
	More than College	8	6.7
Job	Yes	54	45.0
	No	66	55.0
House income (thousand dollars)	<1,000	69	57.5
	<3,000	40	33.3
	<6,000	7	5.8
	≥6,000	0	0
	No record	4	3.3
Housing condition			
Types of housing	Apartment	17	14.2
	Detached dwelling	103	85.8
Leak	Yes	7	5.8
	No	113	94.2
Mold	Yes	17	14.2
	No	103	85.8
Life style			
Underlying disease	Yes	73	60.8
	No	45	37.5
	No record	2	1.7
Smoking	Yes	7	5.8
	No	113	94.2
Drinking	Yes	36	30.3
	No	84	70.0

19.2% (23명), 그렇다 17.5% (21명) 이었으며 3) 외출 시 마스크 착용 여부는 그렇지 않다 87.6% (105명), 보통이다 8.3% (10명), 그렇다 4.1% (5명)였다. 4) 플라스틱 외 유리 용기 사용에 대해서는 그렇지 않다 44.1% (53명), 보통이다 32.5% (39명), 그렇다 23.4% (28명)였으며 5) 음식 조리 시 환기 여부는 그렇다 62.4% (75명), 보통이다 19.2% (23명), 그렇지 않다 18.4% (22명)였다. 6) 걷기 등 야외 운동에 대해서는 그렇다 69.2% (83명), 보통이다 15.8% (19명), 그렇지 않다 15.0% (18명)이며, 7) (직·간접) 흡연 시 환기 여부는 그렇다 99.2% (119명), 보통이다 0.8% (1명), 그렇지 않다 0.0% (0명)로 파악되었다. 공주시 노인의 환경 노출 저감 행동 실천 정도는 청소, 음식 조리 시 환기, 주기적인 야외 활동, 흡연 시 환기 등에서는 실천 정도가 높게 나타난 반면, 친환경 제품 사용, 외출 시 마스크 착용, 플라스틱 외 유리 용기 사용 등에 대한 실천 정도는 대체적으로 낮았다(Table 2).

3. 공주시 노인의 주관적 건강 지식과 환경 노출 저감 행동과의 관련성

응답자의 인구학적 특성, 개인의 건강행태, 환경적 특성이 환경 노출 저감 행동 정도에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 다중회귀분석을 실시하였다. Table 3에서 회귀계수의 유의성 검정 결과는 여성($t=-2.306$, $p<.05$), 가구원수 2명이상($t=3.385$, $p<.05$), 교육수준 중학교 이상 고등학교 졸업 이하($t=2.317$, $p<.01$), 과거 흡연($t=1.992$, $p<.05$), 비흡연($t=2.278$, $p<.05$), 주관적 지식 보통($t=2.638$, $p<.05$), 주관적 지식 좋음($t=3.757$, $p<.001$), 주관적 건강 좋음($t=2.394$, $p<.05$)이 환경 노출 저감 행동 정도에 유의한 영향을 미쳤다. 노인의 주관적 지식이 좋을수록 환경 노출 저감 행동 점수가 높았다.

표준화 계수는 각 독립변인들이 종속변수인 환경 노출 저감 행동에 미치는 상대적인 영향력을 나타내는 것으로 주관적 지식 좋음($\beta=.411$)이 가장 큰 영향을 주었으며, 다음으로 비흡연($\beta=.314$), 가구원수 2명 이상($\beta=.292$), 주관적 지식 보통($\beta=.278$), 과거 흡연($\beta=.249$), 주관적 건강 좋음($\beta=.243$), 교육수준 중학교 이상 고등학교 졸업 이하($\beta=.220$) 순이었다.

IV. 고 찰

본 연구는 노인의 환경 노출 저감 행동에 영향을 미치는 요인을 살펴보고, 특히 노인의 주관적 건강 지식 수준과의 관련성을 확인하고자 하였다. 이 회귀 모델은 인구학적 특성, 개인의 건강행태, 환경적 특성이 개인의 환경 노출 저감 행동 총점에 미치는 영향력은 약 45.7%의 설명력을 지닌다. 분석 결과,

Table 2. The extent of environmental exposure reduction behavior of the elderly in Gongju City

	Health behavior	Responses (N=120)					Quartile		
		Strongly disagree N(%)	Disagree N(%)	Neither agree nor disagree N(%)	Agree N(%)	Strongly agree N(%)	25%	50%	75%
1	Cleaning indoor carpets, blankets, and beds frequently (about once or twice a week)	5(4.2)	15(12.5)	28(23.3)	61(50.8)	11(9.2)	3.0	4.0	4.0
2	Trying to choose paints containing low harmful	20(16.7)	56(46.6)	23(19.2)	19(15.8)	2(1.7)	2.0	2.0	3.0
3	When go out, wear a mask	47(39.2)	58(48.4)	10(8.3)	4(3.3)	1(0.8)	1.0	2.0	2.0
4	Using glass containers rather than vinyl, wrap, or plastic products	13(10.8)	40(33.3)	39(32.5)	26(21.7)	2(1.7)	2.0	3.0	3.0
5	When cooking, open windows or turn on ventilation	2(1.7)	20(16.7)	23(19.2)	55(45.9)	20(16.7)	3.0	4.0	4.0
6	Doing outdoor activities such as walking once a day (more than 10 minutes)	4(3.3)	14(11.7)	19(15.8)	50(41.7)	33(27.5)	3.0	4.0	5.0
7	When smoking, open a window or go outside	0(0.0)	0(0.0)	1(0.8)	2(1.7)	117(97.5)	5.0	5.0	5.0

남성 보다는 여성이, 가구 원 수가 많을 수록(2인 이상), 교육 수준이 중학교 이상 고등학교 졸업 이하 그룹이 환경 노출 저감 행동에 영향을 크게 미쳤으며 소득 수준은 유의하지 않았다. 교육 수준의 경우, 세 그룹(초졸 이하, 중학교 이상 고등학교 졸업 이하, 전문대 졸 이하)으로 나누어 노인의 환경 노출 저감 행동 실천 정도를 분석한 결과 초등학교 졸업 이하의 집단에 비해 중학교 이상 고등학교 졸업 이하의 그룹에서 환경 노출 저감 행동의 실천 정도가 1.758배 높았고 전문대 졸업 이하 그룹에서는 유의하지 않았다. 이는 노인의 학력 수준이 높을수록 주관적 건강이 높거나 노인의 학력 수준과 주관적 건강과는 영향이 없다는 기존 연구와 맥락을 같이 한다.[19] 이렇게 연구자마다 노인의 학력 수준과 주관적 건강 간의 연구결과가 다른 것은 한국 노인의 학력 수준이 저학력 집단에 집중적으로 분포되어 있기 때문으로 해석할 수 있는데[12] 실제로도 설문 응답자의 절반 이상(52.5%)이 초졸 이하의 학력으로 확인되었다.

개인 건강행태 요인으로는 주관적 지식 수준이 높을 수록 환경 노출 저감 행동의 실천 정도에 영향을 크게 미치며, 주관적 건강 지식이 낮은 그룹에 비해 보통 그룹에서는 환경 노출 저감 행동의 실천 정도가 2.186배, 높은 그룹에서는 4.094배 높았다. 주관적 건강 정도의 경우 '좋은 그룹'만이 통계적으로 유의하였고 이때 주관적 건강 정도가 나쁜 그룹에 비해 좋은 집단에서 환경 노출 저감 행동의 실천 정도는 약 1.930배 높았다. 반면, 음주는 환경 노출 저감 행동에 영향을 주는 요인은 아니며 흡연의 경우, 과거흡연자와 비흡연자가 통계적으로 유의하였다. 또한, 주택 유형, 가정 내 환경 특성(곰팡이, 누수 여부)은 환경 노출 저감 행동에 영향을 주지 않았다.

공주시 노인의 환경 노출 저감 행동은 실내 환경과 관련된 실천 행동(청소, 환기)이 높았다. 이를 통해, 본 연구에 참여한 노인은 실내 환경의 질을 좋은 상태로 유지하고 있음을 파악할 수 있었는데 응답자의 대부분이 단독주택에 거주하고 있음에도 불구하고 곰팡이와 누수가 발견되지 않은 것과 주관적 건강 정도를 높게 평가하고 있다는 근거가 될 수 있겠다. 이는 실내 환경 오염은 노인의 신체적 정신적 건강상태에 영향을 주게 되어 노인의 삶의 질을 결정하는데 결정적인 요소로 작용한다는 연구 결과와도 일치한다.[22-25]

공주시 노인의 객관적 지식 수준인 학력의 경우, 응답자의 학력 수준에 따라 일관성 있는 결과를 보이지 않았으나 주관적 건강 지식의 경우, 주관적 건강 지식이 높을수록 환경 노출 저감 행동 실천 정

Table 3. Factors on Affecting Elderly's environmental exposure reduction behavior in Gung-ju City (Multiple Regression Analysis)

Variables		Unstandardized coefficient		Standardized coefficient		p-value	Collinearity	
		B	Std.Err	β	t	p	Tolerance	VIF
Constant		15.959	1.843		8.659	.000		
Socio-demographic characteristics	Male (ref.)	-	-	-	-	-	-	-
	Female	-1.856	.805	-.235	-2.306	.023*	.526	1.899
	<1,000 thousand won (ref.)	-	-	-	-	-	-	-
	≥1,000 thousand won	.427	.802	.054	.533	.596	.539	1.854
	Living Alone (ref)	-	-	-	-	-	-	-
	Living with a Family	2.771	.819	.292	3.385	.001**	.738	1.354
	Elementary School graduate or less (ref.)	-	-	-	-	-	-	-
	Middle and High School graduate	1.758	.759	.220	2.317	.023*	.607	1.648
	More than College School graduate	2.243	1.427	.145	1.572	.119	.640	1.564
Personal health life style	Drinking in current (ref)	-	-	-	-	-	-	-
	Drinking in past	1.218	1.558	.063	.782	.436	.836	1.197
	Non-drinking	-.253	.770	-.031	-.329	.743	.625	1.601
	Smoking in Current (ref)	-	-	-	-	-	-	-
	Smoking in Past	3.084	1.548	.249	1.992	.049*	.351	2.852
	Non-smoking	3.245	1.425	.314	2.278	.025*	.289	3.463
	Personal Knowledge (Low)(ref)	-	-	-	-	-	-	-
	Personal Knowledge (Middle)	2.186	829	.278	2.638	.010*	.494	2.022
	Personal Knowledge (High)	4.094	1.090	.411	3.757	.000***	.458	2.181
	Personal Health status (bad)(ref)	-	-	-	-	-	-	-
	Personal Health status (moderate)	1.035	.878	.120	1.179	.241	.533	1.876
	Personal Health status (Good)(dummy)	1.930	.806	.243	2.394	.019*	.530	1.885
Housing condition	Detached dwelling (ref)	-	-	-	-	-	-	-
	Apartment	.462	.895	.041	.516	.607	.878	1.140
	Mold (ref)	-	-	-	-	-	-	-
	No Mold	-.424	.935	-.038	-.454	.651	.765	1.307
	Leak (ref)	-	-	-	-	-	-	-
	No Leakage	-1.557	1.518	-.088	-1.026	.308	.740	1.351

R^2= .457, Adjusted R^2= .370, F=5.215, p=0.000, Durbin Watson=2.109
*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

도도 높았다. 이는 예방적 관점에서 노인들이 스스로의 건강에 대한 관심이 바람직한 건강 행동을 받아들이고 실천하려는 의지와 연결되어 건강 행태 변화에 효과적이라는 기존 연구 결과를 입증하기도 한다.[26] 또한, 이러한 측면에서 노인의 환경보건 건강 행위 증진과 관련하여 개인적 차원의 지식 증대, 태도 변화, 행동 촉진에 있어서 지역사회의 역할을 강조할 수 있다. 다시 말해, 주거 환경에 대한 개인적 차원의 지식은 전통적인 교육 과정으로 습득된 전문적인 지식 보다 친환경적 행동에 더 영향을 끼친다는 기존 연구의 입장도 지지할 뿐만 아니라[27] 지역사회의 관심과 환경오염에 관한 태도 및 실천에 대한 이해가 환경문제에 대처하는 개인의 행동을 촉진시킬 수 있다는 것을 지지한다.[28-29]

V. 결 론

본 연구에서는 공주시에 거주하고 있는 만 65세 이상의 노인을 대상으로 방문 면접 조사를 실시하여 인구사회학적 특성, 개인 건강 행태, 가정 내 환경 특성을 파악하고 이러한 인구 사회적 요인, 개인의 건강행태, 환경적 요인들과 노인의 환경 노출 저감 행동과의 관련성을 살펴보았다.

연구결과 노인의 환경 노출 저감 행동에 영향을 미치는 요인은 성별(여성), 교육수준, 주관적 지식 수준, 주관적 건강 수준, 흡연 여부(현재 비흡연자)이며 이 중에서 환경 노출 저감 행동 정도에 가장 큰 영향을 주는 요인은 주관적 지식이며, 노인의 주관적 지식 수준이 높을수록 환경 노출 저감 행동을 잘 하는 것으로 파악되었다.

본 연구는 단면 연구로 노인의 교육 수준과 주관적 건강 지식 및 환경 노출 저감 행동 간의 연관성을 파악할 수 있으나 인과 관계를 파악하는 데에는 한계가 있다. 그리고, 일부 한 지역에 거주하고 있는 노인 인구 120명을 대상으로 한 연구이기 때문에 다른 지역에서도 유사하다는 결과를 도출하기에는 무리가 있다. 그럼에도 불구하고, 노인의 환경 노출 저감과 관련한 건강 행위에 대해서 객관적 교육 수준 보다 주관적 건강 지식 정도가 유의미한 관계가 있다는 것을 확인할 수 있었다. 따라서, 지역사회가 노인의 환경 노출 저감 행동을 유도하고 도모하기 위해서는 객관적인 교육 수준과 더불어 주관적 건강 지식, 그리고 건강 수준 등을 파악하는 것이 필요하다. 이를 바탕으로 자치구에서 생활 속 환경 노출 저감 행동 프로그램이나 관련 교육이 제공된다면 사전 예방적 관점에서 환경 노출로 인한 지역사회 노인의 건강을 지속적으로 관리하고 증진시키는 데 도움이 될 수 있다.

감사의 글

이 연구는 환경부 '취약계층(노년층) 맞춤 환경보건서비스 개발 연구' 사업의 일환으로 수행되었습니다.

References

1. Resident Registration Population Statistics. Ministry of Interior and Safety. 2019.
2. Shin YJ, Kim MH. Why Do Health Inequalities Matter? *The Korean Society of Prevention Medicine*. 2007; 40(6): 419-421.
3. WHO. Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks, 2nd ed. 2016.
4. Simoni M, Baldacci S, Maio S, Cerrai S, Sarno G, Viegi G. Adverse effects of outdoor pollution in the elderly. *Journal of Thoracic Disease*. 2015; 7(1): 34-45.
5. Lee SG. Association between environmental perception and subjective health status of older adults. *J Environ Health Sci*. 2018; 44(4): 391-396.
6. Shah AS, Langrish JP, Nair H, McAllister DA, Hunter AL, Donaldson K, et al. Global association of air pollution and heart failure: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2013; 382(9897): 1039-1048.
7. Goldberg MS, Burnett RT, Stieb DM, Brophy JM, Daskalopoulou SS, Valois MF, et al. Associations between ambient air pollution and daily mortality among elderly persons in Montreal, Quebec. *Sci Total Environ*. 2013; 463-464: 931-942.
8. Pun VC, Kazemiparkouhi F, Manjourides J, Suh HH. Long-term $PM_{2.5}$ exposures and respiratory, cancer, and cardiovascular mortality in older US adults. *Am J Epidemiol*. 2017; 186(8): 961-969.
9. Ministry of Environment. Comprehensive evaluation for environmental exposures and health effects in elderly population. 2015.
10. Park MK, Kim GS. factors influencing health behavior related to particulate matter in older adults.

J Korean Acad Nurs. 2020; 50(3): 431-443.
11. Brewer NT, Tzeng JP, Lillie SE, Edwards AS, Peppercorn JM, Rimer BK. Health literacy and cancer risk perception: Implications for genomic risk communication. *Medical Decision Making*. 2009; 29(2): 157-166.
12. Kim MI, Kim HJ, Lee SW. A study on the self-rated health of the elderly in seoul according to their preparation for old age using Hierarchical Linear Model (HLM). *Health and Social Welfare Review*. 2013; 33(3): 327-360.
13. EPA. Risk Communication in Action. The Risk Communication Workbook; 2019.
14. Prieto-Flores ME, Moreno-Jimenez A, Fernandez-Mayoralas G, Rosenberg MW, Rojo-Perez F, Forjaz MJ. The relative contribution of health status and quality of life domains in subjective health in old age. *Social Indicators Research*. 2012; 106: 27-39.
15. Calvo E, Sarkisian N, Tamborini CR. Causal effect of retirement timing on subjective physical and emotional health. *Psychological Sciences and Social Scienc*es. 2013; 68(1): 73-84.
16. Kawachi I, Kennedy BP, Prothrow-stith D. Income distribution and mortality: cross-sectional ecological study of the robin hood index in the United States. *British Medical Journal*. 1996; 312: 1004-1007.
17. Judge K, Mulligan J, Benzeval M. Income inequality and population health. *Social Science and Medicine*. 1998; 46(4-5): 567-579.
18. Cohen DA, Farley TA, Mason, K. Why is Poverty Unhealthy? Social and Physical Mediators. *Social Science and Medicine*. 2003; 57: 1631-1641.
19. Lee EK. Current issues and policy directions for the national health insurance. *Health and Welfare Policy Forum*. 2018; 256: 51-64.
20. Lee SJ, Shim MS. Effects of health literacy and unmet health care needs on health promotion behavior among elderly in the community. *Korean Society of Public Health Nursing*. 2020; 8: 238-250.
21. Ministry of Environment. Environmental health guide for the elderly. 2015.
22. Sandel M, Baeder A, Bradman A, Hughes J, Mitchell C, Shaughnessy R, et al. Housing interventions and control of health-realted chemical agents: a review of the evidence. *J Public Health Manag Pract*. 2010; 16(5): 24-33.
23. Sobotava L, Liu YH, Burakoff A, Sevcikova L, Weitzman M. Housing exposure to secondhand smoke is associated with decreased physical and mental health of mothers in the USA. *Matern Child Health J*. 2011; 15: 128-137.
24. Tischer CG, Heinrich J. Exposure assessment of residential mold, fungi and michrobial components in relation to children's health: achievements and challenges. *Int J Hyg Environ Health*. 2013; 216(2): 109-114.
25. Mendes A, Pereira C, Mendes D, Aguiar L, Neves P, Silva S, et al. Indoor air quality and theraml comfort-results of a pilot study in elderly care centers in Portugal. *J Toxicol Environ Health A*. 2013; 76(4-5): 333-344.
26. Park YJ, Kim KJ. The Effects of Meaning of Life and Depression on Health- Promoting Behaviors of the Elderly-Focusing on the Elderly Who Participated in Community Health Programs. *Journal of Digital Convergence*. 2017; 15(5): 411-417.
27. Duan W, Sheng J.How can environmental knowledge transfer into pro-environmental behavior among Chinese individuals? Environmental pollution perception matters. *Journal of Public Health*. 2018; 26: 289-300.
28. Majumder S, Sihabut T, Saroar MG. Assessment of knowledge, attitude and practices against inhaled particulate matter among urban residents in Dhaka, Bangladesh. *Journal of Health Research*. 2019; 33(6): 460-468.
29. Rimal RN, Real K. Perceived risk and efficacy beliefs as motivators of change: Use of the risk perception attitude (RPA) framework to understand health behaviors. *Human Communication Research*. 2003; 29(3): 370-399.

<저자정보>

서명순(박사과정), 김경희(연구교수), 최재욱(교수)