

미세먼지 예방행동의도 결정요인: 건강신념모델 확장을 중심으로

정동훈

광운대학교 미디어커뮤니케이션학부 교수

Determinants of Preventive Behavior Intention to the Particulate Matter: An Application of the Expansion of Health Belief Model

Donghun Chung

Professor, School of Media and Communication, Kwangwoon University

요 약 본 연구는 미세먼지 예방행동의도에 영향을 미치는 결정요인을 탐색하는 것을 목적으로 했다. 280명의 대학생들을 대상으로 한 설문조사 결과, 미세먼지에 대한 지각된 민감성과 지각된 장애는 예방행동의도에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못하였다. 그러나 미세먼지에 대한 지각된 심각성과 지각된 이익, 주관적 규범과 자기효능감은 예방행동의도에 통계적으로 유의한 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구 결과를 통해 대학생들의 미세먼지 예방행동의도를 높이기 위해서는 지각된 심각성과 지각된 이익, 주관적 규범과 자기효능감을 높일 수 있는 커뮤니케이션 전략이 요구되며, 향후 미세먼지와 같은 환경위험에 대한 예방행동을 설명하는데 있어 일정 부분 기여할 것으로 판단된다.

주제어 : 지각된 심각성, 지각된 이익, 주관적 규범, 자기효능감, 미세먼지

Abstract The purpose of this study was to investigate the determinants of preventive behavior intention to the particulate matter. The results based on the survey of 280 university students showed that the perceived susceptibility and barriers to the particulate matter do not have statistically significant effects on the preventive behavior intention. However, perceived severity and benefits, subjective norm, and self-efficacy to the particulate matter had statistically significant positive effects on the preventive behavior intention. The results of this study suggested that communication strategies to increase perceived severity and benefits, subjective norm and self-efficacy should be required to improve the degree of preventive behavior intention to the particulate matter of college students. It is expected to contribute explaining preventive actions against environmental hazards such as air pollution in the future.

Key Words : Perceived Severity, Perceived Benefits, Subjective Norm, Self-Efficacy, Particulate Matter

1. 서론

미세먼지는 대기 중에 떠다니면서 흩날리는 미세한 입자상의 물질로, 석탄이나 석유 등의 화석연료를 태울 때

나 공장, 혹은 자동차 등에서 배출되는 PM 10 μ m 이하의 작은 먼지 입자를 뜻한다. 이 중 PM 2.5 μ m 이하의 먼지를 초미세먼지라고 하는데, 이러한 미세먼지는 사람의 눈에 보이지 않을 만큼 매우 작으며, 대기 중에 떠다니다가

*This work was supported by the National Research Foundation of Korea Grant funded by the Korean Government (NRF-2014S1A3A2044217)

*Corresponding Author : Donghun Chung(donghunc@gmail.com)

Received July 1, 2019

Accepted August 20, 2019

Revised July 29, 2019

Published August 28, 2019

호흡을 통해 인간의 체내에 침투하여 건강에 해로운 영향을 미친다[1]. 현재 미세먼지가 체내에 유입, 다양한 질병을 유발한다는 사실이 알려지면서 미세먼지에 대한 국민들의 불안이 가중되고 있으며, 사회적으로도 심각한 환경문제로 이슈화되고 있다.

미세먼지는 위험 자체가 눈에 보이지 않으며, 피해가 오랜 시간에 걸쳐 누적되어 나타난다는 점에서 실제 위험의 크기를 제대로 지각하기 힘들다는 특성을 보인다[2]. 그러므로 미세먼지 위험은 높은 불확실성과 복잡성을 지니는 위험이라고 할 수 있다[3]. 미세먼지와 같은 환경위험은 비가시성과 불확실성으로 인해 그 위험성을 제대로 파악하기 위해서는 상대적으로 많은 시간을 요하며, 과학적 검증에 바탕을 둔 객관적 정보만으로는 일반 국민들에게 위험을 효과적으로 전달하고 이해시키기가 쉽지 않다. 이는 위험이 사회적, 제도적, 문화적, 심리적으로 재구성되기 때문이다[4].

미세먼지의 위험을 제대로 알리기 위해서는 전체 사회구성원들이 해당 위험을 어떻게 인지하고 있는지를 제대로 파악할 필요가 있다. 즉, 미세먼지와 같은 환경위험문제는 국가적 차원의 대응뿐 아니라 사회구성원이라고 할 수 있는 일반인들의 심각성 인식을 제고시키고, 이를 토대로 능동적인 대처와 행동을 이끌어야 한다[5]. 또한 미세먼지와 같은 환경위험은 전술한 바와 같이, 그 피해가 즉각적으로 나타나는 것이 아니라 장기간에 걸쳐 누적적으로 나타나므로 일반인들이 해당 위험의 심각성을 인식하는데 일정한 한계를 보일 수밖에 없다.

이러한 특성은 사회적으로 해당 위험을 통제하고 완화시킬 수 있는 다양한 의사결정이나 행위를 약화시킨다는 점에서 위험커뮤니케이션을 통한 사회 내 적극적 소통이 중요한 관건이 된다[5, 6]. 위험커뮤니케이션을 통한 적극적인 위험소통은 환경위험에 대한 경각심을 높이고, 해당 위험을 능동적으로 대처하고자 하는 행위를 촉진시킬 수 있는 중요한 행위 전략이다.

그러나 우리사회에서 미세먼지에 대한 적극적이고도 능동적인 대처행위를 이끌어내기 위한 위험커뮤니케이션 논의는 거의 이루어지지 않고 있다. 국민들의 미세먼지 위험예방이나 대처행위를 효과적으로 설명할 수 있는 학술적 검증이 제대로 이루어지지 않은 채 현상만 부각시켜서는 해결책을 기대할 수 없다. 이에 따라 국민들의 미세먼지 관련 예방행위나 대응행위를 이해할 수 있는 학술적 접근이 요구되는 바, 본 연구에서는 대학생을 대상으로 한 미세먼지 예방 혹은 대처행위를 파악하고자 하였다.

특히, 대학생 시기는 건강에 대한 관심이 비교적 높지 않기 때문에[7] 미세먼지 노출에 따른 건강 위험을 제대로 인식하지 못할 가능성이 크다. 건강에 관한 관심이 상대적으로 적기 때문에 미세먼지의 위험성을 간과하고 지나칠 수 있으므로, 건강에 대한 위험성이나 심각성을 제대로 이해시키는 것은 보건의 차원에서 뿐만 아니라 심리적 안정성 차원에서도 중요하다. 이에 본 연구는 건강신념모델을 적용하여 대학생들의 미세먼지 예방행동을 살펴보고, 나아가 건강신념모델에 여러 이론에 근거한 중요 변인들을 추가, 통합, 모델화하여, 이를 검증함으로써 미세먼지 관련 예방행위를 높일 수 있는 이론적, 실무적 방안을 모색하고자 하는데 기본 목적을 두었다. 이 같은 모델화 검증은 향후 미세먼지와 같은 환경위험에 대처할 수 있는 방안을 마련하는데 기초자료가 되며, 적극적인 대처방안을 모색하는데 기여할 것으로 판단된다.

2. 이론적 배경

2.1 미세먼지 예방행동 결정요인 탐색: 건강신념모델

건강신념모델은 사람들의 건강관련 행동을 이해할 수 있는 대표적인 인지적 모델로써, 인간의 다양한 건강행동과 관련된 의사결정이나 행동을 예측할 수 있는 설명력을 제공한다[8, 9]. 지금까지 건강신념모델은 인간의 건강관련 행동을 설명하는데 있어 널리 적용되어 왔으며, 다양한 변인들을 수정하고, 확장 적용하는 과정을 통해 사람들의 건강행동 전반을 예측하기 위한 모델로 거듭 발전되어 왔다[10].

건강신념모델은 4가지의 구성개념으로 이루어져 있다. 질병에 대해 개인이 느끼는 위험이나 위협 정도인 지각된 위협(perceived threat)과 관련된 지각된 민감성과 지각된 심각성, 그리고 건강 관련 행동을 수행함으로써 나타나는 결과에 대한 기대와 관련된 행동적 평가(behavioral evaluation)인 지각된 이익과 지각된 장애이다. 먼저 지각된 민감성은 자신이 특정 질병에 노출되거나 감염될 가능성이 있다고 지각하는 정도이며, 지각된 심각성은 자신에게 질병 발생에 따른 결과가 얼마나 심각한가와 관련된 개인의 주관적 지각을 의미한다. 지각된 이익은 특정 행동을 수행함으로써 건강위험이나 위협을 크게 경감시킬 수 있다고 믿는 정도를 의미하며, 지각된 장애는 질병예방 등과 같은 행동을 수행함으로써 발생하는 불편함이나 고통, 부담, 비용 등을 의미한다[8, 11-13].

건강신념모델의 4가지 구성개념들은 위험인식이나 건강 관련 예방행동을 예측하는데 있어 주요한 설명력을 제공한다. 즉, 건강신념모델에 대한 메타분석 결과, 지각된 민감성과 지각된 심각성은 예방행동을 설명할 수 있는 효과적인 예측변인인 것으로 보고되었으며[14], 건강신념모델이 적용된 46개의 연구를 살펴본 결과, 지각된 장애와 지각된 이익이 질병과 관련된 예방행동을 예측하는데 있어서 높은 설명력을 제공하였다고 보고된 바 있다[12]. 이상의 이론적 검토에 기초하여 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

- 연구가설 1. 미세먼지에 대한 지각된 민감성은 미세먼지 예방행동의도에 정적(+) 영향을 미칠 것이다.
 연구가설 2. 미세먼지에 대한 지각된 심각성은 미세먼지 예방행동의도에 정적(+) 영향을 미칠 것이다.
 연구가설 3. 미세먼지에 대한 지각된 이익은 미세먼지 예방행동의도에 정적(+) 영향을 미칠 것이다.
 연구가설 4. 미세먼지에 대한 지각된 장애는 미세먼지 예방행동의도에 부정적(-) 영향을 미칠 것이다.

2.2 건강신념모델의 확장 변인: 주관적 규범과 자기 효능감

인간의 행위를 이해하고 예측하는데 있어서 높은 설명력을 제공하는 이론으로 계획된 행위이론(TPB: Theory of Planned Action)을 들 수 있다. 계획된 행위이론은 이성적 행위이론(TRA: Theory of Reasoned Action)의 확장 모델로써, 인간의 행위를 예측하기 위하여 태도, 주관적 규범, 그리고 지각된 행위통제를 구성개념으로 한다[15]. 이 중에서 주관적 규범(subjective norm)은 개인이 속한 준거집단이나 개인 자신에게 중요하다고 판단되는 사람들이 자신이 특정한 행동을 하기를 바랄 것이라고 믿는 정도[16]를 의미하는 것으로, 특정한 행동에 대해 개인이 주변이나 사회로부터 느끼는 압력과 관련된다[15]. 즉, 인간은 어떠한 행동을 수행하는데 있어 주변으로부터 특정한 행위를 하도록 압력을 받으며, 이러한 사회적 압력은 개인의 행동을 결정하는데 중요한 영향을 미친다는 것이다. 실제로 여러 분야에서 진행된 연구들에서 주관적 규범은 특정행위에 대한 의도를 예측하는데 있어 중요한 영향을 미친 것으로 보고된 바 있으며[17], 미세먼지 예방을 위한 앱 사용에 있어서 주관적 규범이 앱 사용의도에 유의미한 영향을 미쳐 주변 사람들의 영향력이 강할수록 미세먼지 앱 사용의도도 높아지는 것으로 나타났다[18].

또한 일부 연구자들에 의해 기존의 건강신념모델에 사회학습이론의 자기효능감 변인을 추가, 기존 모델을 확장하고, 모델 설명력을 높이려는 시도들이 이루어졌다[10, 19]. 여기서 자기효능감(self-efficacy)은 어떤 문제를 효과적으로 해결할 수 있는 능력을 가지고 있다고 믿는 개인의 신념을 의미하는 것으로써[20], 건강신념모델에서 의미하는 바는 질병예방이나 건강증진을 위한 바람직한 행동을 수행할 수 있다는 믿음으로 볼 수 있다[9]. 자기효능감을 추가한 건강신념모델의 확장 가능성은 여러 연구들을 통해 증명된 바 있다. 예컨대, 일부 연구들에서 자기효능감이 건강과 관련된 증진이나 예방행동을 향상시키는데 중요한 영향을 미치며[21, 22], 메타연구를 통해 자기효능감을 건강신념모델에 적용하였을 때, 모델의 설명이 보다 높아졌음이 밝혀졌다[13]. 이상의 논의에 기초하여 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

- 연구가설 5. 미세먼지에 대한 주관적 규범은 미세먼지 예방행동의도에 정적(+) 영향을 미칠 것이다.
 연구가설 6. 미세먼지에 대한 자기효능감은 미세먼지 예방행동의도에 정적(+) 영향을 미칠 것이다.

3. 연구방법

3.1 연구대상

본 연구의 모집단은 19세 이상의 대학생으로, 설문조사는 서울 소재 4개 대학교에 재학 중인 대학생들을 대상으로 하였다. 설문조사는 해당 관계자와 사전 협의를 통해 약속된 시기에 본 연구자가 보조연구원 1인과 함께 직접 방문하여 이루어졌고, 설문 목적을 간략하게 언급한 후 동의를 거쳐 조사를 실시하였다. 이 과정에서 설문에 동의하지 않는 조사대상자는 제외하였고, 설문에 응한 조사대상자들에게 사전에 준비된 소정의 선물을 지급하였다. 이상의 과정을 통해 총 300부를 배포하여 291부를 수거하였고, 이 중 불성실하게 응답하였다고 판단되는 11부를 제외한 280부를 최종 분석에 활용하였다.

3.2 측정도구

건강신념모델 구성개념: 건강신념모델 구성개념은 지각된 민감성과 지각된 심각성, 지각된 이익과 지각된 장애로 구성된다. 본 연구에서 지각된 민감성은 미세먼지 노출로 인해 개인에게 특정 질병이 나타날 가능성 정도

로 조작화하고, 지각된 심각성은 미세먼지 노출도 인해 개인에게 나타날 수 있는 부정적 결과에 대한 심각 정도로 조작화하였다. 이에 선행연구들[23, 24]을 참조하여 Kim과 Lee, Kim, Moon[18]이 사용한 문항을 기초로 지각된 민감성 3문항과 지각된 심각성 3문항으로 구성하였으며, 각 문항은 5점 리커트 척도(5-point likert scale)를 통해 '1점: 전혀 그렇지 않다'에서 '5점: 매우 그렇다'로 측정하였다. 그러므로 전체 평균 점수가 높을수록 미세먼지에 대한 지각된 민감성이나 심각성이 높은 것으로 평가한다. 선행연구에서 내적 일치도(Cronbach's α)는 지각된 민감성 .83, 지각된 심각성 .79로 나타났다. 주요 문항을 살펴보면 다음과 같다. 지각된 민감성의 경우에 ① 나는 다른 사람보다 미세먼지에 영향을 받을 확률이 상대적으로 높음, ② 나는 항상 미세먼지에 노출되어 있는 환경에 살고 있음, ③ 나는 미세먼지 위험에 노출될 가능성이 높음, 지각된 심각성은 다음과 같다. ① 미세먼지는 내 건강에 영향을 미칠 수 있음, ② 미세먼지는 내 건강한 생활을 유지하는데 영향을 미칠 수 있음, ③ 미세먼지를 방지할 경우 내 건강이 위협해질 수 있음.

본 연구에서 지각된 이익은 마스크 착용이 미세먼지로 인한 질병을 예방하는데 도움이 된다고 믿는 정도로 조작화하고, 선행연구들[12, 25]을 참조하여 Na[26]가 사용한 문항을 기초로 하여 총 3문항으로 구성하였다. 각 문항은 5점 리커트 척도(5-point likert scale)를 통해 '1점: 전혀 그렇지 않다'에서 '5점: 매우 그렇다'로 측정하였고, 전체 평균 점수가 높을수록 미세먼지 관련 마스크 착용에 대한 지각된 이익이 높은 것으로 평가한다. 선행연구에서 내적 일치도는 .88로 나타났다. 주요 문항은 다음과 같다. ① 마스크 착용이 미세먼지 차단에 효과가 있다고 생각, ② 마스크 착용이 미세먼지로 인한 질병 예방에 도움이 된다고 생각, ③ 마스크를 착용하여 호흡기를 보호할 수 있다고 생각.

본 연구에서 지각된 장애는 마스크 착용과 같은 미세먼지 예방행동을 수행할 때, 발생하는 불편함이나 부담으로 조작화하고, 선행연구[27]를 참조하여 Yun과 Chang[28]이 사용한 문항을 기초로 총 3문항으로 구성하였으며, 각 문항은 5점 리커트 척도(5-point likert scale)를 통해 '1점: 전혀 그렇지 않다'에서 '5점: 매우 그렇다'로 측정하였다. 그러므로 전체 평균 점수가 높을수록 미세먼지 예방에 대한 지각된 장애가 높은 것으로 평가한다. 선행연구에서 내적 일치도는 .70으로 나타났다. 주요 문항은 '미세먼지 예방행동과 관련하여 가장 큰 어려움은 무엇인가?'라는 질문을 제시한 후에 ① 시간부족,

② 마스크 등의 관리와 관련된 비용의 부담, 그리고 ③ 마스크 착용에 의한 불편함이나 행동제약으로 구성하였다.

주관적 규범: 본 연구에서 주관적 규범은 자신에게 중요하다고 판단되는 사람들이 자신이 미세먼지 예방 관련 행동을 하기를 바랄 것이라고 믿는 정도로 조작화하고, 선행연구[29]를 참조하여 Kim과 Lee, Kim, Moon[18]이 사용한 문항을 기초로 2문항으로 구성하였다. 각 문항은 5점 리커트 척도(5-point likert scale)를 통해 '1점: 전혀 그렇지 않다'에서 '5점: 매우 그렇다'로 측정하였다. 따라서 전체 평균 점수가 높을수록 주관적 규범이 높은 것으로 평가한다. 선행연구에서 내적 일치도는 .85로 나타났다. 주요 문항은 다음과 같다. ① 내 친구들은 내가 미세먼지 방지 마스크를 착용해야 한다고 생각할 것, ② 내 가족은 내가 미세먼지 방지 마스크를 착용해야 한다고 생각할 것.

자기효능감: 본 연구에서 자기효능감은 마스크 착용과 같은 미세먼지 노출을 사전에 차단할 수 있는 마스크 착용과 같은 예방행위를 효과적으로 수행할 수 있다고 믿는 정도로 조작화하고, 선행연구[25]를 참조하여 Na[26]가 사용한 문항을 기초로 하여 총 3문항으로 구성하였다. 각 문항은 5점 리커트 척도(5-point likert scale)를 통해 '1점: 전혀 그렇지 않다'에서 '5점: 매우 그렇다'로 측정하였고, 전체 평균 점수가 높을수록 자기효능감이 높은 것으로 평가한다. 선행연구에서 내적 일치도는 .93으로 나타났다. 주요 문항은 다음과 같다. ① 나는 미세먼지를 차단하기 위해 마스크를 착용하는 것이 어렵지 않음, ② 나는 미세먼지로 인한 질병을 예방하기 위해 마스크를 착용하는 것이 어렵지 않음, ③ 나는 호흡기를 보호하기 위해 마스크를 착용하는 것이 어렵지 않음.

미세먼지 예방행동의도: 본 연구에서 미세먼지 예방행동의도는 미세먼지 노출을 최소화하려는 행동을 개인이 수행하고자 하는 의지로 조작화하고, Kim과 Lee, Jang, Lee[30]가 사용한 문항을 참조하였다. 이 문항은 총 3문항으로 이루어졌으며, 5점 리커트 척도(5-point likert scale)를 통해 '1점: 전혀 그렇지 않다'에서 '5점: 매우 그렇다'로 측정하였다. 그러므로 전체 평균 점수가 높을수록 미세먼지 예방행동의도가 높은 것으로 평가한다. 선행연구에서 내적 일치도는 .75로 나타났다. 주요 문항은 다음과 같다. ① 나는 미세먼지 농도가 높은 날 미세먼지로 인한 건강 영향을 줄이기 위해 마스크 착용을 할 의향이

있음, ② 나는 미세먼지 농도가 높은 날, 미세먼지로 인한 건강 영향을 줄이기 위해 외출을 자제할 의향이 있음, ③ 나는 실내 미세먼지 농도를 낮추기 위해 조리 시 환기를 하거나 후드를 사용할 의향이 있음’.

3.3 타당도 및 신뢰성 검증

본 연구에서는 주요 측정도구에 대한 타당도 검증을 위하여 확인적 요인분석을 수행하였다. 모델적합도는 절대적합지수(χ^2 , RMR, RMSEA, GFI)와 증분적합지수(NFI, IFI, CFI)를 활용하였다. 적합기준은 χ^2 의 경우에 $p>.05$, RMR=.06 이하, RMSEA=.10 이하, GFI와 NFI, IFI, CFI는 .90 이상일 때 적합기준을 충족한 것으로 본다. 다만, χ^2 는 표본의 수에 민감하기 때문에 적합기준을 충족하지 못하였을 경우에는 나머지 적합지수를 통해 적합도를 최종 평가하였다[31]. 이에 건강신념모델의 구성 개념에 대한 확인적 요인분석을 수행하였으며, 그 결과는 다음의 Table 1과 같다. 우선 적합기준을 살펴본 결과, $\chi^2=297.15$, $p<.001$, RMR=.03, RMSEA=.06, GFI=.90, NFI=.93, IFI=.96, CFI=.96으로 χ^2 를 제외한 나머지 적합지수가 적합기준을 충족하였다. 이에 본 연구에서 설정한 모델이 비교적 타당한 것으로 평가할 수 있다. 또한 잠재변수가 관측변수에 미치는 효과성은 .69~.93의 분포를 나타냈고, 모두 통계적으로 유의하였다. 이상의 결과를 토대로 신뢰도 분석을 실시한 결과, 지각된 민감성은 .85, 지각된 심각성 .83, 지각된 이익 .85, 지각된 장애 .88, 주관적 규범 .75, 자기효능감 .88, 예방행위의도 .89로 평가되었다.

Table 1. Confirmatory factor analysis

	β	S.E.	t
PSU 3 ← PSU	.83	—	—
PSU 2 ← PSU	.87	.06	16.03***
PSU 1 ← PSU	.72	.06	12.91***
PSE 3 ← PSE	.81	—	—
PSE 2 ← PSE	.76	.07	13.95***
PSE 1 ← PSE	.80	.07	13.56***
PBE 3 ← PBE	.90	—	—
PBE 2 ← PBE	.85	.05	18.82***
PBE 1 ← PBE	.69	.06	13.29***
PBA 3 ← PBA	.87	—	—
PBA 2 ← PBA	.93	.04	22.73***
PBA 1 ← PBA	.70	.05	14.37***
SN 2 ← SN	.74	—	—
SN 1 ← SN	.80	.07	14.21***

SE 3 ← SE	.81	—	—
SE 2 ← SE	.90	.05	18.10***
SE 1 ← SE	.86	.06	16.64***
PBI 3 ← PBI	.92	—	—
PBI 2 ← PBI	.82	.05	19.29***
PBI 1 ← PBI	.84	.04	19.06***

PSU: perceived susceptibility, PSE: perceived severity
 PBE: perceived benefits, PBA: perceived barriers
 SN: subjective norm, SE: self-efficacy
 PBI: preventive behavior intention, *** $p<.001$

3.4 자료처리

본 연구에서는 SPSS/WIN 21.0 Program과 AMOS/WIN 21.0 Program을 활용하여 다음과 같은 분석과정을 통해 주요 결과를 도출하였다. 첫째, 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis)을 실시하여 주요 측정도구에 대한 타당도를 검증하였고, 신뢰도 분석(reliability analysis)을 실시하여 내적 일치도를 확인하였다. 둘째, 주요 변수 간 상관을 알아보기 위하여 상관관계 분석(correlation analysis)을 실시하였다. 셋째, 본 연구에서 설정한 모델에 대해 경로분석(path)을 실시, 주요 결과를 도출하였다.

4. 연구결과

4.1 인구통계학적 특성

인구통계학적 특성을 살펴보면, Table 2에서 보는 바와 같이, 성별은 남성 137명(48.9%), 여성 143명(51.1%)으로 나타났고, 연령은 20세 미만 71명(25.4%), 21-23세 112명(40.0%), 24-25세 66명(23.6%), 26세 이상 31명(11.1%)으로 나타났다.

Table 2. Demographic characteristics

		N	%
Gender	Male	137	48.9
	Female	143	51.1
Age	< 20	71	25.4
	21-23	112	40.0
	24-25	66	23.6
	26 <	31	11.0

4.2 상관관계 분석

주요 변수 간 상관을 알아보기 위하여 상관관계 분석을 실시하였다. 다음의 Table 3에서 보는 바와 같이, 건

강신념모델 구성개념인 지각된 민감성은 주관적 규범($r=.52, p<.01$), 자기효능감($r=.40, p<.01$), 예방행동의도($r=.46, p<.01$)와 정적(+) 상관을 나타냈고, 지각된 심각성도 주관적 규범($r=.61, p<.01$), 자기효능감($r=.55, p<.01$), 예방행동의도($r=.57, p<.01$)와 정적(+) 상관을 나타냈다. 지각된 이익은 주관적 규범($r=.59, p<.01$), 자기효능감($r=.65, p<.01$), 예방행동의도($r=.60, p<.01$)와 정적(+)을 보였으며, 지각된 장애는 주관적 규범($r=-.45, p<.01$), 자기효능감($r=-.37, p<.01$), 예방행동의도($r=-.35, p<.01$)와 부적(-) 상관을 나타냈다. 또한 주관적 규범은 자기효능감($r=.66, p<.01$), 예방행동의도($r=.63, p<.01$)와 정적(+) 상관을 보인 것으로 나타났으며, 자기효능감은 예방행동의도($r=.64, p<.01$)와 정적(+) 상관을 나타냈다.

Table 3. Correlation analysis

	1	2	3	4	5	6
1	-					
2	.60**	-				
3	.57**	.62**	-			
4	-.22**	-.25**	-.29**	-		
5	.52**	.61**	.59**	-.45**	-	
6	.40**	.55**	.65**	-.37**	.66**	-
7	.46**	.57**	.60**	-.35**	.63**	.64**

Note) 1=perceived susceptibility, 2=perceived severity, 3=perceived benefits, 4=perceived barriers, 5=subjective norm, 6=self-efficacy, 7=preventive behavior intention
** $p<.01$

4.3 경로분석

본 연구에서는 건강신념모델(지각된 민감성, 지각된 심각성, 지각된 이익, 지각된 장애)에 사회학습이론의 자기효능감, 계획된 행위이론의 주관적 규범을 통합, 미세먼지 예방행동의도 결정요인을 살펴보기 위하여 경로분석을 수행하였다. 본 연구에서 설정한 모델의 적합도를 살펴보면, $\chi^2=93.52, p<.001, GFI=.90, NFI=.90, IFI=.90, CFI=.90$ 으로 나타나 대부분의 적합지수가 적합기준을 충족하였다.

주요 결과를 제시하면 다음의 Table 4에서 보는 바와 같다. 연구가설을 중심으로 살펴보면, 우선 '미세먼지에 대한 지각된 민감성은 미세먼지 예방의도에 정적(+) 영향을 미칠 것'이라는 연구가설1을 살펴본 결과, 지각된 민감성은 예방행동의도에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못하였다($\beta=.04, t=.77, p>.05$). 그러므로 연구가설 1은 기각되었다.

'미세먼지에 대한 지각된 심각성은 미세먼지 예방의도에 정적(+) 영향을 미칠 것'이라는 연구가설 2를 살펴본

결과, 지각된 심각성은 예방행동의도에 통계적으로 유의한 정적(+) 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta=.16, t=2.68, p<.01$). 그러므로 연구가설 2는 채택되었다.

'미세먼지에 대한 지각된 이익은 미세먼지 예방의도에 정적(+) 영향을 미칠 것'이라는 연구가설 3을 살펴본 결과, 지각된 이익은 예방행동의도에 통계적으로 유의한 정적(+) 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta=.14, t=2.38, p<.01$). 이에 따라 연구가설 3은 채택되었다.

'미세먼지에 대한 지각된 장애는 미세먼지 예방의도에 부적(-) 영향을 미칠 것'이라는 연구가설 4를 살펴본 결과, 지각된 장애는 예방행동의도에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못한 것으로 나타났다($\beta=-.06, t=-1.25, p>.01$). 그러므로 연구가설 4는 기각되었다.

'미세먼지에 대한 주관적 규범은 미세먼지 예방행동의도에 정적(+) 영향을 미칠 것'이라는 연구가설 5를 살펴본 결과, 주관적 규범은 예방행동의도에 통계적으로 유의한 정적(+) 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta=.20, t=3.36, p<.001$). 그러므로 연구가설 5는 채택되었다.

'미세먼지에 대한 자기효능감은 미세먼지 예방의도에 정적(+) 영향을 미칠 것'이라는 연구가설 6을 살펴본 결과, 자기효능감은 예방행동의도에 통계적으로 유의한 정적(+) 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta=.30, t=4.53, p<.001$). 그러므로 연구가설 6은 채택되었다.

Table 4. Path analysis

	β	S.E.	t
H1. PBI \leftarrow PSU	.04	.04	.77
H2. PBI \leftarrow PSE	.16	.05	2.68**
H3. PBI \leftarrow PBE	.14	.05	2.38**
H4. PBI \leftarrow PBA	-.06	.04	-1.25
H5. PBI \leftarrow SN	.20	.07	3.36***
H6. PBI \leftarrow SE	.30	.06	4.53***

*** $p<.001$, PBI: preventive behavior intention
PSU: perceived susceptibility, PSE: perceived severity
PBE: perceived benefits, PBA: perceived barriers
SN: subjective norm, SE: self-efficacy

5. 논의

본 연구는 건강신념모델의 확장을 통해 미세먼지 예방행동의도에 영향을 미치는 결정요인을 살펴봄으로써 미세먼지 예방행동을 높일 수 있는 커뮤니케이션 전략을 마련하는데 기본 목적을 두었으며, 주요 결과를 제시하

면, 우선 연구가설 1과 관련하여 미세먼지에 대한 지각된 민감성이 예방행동의도에 미치는 영향을 살펴본 결과, 지각된 민감성은 예방행동의도에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못하였고, 연구가설 2와 관련하여 미세먼지에 대한 지각된 심각성은 예방행동의도에 통계적으로 유의한 정적(+) 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 연구가설 3과 관련하여 지각된 이익이 예방행동의도에 미치는 영향을 살펴본 결과, 지각된 이익은 예방행동의도에 통계적으로 유의한 정적(+) 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 연구가설 4와 관련하여 지각된 장애가 예방행동의도에 미치는 영향을 살펴본 결과, 지각된 장애는 예방행동의도에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못하였다.

이는 미세먼지로 인해 건강, 혹은 건강한 생활이 위협해 질 수 있다고 지각할수록, 미세먼지 방지용 마스크를 착용함으로써 질병예방과 호흡기를 보호할 수 있다고 믿을수록 미세먼지 방지용 마스크 착용과 같은 미세먼지 예방행동의도도 높아지는 것으로 평가할 수 있다.

이러한 결과는 건강신념모델 관련 선행연구들을 대상으로 한 메타분석에서 지각된 심각성이 예방행동을 설명하는데 있어 매우 효과적인 예측변인이며[14], 미세먼지에 대한 심각성을 높게 지각할수록 건강관리 행위의도도 높아진다고 보고한 여러 연구들의 결과와 일치한다[28, 32]. 또한 46개의 건강신념모델 관련 연구들을 분석한 결과, 지각된 이익이 질병과 관련된 예방행동을 예측하는데 높은 설명력을 제공한다고 보고한 선행연구들의 결과를 뒷받침한다[12]. 다만, 지각된 민감성이나 지각된 장애는 미세먼지 예방행동의도에 유의한 영향을 미치지 못하였는데, 대학생들의 경우에 건강에 대한 자신감이 높기 때문에 건강에 대한 관심 정도가 높지 않고, 미세먼지 인식 정도는 높으나 정확한 지식을 갖고 있지 않아[32] 미세먼지를 민감하게 받아들이는 정도가 낮기 때문에 나타난 결과로 판단된다. 지각된 장애의 경우에 대학생들을 대상으로 SNS를 기반 미세먼지 예방 행위의도를 살펴본 연구에서 지각된 장애는 미세먼지 예방 행위의도에 유의한 영향을 미치지 못한 것으로 나타나 본 연구의 결과와 일치한다[28]. 그러므로 대학생들의 미세먼지 예방행동의도를 높이기 위해서는 미세먼지로 인해 나타날 수 있는 건강상의 문제점이나 위험성을 강조하고, 미세먼지 방지 마스크 착용으로 인해 얻을 수 있는 효과를 강조할 때, 높은 수준의 미세먼지 예방행동을 이끌어낼 수 있음을 보여주며, 지각된 심각성과 지각된 이익을 동시에 높일 수 있는 전략 마련이 유용할 것으로 판단된다.

한편, 연구가설 5와 관련하여 살펴보면, 주관적 규범

은 예방행동의도에 통계적으로 유의한 정적(+) 영향을 미친 것으로 나타나 대학생 자신에게 중요하거나 영향을 미칠 수 있는 친구들이나 가족 등 주변으로부터의 압력이 높을수록 미세먼지 예방행동의도가 높아지는 것으로 평가할 수 있다.

이러한 결과는 주관적 규범이 행동의도를 높이는데 중요한 영향을 미치고[17], 미세먼지 관련 앱 사용의도를 높이는데 효과적이었다고 보고한 선행연구의 결과와 일치한다[18]. 주관적 규범은 자신이 속한 준거집단이나 자신에게 중요한 사람들의 압력이 반영된 것이므로 사람들의 특정 행동을 이끌어낼 수 있는 중요한 요인이 된다[16]. 따라서 미세먼지에 대한 사회적 관심을 높이고, 마스크 착용과 같은 예방행동에 대한 사회적 압력을 높임으로써 대학생들을 미세먼지 예방행동으로 이어질 수 있도록 하는 커뮤니케이션 전략이 요구된다.

마지막으로 연구가설 6과 관련하여 자기효능감이 예방행동의도에 미치는 영향을 살펴본 결과, 자기효능감은 예방행동의도에 통계적으로 유의한 정적 영향을 미친 것으로 나타나 미세먼지 마스크 착용과 관련된 신념인 자기효능감이 높을수록 예방행동의도도 높아지는 것으로 볼 수 있다. 이러한 결과는 자기효능감이 사람들의 건강과 관련된 행동을 예측하는데 있어 강력한 요인이라고 보고한 선행연구들의 결과와 일치한다[22, 33].

이상의 결과를 종합해보면, 결국 대학생들이 미세먼지 예방행동의도를 높이기 위해서는 미세먼지에 대한 심각성과 함께 미세먼지 예방수단인 마스크 착용으로 인해 얻을 수 있는 혜택이나 이익 등을 설명하고, 주관적 규범과 자기효능감을 높일 수 있는 커뮤니케이션 전략이 동시에 요구된다고 하겠다.

6. 결론 및 제언

본 연구는 건강신념모델의 확장을 통해 미세먼지 예방행동의도에 영향을 미치는 결정요인을 살펴보았다. 주요 결과를 간략하게 제시하면 다음과 같다. 첫째, 미세먼지에 대한 지각된 민감성은 예방행동의도에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못하였다. 둘째, 미세먼지에 대한 지각된 심각성은 예방행동의도에 통계적으로 유의한 정적(+) 영향을 미치는 것으로 나타났다. 셋째, 지각된 이익은 예방행동의도에 통계적으로 유의한 정적(+) 영향을 미치는 것으로 나타났다. 넷째, 지각된 장애는 예방행동의도에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 못하였다. 다섯째,

주관적 규범은 예방행동의도에 통계적으로 유의한 정적 (+) 영향을 미친 것으로 나타났다. 여섯째, 자기효능감은 예방행동의도에 통계적으로 유의한 정적 영향을 미친 것으로 나타났다.

본 연구는 대학생들의 미세먼지 예방행동의도 결정요인 탐색을 통해 주관적 규범과 자기효능감이 건강신념모델의 확장을 가능하게 하는 요인이라는 사실을 재확인하였고, 본 연구의 결과를 통해 향후 미세먼지와 같은 환경위험의 예방행동의도를 효과적으로 설명하는데 일정 부분 도움이 될 것으로 판단된다.

본 연구의 한계를 제시하면, 미세먼지가 특정 계층만의 문제가 아니라 사회 전체의 문제라는 점을 고려할 때, 표본을 대학생으로 한정된 부분은 연구의 일반화에 일정 부분 한계로 작용한다. 이러한 부분을 고려하여 후속 연구에서는 표본을 보다 폭넓게 확대하여 미세먼지 예방행동의도에 영향을 미치는 결정요인을 살펴볼 필요가 있을 것이다.

REFERENCES

- [1] Y. W. Kim, H. S. Lee, Y. J. Jang & H. J. Lee. (2015). How does media construct particulate matter risks?: A news frame and source analysis on particulate matter risks. *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*, 59(2), 121-154.
- [2] Y. W. Kim, H. S. Lee, H. J. Lee & Y. J. Jang. (2015). A study of the public's perception and opinion formation on particulate matter risk: Focusing on the moderating effects of the perceptions toward promotional news and involvement. *Korean Journal of Communication & Information*, 52-91.
- [3] R. Cox. (2013). *Environmental communication and the public sphere*(3rd ed.). Thousand Oaks, California: Sage.
- [4] Y. W. Kim, H. S. Lee, H. J. Lee & Y. J. Jang. (2016). A study on differences between experts and lay people about risk perceptions toward particulate matter: A focus on the utilization of mental models. *Communication Theories*, 12(1), 53-117.
- [5] H. J. Choi. (2017). *Research of risk communication strategy for the enhancement of environmental risk perception and eco-friendly behavioral intention: Application of construal-level theory on global warming and particulate matter risk message*. Doctoral Dissertation, Sungkyunkwan University.
- [6] N. Smith & A. Leiserowitz. (2012). The rise of global warming skepticism: Exploring affective image associations in the United States over time. *Risk Analysis*, 32(6), 1021-1032. DOI: 10.1111/j.1539-6924.2012.01801.x
- [7] S. H. Choi. (2018). A study on the factors affecting fine dust cognition, knowledge, and attitude among college students. *The Journal of the Korea Contents Association*, 18(12), 281-290.
- [8] I. M. Rosenstock. (1974). Historical origins of the health belief model. *Health Education Monographs*, 2(4), 328-335. <https://doi.org/10.1177/109019817400200403>
- [9] K. Witte, G. Meyer & D. Martell. (2001). *Effective health risk messages: A step-by-step guide*. Sage.
- [10] I. M. Rosenstock, V. Stretcher & M. Becker. (1994). The health belief model and HIV risk behavior. In R. DiClemente & J. Peterson. (ed.), *Preventing AIDS: Theories and methods of behavioral interventions* (pp. 5-22). New York: Plenum Press.
- [11] M. Conner & P. Norman. (1995). *Predicting health behavior: Research and practice with social cognition models*. buckingham: Open University Press.
- [12] N. K. Janz & M. H. Becker. (1984). The health belief model: A decade later. *Health Education Quarterly*, 11, 1-47. DOI: 10.1177/109019818401100101
- [13] B. K. Lee, Y. K. Sohn, L. L. Sang, M. Y. Yoon, M. H. Kim & C. R. Kim. (2014). An efficacy of social cognitive theory to predict health behavior: A meta-analysis on the health belief model studies in Korea. *Journal of Public Relations*, 18(2), 163-206.
- [14] J. A. Harrison, P. D. Mullen & L. W. Green. (1992). A meta-analysis of studies of the health belief model with adults. *Health Education Research*, 7, 107-116. DOI: 10.1093/her/7.1.107
- [15] I. Ajzen. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- [16] V. Venkatesch & F. D. Davis. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204. DOI: 10.1287/mnsc.46.2.186.11926
- [17] N. M. Askelson, S. Campo, J. B. Lowe, S. Smith, L. K. Dennis & J. Andsager. (2010). Using the theory of planned behavior to predict mothers' intention to vaccinate their daughters against HPV. *The Journal of School Nursing*, 26(3), 194-202. DOI: 10.1177/1059840510366022
- [18] Y. W. Kim, H. N. Lee, H. I. Kim & H. J. Moon. (2017). A study on usage effect and acceptance factors of a particulate matter application (App). *Journal of Public Relations*, 21(4), 114-142. DOI: 10.15814/jpr.2017.21.4.114
- [19] L. A. Martin, K. B. Haskard-ZoInierek & DiMatteo. (2010). *Health behavior change and treatment*

adherence: Evidence-based guidelines for improving healthcare. New York: Oxford University Press.

- [20] A. Bandura. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- [21] V. Champion, C. S. Skinner & U. Menon. (2005). Development of a self-efficacy scale for mammography. *Research in Nursing & Health*, 28(4), 329-336. DOI: 10.1002/nur.20088
- [22] T. Gore & C. C. Bracken. (2005). Testing the theoretical design of a health risk message: Reexamining the major tenets of the extended parallel process model. *Health Education & Behavior*, 32(1), 27-41. DOI: 10.1177/1090198104266901
- [23] B. K. Lee, H. J. Oh, K. A. Shin & J. Y. Ko. (2008). The effect of media campaign as a cue to action on influenza prevention behavior: Extending health belief model. *Korean Journal of Advertising*, 10(4), 108-138. <http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE02499627>
- [24] Z. Sheng. (2015). User acceptance of mobile healthcare applications: An integrated model of UTAUT and HBM theory. *The Korean Association for Policy Science*, 19(3), 203-236. <http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE06522193>
- [25] S. E. Jo, H. C. Shin, S. W. Yoo & H. S. Roh. (2012). The study of factors affecting tuberculosis preventive behavior intentions: An extension of HBM with mediating effects of self-efficacy and fear. *Journal of Public Relations*, 16(1), 148-177.
- [26] J. S. Na. (2018). *A study on the factors influencing the intention to wear a dustproof mask and effective communication planning.* Master's Thesis, Hongik University.
- [27] E. S. Park, H. J. Oh, S. H. Kim & A. R. Min. (2018). The relationships between particulate matter risk perception, knowledge, and health promoting behaviors among college students. *Journal of Korean Biological Nursing Science*, 20(1), 20-29.
- [28] S. U. Yun & J. G. Chang. (2018). A study on determinants of particulate matter prevention behavior intention based on SNS: Focused on SNS Users. *Korean Journal of Communication & Information*, 90, 74-98.
- [29] S. J. Yoo, H. J. Jeong & H. S. Park. (2010). The analysis on factors affecting the intention for H1N1 virus vaccination and the impact of negative news reports the comparison between HBM and TPB. *The Korean Journal of Advertising Public Relations*, 12(3), 283-319.
- [30] Y. W. Kim, H. S. Lee, Y. J. Jang & H. J. Lee. (2016). A cluster analysis on the risk of particulate matter: Focusing on difference of risk perception and risk related behaviors based on public segmentation. *Journal of Public Relations*, 20(3), 201-235.
- DOI : 10.15814/jpr.2016.20.3.201
- [31] H. S. Lee & J. H. Lim. (2015). *Structural equation model analysis and AMOS 22.* Seoul: Jyphyunjae.
- [32] J. Joo. (2017). Exploration of structural relations on health behavior related to particulate matter: Focused on multi-dimensional health locus of control, perceived susceptibility and severity, and health behavioral intention. *Journal of the Korea Convergence Society*, 8(11), 413-421.
- [33] K. Witte & M. Allen. (2000). A meta-analysis of fear appeals: Implications for effective public health campaigns. *Health and Education Behavior*, 27, 591-615. DOI: 10.1177/109019810002700506

정 동 훈(Donghun Chung)

[정회원]



- 2004년 5월 : 미시간주립대학교 커뮤니케이션학과(커뮤니케이션학 박사)
- 2005년 ~ 2007년 8월 : 아칸사 대학교 커뮤니케이션학과 교수
- 2007년 9월 ~ 현재 : 광운대학교 미디어커뮤니케이션학부 교수
- 관심분야 : 커뮤니케이션

· E-Mail : donghunc@gmail.com