

위험인식태도와 불안이 미세먼지 예방행동의도에 미치는 영향: RPA모델 적용을 중심으로

고두희^{1*}, 송해룡²

¹성균관대학교 미디어커뮤니케이션학과 박사과정, ²성균관대학교 미디어커뮤니케이션학과 교수

Effects on Preventive Behavior Intention to Particulate Matter by Risk Perception Attitude and Anxiety : Focus on Adoption of RPA Model

Du Hee Ko^{1*}, Hae Ryong Song²

¹Ph. D. Candidate, Media Communication, Sungkyunkwan University

²Professor, Media Communication, Sungkyunkwan University

요 약 본 연구는 미세먼지에 대한 위험인식태도와 불안이 미세먼지 예방행동의도에 미치는 영향을 확인하는 것을 목적으로 했다. 또한, 위험인식태도모델(RPA)의 적용대상과 범위를 확장하기 위해서 불안 변인을 추가하였다. 570명의 대학생을 대상으로 진행한 설문조사를 진행하였으며, 수집된 자료를 바탕으로 상관관계분석 및 일원배치분산분석, 삼원변량분석을 진행하였다. 분석 결과, 미세먼지에 대한 지각된 위험과 효능감이 예방행동의도와 정보추구의도에 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다. 불안도 예방행동의도와 정보추구에 유의미하게 영향을 주는 것으로 나타났다. RPA 모델의 4 태도집단으로 구분하여 분석한 결과, 각 집단별로 예방행동의도와 정보추구의도에서 유의미한 차이를 보였으며, 불안요인이 일부 태도집단에 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났다. 본 연구결과는 미세먼지 예방캠페인에서 태도집단에 맞는 메시지의 계획과 실행이 필요함을 시사한다. 후속 연구에서 사회심리학 변인 등의 영향을 고려한다면, 미세먼지 관련 건강행동을 파악하는데 도움이 될 것이다.

주제어 : 미세먼지, 위험인식태도모델, 효능감, 지각된 위험, 정보추구, 불안

Abstract This study aimed to understand the effects on preventive behavior intention to particulate matter by risk perception attitude and anxiety. Also, to expand applicable target and range of RPA model, add anxiety. To measure main variables of RPA model, did a survey with 570 college students. With a data, analyzed by correlation, one-way ANOVA and three-way ANOVA. As a result, perceived risk and efficacy effect on intention to preventive action and information seeking. And an anxiety factor effects on intention to preventive action and information seeking also. And distinguished 4 groups of RPA model, there were meaningful differences between intention to preventive action and information seeking by groups, and a factor of anxiety effects certain groups. As a result, it can suggest how to plan and enforce message on preventive campaign of particulate matter. In follow research, with social psychological factors, it will helpful to identify health activities about particulate matters.

Key Words : Particulate Matter, Risk Perception Attitude Framework, Efficacy, Perceived Risk, Information Seeking, Anxiety

*Corresponding Author : Du Hee Ko(jongsinyangr@naver.com)

Received August 7, 2020

Accepted October 20, 2020

Revised September 21, 2020

Published October 28, 2020

1. 서론

현대의 개인은 각종 위험에 노출된 일상을 살아가고 있다. 첨단 기술의 발전은 인간 생활에 편리를 가져다주기도 하였지만 새로운 형태의 기술적인 위험이 인간의 생활을 위협하고 더 나아가 인간 생명 그 자체에도 영향을 주는 상황이 발생하고 있다. 국가 간의 환경의 변화는 인접한 국가 간의 분쟁도 일으켜 국제적인 문제로까지 발전하는 상황이 되고 있다. 최근 유행하고 있는 감염병 ‘코로나19(Covid-19)’는 한 국가만의 문제가 아니라 전 세계 국가의 문제로 확대되고 있는 상황이다.

‘미세먼지’도 글로벌 위험의 하나로 호흡기를 비롯하여 사람들의 건강과 직결된 위험성을 가지고 있다. 계절과 무관하게 대기를 뿌옇게 만들고 있으며 호흡기 질환을 비롯한 다양한 질환을 일으키는 주범으로 떠오르면서 우리 일상에 만연한 위험 요인이 되고 있다[1].

미세먼지의 위험성에 대해 경고를 하기 시작한 사건은 영국의 ‘런던 스모그 사건’과 미국의 ‘LA 스모그 사건’을 들 수 있다. 런던스모그는 1952년 12월 5일부터 9일의 5일간에 벌어진 일련의 사건들을 의미하는데, 가정의 난방용 연료와 공장, 발전소의 연료로 이용되었던 석탄 연료의 과도한 사용의 결과였다. 이와 비견될 수 있는 사건은 미국의 ‘LA 스모그 사건’이다. 1940년대부터 식물에서부터 피해가 발생하기 시작하였는데, 1954년부터는 LA에 거주하고 있는 대다수의 사람들에게 눈, 코, 기도, 폐 등의 점막에 지속적이고 반복적인 자극과 일상생활에 불편함을 호소하기 시작하였다. 뿐만 아니라 가축이나 농작물의 피해가 나타나고 고무제품의 노화 등 재산상의 피해도 함께 발생하였다[2].

이처럼 계절과 무관하게 대기 환경을 뿌옇게 만들고 있는 미세먼지는 우리에게 익숙한 문제로 다가오고 있다. 미세먼지 뿐만 아니라 눈에도 잘 보이지 않는 고농도의 초미세먼지의 확산은 우리를 더욱 괴롭히고 있으며 공기청정기나 마스크 등 미세먼지를 예방하고자 하는 제품들의 판매는 전년에 비해 급격하게 증가하고 있는 상황이다. 미세먼지는 입자의 크기에 따라서 구분되는데, 입자가 $10\mu\text{m}$ 보다 작은 호흡성 미세먼지(PM_{10})와 $2.5\mu\text{m}$ 보다 작은 초미세먼지($\text{PM}_{2.5}$), $100\mu\text{m}$ 보다 작은 극미세먼지로 나눌 수 있다[2]. 입자의 크기가 작으면 작을수록 인체에 미치는 영향은 더욱 커지는데, 세계보건기구(WHO)는 미세먼지의 농도에 대한 일반적인 일평균 $25\mu\text{g}/\text{m}^3$, 연평균 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 보고 있다. 일부 연구에서 뇌졸중 환자 1만 여명을 대상으로 미세먼지의 위험성을 조사한 결과,

초미세먼지 $\text{PM}_{2.5}$ 의 농도가 $15\sim 40\mu\text{g}/\text{m}^3$ 인 곳에서 24시간 이상 노출되면 급성 뇌졸중의 위험도가 34%가 높아졌으며, 사람들의 평균 10년의 거주기간을 기준으로 미세먼지의 농도가 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 높아질 때마다 뇌 인지기능의 퇴화속도가 2년씩 빨라진다고 분석하기도 하였다[3].

최근에는 미세먼지가 정신건강에도 영향을 미칠 수 있다는 연구 결과도 나오고 있는데, 미세먼지가 불안장애의 유병율을 높이거나 불안증상을 악화시킨다는 보고[4]도 있으며 사람들의 인지기능의 저하뿐만 아니라 치매에도 영향을 준다는 연구도 보고되고 있는 상황이다[5].

이처럼 미세먼지로 인한 건강상의 문제는 지속적으로 제기되고 있지만 미세먼지로 인한 위험자체가 쉽게 눈에 보이는 것이 아니기에 실제적인 위험의 크기를 확인하기 어려운 상황으로 미세먼지는 불확실성과 복잡성을 모두 포함하고 있는 위험이라 할 수 있다[1,6]. 이러한 특성에도 불구하고 미세먼지에 대한 심도 깊은 논의와 실행방안에 대한 연구는 여전히 부족한 상황이다.

이에 본 연구는 위험인식태도모형을 적용하여 대학생들의 미세먼지 예방행동의도를 확인하고 위험인식태도모형의 주요 변인들을 추가하여 이를 검증함으로써 일반 대중의 미세먼지 관련 예방행위를 높일 수 있는 이론적이고 실무적인 방안을 모색하고자 하는데 일차적인 목적이 있다. 또한, 위험인식태도모형이 주로 예방접종이나 검진과 같이 질병 예방 행동[7,8,9]을 중심으로 이루어져 온 가운데, 미세먼지라는 새로운 주제로 연구영역을 확대하여 적용한다는 것은 미세먼지에 대한 다른 차원의 가능성과 함께 위험인식태도모형의 적용 범위의 확대와 모델의 타당성을 확보한다는 것에서 의미가 있다.

2. 이론적 배경

2.1 위험인식태도모형

사람들의 태도나 행동의 변화를 위해서는 공중을 세분화하고 공중들의 특성에 맞는 커뮤니케이션 전략을 실행할 때 가능하다[10]. 사람들은 건강한 삶을 위해 필요한 행동양식(금연, 절주, 건강검진 등)에 대해서 알고 있음에도 불구하고 사람들마다 이를 적극적으로 실천하는 사람이 있는 반면, 이와는 전혀 반대의 행동을 하는 사람들도 존재하는데 위험인식태도모형(Risk Perception Attitude framework)은 이와 같은 행동이 나타나는 이유로 효능감을 들고 있다.

RPA모형은 병행과정확장모형(EPPM, Extended

Parallel Processing Model)에서 발전된 개념으로 사람들의 건강보호동기와 예방 행동은 사람들이 가지고 있는 효능감에 의해서 조절된다고 주장한다[7, 11]. EPPM에 따르면 지각된 위험과 효능감의 정도에 따라 특정 질병에 대한 사람들 간의 건강행동의 차이를 결정한다고 주장한다. 질병에 대해 위험을 인식하는 것과 함께 질병을 예방할 수 있다는 효능감(efficacy beliefs)이 높을 때 건강행동을 하게 된다는 것이다. 즉, 지각된 위험은 위험을 벗어나기 위한 행동의 동기를 유발시키지만, 사람들이 어떤 대응 행동을 할 것인가는 효능감에 의해 조절된다는 것이다[11,12].

RPA모델과 EPPM 모델은 지각된 위험과 효능감이 건강관련 행동에 영향을 준다고 가정하고 있으며 지각된 위험과 효능감이 모두 높을 때 긍정적인 건강행동을 유도한다고 주장한다. RPA는 EPPM을 기반으로 하고 있지만 두 모델은 지각된 위험에 대한 개념화와 실무적인 유용성에 차이를 나타낸다. EPPM에서 지각된 위험은 개인이 일반적으로 가지고 있는 태도가 아니라 실험연구를 통해서 위험 정도에 차이가 있는 메시지에 노출시키면서 조작화한 측면이 있다. 때문에 EPPM에서의 지각된 위험은 위협적 메시지의 자산인 반면에 RPA 모델에서의 지각된 위험은 개인의 경험과 선행적 행동에 의해서 개인화된 성격이 크다고 할 수 있다.

또한, 세부적인 실행 방식에 대해서는 차이를 나타내는데, EPPM은 지각된 위험과 효능감을 모두 높일 수 있는 메시지를 계획하는 것이라고 보지만 RPA모델은 개인을 지각된 위험과 효능감에 따라서 구분된 4개의 태도집단(반응집단, 사전예방집단, 회피집단, 무관심집단)에 따라 지각된 위험과 효능감의 강조에 있어 서로 다른 전략을 추구해야 한다고 보고 있다[7,13]. 이상의 이론적 검토를 통해 미세먼지에 대한 지각된 위험과 효능감과 예방행동 간의 관계를 확인하기 위해 다음의 연구가설을 설정하였다.

<연구가설1> 미세먼지 예방행동의도에 미치는 영향에 있어 지각된 위험과 효능감의 상호작용효과가 있을 것이다.

RPA모델에 있어서 지각된 위험은 위험을 벗어나기 위해 어떤 행동을 하려는 동기 유발 동인이며 효능감은 행동변화의 촉진요인으로 개념화하고 있다[14]. RPA모델은 지각된 위험이 높은 사람들을 효능감의 정도에 따라서 반응집단(responsive attitude group)과 회피집단(avoidance attitude group)으로 구분하며, 지각된 위험

이 낮은 사람들은 효능감의 정도에 따라서 상황주도집단(proactive attitude group)과 무관심집단(indifference attitude group)으로 구분하는데, 이는 각 태도집단이 가지고 있는 건강행동에 대한 태도가 서로 다르기 때문이다[7,8]. RPA모델이 일반 공중을 4개의 태도그룹으로 구분하는 것은 일반 공중이 특정한 위험 상황에서 지각된 위험과 효능감이 모두 높을 때 자기보호동기가 가장 크게 작용할 것이라는 선행연구의 개념을 따르고 있기 때문이다[7,15].

이처럼 태도집단을 구분하는 이유는 각 집단의 성격에 맞는 위험 요인을 강조하는 메시지 전략을 계획하기 위한 것인데, 지각된 위험은 높으나 효능감이 낮은 '회피집단'을 목표로 한 전략은 효능감에 초점을 맞춘 메시지에 집중할 필요가 있다. 이와 달리 지각된 위험과 효능감이 모두 낮은 '무관심집단'에 대해서는 지각된 위험과 효능감을 함께 높이는 메시지를 전달할 필요가 있다는 것이다.

RPA모델은 위의 4가지 그룹 간의 건강 인식과 행동 간의 차이를 입증하는데 초점을 두고 있다. 선행연구를 통해서 일반적으로 검증된 것은 반응집단과 사전예방집단이 회피집단이나 무관심집단에 비해 자기보호적인 건강행동을 더욱 하는 것으로 알려져 있다[7]. 이와 같은 추세는 암[16]을 비롯하여 HIV[17], 유방암[18], 당뇨병[15]과 같은 건강문제를 조사한 연구에서 관찰된 바 있다. 미세먼지는 호흡기를 비롯하여 사람들의 건강과 직결되는 위험성이 있다. 이상의 이론적 검토에 기초하여 미세먼지를 대상으로 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

<연구가설2> 미세먼지 예방행동의도는 반응집단에서 가장 크고, 회피집단에서 가장 낮을 것이다.

<연구가설3> 미세먼지 예방행동의도는 상황주도집단과 무관심집단 간에 차이가 없을 것이다.

2.2 위험인식태도모델의 확장 변인: 정보추구요인

RPA모델 연구에서 주목할 만한 부분은 지각된 위험과 효능감을 주요 예측 변인으로 하여 건강관련 토론이나 건강관련 미디어의 이용 등을 포함하는 정보추구행동(information seeking)을 예방적 건강행동의 하나로 보고 있다는 것이다[19]. 건강과 관련된 위험 커뮤니케이션은 장기적으로 사람들의 건강 행동을 변화시키기 위한 것으로 이를 위해서는 '사람들의 지식을 증가시켜 건강행동을 이끄는 것을 장기적인 목적으로 한다. 건강캠페인의 효과로 가장 유효하게 나타나는 행동은 바로 지식획득을 위한 정보활동이며, 이 정보활동이 실질적인 질병 관련

활동으로 이어질 수 있게 되는 것이다. RPA모델은 사람들의 건강 동기로부터 유발된 건강 관련 행동을 하려는 의도뿐만 아니라 정보추구행동, 즉, 커뮤니케이션 행동도 살펴보아야 한다고 주장하고 있다[14,19,20].

또한, 미세먼지와 같은 새로운 위험은 미디어에서 제공하는 정보를 통해 위험관련 지식이 형성되는데, 일반대중은 습득된 정보에 따라 그 반응이 다르게 나타나는 경향이 있다는 점에서 주목할 필요가 있다[21].

이상의 이론적인 검토를 통해 미세먼지에 대한 정보추구의도와 지각된 위험과 효능감 사이의 연구가설을 설정하였으며 이밖에 RPA모델의 4개 태도집단과 관련된 연구가설을 함께 설정하였다.

<연구가설4> 미세먼지에 대한 정보추구의도에 있어 지각된 위험과 효능감의 상호작용효과가 있을 것이다.

<연구가설5> 미세먼지에 대한 정보추구의도는 반응집단에서 가장 크고 회피집단에서 가장 낮을 것이다.

<연구가설6> 미세먼지에 대한 정보추구의도는 상황주도집단과 무관심집단 간에 차이가 없을 것이다.

2.3 건강행동에서의 주관적 감정: 불안

일반인이 느끼는 위험은 객관적인 수치 외에도 주관적인 감정의 태도로도 존재한다. 때문에 위험을 인식하는 개인의 심리적인 영역에 대한 이해도 함께 필요하다. 다시 말하면, 미세먼지 등의 위험에 있어 사람들은 인지적인 판단보다는 감정적인 판단에 의존하는 경향이 있기에 실제 예방행동을 진행하는 과정에서 하나의 요인으로 작동하기도 한다[22]. 특히, 공중이 위험을 중요한 이슈로 인식할수록 관련 정보를 획득하고자 하는 행동을 적극적으로 수행하는 경향을 나타낸다[21].

또한, 개인이 느끼는 불안은 사회적으로 위험의 발생 가능성과 심각성에 대한 인식을 과대평가하게 만드는 경향이 있는 것으로 나타나기도 하였다. 미세먼지는 시각적으로 즉각적인 위협을 확인하기 어렵고 구체적인 경험을 말하기도 어려운 위험이다. 때문에 불안이나 걱정과 같은 감정이 관련 행동을 설명하는데 결정적인 요인이 될 수 있다[23].

이와 같은 불안과 건강행동 간에 대한 선행연구들에 근거할 때, 불안은 4개 태도집단들의 건강행동결과에 영향을 줄 수 있는 주요 요인이라고 할 수 있다. 따라서 RPA모델의 4개 태도집단에 불안이 어떤 영향을 주는지 살펴보고자 한다. 예방행동을 이끄는 데 있어 RPA모델의 변인인 지각된 위험과 효능감 변인과 함께 불안의 주

효과와 이들의 상호작용효과를 탐색하고 4개의 태도집단 별로 불안의 인식정도에 따라 예방행동의도와 정보추구의도에 어떤 차이가 달라지는지를 확인하고자 하였다.

<연구가설7> 미세먼지 예방행동의도와 정보추구의도에 미치는 영향에 있어 불안요인은 4개의 태도집단에 영향을 미칠 것이다.

3. 연구방법

3.1 연구대상

본 연구의 모집단은 19세 이상의 대학생으로, 설문조사는 수도권 소재 대학교에 재학 중인 대학생들을 대상으로 하였다. 설문조사는 해당 관계자의 사전 동의를 구하였으며 2020년 3월 15일부터 3월 31일까지 온라인 설문조사를 실시하였다. 설문에 앞서 연구의 목적과 내용에 대해 충분히 설명한 후 실시하였고, 개인정보나 설문 내용에 대해 유출하거나 다른 목적을 위해 사용하지 않을 것이며, 연구윤리를 충실히 지킬 것이라고 연구대상에게 설명한 후 설문을 시행하였다. 설문을 마친 응답자에게는 소정의 상품이 지급되었다.

설문조사는 약 15-30분 정도 소요되었으며, 조사를 진행하는 과정에서 설문에 동의하지 않은 대상자는 제외하였다. 총 570명을 대상으로 설문이 진행되었으며 불성실하게 응답하였다고 판단되는 20부를 제외한 550부의 응답을 최종 분석에 활용하였다.

3.2 측정도구

위험인식태도모델의 주요 변인인 지각된 위험과 효능감, 예방행동의도, 정보탐색, 불안을 측정하였으며 각각의 변인은 전문가 2인의 합의와 검토에 의해 수정 및 재구성을 하였다.

3.2.1 위험인식태도모델 구성개념

지각된 위험은 선행연구에서 이용되었던 위험에 노출될 수 있는 취약성(susceptibility)과 위험 심각성(severity)의 항목을 미세먼지와 관련된 내용으로 재구성하여 이용하였다[7,8,19,24].

위험 취약성은 '내년에 미세먼지와 관련된 위험을 어느 정도 경험할 가능성이 있다', '향후 5년 내에 미세먼지와 관련된 위험을 자주 경험할 가능성이 있다', '평생 동

안 미세먼지와 관련된 위험을 자주 경험할 가능성이 있다, '나는 미세먼지의 부작용으로 병을 얻을 것 같다' 등의 7문항으로 측정하였으며 위험 심각성은 '나는 미세먼지가 나에게 심각한 위협이라고 믿는다', '나는 미세먼지가 심각한 결과를 초래할 수 있다고 믿는다', '나는 미세먼지가 극도로 위험하다고 믿는다', '미세먼지와 관련된 위험은 모두가 주의해야 한다', '미세먼지에 관련된 위험은 그리 위험하지 않다', '연구자들은 미세먼지에 대한 위험성을 과장하는 경향이 있다', '미세먼지보다 다른 심각한 문제에 더 집중해야 한다고 생각한다' 등의 9문항으로 측정하며 리커트 7점 척도(1점: 전혀 그렇지 않다, 7점: 매우 그렇다)를 이용하였다.

3.2.2 효능감

효능감은 자기효능감(self efficacy)과 반응효능감(response efficacy)으로 측정하였다. 자기 효능감은 미세먼지를 예방할 수 있다는 자신의 능력과 동기에 대한 확신의 정도로서 미세먼지에 대한 효능감을 묻는 문항으로 구성하였으며, 반응 효능감은 미세먼지 예방행동의 결과에 대한 효과를 믿는 정도로 측정한다. 선행연구에서 사용한 문항을 참고하여, 자기효능감은 총 7개의 문항으로 '나는 미세먼지의 위험성을 충분히 피할 수 있다.', '나는 미세먼지 예방을 위해 마스크 등을 이용할 수 있다', '나는 미세먼지 예방행동으로 미세먼지를 예방할 수 있다' 등으로 구성하였다. 반응효능감은 '나는 미세먼지의 위험이 없는지 확인하기 위해 할 수 있는 일이 많다고 생각한다' 등의 3문항으로 구성하였으며 자기효능감과 반응효능감 모두 리커트 7점 척도(1점: 전혀 그렇지 않다, 7점: 매우 그렇다)를 이용하여 측정하였다[7,19]

3.2.3 예방행동

미세먼지에 대한 예방행동을 확인하고자 하였으며, 미세먼지 관련 예방행동은 환경부에서 제시한 '고농도 미세먼지 7가지 대응요령[25]을 이용하여 측정하였다. 미세먼지 고농도 시 대처 요령으로 '외출은 가급적 자제한다', '외출시 보건용 마스크를 착용한다', '외출시 대기오염이 심한 곳은 피하고 활동량을 줄인다' 등의 7가지 내용을 바탕으로 재구성하였으며, 이밖에도 최근 스마트폰 등의 사용량이 확대되는 것을 감안하여 '미세먼지 관련 예보(미세먼지 어플리케이션, 날씨 예보)등을 확인한다'의 문항을 추가하였으며, 이를 통해 미세먼지 예방 행동을 취하였는지 확인하고자 하였으며 리커트 7점 척도(1점: 전혀 그렇지 않다, 7점: 매우 그렇다)를 이용하였다.

3.2.4 정보탐색

선행 연구에 따르면 정보탐색은 사람들이 TV, 신문, 라디오, 인터넷 등의 미디어에서 질병과 관련된 이야기가 나올 때 관심을 기울이고자 하는 정도라고 정의되고 있다[7,19,24]. 본 연구에서는 이를 미세먼지의 영향을 받을 수 있는 일반 사람들이 TV, 신문, 라디오, 인터넷 등의 미디어에서 미세먼지와 관련된 이야기가 나올 때 관심을 기울이고자 하는 정도로 정의하였고 선행연구에서 측정되었던 문항을 참고하여 본 연구의 목적에 맞게 수정하여 활용하였다. '나는 미세먼지와 관련된 정보를 신문에서 찾아볼 의향이 있다', '나는 미세먼지와 관련하여 친구와 이야기를 나눌 의향이 있다' 등의 7개의 문항으로 구성하였으며 리커트 척도 7점(1점: 전혀 그렇지 않다, 7점: 매우 그렇다)으로 측정하였다.

3.2.5 불안

미세먼지에 대한 사람들의 불안을 확인하기 위하여 선행연구의 연구결과를 참조해 본 연구의 목적에 맞게 불안의 부정적 감정 측정문항을 수정 및 보완하였다[26]. '나는 미세먼지에 대해 걱정한다', '나는 미세먼지에 대해 불안을 느낀다' 등 2개 문항이 이용되었으며 리커트 7점 척도(1점: 전혀 그렇지 않다, 7점: 매우 그렇다)로 측정하였다.

3.3 주요 변인의 신뢰성 검증

분석에 앞서 각 변인의 신뢰도를 측정하였다. 지각된 위험, 효능감, 예방행동의도, 정보추구의도를 주요 검사 대상으로 하였다. 각 변인의 크론바흐알파(Cronbach's alpha) 분석을 실시한 결과 지각된 위험(Cronbach $\alpha = .909$), 효능감 (Cronbach $\alpha = .899$), 예방행동의도 (Cronbach $\alpha = .879$), 정보추구의도(Cronbach $\alpha = .929$), 불안(Cronbach $\alpha = .852$)을 측정할 항목이 모두 .7 이상으로 변인의 신뢰도는 문제가 없는 것으로 판단되었다.

3.4 위험인식태도와 불안과 태도집단 구분

미세먼지에 대한 지각된 위험과 효능감의 수준에 따라 4개의 태도집단으로 구분하였다. RPA모델의 선행연구 [5,16,17]에서 지각된 위험과 효능감의 측정값은 중위수 (median)를 집단구분의 기준으로 적용하고 있는데, 본 연구에서도 이를 따라 지각된 위험이 높은 집단(고위험, ≥ 5.26), 낮은 집단(저위험, ≤ 5.25), 효능감이 높은 집단

(고효능, ≥ 4.83), 효능감이 낮은 집단(저효능, ≤ 4.82)로 구분하였다. 또한, 불안의 인식정도에 따라 중위수를 기준으로 두 집단으로 구분하여 불안이 높은 집단(고불안, ≥ 4.28)과 불안이 낮은 집단(저불안, ≤ 4.27)으로 구분하였다.

3.5 자료처리

본 연구에서는 SPSS/WIN 26.0 Program을 활용하여 다음과 같은 분석과정을 통해 주요 결과를 도출하였다. 첫째, 신뢰도 분석 (reliability analysis)을 실시하여 각 변인간의 내적 일치도를 확인하였다. 둘째, 주요 변수 간 상관을 알아보기 위하여 상관관계 분석(correlation analysis)을 실시하였다. 셋째, 본 연구에서 설정한 변인간의 관계를 확인하기 위하여 SPSS 26을 활용하여 일원배치 분산분석(one-way ANOVA) 및 삼원변량분석(three-way ANOVA)을 이용하여 주요 결과를 도출하였다.

4. 연구결과

4.1 인구통계학적 특성

조사대상자의 인구통계학적 특성을 살펴보면, 남성 300명(54.5%), 여성 250명(45.5%)으로 나타났고, 연령은 20대 이하 349명(63.4%), 21-23세 170명(30.9%), 24세 이상은 31명(5.7%)으로, 이 결과는 다음 Table1과 같다.

Table 1. Demographic characteristics

		N	%
Gender	Male	300	54.5
	Female	250	45.5
Age	≤ 20	349	63.4
	21-23	170	30.9
	24 \leq	31	5.7

4.2 상관관계분석

주요 변수 간의 상관을 알아보기 위하여 상관관계 분석을 실시하였다. 다음의 Table2에서 보는 바와 같이, 지각된 위험은 효능감($r=.395, p<.01$), 예방행동의도($r=.513, p<.01$), 정보추구(.587, $p<.01$), 불안($r=.467, p<.01$)과 정적(+인 상관을 나타냈다. 효능감은 예방행동의도($r=.463, p<.01$), 정보추구(.439, $p<.01$), 불안

($r=.274, p<.01$)과 정적(+인 상관을 나타냈으며 예방행동의도는 정보추구(.538, $p<.01$), 불안($r=.314, p<.01$)과 정적(+인 상관을 나타냈다. 또한, 정보추구요인은 불안($r=.426, p<.01$)과 정적(+인 상관을 나타냈다

Table 2. Correlation analysis

	1	2	3	4	5
1	-				
2	.395**	-			
3	.513**	.463**	-		
4	.587**	.439**	.538**	-	
5	.467**	.274**	.314**	.426**	-

Note) 1=perceived risk , 2=efficacy belief ,
3=Preventive Behavioral Intention , 4=Information-Seeking ,
5=anxiety
** $p<.01$

4.3 지각된 위험과 효능감이 예방행동의도와 정보추구의도에 미치는 영향

미세먼지 예방행동에 있어서 효능감의 조절적 역할을 살펴보기 위해 지각된 위험과 효능감의 상호작용 효과를 분석하였다. 분석 결과, 미세먼지에 대한 예방행동의도에서 지각된 위험의 주효과($F=17.13, p<.001$)와 효능감의 주효과($F=16.92, p<.001$)가 있는 것으로 나타났다. 또한, 정보추구의도에서도 지각된 위험의 주효과($F=24.85, p<.001$)와 효능감의 주효과($F=21.03, p<.001$)가 나타났다. 또한 지각된 위험과 효능감의 상호작용이 예방행동의도($F=10.87, p<.001$)와 정보추구의도($F=14.87, p<.001$)에서 모두 발견되었다. 이는 효능감이 지각된 위험과 예방행동의도와 정보추구의도 간에 조절효과를 가진다는 가정이 검증되었다(<연구가설1>, <연구가설4> 채택). 이러한 결과는 다음 Table 3으로 나타낼 수 있다.

Table 3. Effect on Preventive Behavioral and Information Seeking

	source	Type III sum of square	df	mean square	F
3	1	115.54	1	2.03	17.13***
	2	93.23	1	2.33	16.92***
	1x2	209.91	1	1.49	10.87***
	Error	41.16	307	.134	
4	1	153.20	1	2.69	24.85***
	2	90.99	1	2.28	21.03***
	1x2	231.66	1	1.61	14.87***
	Error	33.21	307		

Note) 1=Perceived Risk, 2=Efficacy Belief,
 3=Preventive Behavioral Intention
 4=Information-Seeking, 5=Anxiety
 *** $p \leq .001$
 Prevent Behaviors $R^2 = .931$
 Information Seeking $R^2 = .953$

4.4 위험인식태도 집단에 따른 예방행동의도, 정보추구의도, 불인요인과의 관계

다음 Table 4는 RPA모델의 태도집단에 따라 미세먼지 예방행동(<연구가설2>과 <연구가설3>)과 정보추구의도(<연구가설5>과 <연구가설6>)에 차이가 나타나는지 검증하기 위한 것이다.

미세먼지 예방행동의도에 있어 4개의 태도집단 간의 차이는 유의미한 것으로 나타났다($F=75.59, p < .001$). 예방행동의도에 있어서 반응집단이 가장 크고($M=6.07, SD=0.82$), 다음으로는 회피집단($M=5.41, SD=1.17$), 상황 주도집단($M=5.28, SD=0.75$), 무관심집단($M=4.67, SD=0.84$)의 순으로 나타났다. Scheffe의 통계량을 이용한 사후검정 결과, 반응집단이 4개의 태도집단 중 유의미하게 가장 높은 미세먼지 예방행동의도를 가진 것으로 나타났다. 정보추구의도 변인도 태도집단 간의 차이가 유의미하였다($F=82.79, p < .001$). 정보추구의도에 있어서 반응집단이 가장 크고($M=5.94, SD=0.92$),

다음으로는 회피집단($M=5.41, SD=1.17$), 상황 주도집단($M=5.28, SD=0.75$), 무관심집단($M=4.67, SD=0.84$)의 순으로 나타났다. 미세먼지에 대한 예방행동의도와 정보추구의도에 있어서 무관심집단이 모두 낮게 측정되어 회피집단이 가장 낮을 것이라는 <연구가설2>와 <연구가설5>는 기각되었다. 또한, 상황 주도집단과 무관심집단 간에 예방행동과 정보추구간의 차이가 나타나지 않을 것이라는 <연구가설3>과 <연구가설6>도 기각되었다. <연구가설1>의 결과에 비추어볼 때, 저위험지각집단에서 나타난 집단 간의 차이는 효능감이 예방행동의도에 주효과로 작용하고 있으며 또한, 효능감이 지각된 위험과 예방행동의도와 정보추구의도 간에 조절효과로 작용한 결과로 분석되고 있다.

다음 Table 5는 각각의 위험인식태도집단에서 불안의 인식에 따라 미세먼지에 대한 예방행동의도와 정보추구의도에 차이가 나타나지를 검증(<연구가설7>)하기 위한 것이다. 이는 지각된 위험과 효능감이 동일한 집단 내에서 불안 인식의 효과를 보고자 한 것인데, 무관심집단에서 미세먼지 예방효과에 대한 차이가 유의미하게 발생한 반면, 반응집단, 상황 주도집단, 회피집단에서는 유

의미한 차이가 나타나지 않았다. 정리하면, 미세먼지에 대해 무관심한 태도집단에서 불안이 높을수록 예방행동의도가 강하게 나타났다.

Table 4. RPA attitude group

	source	N	M(SD)	F	Scheffe
preventive behaviors	responsive(a)	186	6.07 (0.82)	75.587***	d>a,b,c
	avoidance(b)	89	5.41 (1.17)		
	proactive(c)	103	5.28 (0.75)		
	indifference(d)	172	4.67 (0.84)		
	sum	550	5.38 (1.04)		
information seeking	responsive(a)	186	5.94 (0.92)	82.794***	d>a,b,c
	avoidance(b)	89	5.48 (1.09)		
	proactive(c)	103	4.99 (0.87)		
	indifference(d)	172	4.41 (0.92)		
	sum	550	5.21 (1.133)		

*** $p \leq .001$

Table 5. Preventive Behaviors and anxiety

source	anxiety	N	M(SD)	t
a	High	125	6.13 (0.72)	1.647
	Low	61	5.95 (0.98)	
b	High	52	5.71 (1.31)	1.9889
	Low	51	5.21 (1.04)	
c	High	35	5.38 (0.61)	1.238
	Low	54	5.19 (0.86)	
d	High	36	5.17 (0.72)	5.374***
	Low	136	4.54 (0.82)	

Note) a=responsive attitude group, b=proactive attitude group, c=avoidance attitude group, d=proactive attitude group
 *** $p \leq .001$ ** $p \leq .01$ * $p \leq .05$

정보추구의도에서는 회피집단과 무관심집단에서 유의미한 차이가 나타났지만 반응집단과 상황 주도집단에서는

차이가 나타나지 않았다. 즉, 회피집단과 무관심집단에서 미세먼지에 대해 불안감을 느낄수록 미세먼지 관련 정보를 추구하려는 의도가 활발해질 수 있음을 의미한다 (Table 6).

Table 6. Information seeking and anxiety

source	anxiety	N	M(SD)	t
a	High	125	6.05 (0.85)	1.844
	Low	61	5.72 (1.03)	
b	High	52	6.25 (0.89)	6.440*
	Low	51	4.97 (0.90)	
c	High	35	5.21 (0.72)	1.907***
	Low	54	4.77 (0.96)	
d	High	36	5.18 (0.82)	5.550***
	Low	136	4.21 (0.84)	

Note) a=responseive attitude group, b=proactive attitude group,
c=avoidance attitude group, d=proactive attitude group
*** $p \leq .001$ ** $p \leq .01$ * $p \leq .05$

5. 결론 및 제언

본 연구는 지각된 위험과 효능감의 측면에서 공중을 세분화하고 집단별로 다른 커뮤니케이션 전략을 실행해야 한다는 위험인식태도모델을 미세먼지 예방행동의도에 적용하여 모델의 적용 범위를 확대하고자 하였다.

주요 결과를 제시하면, <연구가설1>과 관련하여 미세먼지에 대한 지각된 위험과 효능감이 예방행동의도에 미치는 영향을 살펴본 결과, 통계적으로 유의미한 영향이 있는 것으로 나타났으며 특히, 효능감이 지각된 위험과 예방행동의도와 정보추구의도간의 조절효과가 나타났다.

또한, 정보추구의도와 지각된 위험과 효능감의 영향을 확인한 <연구가설4>에서도 조절효과가 유의미하게 나타났다. 이는 RPA모델의 기반인 EPPM이 가정하고 있는 지각된 위험과 효능감 간의 상호작용 효과를 검증한 것이라고 볼 수 있다. 이와 같은 결과는 미세먼지 예방행동을 촉진하기 위해서는 지각된 위험과 효능감을 모두 자극할 수 있는 커뮤니케이션 전략이 필요함을 의미한다. 이는 선행연구에서 지각된 위험과 효능감의 상호작용이 나타나지 않았다는 것과는 다른 결과인데[8], 이는 미세

먼지 위험이 가지고 있는 불확실성이나 일반인이 쉽게 인지하기 어려운 특성이 반영된 것이라고 보인다.

RPA모델의 태도집단의 특성과 예방행동의도, 정보추구의도를 확인하고자 했던 <연구가설2>, <연구가설3>, <연구가설4>, <연구가설5>, <연구가설6>은 모두 유의미한 결과를 나타냈다. 미세먼지에 대한 예방행동의도가 가장 높았던 것은 반응집단, 회피집단, 상황주도집단, 무관심집단 순이었다. 정보추구의도에서도 이와 유사한 결과가 나타났다. 다시 말해, 지각된 위험과 효능감이 모두 높은 반응집단은 미세먼지에 대한 정보를 확인하고 예방을 하려는 행동을 하는데 있어서 적극적인 모습을 보였다.

하지만 지각된 위험과 효능감이 모두 낮았던 무관심집단은 예방행동의도와 정보추구의도에서 타집단에 비해 소극적인 모습을 보였다. 태도집단별로 서로 다른 결과가 나타났다는 것은 커뮤니케이션 전략을 실행함에 있어서 집단별로 다른 전략이 필요함을 반증하는 결과라 할 수 있다. RPA모델은 지각된 위험과 효능감을 토대로 4개의 태도집단을 구분하고 있다. 태도집단의 구분은 집단별 커뮤니케이션 전략을 다르게 할 수 있는 이론적이고 실무적인 바탕을 제공한다고 볼 수 있다. 미세먼지의 위험성은 일반인이 쉽게 알기 어려운 불확실성이 큰 위험이라고 할 수 있다. 이러한 위험을 대하는 사람들을 위한 효과적인 커뮤니케이션 메시지의 개발을 위해서는 일반 공중을 세분화하여 이에 접근할 필요가 있다.

마지막으로 <연구가설7>과 관련하여 개인의 주관적 감정의 하나인 불안이 RPA모델의 태도집단에 미치는 영향을 확인한 것으로 미세먼지에 대한 불안이 예방행동의도와 정보추구행동에 유의미한 영향을 미친다는 것을 확인할 수 있었다. 불안은 사람은 주관적인 감정의 하나로 미세먼지처럼 즉각적으로 위험을 확인하기 어려운 성질의 위험요인에 있어서 사람들의 감정이 관련 행동을 설명하는 주요 변인[23]이 될 수 있음을 확인할 수 있는 결과라 할 수 있다.

이상의 결과를 종합해보면, 결국 대학생들이 미세먼지 예방행동의도를 높이기 위해서는 미세먼지에 대한 지각된 위험, 즉 위험성에 대한 정확한 설명(미세먼지의 입자 크기나 호흡기 질환의 발생가능성 등)과 함께 스스로 미세먼지에 대한 경각심을 높이고 마스크(KF)를 착용한다거나 환기 및 실내 물청소를 통해 실내 공기질을 관리하는 등의 효능감을 높일 수 있는 커뮤니케이션 전략이 필요함을 의미한다. 뿐만 아니라 지각된 위험과 효능감의 측면으로 일반 공중을 세분화하여 각각의 태도집단에 맞는 캠페인이 필요함을 의미하는 선행연구와도 맥락을 같

이 한다[7,14].

본 연구는 미세먼지에 대한 예방행동을 대학생을 대상으로 공중세분화에 따른 효과적인 커뮤니케이션 전략을 실행할 수 있는 이론적 검증 연구라는 점에서 의의가 있다. 미세먼지에 대한 예방행동의도와 정보추구의도에 있어서 지각된 위험과 효능감이 위험인식태도모델의 연구 영역 확대가 가능한 중요한 요인임을 재확인하게 하였으며 지각된 위험과 효능감을 이용하여 미세먼지에 대한 태도그룹의 세분화를 진행하고 분석을 시도했다는 점에서 의의가 있다.

무엇보다 본 연구의 의미는 개인의 태도관점에서 지각된 위험과 효능감을 주요 변인으로 하여 건강행동을 예측한 RPA모델에 사회적 맥락으로서의 개인 차원의 불안의 영향력을 추가하여 이론적 확장을 시도했다는 점에서 찾을 수 있다. 본 연구의 결과는 건강행동결과에 미치는 불안의 영향력과, 불안의 효과가 더욱 발휘될 수 있는 태도집단을 밝혀냄으로써, 향후 캠페인 전략을 계획하고 실행하는데 개인적 차원의 중요성을 제시하였다. 본 연구는 위험인식태도집단 내에서 주관적 인식인 불안의 효과가 있는지를 살펴보았는데, 이는 미세먼지 예방캠페인에서 각 위험인식태도집단에 맞는 효과적인 메시지를 계획하고 실행하는데 있어서 구체적인 전략적 제언을 줄 수 있을 것이다.

현재 코로나19의 상황으로 인하여 미세먼지에 대한 사회적인 관심이 다소 낮아진 것이 사실이다. 하지만 대기 중의 미세먼지의 위험성이 사라진 것이 아닌 현실점에서 미세먼지의 예방행동과 관련된 커뮤니케이션 전략은 반드시 필요할 것이다.

본 연구는 대학생을 대상으로 조사를 진행하여 전국민을 대상으로 일반화하는 문제에서 자유로울 수 없다. 이러한 내용을 고려하여 후속 연구에서는 연구 대상을 확대하여 인구통계학적 변인과 사회심리적인 변인의 영향력을 고찰하여 폭넓게 살펴본다면 미세먼지 예방행동을 파악하는데 도움이 될 것이다.

REFERENCES

- [1] D. H. Chung. (2019). Determinants of Preventive Behavior Intention to the Particulate Matter: An Application of the Expansion of Health Belief Model. *Journal of Digital Convergence*, 17(8), 471-479. DOI: 10.14400/JDC.2019.17.8.471
- [2] 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.
- [3] G. A. Wellenius, M. R. Burger, B. A. Coull, J. Schwartz, H. H. Suh, P. Koutrakis, & M. A. Mittleman. (2012). Ambient air pollution and the risk of acute ischemic stroke. *Archives of internal medicine*, 172(3), 229-234.
- [4] W. Y. Shi, Y. Zhang, P. Du, C. Chen, J. N. Wang, J. L. Fang, & S. Tang. (2019). Association of ambient fine particulate matters with anxiety in middle-aged and elderly people. *Zhonghua yu Fang yi xue za zhi(Chinese Journal of Preventive Medicine)*, 53(1), 71-75.
- [5] P. Fu, X. Guo, F. M. H. Cheung, & K. K. L. Yung. (2019). The association between PM2.5 exposure and neurological disorders: a systematic review and meta-analysis. *Science of the Total Environment*, 655, 1240-1248.
- [6] 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*, 72(4), 52-91.
- [7] R. N. Rimal, & K. Real. (2003). Perceived Risk and Efficacy Beliefs as Motivators of Change: Use of the Risk Perception Attitude(RPA) Framework to Understand Health Behaviors. *Human Communication Research*, 29(3), 370-399.
- [8] S. E. Jo, & S. W. Yoo. (2011). A Study on the Effects of Risk Perception Attitudes and Subjective Norm on the Preventive Behaviors of Cervical Cancer: Testing RPA Framework on Korean College Women. *Journal of Public Relations Research*, 15(1), 58-98. DOI: 10.15814/jpr.2011.15.1.58
- [9] S. A. Rains, M. D. Hingle, M. Surdeanu, D. Bell, & S. Kobourov. (2019). A test of the risk perception attitude framework as a message tailoring strategy to promote diabetes screening. *Health Communication*, 34(6), 672-679.
- [10] J. E. Grunig. (1989). Publics, audiences and market segments: Models of receivers of campaign messages. *Information campaigns: Managing the process of social change*, 197-226.
- [11] K. Witte. (1992). Putting the fear back into fear appeals: The extended Parallel process model. *Communication Monographs*, 59, 225-249.
- [12] K. Witte. (1994). Fear control and danger control: A test of the Extended Parallel Process Model(EPPM). *Communication Monographs*, 61, 113-134.
- [13] R. N. Rimal, & R. Limaye. (2013). Socio-cognitive approaches for AIDS prevention: explicating the role of risk perception and efficacy beliefs in Malawi. *Public Communication Campaigns*. 4th ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc, 245-258.

- [14] R. N. Rimal. (2001). Perceived Risk and Self-Efficacy as Motivators: Understanding Individuals' Long-Term Use of Health Information. *Journal of Communication*, December 2001.
- [15] S. A. Rains, M. D. Hingle, M. Surdeanu, D. Bell, & S. Kobourov. (2018). A test of the risk perception attitude framework as a message tailoring strategy to promote diabetes screening. *Health communication*, 34(6), 672-679.
- [16] E. Pask, & S. T. Rawlins. (2016). Men's Intentions to Engage in Behaviors to Protect Against Human Papillomavirus (HPV): Testing the Risk Perception Attitude Framework, *Health Communication*, 31(2), 139-149.
- [17] R. N. Rimal, K. Bose, J. Brown, G. Mkandawire, & L. Folda. (2009). Extending the Purview of the Risk Perception Attitude Framework: Findings from HIV/AIDS Prevention Research in Malawi. *Health Communication*, 24, 210-218.
- [18] R. N. Rimal, & H. S. Juon. (2010). Use of the risk perception attitude framework for promoting breast cancer prevention. *Journal of Applied Social Psychology*, 40(2), 287-310.
- [19] M. M. Turner, R. N. Rimal, D. Morrison, & H. Kim. (2006). The Role of Anxiety in Seeking and Retaining Risk Information: Testing the Risk Perception Attitude Framework in Two Studies. *Human Communication Research*, 32, 130-156.
- [20] Rimal, R. N., J. A. Flora, & C. Schooler. (1999). Achieving improvements in overall health orientation: Effects of campaign exposure, information seeking, and health media use. *Communication Research*, 26, 322-348.
- [21] H. Song, & W. Kim. (2014). A Study of Communication Behavior on Public's Environmental Risk : Focused on Global Warming. *Speech and communication*, 23, 273-309.
- [22] J. K. Maner, & N. B. Schmidt. (2006). The role of risk avoidance in anxiety. *Behavior therapy*, 37, 181-189.
- [23] K. J. Lee, B. S. Jin, Y. S. Choi, & J. S. Han. (2017). The effects of types of cognitive risk perception of tuberculosis on issue salience, information-seeking, and preventive behavioral intention. *The Korean Journal of Advertising and Public Relations*, 19(4), 64-107. DOI: 10.16914/kjapr.2017.19.4.64
- [24] S. Patel. (2013). An extension of the Risk Perception Attitude (RPA) framework: Examining the relationships between thinking style, locus of control, anxiety, and information seeking (*Doctoral dissertation*).
- [25] Ministry of Environment (2018). Knowing particulate matter, public relations brochure.
- [26] R. J. Griffin, S. Dunwoody, & K. Neuwirth. (1999). Proposed model of the relationship of risk information seeking and processing to the development of preventive behaviors. *Environmental Research*, 80(2), 230-245.

고 두 희(Du Hee Ko)

[정회원]



- 2009년 2월 : 성균관대학교 신문방송학과(학사)
- 2011년 8월 : 성균관대학교 신문방송학과(석사)
- 2012년 3월 ~ 현재 : 성균관대학교 신문방송학과 박사 수료
- 관심분야 : 리스크 커뮤니케이션
- E-Mail : jongsinyang@naver.com

송 해 룡(Hae Ryong Song)

[정회원]



- 1987년 : 윈스터대학교 박사
- 1988년 2월 ~ 현재 : 성균관대학교 신문방송학과 교수
- 2011년 ~ 2012년 : 한국방송학회장
- 관심분야 : 리스크 커뮤니케이션
- E-Mail : inokwg@skku.edu