

대학생의 미세먼지 인식, 지식, 태도에 영향을 주는 요인에 대한 연구

A Study on the Factors Affecting Fine Dust Cognition, Knowledge, and Attitude among College Students

최승혜
세명대학교 간호학과

Seung-Hye Choi(hera0511@gmail.com)

요약

최근 미세먼지에 대한 관심이 높아지고 있으나, 미세먼지 인식, 지식, 태도에 대한 연구는 활발히 진행되지 않았다. 본 연구는 국내 대학생의 미세먼지 인식, 지식, 태도를 조사하고 자기효능감을 포함한 영향 요인을 알아보기 위하여 시도되었다. 본 연구는 서술적 조사연구로써 만 19세 이상 대학생 206명을 대상으로 구조화된 설문지를 이용하였다. 본 연구 결과 미세먼지 인식, 지식, 태도, 그리고 자기효능감은 유의한 양의 상관관계가 있었다. 국내 대학생은 미세먼지 인식 정도가 가장 높고, 미세먼지 지식과 태도 점수는 낮았다. 회귀분석 결과 대학생의 미세먼지 인식에 영향을 주는 요인은 학년, 호흡기질환 과거력, 자기효능감이었고 미세먼지 지식에 영향을 주는 요인은 학년과 자기효능감이었다. 따라서 대학생들의 미세먼지 지식과 태도를 높이기 위한 교육프로그램이 필요하며 이때 자기효능감을 함께 올리는 전략이 필요한 것으로 생각된다.

■ 중심어 : | 미세먼지 | 인식 | 지식 | 태도 | 자기효능감 |

Abstract

Concerns regarding health problems due to fine dust have rapidly grown in Korea. However, studies on fine dust cognition, knowledge and attitudes were not performed actively. The purpose of this study is to examine college students' cognition, knowledge, and attitudes regarding fine dust in Korea, and to identify the relating factors including self efficacy on these variables. This study was descriptive research, and 206 college students of 1 university were interviewed with a structured questionnaires. We found that the fine dust cognition score was the highest, and the knowledge and attitude scores were low among college student. According to the logistic regression analysis, grade, past respiratory disease, and self-efficacy were affecting fine dust cognition, and grade, self-efficacy were affecting fine dust knowledge. It is needed to provide educational program for college students to enhance the fine dust knowledge and attitude. It is necessary to include strategy increasing the self-efficacy to the education program.

■ keyword : | Fine Dust | Cognition | Knowledge | Attitude | Self Efficacy |

* 이 논문은 2017학년도 세명대학교 교내 학술연구비 지원에 의해 수행된 연구임 (This paper was supported by the Semyung University Research Grant of 2017)

접수일자 : 2018년 11월 05일

수정일자 : 2018년 11월 20일

심사완료일 : 2018년 11월 27일

교신저자 : 최승혜, e-mail : hera0511@gmail.com

I. 서론

1. 연구의 필요성

최근 환경 문제와 건강에 대한 관심이 높아지고 있으며 그 중 대기 문제에 대한 관심이 커지고 있다[1]. 최근 중요성이 대두되고 있는 미세먼지(particulate matter, PM-10)는 대기를 오염시키는 원인이 되는 물질로써 환경정책기본법에 의거 대통령령으로 규정된 환경오염의 허용기준이 24시간평균치 $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하, 연간평균치 $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ 이하로 정해져 있다[2]. 그러나, 2006년부터 2012년까지 우리나라는 1월~5월에 대기환경기준인 연평균치 $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ 보다 높게 미세먼지가 관측되었고[2], Yale 대학교와 Columbia 대학교가 발표한 2016년 Environmental Performance Index에 따르면 우리나라의 공기 질 순위는 180개국 중 173위를 기록하는 등[3] 미세먼지에 대한 관심이 추곡되고 있는 상황이다.

미세먼지를 중요하게 생각하는 이유는 미세먼지가 각종 건강문제의 원인이 될 수 있기 때문이다. 일반 먼지와 달리 $10\mu\text{m}$ 이하의 미세먼지는 코와 기관지에서 걸러지지 않고, 포름알데히드 같은 발암물질을 흡착해 체내에 그대로 유입되고, 폐 속까지 들어가 염증과 암을 일으키는 원인이 되기도 한다[4]. 이러한 대기 중의 미세먼지 및 미세먼지에 함유된 유해성분들은 호흡을 통해 인체에 유입되어 다양한 기전을 통해 호흡기 및 심혈관계 질환을 발생시킬 수 있고, 이미 호흡기 및 심혈관계 질환이 있는 대상자들에게는 증상을 악화시킬 수 있다[4]. 실제 선행연구에 의하면 미세먼지가 사망률의 증가와도 관련이 있는 것으로 보고되었다[5].

미세먼지가 신체로 유입되었을 때 어떤 성분의 미세먼지가 유입되었는지 명확하게 알 수 없고 무엇보다 개인 수준에서 미세먼지를 감소시킬 수 없기 때문에 미세먼지 관리에서 있어서 개인 수준의 예방행동이 가장 중요하다. 최근 기상청과 정부가 미세먼지에 대응하기 위해 내놓는 새로운 정책 등으로 미세먼지에 대한 관심이 높아지고 있으나 예방행위를 실제로 얼마나 하고 있는지에 대한 선행연구는 많이 이루어지지 않았다[6]. 게다가 실제 국민들의 미세먼지에 대한 인식, 지식, 태도에 대해 규명한 연구는 전무한 실정이다. 선행연구에 의하

면 미세먼지에 대한 인식은 높았으나 잘못된 상식이 많은 것으로 나타났으며 환경 교육 필요성은 높으나 실제 활동은 적은 것으로 나타났다[1]. 그러나, 건강한 대학생들을 대상으로 한 연구에서 미세먼지에 노출된 후 혈중 산화스트레스 정도가 상승한다는 보고가 있었고 이는 향후 죽상경화증과 같은 심혈관계 질환의 위험요인이 될 수 있다고 보고된 바 있다[7].

대학생은 청소년기에서 성인기로 넘어가는 과도기로서 이 시기에 습득한 건강에 대한 지식과 태도는 이후 건강관리에 큰 영향을 줄 수 있다[8]. 대학생들의 건강증진행위에 영향을 미치는 요인을 파악하여 건강한 생활양식을 확고하게 하는 것은 향후 성인기와 노년기 건강관리에 있어 긍정적인 영향을 줄 수 있다[8]. 건강에 대한 관심이 높지 않은 연령대인 청년기에 건강 행위 실천을 유도하기 위해서는 단순히 지식만을 전달하는 것으로는 어려울 수 있다. 선행연구에 따르면 학생들이 실제 건강 행위를 하는 데 있어 지식은 상관관계가 없었으나, 자기효능감은 유의한 영향요인으로 나타났다[9]. 자기효능감은 자기 자신이 주체가 되어 최적의 건강상태를 유지하기 위하여 효과적으로 자신의 잠재능력을 발달시켜서 건강의 유지증진과 질병예방을 하는 행위로, 실제 건강증진행위를 함에 있어 중요한 건강요인이라고 알려져 있다[10]. 이에 본 연구는 자기효능감을 포함하여 우리나라 20대 젊은 층의 미세먼지 관련 인식, 미세먼지 관련 지식, 그리고 미세먼지 관련 태도에 영향을 주는 요인을 규명하기 위하여 시도되었다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 우리나라 대학생의 미세먼지 인식, 지식, 태도를 조사하고, 자기효능감을 포함한 영향요인을 규명하는데 있다.

첫째, 대학생의 미세먼지에 대한 인식 정도를 파악한다.

둘째, 대학생의 미세먼지에 대한 지식 정도를 파악한다.

셋째, 대학생의 미세먼지에 대한 태도를 파악한다.

넷째, 대학생의 미세먼지 인식, 지식, 태도에 영향을 주는 요인을 파악한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상 및 방법

2.1 연구대상자

본 연구의 대상자는 충북소재 4년제 대학 1곳에 재학하고 있는 만 19세 이상의 대학생이었다. G power 3.1.7. 프로그램을 이용하여 유의수준 0.05, 효과의 크기 0.25, 검정력을 0.95로 하였을 때 t-test 인 경우 176명, ANOVA일 때 84명, 회귀분석일 경우 80명이 필요하다. 이에 따라 설문지 응답률을 85%로 고려하여 설문지 210부를 돌렸으며, 206부를 회수하였다. 조사기간은 2017년 12월에서 2018년 1월까지였다.

2.2 연구대상자 모집 방법

본 연구를 수행하기에 앞서 연구계획서와 설문지에 대해 *대학의 기관생명윤리위원회 (Institutional Review Board)의 승인을 받았다(***-2017-09-003). 대상자 모집 시 해당 학과 학과장의 승인을 구한 후, 대상자 모집에 대해 학교 게시판에 공지하여 자발적으로 참여를 동의한 대상자에게 연구의 목적을 설명한 뒤 서면 동의서를 작성한 이후 설문지에 대해 조사하였다. 대상자의 개인정보는 코드화하여 익명 처리하였고, 대상자가 설문지를 작성하여 답변을 하는 경우에도 개인정보는 알 수 없도록 무기명 처리가 되도록 하였다.

3. 연구도구

연구 도구는 구조화된 설문지를 이용하였다. 미세먼지 인식, 지식, 태도에 대한 문항은 박승호(2014)가 개발한 도구를 바탕으로[1] 하여, 간호학 교수 2인, 호흡기 내과 의사 1인에게 의뢰하여 수정 보완하여 사용하였다. 세부 내용은 다음과 같다.

3.1 대상자의 일반적 특성

나이, 성별, 학년, 한 달 용돈 (20만원 이하, 20~40만

원, 40만원 이상), 거주형태 (자취, 기숙사, 가족과 동거) 등을 조사하였다.

3.2 대상자의 건강관련 특성

흡연여부, 음주여부, 음주 횟수, 과거 호흡기 질환력 (비염, 천식, 기흉, 폐렴, 기타), 지각한 건강상태, 지각된 스트레스 등을 조사하였다.

3.3 미세먼지 인식

미세먼지 관심도, 미세먼지 영향 인식, 미세먼지 체감도에 대한 항목으로 이루어지며 총 6문항이다(미세먼지에 관련하여 집중되고 있는 문제들을 들어 본 적이 있다/미세먼지 관련 뉴스가 나올 때, 관심을 가지고 잘 듣는 편이다/각종 정보 매체를 통해 미세먼지 경고를 듣고, 일상 활동을 자제하는 편이다/미세먼지가 건강에 미치는 영향요인을 잘 알고 있다/미세먼지 예방을 위한 행동을 알고 있다). 각 문항은 매우 그렇지 않다 1점, 매우 그렇다 5점으로 총점은 6점에서 30점 사이이다. 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=.71$ 이었다. 또한, 하루 활동 중 미세먼지를 주의해야겠다는 것은 다음 중 주로 무엇을 통해 알게 되었는지 (TV, 라디오, 인터넷, 하늘색을 보고, 기타)에 대해서도 조사하였다.

3.4 미세먼지 지식

미세먼지의 과학적 용어의 의미, 사용 용어 중 PM 10, PM 2.5 등의 의미, 미세먼지의 요소, 미세먼지 발생 원인, 미세먼지의 영향으로 이루어지며 총 5문항이다(미세먼지의 용어적 과학적 용어를 알고 있다/미세먼지 용어 중 PM 10, PM 2.5의 뜻과 의미가 무엇인지 잘 알고 있다/중국에서 오는 황사가 미세먼지이다/미세먼지로 인한 악영향은 미세먼지 크기와 관련이 있다/미세먼지 중 위험 요소인 중금속, 황 화합물 등의 주요 요소들에 대해 알고 있다고 생각한다). 문항 중 3번 문항은 역코딩하였으며, 각 문항은 매우 그렇지 않다 1점, 매우 그렇다 5점으로 총점은 5점에서 25점 사이이다. 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=.66$ 이었다.

3.5 미세먼지 관련 태도

미세먼지 배출을 줄이기 위한 실천적 행동 유무 및 미세먼지 농도 증가 시 대처 및 태도를 포함하여 총 6 문항이다(미세먼지 경보시 외부활동을 삼간다/미세먼지 경보시 긴 소매 옷과 마스크를 쓰고 외출한다/미세먼지 경보시 외출 후에 샤워, 세면, 양치질을 더 신경써서 한다/미세먼지 경보시 실내에 있을 때 창문을 닫는다/미세먼지 경보시 평소보다 물이나 음료를 많이 마신다/미세먼지 경보시 평소보다 과일과 채소를 많이 섭취한다). 거의 실천하지 않는다는 1점, 항상 실천한다는 5점으로 총점은 6점에서 30점 사이이다. 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=.84$ 이었다. 또한, 만약 미세먼지 예방행위를 하지 않는다면 그 이유가 무엇인지(중요하다고 생각하지 않아서, 귀찮아서, 시간 부족, 주변 지인들도 하지 않아서, 예방행위에 대한 정보를 잘 몰라서, 기타)에 대해서도 조사하였다.

3.6 자기효능감

자기효능감은 구체적인 과제를 수행할 수 있는 자신에 대한 능력 신념으로[11], 본 연구에서는 The Self-Rated Abilities for Health Practices Scale을 기준으로 하여[12] 최정미 (2004)가 개발한 도구를 이용하였다[13]. 하위영역은 운동적 효능, 심리적 효능, 영양적 효능, 건강관리 효능의 4가지 영역으로 이루어지며, 전혀 그렇지 않다 (1점), 대체로 그렇지 않다 (2점), 대체로 그렇다 (3점), 항상 그렇다 (4점)의 4점 척도로 구성되어 있다. 측정점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 의미한다. 본 도구의 신뢰도는 개발당시 Cronbach's $\alpha=.83$ 이었고, 본 연구에서는 .92이었다.

4. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 18.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자별 인구사회학적 특성은 빈도, 백분율, 평균 및 표준편차로 분석하였다. 대상자의 미세먼지 인식, 지식, 태도는 기술통계로 분석하였고, 대상자의 인식, 지식, 태도의 항목별 응답률은 실수와 백분율로 분석하였다. 대상자의 미세먼지 인식, 지식, 태도에 영향을 주는 요인을 파악하기 위해, 대상자의 일반적 특

성과 건강관련 특성에 따른 미세먼지 인식, 지식, 태도의 차이를 t-test 혹은 ANOVA test로, 미세먼지 인식, 지식, 태도, 자기효능감과 상관계는 Pearson's correlation으로 분석한 후 단변량 분석결과 유의하게 나온 변수를 포함하여 회귀분석을 시행하였다.

III. 연구결과

1. 대상자의 미세먼지 인식, 지식, 태도의 평균값과 항목별 응답률

대상자의 미세먼지 인식, 지식, 태도의 평균 점수는 각각 3.59 ± 0.52 , 3.00 ± 0.56 , 3.18 ± 0.75 로 미세먼지 인식 점수가 가장 높게 나타났다[표 1].

미세먼지 인식에서 '어느 정도 그렇다'와 '매우 그렇다'를 합한 비율이 가장 높은 항목은 '미세먼지에 관련하여 집중되고 있는 문제들을 들어 본 적이 있다'이고 (79.7%) 가장 낮은 항목은 '각종 정보 매체 (인터넷, 뉴스 등)를 통해 미세먼지의 경고를 듣고, 그 이유로 일상 활동을 자제하는 편이다' (44.4%)이었다. 미세먼지 지식에서는 '미세먼지로 인한 악영향은 미세먼지 크기와 관련이 있다'가 '어느 정도 그렇다'와 '매우 그렇다'를 합한 비율이 가장 높았고 (50%), '미세먼지 용어 중에 PM 10, PM 2.5의 뜻과 의미가 무엇인지 잘 알고 있다' 항목이 가장 낮았다 (8.7%). 미세먼지 태도에서는 '미세먼지 경보시 실내에 있을 때 창문을 닫는다'가 가장 높았고 (80%), '미세먼지 경보시 평소보다 과일과 채소를 많이 섭취한다'가 가장 낮았다(15.6%)[표 1].

2. 대상자의 일반적 특성에 따른 미세먼지 인식, 지식, 태도

대상자의 평균 연령은 22.08세였고, 여자가 전체 대상자의 87.3% (178명)이었다. 한 달 용돈은 20만원에서 40만원 사이를 받는다는 경우가 가장 많았다 (62.1%, 128명). 거주형태는 기숙사 45.1% (93명), 자취 40.3% (83명), 그리고 부모님과 거주하는 경우가 14.1% (29명)이었다[표 2].

표 1. 미세먼지 인식, 지식, 태도 평균값과 항목별 응답률 (N= 206)

항목	구분	매우 그렇지 않다 N (%)	그렇지 않다 N (%)	보통이다 N (%)	어느 정도 그렇다 N (%)	매우 그렇다 N (%)
미세먼지 인식 (Mean±SD)		3.59±0.52				
1	미세먼지에 관련하여 집중되고 있는 문제들을 들어 본 적이 있다	1 (0.5)	3 (1.5)	38 (18.4)	120 (58.3)	44 (21.4)
2	미세먼지 관련 뉴스가 나올 때, 관심을 가지고 잘 듣는 편이다	1 (0.5)	19 (9.2)	83 (40.3)	82 (39.8)	21 (10.2)
3	각종 정보 매체 (인터넷, 뉴스 등)를 통해 미세먼지의 경고를 듣고, 그 이유로 일상활동을 자제하는 편이다.	2 (1.0)	52 (25.4)	60 (29.3)	72 (35.1)	19 (9.3)
4	미세먼지로 인한 피해 사항들을 잘 알고 있다.	0 (0.0)	22 (10.7)	75 (36.4)	94 (45.6)	15 (7.3)
5	미세먼지가 건강에 미치는 영향요인을 잘 알고 있다.	0 (0.0)	11 (5.3)	63 (30.6)	110 (53.4)	22 (10.7)
6	미세먼지 예방을 위한 행동을 알고 있다.	1 (0.5)	20 (9.7)	57 (27.7)	113 (54.9)	15 (7.3)
미세먼지 지식 (Mean±SD)		3.00±0.56				
1	미세먼지라는 용어적, 과학적 의미를 알고 있다고 생각한다.	4 (2.0)	40 (19.5)	82 (40.0)	71 (34.6)	8 (3.9)
2	미세먼지 용어 중에 PM 10, PM 2.5의 뜻과 의미가 무엇인지 잘 알고 있다.	37 (29.4)	51 (40.5)	27 (21.4)	9 (7.1)	2 (1.6)
3	중국에서 오는 황사는 미세먼지의 한 종류지만 보통 PM 10이상이다.	6 (4.8)	19 (15.1)	80 (63.5)	18 (14.3)	3 (2.4)
4	미세먼지로 인한 악영향은 미세먼지 크기와 관련이 있다.	0 (0.0)	12 (9.5)	51 (40.5)	49 (38.9)	14 (11.1)
5	미세먼지 중 위험 요소인 중금속, 황 화합물 등의 주요 요소들에 대해 알고 있다고 생각한다.	5 (4.0)	25 (19.8)	48 (38.1)	40 (31.7)	8 (6.3)
미세먼지 태도 (Mean±SD)		3.18 ±0.75				
1	미세먼지 경보시 외부 활동을 삼간다	11 (5.4)	50 (24.4)	56 (27.3)	72 (35.1)	16 (7.8)
2	미세먼지 경보시 긴 소매 옷과 마스크를 쓰고 외출한다	11 (5.4)	73 (35.6)	53 (25.9)	55 (26.8)	13 (6.3)
3	미세먼지 경보시 외출 후에 샤워, 세면, 양치질을 더 신경 써서 한다	8 (3.9)	40 (19.5)	54 (26.3)	73 (35.6)	30 (14.6)
4	미세먼지 경보시 실내에 있을 때 창문을 닫는다	1 (0.5)	10 (4.9)	30 (14.6)	97 (47.3)	67 (32.7)
5	미세먼지 경보시 평소보다 물이나 음료를 많이 마신다 (하루 8잔 이상)	13 (6.3)	60 (29.3)	68 (33.2)	48 (23.4)	16 (7.8)
6	미세 먼지 경보시 평소보다 과일과 채소를 많이 섭취한다	18 (8.8)	92 (44.9)	63 (30.7)	26 (12.7)	6 (2.9)
기타질문						
1	만약 미세먼지 예방행위를 하지 않는다면 그 이유는 무엇인가	중요하다고 생각하지 않아서 21 (13.5)	귀찮아서 96 (61.5)	시간이 없어서 7 (4.5)	주변 지인들도 하지 않아서 11 (7.1)	예방행위 정보를 몰라서 17 (10.9)
2	하루 중 미세먼지를 주의해야겠다는 것은 주로 무엇을 보고 알게 되었는가?	TV 69 (34.3)	라디오 1 (0.5)	인터넷 99 (49.3)	하늘색을 보고 25 (12.4)	기타 7 (3.5)

SD=Standard deviation

표 2. 일반적 특성에 따른 미세먼지 인식, 지식, 태도 (N= 206)

특성	구분	미세먼지 인식		미세먼지 지식		미세먼지 태도		
		N (%)	Mean±SD	t or F (p)	Mean±SD	t or F (p)	Mean±SD	t or F (p)
성별	남	26 (12.7)	3.66±0.55	0.75 (.457)	3.50±0.91	1.96 (.052)	3.38±0.85	1.47 (.143)
	여	178 (87.3)	3.58±0.51		3.15±0.85		3.15±0.73	
연령		22.08±2.66						
학년	1	26 (12.6)	3.42±0.40	3.84 (.011)	2.92±0.85	1.49 (.219)	2.83±0.70	2.70 (.047)
	2	40 (19.4)	3.76±0.54		3.23±1.05		3.11±0.86	
	3	19 (9.2)	3.77±0.42		3.00±0.82		3.24±0.60	
	4	121 (58.7)	3.54±0.52		3.27±0.80		3.27±0.72	
한달 용돈	20만원 미만	31 (15.0)	3.61±0.57	0.49 (.613)	3.29±0.90	0.76 (.471)	3.10±0.82	0.59 (.553)
	20~40만원	128 (62.1)	3.61±0.50		3.21±0.88		3.22±0.72	
	40만원 이상	47 (22.8)	3.52±0.54		3.06±0.79		3.11±0.78	
현 거주지	자취	83 (40.3)	3.53±0.49	0.96 (.386)	3.37±0.78 ^a	4.74 (.010) a)c [†]	3.19±0.75	1.36 (.258)
	기숙사	93 (45.1)	3.62±0.52		3.14±0.87 ^b		3.11±0.74	
	가족	29 (14.1)	3.66±0.57		2.83±0.97 ^c		3.37±0.77	

SD=Standard deviation; [†]p<.05 by Scheffe's test

표 3. 건강관련 특성에 따른 미세먼지 인식, 지식, 태도 (N= 206)

특성	구분	미세먼지 인식			미세먼지 지식		미세먼지 태도	
		N (%)	Mean±SD	t or F (p)	Mean±SD	t or F (p)	Mean±SD	t or F (p)
흡연	예	8 (3.9)	3,73±0.31	1,29 (.229)	3,25±1,17	0,20 (.845)	2,81±0,52	-1,40 (.161)
	아니오	196 (96,1)	3,58±0,53		3,19±0,85		3,19±0,75	
음주	예	160 (77.7)	3,63±0,52	1,92 (.056)	3,23±0,89	1,10 (.275)	3,18±0,77	0,07 (.941)
	아니오	45 (21,8)	3,46±0,50		3,07±0,78		3,17±0,68	
음주횟수 (달)	거의 안함	71 (36,6)	3,57±0,50	0,18 (.913)	3,04±0,81	1,59 (.194)	3,21±0,67	0,50 (.684)
	1	38 (19,6)	3,64±0,63		3,16±0,82		3,17±0,73	
	2~4	60 (30,9)	3,61±0,46		3,35±0,86		3,09±0,80	
	5회 이상	25 (12,9)	3,62±0,57		3,32±1,03		3,28±0,88	
과거 호흡기 질환	예	80 (38,8)	3,70±0,52	2,43 (.016)	3,30±0,88	1,50 (.136)	3,18±0,83	-0,03 (.974)
	아니오	126 (61,2)	3,52±0,51		3,12±0,85		3,18±0,69	
주관적 건강 수준	매우 좋음	10 (4,9)	3,40±0,50	0,48 (.749)	3,40±0,52	0,86 (.490)	3,17±0,94	0,57 (.684)
	좋음	77 (37,4)	3,61±0,47		3,22±0,95		3,16±0,75	
	보통	87 (42,2)	3,61±0,55		3,20±0,85		3,25±0,73	
	나쁨	25 (12,1)	3,53±0,60		3,08±0,76		3,07±0,79	
	매우 나쁨	5 (2,4)	3,57±0,25		2,60±0,89		2,87±0,59	
주관적 스트레스 수준	매우 심함	27 (13,1)	3,69±0,64	1,61 (.189)	3,22±0,97	0,86 (.462)	3,27±0,87	0,63 (.597)
	많음	90 (43,7)	3,64±0,54		3,19±0,92		3,23±0,74	
	약간 있음	72 (35,0)	3,51±0,46		3,25±0,71		3,11±0,64	
	거의 없음	17 (8,3)	3,45±0,36		2,88±0,93		3,04±1,00	

SD=Standard deviation

성별에 따른 미세먼지 인식, 지식, 태도는 유의한 차이가 없었다. 학년에 따라서는 미세먼지 인식과 미세먼지 태도가 유의한 차이가 있었으나($p=.011$, $p=.047$) Scheffe's 사후검증에서는 유의한 차이가 없었다. 학년에 따른 미세먼지 지식 차이는 없었다($p=.219$). 용돈에 따른 미세먼지 인식, 지식, 태도는 유의한 차이가 없었다. 거주 형태에 따라서 미세먼지 인식과 태도는 유의한 차이가 없었으나, 미세먼지 지식은 유의한 차이가 있었다($p=.010$). Scheffe's 사후검증결과 자취를 하는 경우 가족과 사는 학생보다 미세먼지 지식이 유의하게 높았다($p=.013$)[표 2].

3. 대상자의 건강관련 특성에 따른 미세먼지 인식, 지식, 태도

흡연을 하는 학생은 3.9% (8명), 음주를 하는 학생은 77.7% (160명)이었다. 과거 호흡기 질환을 앓았던 경험이 있는 학생은 38.8% (80명)이었고, 주관적으로 지각하는 건강상태는 좋다고 응답한 대상자가 37.4% (77명), 보통이라고 응답한 대상자가 42.2% (87명)이었다. 주관적으로 지각하는 스트레스는 많다고 응답한 대상자가 43.7% (90명)이었다[표 3].

흡연과 음주 여부, 그리고 음주 횟수에 따른 미세먼지 인식, 지식, 태도의 유의한 차이는 없었다. 호흡기 질환 과거력이 있는 학생은 미세먼지 인식이 유의하게 높았으나 ($p=.016$), 지식과 태도에서는 유의한 차이가 없었다. 주관적으로 지각하는 건강상태와 스트레스에 따른 미세먼지 인식, 지식, 태도는 유의한 차이가 없었다 [표 3].

4. 대상자의 미세먼지 인식, 지식, 태도와 자기효능감과의 상관관계

미세먼지 인식, 지식, 태도, 그리고 자기효능감은 모두 유의한 양의 상관관계를 보였다 ($p<.001$, $p=.002$, $p=.002$)[표 4].

표 4. 미세먼지 인식, 지식, 태도, 자기효능감의 상관관계 (N= 206)

	미세먼지 인식 $r(p)$	미세먼지 지식 $r(p)$	미세먼지 태도 $r(p)$	자기효능감 $r(p)$
미세먼지 인식	1	.38 (<.001)	.48 (<.001)	.33 (<.001)
미세먼지 지식	.38 (<.001)	1	.24 (.001)	.22 (.002)
미세먼지 태도	.48 (<.001)	.24 (.001)	1	.22 (.002)
자기효능감	.33 (<.001)	.22 (.002)	.22 (.002)	1

표 5. 미세먼지 인식, 지식에 영향을 주는 요인 (N=206)

독립변수	미세먼지 인식		미세먼지 지식	
	베타	t (p)	베타	t (p)
학년 (2)	.236	2,579(.011)	.280	2,974(.003)
학년 (3)	.172	2,146(.033)	.198	2,379(.018)
학년 (4)	.088	0,899(.370)	.140	1,338(.182)
과거 호흡기 질환 (무)	-.176	-2,734(.007)		
현거주지 (기숙사)			.111	1,482(.140)
현거주지 (가족)			.048	0,663(.508)
자기효능감	.338	5,266(<.001)	.322	4,925(<.001)
Model F (p)	9,458 (<.001)		6,646 (<.001)	
Adj. R ²	.172		.144	

더미변수: 학년(1학년), 현거주지(자취), 과거호흡기 질환(유)

5. 대상자의 미세먼지 인식, 지식, 태도에 영향을 주는 요인

미세먼지 인식에 유의한 영향을 주는 요인을 파악하기 위해 단변량 검사결과 유의하게 나온 학년, 과거호흡기질환, 자기효능감을 포함하여 회귀분석을 시행하였다. 그 결과 1학년보다 2학년 혹은 3학년이 ($p=.011$, $p=.033$), 과거호흡기 질환이 있었던 경우가 ($p=.007$), 자기효능감이 높을수록 ($p<.001$) 미세먼지 인식이 유의하게 높았다(설명력 17.2%, $p<.001$)[표 5].

한편 미세먼지 지식에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 단변량 분석결과 유의하게 나온 변수인 학년과 현거주지, 그리고 자기효능감을 포함하여 회귀분석한 결과 1학년보다 2학년 혹은 3학년이 ($p=.003$, $p=.018$), 그리고 자기효능감($p<.001$)이 미세먼지 지식에 유의한 영향요인이었다(설명력 14.4%, $p<.001$)[표 5]. 미세먼지 태도는 단변량 검사결과 유의하게 나온 변수가 없었기 때문에 회귀분석은 시행하지 않았고, 자기효능감과 상관관계만 확인할 수 있었다.

IV. 논의

한국에서 2013년 미세먼지에 대한 일기예보를 시작하면서부터 겨울 이후 미세먼지, 황사가 건강에 미치는 영향에 대한 대중적 관심이 증가하였다[14]. 일기예보 시스템에서 공기질을 5단계로 예보하면서 3단계 이상일 때부터는 노인, 소아, 호흡기, 심혈관계 환자와 같은 취약군은 외부 활동을 제한하는 것을 포함한 예방활동

을 시행하도록 권고하고 있다[14]. 그러나 미세먼지가 건강에 미치는 영향 및 예방 행위 실천에 대한 연구는 많이 이루어지지 않은 실정이다. 이에 본 연구는 우리나라 대학생의 미세먼지 인식, 지식, 태도를 조사하고, 미세먼지 인식, 지식, 태도에 영향을 주는 요인을 규명하기 위하여 시행되었다.

본 연구에서 미세먼지 인식, 지식, 태도를 모두 5점 척도로 측정한 결과 인식 평균 점수는 3.59 ± 0.52 , 지식 평균 점수는 2.99 ± 0.56 , 태도 평균 점수는 3.18 ± 0.75 점으로 나타났다. 이 결과는 미세먼지 인식 정도는 높으나 정확한 지식을 갖고 있지 않고, 실천적 측면을 반영하는 태도 점수도 인식에 미치지 않는 것을 의미한다. 이 결과는 동일한 도구를 갖고 중학교 교사를 대상으로 조사한 선행 연구와 일치하는 결과이다[1]. 선행연구에서도 중학교 교사들의 미세먼지에 대한 인식은 높으나 정확한 지식을 갖고 있지 않고, 태도 점수도 인식 점수보다 낮게 나타났다[1]. 또 다른 선행연구결과에서도 대학생들의 미세먼지 위험에 대한 지식 점수가 일반인을 대상으로 했을 때보다 오히려 낮은 것으로 보고된 바 있으며 이는 위험에 대한 인식이 낮은 것과 관련이 있다고 하였다[15]. 이는 2013년 이후 미세먼지 예보를 시작하면서 언론에 많이 노출되었으나[13] 미세먼지 위험에 대한 인식 개선 노력이 좀 더 필요함을 시사한다. 본 연구에서 실제로 미세먼지가 심각하다는 걸 어떻게 인식하는지에 대해 질문했을 때, 인터넷(48.1%), TV(33.5%), 하늘색을 보고(12.1%) 순으로 나타난 것으로 보아 대중매체에서 미세먼지에 대해 다루고, 미세먼지 예보를 하는 것이 인식 면에서는 도움이 되고 있으

나, 미세먼지에 대한 구체적이고 실질적인 정보를 좀 더 제공하는 것이 필요할 것으로 생각된다.

미세먼지 인식, 지식, 태도 세부항목을 추가분석하여 '어느 정도 그렇다'와 '그렇다'로 응답한 대상자 비율을 항목별로 조사하였다. 미세먼지 인식 중에서는 미세먼지에 관련하여 집중되고 있는 문제들을 들어 본 적이 있다가 79.7%로 제일 높게 나타났고, 미세먼지 예방을 위한 행동을 알고 있다가 62.2%로 나타났다. 미세먼지 지식 중에서는 미세먼지로 인한 악영향은 미세먼지 크기와 관련이 있다가 50%로 가장 높게 나타났고, 미세먼지 용어 중에 PM 10, PM 2.5의 뜻과 의미가 무엇인지 잘 알고 있다가 8.7%, 미세먼지와 황사의 차이에 대한 문항이 16.7%로 낮게 나타났다. 미세먼지 태도 중에서는 미세먼지 경보시 실내에 있을 때 창문을 닫는다가 80%로 가장 높게 나타났고, 미세먼지 경보시 평소보다 과일과 채소를 많이 섭취한다가 15.6%로 가장 낮게 나타났다. PM 10은 10 μ m 이하의 입경 크기를 가진 particular matter를 의미하며, 보통 PM 10이하는 미세먼지, PM 2.5이하는 초미세먼지로 분류하는 것이 일반적이다[16]. 미세먼지는 자동차와 산업 활동으로 인해 생기며, 황사는 주로 중국에서 오는 모래 먼지로, 황사의 경우 그 표면이 미세먼지와 차이가 있다[1]. 본 연구 결과 미세먼지 인식은 높으나 실천적인 측면이 포함된 미세먼지 태도는 낮은 것으로 나타났다. 선행연구에 의하면 미세먼지는 ROS (reactive oxygen species)를 생성하며, 입자가 10 μ m 이하인 미세먼지는 흡기시 폐안으로 더 잘 흡수되는 것으로 나타났다[17]. 산화스트레스는 호흡기 질환과 영향이 있으므로[18] 이러한 산화스트레스를 줄이기 위해서는 항산화 효과가 있는 것으로 알려진 과일과 채소 섭취[19]를 늘릴 것을 교육할 필요가 있다. 실제 선행연구에 따르면 건강한 대학생이라 하더라도 미세먼지에 노출된 후 산화스트레스 정도가 올라갔고, 이는 향후 심혈관계 질환에 유의한 영향을 미칠 수 있다고 하였다[7].

본 연구결과 호흡기 질환 과거력이 있는 학생은 미세먼지 인식이 유의하게 높았으나, 지식과 태도에서는 다른 학생과 유의한 차이가 없었다. 선행연구에서도 호흡기 질환이나 안과 질환을 경험한 대학생의 경우 미세먼

지 위험에 대한 인식 정도가 유의하게 높았다[15]. 선행 연구에서 미세먼지는 심혈관 및 호흡기 질환, 천식 유병률, 사망률과 연관이 있고, 순환기 및 호흡기계 질환으로 입원한 숫자가 노인 혹은 소아 보다 오히려 성인 그룹 특히 남자일 때 더 많았다고 보고된 바 있다[20]. 이는 성인 남자일수록 야외활동에 더 많이 노출되기 때문일 수 있어[21], 호흡기 질환 과거력이 있는 학생들은 특히 미세먼지에 노출되지 않도록 예방 행위를 철저히 할 필요가 있는 것으로 생각된다. 그러나, 호흡기 질환 과거력이 있는 대상자들의 인식 정도만 높고 지식과 태도 점수가 높지 않은 것은 문제점이라 할 수 있겠다. 지식은 시각, 경험, 문서 등에 의해 얻어진 사실들에 대한 지적 습득으로 행동 변화의 중재자 역할을 하는 것으로 알려져 있다[21]. 지식 없이는 건강문제에 대한 인식이 어렵고 건강 행동을 관리할 수 없기 때문에 지식은 행동 변화의 중재자로서 중요한 역할을 하고 있다[21]. 따라서 호흡기 질환 과거력이 있는 학생들을 대상으로 미세먼지에 대한 교육과 예방행동에 대한 체계적인 교육을 하는 것이 필요할 것으로 생각된다. 본 연구결과 미세먼지 인식과 지식이 1학년보다 2, 3학년이 될수록 상승하나 4학년에는 오히려 감소하는 것으로 나타났다. 이는 4학년에 취업관련 활동이 집중되기 때문일 수 있다. 따라서 대학생 건강관리에 대한 교육이 1, 2, 3, 4학년에 모두 고르게 이루어질 필요가 있을 것으로 생각된다.

본 연구 결과 미세먼지 인식, 지식, 태도와 자기효능감은 모두 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났을 뿐 아니라 회귀분석에서도 미세먼지 인식과 미세먼지 지식과의 관계에서 자기효능감은 독립적인 예측요인으로 나타났다. 따라서 대학생들에게 미세먼지 교육을 통해 단순히 지식을 전달하는 것 뿐 아니라 자기효능감을 증진시키는 것을 함께 고려해야 한다. 선행연구에 따르면 자기효능감은 건강증진행위에 직접적으로 연관이 있을 뿐 아니라 정신적인 만족감과도 관계가 있어 지각된 장애물을 극복하는 데에도 간접적으로 연관이 있다고 보고하였다[22]. 대학생은 초기 성인기에 해당하는 시기로서, 대학생 시절의 생활양식과 건강행태는 중, 장년기와 노년기 건강관리의 근원이 되며, 지속적인 영향을

미치므로[22] 중요하다.

본 연구결과 미세먼지 태도는 지식과 인식, 그리고 자기효능감과 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 따라서 대학생들의 미세먼지에 대한 태도를 변화시키기 위해서는 한 가지 요인이 아니라 인식, 지식, 자기효능감을 고루 향상시키는 전략을 적용하는 것이 중요할 것으로 생각된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 국내 대학생의 미세먼지 인식, 지식, 태도를 조사하고 이에 영향을 주는 요인을 규명하기 위하여 시도되었다. 본 연구 결과 호흡기 질환 과거력이 있는 학생은 미세먼지 인식이 유의하게 높았으나, 지식과 태도 면에서는 유의한 차이가 없었다. 국내 대학생은 미세먼지 인식 정도는 높으나 정확한 지식을 갖고 있지 않고, 실천적 측면을 반영하는 태도 점수도 낮은 수준이었다. 미세먼지 인식에 영향을 주는 요인은 학년, 호흡기 질환 과거력, 그리고 자기효능감이었고, 미세먼지 지식에 영향을 주는 요인은 학년과 자기효능감이었다. 그리고 미세먼지 태도는 자기효능감과 유의한 양의 상관관계가 있었다. 본 연구 결과 미세먼지의 유해성에 대한 홍보, 경보시스템을 통해 미세먼지 인식을 증가시키는 것도 중요하나 국내 대학생의 미세먼지 예방 행위를 증가시키기 위해서는 미세먼지 지식과 태도를 높이기 위한 교육프로그램이 필요하며, 이때 자기효능감을 증진시키는 전략을 접목하는 것이 효과적일 것으로 생각된다. 본 연구는 일개 대학 학생들만을 대상으로 하여 일반화하기 어렵다는 제한점이 있다. 향후 연령별, 성별로 개별화된 미세먼지 예방 전략을 개발하는 전략적인 연구를 제언하는 바이다.

참 고 문 헌

[1] 박승호, *미세먼지에 관련한 인식 평가와 교과 분석을 통한 환경 교육 프로그램 개발-중학생 대상을 중심으로*, 연세대학교 교육대학원, 석사학위논문, 2014.

[2] 에어코리아, cited 2014.05.20.

<http://www.airkorea.or.kr>

- [3] A. Hsu, J. Emerson, M. Levy, A. Sherbinin, L. Johnson, O. Malik, J. D. Schwartz, and M. Jaiteh, "The 2014 environmental performance index full report and analysis," Yale center for environmental Law & Policy, Yale University Center for International Earth Science Information Network, Columbia University, 2014.
- [4] 마영일, 김기현, 김민영, 선우영, "서울 남산지역을 중심으로 입자상 오염물질의 입경 영역간 관계를 조절하는 요인들에 대한 연구," 서울도시연구, 제5권, 제3호, pp.117-126, 2005.
- [5] C. Luis, H. B. Victor, G. Nelson, T. George, and L. D. Devra, "Assessing the health benefits of urban air pollution reductions associated with climate change mitigation(2000-2020): Santiago, Sao Paulo, Mexico City, and New York City," Environmental Health Perspectives, Vol.109, No.3, pp.419-428, 2001.
- [6] <http://www.ecomedia.co.kr/news/newsview.php?ncode=1065570694668147>
- [7] S. Wu, D. Yang, H. Wei, B. Wang, J. Huang, H. Ki, M. Shima, F. Deng, and X. Guo, "Association of chemical constituents and pollution sources of ambient fine particulate air pollution and biomarkers of oxidative stress associated with atherosclerosis: A panel study among young adults in Beijing, China," Chemosphere, No.135, pp.347-353, 2015.
- [8] 김선정, 정은영, "대학생의 건강지각, 건강지식 및 건강증진행위와의 관련성," 한국산학기술학회논문지, 제16권, 제8호, pp.5394-5403, 2015.
- [9] E. Hall, W. Chai, W. Koszewski, and J. Albrecht, "Development and validation of a social cognitive theory-based survey for elementary nutrition education program," International Journal of Behavioral, Nutrition and Physical

- Activity, Vol.12, No.47, 2015.
- [10] 권상순, 강경석, “중학교의 보건과목 선택 여부에 따른 보건교사의 서번트 리더십, 학생의 자기효능감, 건강인식, 건강증진행위 간의 구조적 관계,” 교육문화 연구, 제24권, 제2호, pp.515-537, 2018.
- [11] A. Bandura, “Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change,” *Psychological Review*, Vol.84, No.2, pp.191-215, 1977.
- [12] H. Becker, A. Stuifbergen, H. S. Oh, and S. Hall, “Self-rated abilities for health practices: A health self-efficacy measure,” *The Journal of Health Behavior, Education & Promotion*, Vol.17, No.5, pp.42-50, 1993.
- [13] 최정미, *일부 대학생의 자기 효능감이 건강증진행위에 미치는 영향*, 이화여자대학교 보건교육학과, 석사학위논문, 2004.
- [14] D. M. Kang and J. E. Kim, “Ultrafine, and Yellow dust: Emerging Health Problems in Korea,” *Journal of Korean Medical Sciences*, 제 29권, 제5호, pp.621-622, 2014.
- [15] 박은선, 오현정, 김수현, 민아리, “대학생의 미세먼지 위험에 대한 인식, 지식, 관리행위에 대한 지각된 장애와 건강 관리행위의 관계,” *기초간호학회지*, 제20권, 제1호, pp.20-29, 2018.
- [16] 박경호, 김지현, 윤홍선, 김인화, 최인목, 이제영, 주미경, “미세먼지 농도와 악성 신생물 사망률과의 상관관계,” *대한임상건강증진학회지*, 제16권, 제4호, pp.215-222, 2016.
- [17] C. L. Maikawa, S. Weichenthal, A. J. Wheeler, N. A. Dobbin, A. Smargiassi, G. Evans, L. Liu, M. S. Goldberg, and K. J. Godri Pollitt, “Particulate Oxidative Burden as a Predictor of Exhaled Nitric Oxide in Children with Asthma,” *Environmental Health Perspectives*, Vol.124, No.10, pp.1616-1622, 2016.
- [18] M. Jesenak, M. Zelieskova, and E. Babusikova, “Oxidative Stress and Bronchial Asthma in Children—Causes or Consequences?,” *Frontiers in Pediatrics*, Vol.5, No.162, 2017.
- [19] L. Yuan, J. Liu, J. Zhen, Y. Xu, and S. Chen, “Halm-Lutterodt NV, et al. Vegetable and fruit juice enhances antioxidant capacity and regulates antioxidant gene expression in rat liver, brain and colon,” *Genetics and Molecular Biology*, Vol.40, No.1, pp.134-141, 2017.
- [20] L. Li-Wei, “Relationship between fine particulate matter events with respect to synoptic weather patterns and the implications for circulatory and respiratory disease in Taipei, Taiwan,” *International Journal of Environment Health Research*, Vol.24, No.6, pp.528-545, 2014.
- [21] 최경원, “흡연남성의 흡연지식, 태도 및 금연경험에 관한 연구,” *동서간호학연구지*, 제14권, 제1호, pp.24-35, 2008.
- [22] H. Khadijeh, S. Elham, A. H. M. Ali, S. B. Sakineh, and S. Roya, “The role of perceived barrier in the postpartum women’s health promoting lifestyle: A partial mediator between self-efficacy and health promoting lifestyle,” *Journal of Education and Health Promotion*, Vol.7, No.38, 2018.
- [23] W. J. Lee and D. J. Ban, “Health practices of University students,” *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 제16권, 제2호, pp.157-171, 1999.

저자 소개

최 승 혜 (Seung-Hye Choi)

정희원



- 2000년 2월 : 서울대학교 간호학과(학사)
- 2006년 2월 : 서울대학교 간호학 석사(간호학석사)
- 2012년 2월 : 서울대학교 간호학 박사(간호학박사)
- 2017년 9월 ~ 현재 : 세명대학교 간호학과 조교수
<관심분야> : 중환자 중심 간호, 영양