

정책연구용역사업 최종결과보고서

연구사업명	미세먼지 대비 민감계층 찾아가는 케어서비스(안) 구축		
발주부서	미래감염병대비과	과제담당관	김유미 과장
주관연구 기관	기관명	소 재 지	대 표
	한국보건사회연구원	세종시	조홍식
책임연구원	성 명	소속 및 부서	직위/전공
	채수미	한국보건사회연구원/ 보건정책연구실	부연구위원/ 보건학
총 연구기간	2018. 4. 26. ~ 2018. 11. 25.	총 연구비	90,909천원
당해연도 연구기간	2018. 4. 26. ~ 2018. 11. 25.	당행연도 연구비	90,909천원
보안 여부	보안(), 일반(✓)	결과 공개 여부	가(✓), 부()
연구참여자	총 5명 [책임연구원 1명, 연구원 1명, 연구보조원 3명]		
세부사업 여부	해당(), 해당없음(✓)	세부사업 수	-

2018년도 정책연구용역사업의 최종결과보고서를 붙임과 같이 제출합니다.

- 붙임 1. 최종결과보고서 제본(25부)
2. 최종결과보고서 전자파일 이메일 제출

2018년 11월 25일

책임연구원
주관연구기관장

채수미 (인 또는 서명)
조홍식 (직인)



질병관리본부장 귀하

목 차

I. 연구 결과 요약문	
(한글)	5
(영문)	6
II. 정책연구용역사업 연구 결과	
제1장 최종 목표	7
제1절 목표	7
제2절 목표 달성도 및 관련 분야에 대한 기여도	7
제2장 국내·외 기술 현황	9
제1절 국내 미세먼지 정책 동향	9
제2절 국내·외 미세먼지로 인한 건강영향을 예방하기 위한 방안	14
제3장 최종 연구 내용 및 방법	35
제1절 연구 내용	35
제2절 연구 방법	36
제4장 최종 연구과제 결과	39
제1절 미세먼지 대비 찾아가는 케어서비스 방안 구축	39
제2절 미세먼지 대비 찾아가는 케어서비스 시범사업 운영	64
제3절 미세먼지 대비 찾아가는 케어서비스 시범사업의 효과 평가	72
제5장 결론	104
제1절 사업 대상자의 특성	104
제2절 교육 내용	105
제3절 사업전달체계 방안	110
제6장 연구 성과 및 활용 계획	118
제1절 연구 성과	118
제2절 활용 계획(종료일로부터 6개월 이내)	119
제7장 정책연구용역사업 진행 과정에서 수집한 해외과학기술정보	120
제8장 기타 중요 변경 사항	121
제9장 연구비 사용 내역	122
제1절 연구비 사용 내역	122
제2절 연구 분담표	123
제10장 참고문헌	124
제11장 첨부서류	127
부록 1. 설문조사표	127

보고서 요약문

연구사업명	미세먼지 대비 민감계층 찾아가는 케어서비스(안) 구축		
색인어	미세먼지, 민감계층, 케어서비스		
주관연구기관	한국보건사회연구원	책임연구원	채수미
연구 기간	2018. 4. 26. ~ 2018. 11. 25.		
<p>○ 이 연구의 목적은 민감계층을 대상으로 하는 미세먼지 대비 찾아가는 케어서비스 콘텐츠를 개발하고, 시범사업을 실시함으로써 지속가능한 사업 방안을 모색하는 것임.</p> <p>○ 케어서비스의 콘텐츠 개발의 목적은 건강신념모형을 기반으로 대상자(노인, 아동)의 이해와 요구를 반영하여 교육의 효과를 증대하는 데 있음. 개발된 교육 프로그램은 교육용 슬라이드, 교육지도안, 배지의 세 가지로 구성됨.</p> <p>○ 시범사업은 도지역 1곳, 농촌지역 1곳을 대상으로 약 2개월간 운영했으며, 노인 대상 사업은 지역에서 운영되고 있는 방문건강관리사업과 경로당사업에, 아동 대상 사업은 지역아동센터에 적용했음.</p> <p>－ 노인의 경우, 교육군이 비교육군에 비해 미세먼지 대응 방안에 대한 ‘인지’, ‘행동실천’, ‘믿음’이 개선되었음.</p> <p>－ 아동의 경우, 설문조사를 통한 양적평가에서 교육군의 뚜렷한 변화를 발견하기 어려웠음.</p> <p>○ 미세먼지 대비 찾아가는 케어서비스는 노인과 아동을 대상으로 하고, 보건 부문 중심으로 추진하되 부분적으로 타 부문, 민간 자원 등의 연계를 고려할 수 있음. 향후 전담부서와 전담인력을 확충하여, ‘기후변화-미세먼지’ 대비 민감계층 찾아가는 케어서비스로 사업을 운영할 것을 제안함.</p>			

Summary

Title of Project	Developing a Visiting Health Education Program for Groups Sensitive to Particulate Pollution		
Key Words	Particulate Pollution, Fine Particles, PM, Sensitive Group, Visiting Health Education Program		
Institute	Korea Institute for Health and Social Affairs	Project Leader	Chae, Su Mi
Project Period	2018. 4. 26. ~ 2018. 11. 25.		
<div>○ The purpose of this study is to develop a visiting health education program for those sensitive to particulate pollution and conduct a pilot trial as a way to explore its sustainable delivery.</div> <div>○ The purpose of developing the visiting health education program is to increase the effectiveness of education by reflecting the understanding and needs of the target groups (the elderly, children) based on the health belief model. The education materials developed in this study consist of three types: PPT slide for target people, education scripts for educators, and distribution of badges.</div> <div>○ The pilot project was conducted in one urban area and one rural area for two months, and the elderly project was applied to home visiting health program and senior center program, which are run by public health center, and the children's project was applied to community child care centers.<div><div>– For the elderly, the education group was improved in the areas of 'perception', 'behavior', and 'belief' for action plans to protect health from particle pollution compared to the non education group.</div><div>– For children, it was difficult to find any significant changes in the education group in the quantitative assessment through the survey.</div></div><div>○ The visiting health education program should be targeted at the elderly and children. It should be operated in the health sector, and may be partially linked to other sectors and private resources. We propose to operate Visiting Health Education Program for Groups Sensitive to 'Climate Change-Particulate Pollution' by expanding the designated department and personnel.</div></div>			

정책연구용역사업 연구결과

제1장 최종 목표

제1절 목표

- ☐ 기후변화 등에 따른 미세먼지의 발생은 다양한 사회·경제적 변화를 일으킬 수 있으며, 특히 건강에 미치는 영향은 장·단기적으로 발생할 수 있음.
- ☐ 미세먼지의 건강영향에 민감한 어린이, 만성질환자, 노인, 저소득층 등은 그 영향을 더 크게 받는 것으로 알려져 있음.
- ☐ 최근 국가는 미세먼지 문제를 해결하기 위해, 기후변화 대응을 위한 법·전략을 수립하고, 미세먼지 대책을 마련하는 등의 노력을 기울이고 있음.
- ☐ 이러한 정책의 일환으로 본 연구에서는 민감계층을 대상으로 하는 미세먼지 대비 찾아가는 케어서비스 콘텐츠를 개발하고, 시범사업을 실시함으로써, 지속가능한 미세먼지 대비 찾아가는 케어서비스 사업 방안을 모색하고자 함.

제2절 목표 달성도 및 관련 분야에 대한 기여도

1. 목표 달성도

- ☐ 미세먼지에 대한 공중보건학적 중요성과 사회적 관심이 증대됨에 따라, 미세먼지 민감계층(노인, 아동)의 적응 역량을 강화할 수 있도록 지원하는 교육 프로그램 및 운영 전략을 개발함.
- ☐ 개발한 중재 전략을 현재 운영되고 있는 보건사업에 시범적으로 적용함으로써, 교육 프로그램의 효과를 평가하고 지속적, 효율적으로 운영할 수 있는 사업전달체계를 구축하기 위한 개선 방안을 도출함.
- ☐ 지역사회 내 보건사업 수행 현장에서 시범사업을 운영하고, 정책토론회를 개최하여, 국민과 사업담당자의 요구와 의견을 면밀히 파악함.

- 국민이 미세먼지로 인한 건강영향에 대해 어떻게 이해하고 대응하는지 파악하여, 대상자의 특성에 따라 공공에서 지원해야 하는 측면을 분석함.
- 시범사업에 참여한 사업담당자와 교육 프로그램 개발, 시범사업 운영 방식, 시범사업 운영에 대한 문제를 토론함.
- 기초지자체의 유관 부서 및 관련 전문가와 정책토론회를 통해, 사업전달체계에 대해 논의함.

2. 기여도

- 민감계층 맞춤형 미세먼지 대비 찾아가는 케어서비스 방안(교육 프로그램 및 사업전달 체계)을 개발함.
- 미세먼지 대비 민감계층의 건강보호를 위한 국정과제 달성을 지원함.

국정과제 58 미세먼지 걱정 없는 쾌적한 대기환경 조성
 58-4.(민감계층 등 보호 강화)오염우심지역 특별관리, 노인·어린이 맞춤형 대책 추진

제2장 국내 · 외 기술 현황

제1절 국내 미세먼지 정책 동향

□ 기후 변화 대응을 위한 법·전략 수립

○ 국내 기후변화 대응은 국무조정실 소관 「저탄소 녹색성장 기본법(2017.7.26.시행)」을 근거로 함.

－ 동법에 따르면 국가는 5년마다 기후변화 대응 기본계획을 수립·시행해야 함.

- 기본계획에는 감시·예측·취약성 평가·재난방지 등의 적응대책을 포함해야 하며, 기후변화 대응 연구개발, 인력양성, 교육, 홍보 등에 대한 사항을 담아야 함.

－ 그러나 기후변화 적응대책의 수립과 시행은 환경부를 중심으로 이루어지고 있으며, 미세먼지에 대응하기 위한 보건 부문의 역할이나 기능은 명확하게 제시되지 않은 실정임.

○ 「저탄소 녹색성장 기본법」 시행에 따른 법정 국가 적응대책으로 1차 대책(2011~2015)¹⁾에 이어, 2015년에는 「제2차 국가 기후변화 적응대책(2016~2020)」²⁾이 수립되었음.

－ 이는 기후변화 영향을 감안한 5년 단위의 연동계획으로, 정부와 지자체의 세부시행계획 수립의 기본이 됨.

－ 제2차 대책에서는 ① 과학적인 기후변화 위험관리체계 마련, ② 기후변화에 안전한 사회 건설, ③ 기후변화를 활용한 산업계 경쟁력 강화, ④ 지속가능한 자연자원 관리, ⑤ 국내외 적응 정책 이행 기반 마련의 5개 과제 하에, 부문별 세부 과제와 소관부처를 제시하였음.

－ 건강(보건) 부문의 경우 위의 5개 과제에 적용되는 추진 과제를 제시하고 있는데, 기후변화 대응에 초점을 두는 사업이라기보다는 기존 보건사업에서 기후변화와 관련성이 높다고 판단되거나, 예산, 실행 주체가 명확하지 않은 사업이 포함되어 있음.

－ 제2차 대책에는 기후변화 대응을 위해 건강부문에서 중점을 두고자 하는 18개 리스크를 선정해 두고 있는데, 대기오염과 관련된 사항은 3가지(유해물질 노출, 대기오염, 황사로 인한 질환)로 제한돼 있어 향후 미세먼지로 인한 건강영향을 명시할 필요가 있음.

- 대기오염에 대응하기 위한 건강부문의 정책 및 사업 내용이 제시되지 않은 상황이므로, 미세먼지로 인한 건강영향을 리스크에 포함하면서 그에 맞는 사업 계획을 수립해야 함.

□ 기후변화에 따른 국민건강영향평가 법제화

○ 「보건의료기본법」의 개정으로 기후변화에 따른 국민건강영향평가를 실시하도록 하는 등(2017.2.8. 관련 조항 신설) 기후변화 관련 보건 분야의 대응 방향과 근거가 보다 구체화되고 있음.³⁾

1) 관계부처합동. (2010). 저탄소 녹색성장 기본법 시행에 따른 국가 기후변화 적응대책 2011-2015.

2) 관계부처합동. (2015). 제2차 국가 기후변화 적응대책.

- 「보건의료기본법」 제37조의2(2017.2.8. 본조신설)에 따르면 기후변화가 국민건강에 미치는 영향을 5년마다 조사하고 평가해야 함.
- 동법 시행령에서 기후보건영향평가의 내용과 방법 등을 제시하였음(2017.8.9.).
 - 특히 「보건의료기본법 시행령」 제13조의2 제1항에 따르면 노인·장애인·임산부·어린이 등 보건의료 취약계층의 건강과 생활에 미치는 영향을 평가하도록 하고 있음.
- 향후 기후보건영향평가의 체계 내에서 미세먼지의 건강영향을 평가하여 국가와 지역의 정책과 사업의 근거와 방향을 제시할 수 있어야 함.

□ 미세먼지 대책 마련⁴⁾

- 현 정부에서는 미세먼지 문제해결을 최우선 과제로 설정하고 관계부처합동 TF를 구성해 ‘미세먼지 관리 종합대책(2017.9.26.)’을 발표하였음.
 - 과거 관계부처합동 ‘미세먼지 관리 특별대책(2016.6.3.)’이 수립·추진되었으나 고농도 미세먼지가 빈발하는 등 근본적인 문제 해결이 이루어지지 않음.
 - 이에 따라 기재부·산업부·환경부·국토부 등 4개 주요 부처로 구성된 합동 TF를 운영, 종전 대책의 문제점을 파악하고 그에 따른 대안을 마련하였음.
 - 관계부처인 교육부·과기정통부·외교부·보건복지부·해수부에서도 실무적으로 참여함.
- 이 대책의 주요 방향은 ① 오염도가 높은 비수도권 지역에 대한 확대 관리, ② 다자 간 협력을 통한 미세먼지 문제의 공동 대응, ③ 민감계층에 대한 보호서비스 강화 등 인체 위해성에 대한 최우선적 고려의 세 가지로 요약될 수 있음.
 - 2022년까지 국내 배출량 30% 감축 목표를 달성하기 위해 4대 추진전략과 추진전략별 중점 추진과제를 수립함.
 - 종전의 미세먼지 관리 대책이 수도권과 대도시를 중심으로 개별적 오염물질 관리에 초점을 두었다면, 이번 대책은 전국의 우심(尤甚) 지역에 대해 사회 전 분야(산업-발전-수송-민감계층-국제협력)에 걸친 전 방위적 감축 방안을 기획함.
- 특히 국민의 건강증진 측면에서 이전의 대책이 소극적·사후적 대응이었던 것에 반해, 미세먼지 민감계층을 중심으로 알림·보호대책을 시행해 미세먼지 문제에 적극적·선제적으로 대응하도록 함.

국정과제 68 미세먼지 걱정 없는 쾌적한 대기환경 조성
68-4.(민감계층 등 보호 강화)오염우심지역 특별관리, 노인·어린이 맞춤형 대책 추진

- (민감계층 중점보호 기반 강화) 미세먼지 환경기준을 선진국 수준으로 강화하고, 경보 기준도 단계적으로 강화함.
- (민감계층 이용·활동 공간 특별관리) 고농도 미세먼지 발생 시 민감계층의 주요 이용시설에 대한 공기 질 관리를 실시함.

3) 보건의료기본법 제37조의 2(기후변화에 따른 국민건강영향평가 등)

4) 관계부처합동. (2017). 미세먼지 관리 종합대책(“국민들의 미세먼지 걱정을 덜어드리겠습니다!”)

〈 미세먼지 관리 패러다임 전환 〉

구분	종전 패러다임 (미세먼지 관리 특별대책 (2016.6.3.))	⇒	신 패러다임 (미세먼지 관리 종합대책 (2017.9.26.))
관리지역	수도권 및 대도시 중심		전국 우심지역 중심
관리방식	개별적 오염물질 관리		통합적 관리 추진
국제협력	연구협력 단계		실질적 저감으로 전환
중심정책	일반 대기오염물질 중심		인체위해성 저감 중심
대응기반	개별, 분산된 연구		체계적, 통합적 연구

〈 미세먼지 관리 종합대책(2017.9.26.)의 추진체계 〉

목표	2022년까지 국내 배출량 30% 감축 * 나쁨 이상 일수(전국): '16년 258일 → '22년 78일 PM _{2.5} 오염도(서울): '16년 26 μ g/m ³ → '22년 18 μ g/m ³
----	---

추진 전략	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대규모 배출원 집중 저감을 통한 감축목표 달성 ○ 주변국과의 환경협력 강화로 동북아 대기질 개선 ○ 민감계층 집중보호로 국민 건강피해 예방 ○ 과학적인 연구기반 강화로 미세먼지 대응역량 제고
-------	---

분야		중점과제
국내 배출 감축	① 발전부문	① 노후 석탄화력 폐지 등 석탄발전 비중 축소 ② 발전용 에너지 세율체계 조정 검토 ③ 친환경적 제8차 전력수급계획 수립 ④ 재생에너지 보급 확대
	② 산업부문	⑤ 총량관리 대상지역 확대 및 먼지총량제 실시 ⑥ 질소산화물 배출부과금 신설
	③ 수송부문	⑦ 노후 경유차 저공해화 및 운행제한 확대 ⑧ LPG차, 전기차 등 친환경차 보급 확대 ⑨ 친환경차협력금 제도 시행 ⑩ 선박·건설기계 미세먼지 관리 강화
	④ 생활부문	⑪ 공사장·불법소각 등 관리 사각지대 집중 관리 ⑫ 도로청소차 보급 및 도시 숲 확대
국제 협력	⑤ 한·중, 동아시아 미세먼지 협력	⑬ 한·중 정상회의를 통한 공동선언문 발표 추진 ⑭ 동아시아 미세먼지 저감 협약 체결 검토
민감 계층 보호	⑥ 민감계층 보호 인프라 및 서비스	⑮ 아이들을 위한 실내기준 마련 ⑯ 어린이집, 학교 주변 미세먼지 측정망 우선 설치 ⑰ 학교 실내 체육시설 확대 ⑱ 민감계층 대상 찾아가는 케어서비스
정책 기반	⑦ 과학적 관리 기반	⑲ 환경위성 등 활용한 측정 및 예·경보시스템 강화 ⑳ 미세먼지 국가전략 프로젝트(R&D) 추진

자료: 관계부처 합동(2017). 미세먼지 관리 종합대책(“국민들의 미세먼지 걱정을 덜어드리겠습니다”).

－ (민감계층 미세먼지 대응역량 강화) 고농도 미세먼지 발생 시 민감계층 대상 보호서비스 및 비상저감조치를 강화함.

- 미세먼지 원인질환 감시 및 알람서비스 체계 구축('18년 시범 실시)

- 영유아, 어린이 등 민감계층 대상 마스크 지원(서울·대구·경북 등, '17년~)
 - 취약계층 대응 실무매뉴얼 제작·배포
 - 선제적 대국민 홍보·교육 실시
- ※ 매년 9월 미세먼지 집중 홍보기간(2주)로 설정, 선제적 홍보 실시
- 미세먼지 관련 Q&A 안내(동영상 제작·전광판 광고), 온라인 캠페인, SNS 등 매체 활용 등

□ 미세먼지 관련 국가의 사업·연구 현황

- 정부는 미세먼지 관리 종합대책(2017.9.26.)의 추진 전략(영역) 중 하나인 ‘과학적 관리 기반’의 일환으로 ‘미세먼지 국가전략프로젝트(과기정통부-환경부-보건복지부)’ 사업을 추진 중임.⁵⁾
 - 미세먼지사업단에서 각 부처별·사업별로 분산되어있던 연구역량을 결집하고 시급한 해결이 필요한 연구 과제를 종합·촉진하는 역할을 수행함.
 - ① 미세먼지 발생·유입, ② 측정·예보, ③ 집진·저감, ④ 국민생활 보호·대응 등 4대 부문별 시급한 현안 해결을 위해 연구개발을 지속함.
- 질병관리본부에서는 국정과제(5-4.) 및 상동 대책의 주요 추진 전략(영역)인 ‘민감계층 보호 인프라 및 서비스’의 일환으로 미세먼지의 유해성을 알리고, 이에 대한 예방 및 대처법을 확산하기 위한 홍보·교육 자료를 제작해 홈페이지에 게시하고 있음.
 - 미세먼지 민감계층(임산부·노인·소아)과 원인질환(심혈관계 질환·천식·호흡기계 질환)을 중심으로 관련 자료를 제작, 배포함.
 - 그러나 지역에서 주민을 대상으로 미세먼지의 건강영향에 대응할 수 있도록 지원하는 사업을 운영하도록 의무화되어 있지 않으며, 인력 및 예산 등의 인프라도 확충되지 않은 상황임.
- 미세먼지 예·경보제 운영
 - 미세먼지 PM₁₀에 대해 환경부(국립환경과학원)가 주체가 되어 미세먼지 예보제를 실시하였으며, '15년 1월부터 미세먼지(PM₁₀, PM_{2.5})의 실시간 농도가 건강유의 수준으로 상승할 경우 해당 지역 지자체장이 주의보 또는 경보를 발령하도록 미세먼지 경보제를 추진 중임.⁶⁾
 - 미세먼지 예보제는 (PM₁₀ 기준) 좋음(0~30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) - 보통(31~80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) - 나쁨(81~150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) - 매우 나쁨(151~ $\mu\text{g}/\text{m}^3$)까지 4단계로 운영되며, 주의보는 미세먼지 농도가 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 인 상태가 2시간 이상 지속될 경우, 경보는 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 인 상태가 2시간 이상 넘어가면 발효됨.⁷⁾
- 기존의 국내 대기오염, 미세먼지 대응 정책은 오염물질이 건강에 미칠 영향 보다는 오염물질 그 자체를 줄이는 것에 관심을 두었으나, 2017년 발표된 미세먼지 관리 종합대책에

5) 과학기술정보통신부, 환경부, 보건복지부 질병관리본부 보도자료. (2018. 1. 25.). 미세먼지 범부처 프로젝트 2018 시행계획 수립 - 전년 대비 5% 증액한 126억원 지원-

6) 환경부. 미세먼지 현황/미세먼지 예·경보제/정부의 노력/질의응답 리플렛.

<http://www.me.go.kr/home/file/readDownloadFile.do?fileId=97828&fileSeq=1&openYn=Y>

7) 에어코리아 홈페이지. 미세먼지 예보등급. <http://www.airkorea.or.kr/dustForecast>

서는 종전의 일반 대기오염물질 중심 정책에서 인체위해성 저감 중심으로 정책 패러다임이 전환되었음(관계부처 합동, 2017).

- － 특히 종합대책에서는 본 과제의 주제이기도 한, “민감계층 대상 찾아가는 케어서비스”를 중점과제로 내세우고 있어(관계부처 합동, 2017), 미세먼지가 사람에게 미칠 수 있는 건강 영향을 최소화하거나 예방하기 위한 중재 개발의 필요성이 높음.

제2절 국내·외 미세먼지로 인한 건강영향을 예방하기 위한 방안

1. 국내 미세먼지/황사 건강피해 예방 및 권고 지침

□ 심혈관질환

○ 미세먼지와 심혈관 질환의 연관성

- PM_{2.5} 단기노출(수시간~수주)이 심혈관질환 연관 사망률, 심근경색, 심부전, 부정맥 및 뇌졸중을 포함한 질환을 유발할 수 있음.
- 단기노출 보다는 장기노출이 감수성이 높은 대상자(노인, 여성, 비만한 경우 등)에게서 질환 발생 위험은 더 커짐.
- 장기적인 PM_{2.5}의 10 μ g/m³ 이상의 증가는 기대수명을 단축시키고, 심혈관질환 사망률 증가와 관련이 있음.
- 미세먼지의 노출은 단기, 장기간에 걸쳐 기존의 심혈관질환을 악화시키는 여러 잠재적인 생물학적 기전(① 미세먼지 호흡기 흡입 이후 산화스트레스 유발로 인한 전신염증반응 발생, ② 자율신경계 불균형 촉진, ③ 혈액 속 미세먼지로 인한 전신반응)이 존재하는 것으로 알려져 있어, 미세먼지 노출(단기, 장기노출)에 대한 전반적인 사망 위험은 폐질환 보다 더 큼.

○ 심혈관질환 환자대상 미세먼지/황사 건강피해 예방 및 관리에 대한 권고 사항

- 기존의 심뇌혈관질환에 대한 적절한 치료를 잘 유지할 것을 가장 중요하게 강조함.
- 건강한 정상인 보다 고령(75세 이상)이나 당뇨, 비만자 등이 감수성이 더 높은 것으로 알려져 기존 심뇌혈관 질환 위험요인에 대한 적절한 치료가 강조됨.

<표 2-1> 심혈관질환자 대상 미세먼지/황사 건강피해 예방 및 권고지침

- | |
|---|
| <p>1. 미세먼지와 황사, 이래서 위험합니다.</p> <ul style="list-style-type: none">- 미세먼지(PM₁₀)는 입자의 크기가 매우 작은 대기오염 물질로 사람이 들이마시면 다양한 건강피해가 나타날 수 있습니다.- 미세먼지는 심근경색 등 허혈성 심질환, 심부전, 심장 부정맥, 뇌졸중 등 심·뇌혈관질환자의 증상을 더욱 악화시킬 수 있습니다. 미세먼지에 장기간 노출되면,<ul style="list-style-type: none">· 심근경색 등 허혈성 심질환의 사망률은 30-80%가량까지 증가할 수 있고,· 심부전에 의한 사망률 역시 30-40%가량까지 증가할 수 있고,· 허혈성 뇌졸중 및 이에 의한 사망률도 많게는 80%가량까지 증가시킵니다.- 특히 심·뇌혈관질환 환자들에 있어, 정상인들보다 심·뇌혈관질환 재발률을 더욱 증가시킬 수 있습니다. <p>2. 소아, 노인 및 만성질환 환자분들은 평상시 이렇게 하세요.</p> <ul style="list-style-type: none">- 일반적인 심·뇌혈관질환 위험요인들에 대한 적절한 치료가 가장 중요합니다.- 특히 심·뇌혈관질환, 폐질환 환자들은 장시간의 힘든 육체활동을 줄여야 합니다.- 외부 활동을 계획하기 전에 대기환경정보 홈페이지(www.airkorea.or.kr)를 통해 미세먼지 현 |
|---|

황 및 대기오염의 정도를 확인하고 미세먼지 농도가 높으면 장기간 또는 힘든 활동은 삼가 주십시오.

- 미세먼지 예보등급이 '나쁨' 또는 '매우 나쁨'일 경우는 물론이며, '보통' 일지라도 몸의 상태가 좋지 않은 경우는 주의하셔야 합니다.
- 대기오염 농도가 높은 시간대(출퇴근 시간 등) 및 장소(차로, 공장 등)의 실외활동을 가급적 줄이고, 피할 수 없다면 보다 덜 힘든 방식의 활동을 선택하도록 (달리기 보다는 걷기 등) 권고합니다.
- 금연을 권고 드리며, 간접 흡연 또한 조심하세요.

3. 특히 이런 방법으로 주의하세요.

- 실외활동 제한 및 오염이 높은 지역으로의 불필요한 여행을 자제하고, 이런 지역으로의 여행/출퇴근을 피할 수 없다면 최적의 차량 여과시스템을 유지하고 창문을 닫고, 차량 내 공기를 환기시키는 것이 미세먼지 노출을 줄이는데 도움이 됩니다.
- 대기오염 수준이 높아 실내에서 생활하게 되는 경우, 실내 공기 청정기 사용이 도움이 될 수 있습니다(단, 공기 청정기 필터의 청소와 소독은 정기적으로 실시하셔야 합니다).
- 실내에서는 간접 흡연의 위험성을 고려하여 금연이 필요하며, 실외의 대기오염이 높지 않다면 가급적 자주 환기를 하십시오.
- 요리 시 초미세먼지(PM_{2.5})가 급증하므로, 요리 시에는 가급적 환기를 더 자주 하는 것을 권고합니다.
- 미세먼지와 관련한 예방적 약제는 아직 입증된 것이 없으나, 항산화 효과가 있는 식이요법이 산화 스트레스를 감소시킴으로써 도움이 될 수 있습니다.
- 마스크는 일부에서 미세먼지 노출을 줄이지 못하고, 공기 순환을 차단함으로 심지어 노출을 더 높인다는 보고가 있어 전문가 상담 후 사용하시기 바랍니다.

자료: 김인수, 장지용, 김태훈, 박준범, 심재민, 김진배 등. (2015). 미세먼지/황사 건강피해 예방 및 권고지침: 심혈관질환. Journal of the Korean Medical Association, 58(11), p. 1059.

□ 호흡기질환

○ 미세먼지/황사와 호흡기질환의 연관성

- 미세먼지의 노출은 성인의 폐기능 감소에 영향을 미치며, 만성폐쇄성폐질환(COPD)의 입원, 사망을 증가시키는 것으로 알려짐.
- 또한 PM_{2.5} 농도의 증가가 폐암 발생 위험을 증가시키는 것으로 나타났으며, PM₁₀ 농도 증가와 폐암 발생과의 연관성도 관찰할 수 있으나, PM_{2.5} 보다는 약한 결과를 보임.
- 황사의 경우에는 호흡기질환과의 연관성이 두드러지지 않음. 이는 분진의 입자크기로 인한 것으로 보이며, 상대적으로 황사 내 미세먼지의 비율이 낮은 것 때문으로 보임.

○ 마스크의 효과

- 호흡기질환자에서 미세먼지에 대한 마스크 효과에 대한 연구 내용은 없었으나, 미세먼지의 체내 유입을 막아 미세먼지로 인한 인체 유해성을 예방할 수 있을 것으로 보임.
- 그러나 폐기능이 약하여 호흡부전을 동반하고 있는 만성호흡기질환자들에게 안면부에 밀착되는 마스크의 사용은 환자의 호흡을 방해할 가능성이 있어 적극적으로 권고할 수 없음.

1. 미세먼지·황사는 이래서 위험합니다.

- 1) 미세먼지는 입자의 크기가 매우 작은 대기오염물질로 호흡기를 통해 사람에게 흡입되면 다양한 건강피해가 나타날 수 있습니다.
- 2) 미세먼지는 만성호흡기질환자의 증상을 더욱 악화시킬 수 있습니다.
- 3) 미세먼지에 장기간 노출되면 폐기능을 저하시키고 폐암 발생의 위험도를 증가시킵니다 (9.0%).
- 4) 미세먼지는 만성폐쇄성폐질환의 급성악화를 유발하여 입원 (2.7%), 사망 (1.1%)을 증가시킵니다.
- 5) 미세먼지 특히 오존은 특발성 폐섬유화증환자의 급성악화를 유발할 수 있습니다.

2. 호흡기질환자는 평상시 이렇게 하세요.

- 1) 대기환경정보 홈페이지(www.airkorea.or.kr)를 통해 미세먼지 현황을 확인하세요.
- 2) 미세먼지 예보등급이 '나쁨' 또는 '매우 나쁨'일 경우는 물론이며, '보통'일지라도 몸의 상태가 좋지 않은 경우는 주의하셔야 합니다.
- 3) 만성호흡기질환에 대한 적절한 치료를 잘 유지해야 합니다.

실외에서는

- 미세먼지 예보등급이 '나쁨' 또는 '매우 나쁨'이면 외출이나 실외 운동을 삼가 하세요.
- 도로나 공장 등 미세먼지 농도가 높은 장소나 출퇴근 시간 등 농도가 높은 시간에는 가급적 외부활동을 줄이세요.
- 외부활동을 피할 수 없다면 덜 힘든 방법을 선택하세요(달리기→걷기).
- 교통량이 많은 지역에서의 이동을 자제하세요.
- 불필요한 차량이동을 자제하세요. 꼭 해야 하는 경우에는 최적의 차량 여과시스템을 유지하고 창문을 닫고 차량 내 공기를 환기시켜 줍니다.

실내에서는

- 외출 후 실내에 들어오면 손, 발, 얼굴 등을 깨끗이 씻으세요.
- 미세먼지 농도가 높지 않을 때는 가급적 자주 환기를 하세요.
- 미세먼지를 증가시키는 흡연을 삼가하고 간접흡연도 피하세요.
- 음식을 조리할 때에는 초미세먼지가 급증하므로, 환풍기를 작동시키거나 환기를 더 자주 하세요.

3. 미세먼지가 증가하면 특히 이런 방법으로 주의하세요.

호흡기질환

- 호흡기질환자는 미세먼지에 노출되지 않는 것이 중요합니다.
- 실외활동을 제한하며, 창문을 닫고 주로 실내에서 지내세요.
- 부득이 외출을 해야 할 경우 만성폐쇄성폐질환 환자는 구제약물(속효성 기관지 확장제)을 반드시 소지하고 필요한 경우 사용하세요.
- 외출 시 미세먼지용 마스크의 착용은 반드시 의사와 상의 후 결정하세요. 만성호흡기질환자는 마스크의 사용이 오히려 위험할 수 있습니다.
 - 마스크를 착용할 경우 올바른 사용법을 익히고 사용하세요.
 - 마스크 착용 후 호흡곤란, 두통 등 불편감이 느껴지면 바로 벗으세요.
- 기존의 호흡기질환 치료제를 성실히 복용하세요.
- 미세먼지의 영향은 6주까지도 지속될 수 있으므로 꾸준히 관리하여야 합니다.
- 미세먼지 노출 후 호흡곤란, 가래, 기침, 발열 등 호흡기 증상이 악화되는 급성 악화의 경우는 바로 병원으로 가세요.

자료: 경선영, 김영삼, 김우진, 박무석, 송진우, 염호기 등. (2015). 미세먼지/황사 건강피해 예방 및 권고지침: 호흡기질환. Journal of the Korean Medical Association, 58(11), p.1069.

□ 천식

－ 미세먼지 건강피해 예방 및 권고지침 사례

- 기관지 천식 환자를 대상으로 미세먼지 저감을 위한 마스크, 공기청정기 등과 같은 적극적인 중재를 통한 구체적인 대응방안 및 효과를 본 연구는 없어, 차선책으로 미세먼지와 대기오염이 심할 때 권고하는 해외지침 및 행동요령을 고찰하고, 알레르기 전문가 합의를 통해 지침을 개발함.
- 각국마다 대기오염 정도를 나타내는 공기질 지수(air quality index, AQI)를 개발하여 AQI 수치에 따라 행동지침을 제시하고 있음.
- 해외 미세먼지 예방 및 권고지침의 공통적인 내용으로는 ① 온라인이나 미디어를 통한 AQI 상시 확인, 공기질 정도에 따라 야외활동 자제, 교통량 많은 지역을 피할 것, ② 미세먼지 농도가 높을 때 실내 미세먼지 농도도 높아질 수 있으므로 반드시 금연하고, 스토브, 벽난로 사용 금지, 양초 피우지 말 것, ③ 미세먼지 저감기능이 있는 공기청정기 또는 HEPA(High Efficiency Particulate Air) 필터 사용 권고, ④ 천식환자에 대해서는 대기오염이 심각할 경우 개인별 행동지침을 따라야 할 것이 있음.
- 소아의 경우에는 학교생활 권고 지침을 제정하여 관리하며, 실내 미세먼지 관리가 중요함을 강조함.

－ 미세먼지 노출 저감방안과 효과

- 마스크는 아무리 분진제거 기능이 좋다고 하더라도 잘못 착용하면 호흡기로 흡입이 될 수 있기 때문에 적절하게 착용하는 것이 중요함.
- 마스크의 사용은 마스크를 쓰고도 호흡에 지장이 없는 환자에 국한하여야 함.
- 공기정정기는 분진제거용 기능이 있는 것을 사용하기를 추천하며, 공기청정기의 사용은 필터의 주기적인 교체 등 적절한 관리가 동반되어야 함.
- 마스크와 공기청정기의 미세먼지에 대한 저감효과가 기대되나 아직 임상적인 근거는 부족함.

－ 천식환자(성인) 대상 미세먼지/황사 건강피해 예방 및 관리 권고사항

- 해외지침을 보면 대부분 미세먼지 농도 뿐 아니라 오존, 이산화질소 농도 등 공기질 전체적인 관점에서 관리 하고 있어 우리나라도 미세먼지뿐 아니라 공기질 전반에 대한 관리 및 예보제를 실시해야 할 것으로 보임.

<표 2-3> 천식환자 대상 미세먼지/황사 건강피해 예방 및 권고지침(성인)

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. 미세먼지 이래서 위험합니다.<ol style="list-style-type: none">1) 미세먼지는 입자의 크기가 매우 작은 대기오염물질로 사람이 들이마시면 다양한 건강피해가 나타날 수 있습니다.2) 미세먼지는 천식환자에게 기침, 쌉쌉거림, 호흡곤란 등과 같은 천식 증상을 유발하며, 폐기능을 저하시킬 수 있습니다.3) 심한 경우에는 천식 발작을 일으켜 응급실 방문이나 입원 치료를 증가 시킵니다 (천식 악화 20-30% 증가).2. 천식환자는 평상시 이렇게 하세요. |
|---|

- 1) 대기환경정보 홈페이지(www.airkorea.or.kr)를 통해 미세먼지 현황을 확인하세요.
- 2) 미세먼지 예보등급이 '나쁨' 또는 '매우 나쁨'일 경우는 물론이며, '보통'일지라도 몸의 상태가 좋지 않은 경우는 주의하셔야 합니다.
- 3) 천식에 대한 적절한 치료를 잘 유지해야 합니다.
- 4) 실외에서는
 - 미세먼지 예보등급이 '나쁨' 또는 '매우 나쁨'이면 외출이나 실외 운동을 삼가세요.
 - 도로나 공장 등 미세먼지 농도가 높은 장소나 출퇴근 시간 등 미세먼지 농도가 높은 시간에는 가급적 외부활동을 줄이세요.
 - 외부활동을 꼭 해야 하면 가급적 짧게 하고 덜 힘든 방법을 선택하세요(예, 달리기→걷기).
 - 교통량이 많은 지역에서의 이동을 자제하세요.
 - 불필요한 차량이동을 자제하세요. 꼭 해야 하는 경우에는 최적의 차량 여과시스템을 유지하고 창문을 닫고 차량 내 공기를 환기시켜 줍니다.
- 5) 실내에서는
 - 외출 후 실내에 들어오면 손, 발, 얼굴 등을 깨끗이 씻으세요.
 - 미세먼지 농도가 높지 않을 때는 가급적 자주 환기를 하세요.
 - 미세먼지를 증가시키는 흡연을 삼가시고 간접흡연도 피하세요.
 - 음식을 조리할 때에는 초미세먼지가 급증하므로, 환풍기를 작동시키거나 환기를 더 자주 하세요.
 - 미세먼지 저감효과가 있는 것으로 알려진 공기청정기 사용이 도움이 될 수 있습니다.
 - 환풍기와 공기청정기는 주기적으로 청소 또는 필터교체 등의 관리를 해주세요.
3. 미세먼지가 증가하면 특히 이런 방법으로 주의하세요.
 - 1) 실외활동을 제한하며, 창문을 닫고 주로 실내에서 지내세요.
 - 2) 부득이 외출을 해야 할 경우에는 얼굴에 맞는 보건용 마스크를 착용하세요. 보건용 마스크의 사용은 의사와 상의한 후 착용하여야 하며, 올바른 사용법을 익히고 사용하되, 마스크 착용 후 호흡곤란, 두통 등과 같은 불편감이 느껴지면 바로 벗으세요.
 - 3) 기침·호흡곤란·쌉쌉거림 등의 천식증상과 최대호기유속을 측정하여 천식수첩에 기록하세요.
 - 4) 천식이 악화 되었을 때의 행동요령을 숙지하시고 필요시 의사와 상담하세요.
 - 5) 평소에 하던 천식 유지 치료는 더욱 더 철저히 하세요.
 - 6) 외출시에는 천식 증상완화제를 항상 가지고 다니세요.
 - 7) 비염과 같은 동반질환이 있는 경우에는 미세먼지의 영향이 더 클 수 있으므로 의사와 상담하세요.
 - 8) 미세먼지 농도가 높은 날 이후, 수일까지도 그 영향이 지속된다는 점을 알아 두세요
 - 9) 공기의 질이 좋은 장소와 시간대를 찾아서 꾸준히 운동하세요.
 - 10) 독감예방접종을 매년 하세요. 천식관리에 도움이 됩니다.

자료: 양현종, 김상헌, 장안수, 김상훈, 송우정, 김태범 등. (2015). 미세먼지/황사 건강피해 예방 및 권고지침: 천식. Journal of the Korean Medical Association, 58(11), p.1042

1. 미세먼지 이래서 위험합니다.
 - 1) 미세먼지는 입자의 크기가 매우 작은 대기오염물질로 사람이 들이마시면 다양한 건강피해가 나타날 수 있습니다.
 - 2) 미세먼지는 천식환자에게 기침, 쌕쌕거림, 호흡곤란 등과 같은 천식 증상을 유발하며, 폐기능을 저하시킬 수 있습니다.
 - 3) 심한 경우에는 천식 발작을 일으켜 응급실 방문이나 입원 치료를 증가 시킵니다 (천식 악화 20-30% 증가).
2. 천식환자는 평상시 이렇게 하세요.
 - 1) 미세먼지는 입자의 크기가 매우 작은 대기오염물질로 사람이 들이마시면 다양한 건강피해가 나타날 수 있습니다.
 - 2) 미세먼지는 천식환자에게 기침, 쌕쌕거림, 호흡곤란 등과 같은 천식 증상을 유발하며, 폐기능을 저하시킬 수 있습니다.
 - 3) 심한 경우에는 천식 발작을 일으켜 응급실 방문이나 입원 치료를 증가 시킵니다 (천식 악화 20-30% 증가).
- 4) 실내에서는
 - 외출 후 실내에 들어오면 손, 발, 얼굴 등을 깨끗이 씻으세요.
 - 미세먼지 농도가 높지 않을 때는 가급적 자주 환기를 하세요.
 - 미세먼지를 증가시키는 흡연을 삼가시고 간접흡연도 피하세요.
 - 음식을 조리할 때에는 초미세먼지가 급증하므로, 환풍기를 작동시키거나 환기를 더 자주 하세요.
 - 미세먼지 저감효과가 있는 것으로 알려진 공기청정기 사용이 도움이 될 수 있습니다.
 - 환풍기와 공기청정기는 주기적으로 청소 또는 필터교체 등의 관리를 해주세요.
3. 미세먼지가 증가하면 특히 이런 방법으로 주의하세요.
 - 1) 실외활동을 제한하며, 창문을 닫고 주로 실내에서 지내세요.
 - 2) 부득이 외출을 해야 할 경우에는 얼굴에 맞는 보건용 마스크를 착용하세요. 보건용 마스크의 사용은 의사와 상의한 후 착용하여야 하며, 올바른 사용법을 익히고 사용하되, 마스크 착용 후 호흡곤란, 두통 등과 같은 불편감이 느껴지면 바로 벗으세요.
 - 3) 기침·호흡곤란·쌕쌕거림 등의 천식증상과 최대호기유속을 측정하여 천식수첩에 기록하세요.
 - 4) 천식이 악화 되었을 때의 행동요령을 숙지하시고 필요시 의사와 상담하세요.
 - 5) 평소에 하던 천식 유지 치료는 더욱 더 철저히 하세요.
 - 6) 외출시에는 천식 증상완화제를 항상 가지고 다니세요.
 - 7) 비염과 같은 동반질환이 있는 경우에는 미세먼지의 영향이 더 클 수 있으므로 의사와 상담하세요.
 - 8) 미세먼지 농도가 높은 날 이후, 수일까지도 그 영향이 지속된다는 점을 알아 두세요
 - 9) 공기의 질이 좋은 장소와 시간대를 찾아서 꾸준히 운동하세요.
 - 10) 독감예방접종을 매년 하세요. 천식관리에 도움이 됩니다.

자료: 양현중, 김상현, 장안수, 김상훈, 송우정, 김태범 등. (2015). 미세먼지/황사 건강피해 예방 및 권고지침: 천식. Journal of the Korean Medical Association, 58(11), p.1043


2. 국내 미세먼지 교육 및 홍보 프로그램

□ 질병관리본부

- 미세먼지 민감계층(임산부·노인·소아)과 원인질환(심혈관계 질환·천식·호흡기계 질환)을 중심으로 관련 자료를 제작, 배포함.

[그림 2-1] 질병관리본부 미세먼지 건강알리미 (노인편)

미세먼지 건강알리미-노인편



안녕하세요. 질병관리본부 미세먼지-황사 알리미입니다.
오늘 미세먼지와 황사의 유해성을 알아보고 이에 대한 예방과 대처법을 알아보겠습니다.

미세먼지란 무엇일까요.
미세먼지란 공기 중에 떠다니는 매우 작은 크기의 먼지를 의미하는데 여러 유해물질을 포함하고 있어요.

미세먼지는 자동차 배기가스, 흙먼지, 공사장 등에서 발생하기도 하고, 중국의 스모그가 넘어오기도 하며, 해마다 봄철에 중국의 사막지역에서 떠 오르는 흙먼지가 바람을 타고 서해를 넘어와서 황사를 일으키기도 합니다.

미세먼지-황사는 왜 위험할까요?
먼지가 직접 닿아서 피부나 눈에 자극을 주기도 하고, 크기가 작아서 호흡기도 내로 흡인, 인체 세포 내로 침투도 가능하여 여러 장기에 염증 반응을 유발할 수 있습니다. 미세먼지가 건강에 영향을 미치는 방식은 여러 가지가 있어요. 특히 노인

자료: 질병관리본부 홈페이지. 미세먼지 건강알리미(노인편).

<http://cdc.go.kr/CDC/intro/CdcKrIntro0502.jsp?menuIds=HOME001-MNU1154-MNU0004&cid=77627>에서 2018. 3. 23. 인출함.

[그림 2-2] 질병관리본부 호흡기질환자·천식환자·심혈관질환자 미세먼지 대응 홍보 리플렛

미세먼지에 노출되면 어떤 일이 일어날까요?

천식환자
미세먼지는 천식환자에게 기침, 객체거담과 호흡 곤란 등의 천식 증상을 악화시키고 재발률을 증가시킬 수 있습니다.

입자의 크기가 대기오염물질로 가까워지면 건강 피해가 있습니다.

심한 경우에는 천식 발작을 일으켜 응급실 방문과 입원을 증가시킬 수도 있습니다.

건강한 사람도 미세먼지에 장기간 노출되면 천식이 발생할 수 있습니다.

미세먼지는 심근경색, 허혈성 심질환, 부정맥이나 뇌졸중 등의 심장 및 뇌혈관질환자의 증상을 더욱 악화시킬 수 있습니다.

미세먼지 건강피해 예방을 위한 실내 행동요령

- 외출 후 샤워에 들어오면 손과 발, 얼굴 등을 깨끗이 씻으세요.
- 미세먼지 농도가 높지 않을 때는 가급적 자주 환기를 해주세요.
- 미세먼지를 증가시키는 흡연을 삼가고 간접 흡연 역시 피하세요.
- 음식물 조리할 때 초미세먼지가 급증합니다. 환풍기를 작동하거나 환기를 더 자주 하주세요.

미세먼지 건강피해 예방을 위한 야외 행동요령

- 미세먼지 예보 등급이 '매우 나쁨', '나쁨'일 경우 외출이나 실외 운동은 삼가주세요.
- 미세먼지 농도가 높은 공장이나 교통량이 많은 도로나 출/퇴근 시간대 외부 활동은 피하세요.
- 외부 활동을 피할 수 없다면 물리하는 것 대신 걷는 것, 같이 걸어 조금 할 때는 장갑을 선택하세요.
- 불필요한 차량 이동은 자제하고 꼭 해야 하는 경우 장갑을 쓰고 차량 내 공기를 환기시켜주세요.

호흡기질환자·천식환자·심혈관질환자
미세먼지 심한 날 이렇게 대처하세요.

호흡기질환자
미세먼지는 만성 호흡기질환자의 증상을 악화시킬 수 있으며 폐 기능을 저하시키고 재발률 증가시킬 수 있습니다.

천식환자
COPD(만성폐쇄성질환)의 급성 악화를 유발하여 COPD 환자의 입원을 증가시킵니다.

심혈관질환자
미세먼지에 의해 폐혈과 같은 호흡기 감염이 더 자주 생길 수 있습니다.

심혈관질환자
미세먼지에 장기간 노출되면 심근경색과 같은 허혈성심질환이나 심방전이의 발생이 증가하고, 심한 경우 사망에 이를 수 있습니다.

자료: 질병관리본부 홈페이지. 호흡기질환자·천식환자·심혈관질환자 미세먼지 대응 홍보 리플렛.

http://www.cdc.go.kr/CDC/intro/CdcKrIntro0504.jsp?menuIds=HOME006-MNU2804-MNU2942-MNU2944&fid=10888&q_type=title&q_value=%EB%AF%B8%EC%84%B8%EB%A8%BC%EC%A7%80&cid=136659&pageNum=1에서 2018. 3. 23. 인출함.

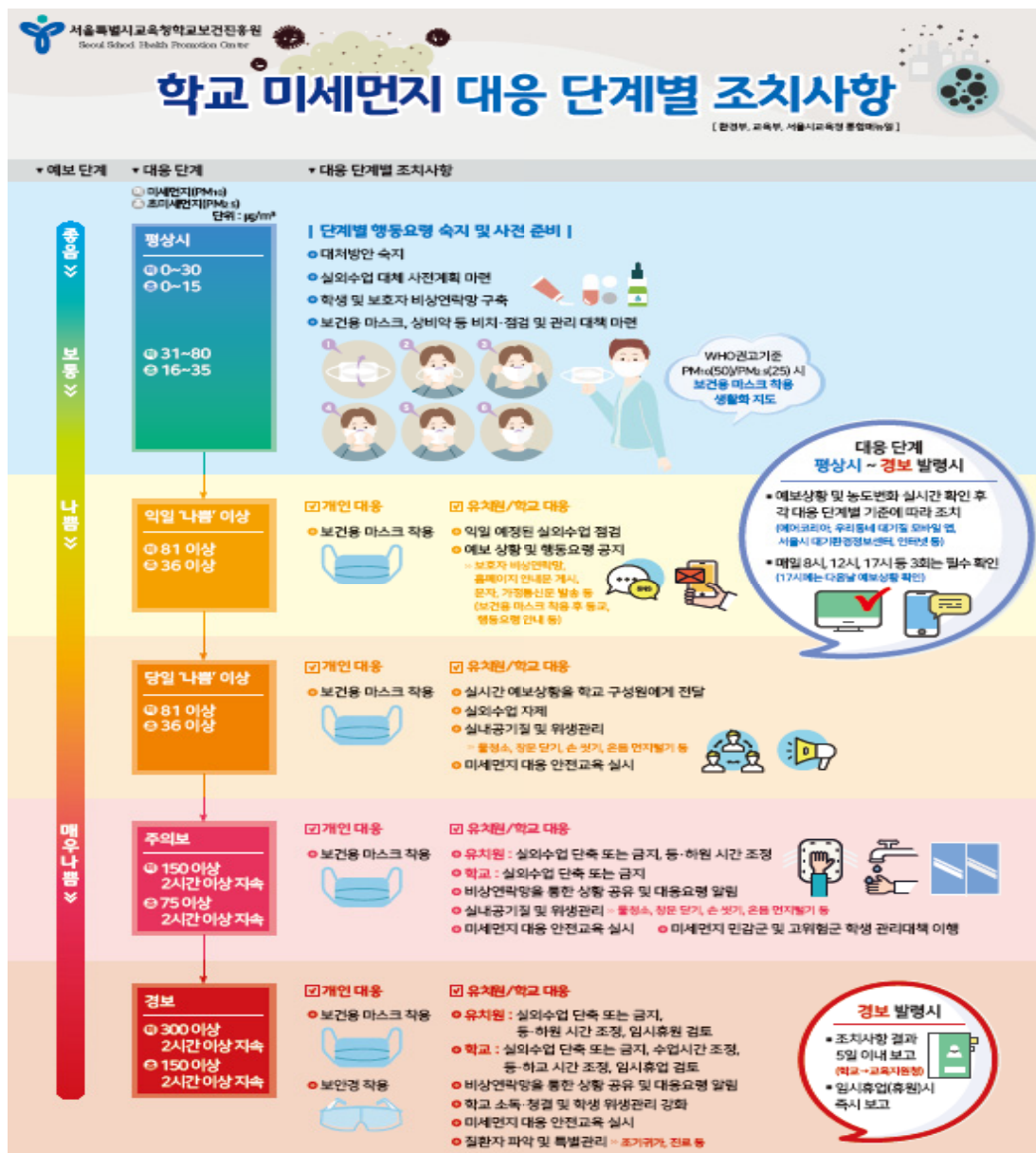
- ‘미세먼지의 건강영향과 환자치도’는 미세먼지의 건강영향, 미세먼지 관리 기준, 대상별 미세먼지 대응 지침을 안내하고 있음.

□ 서울특별시교육청 학교보건진흥원

- 서울특별시교육청에서는 환경부, 교육부, 서울특별시교육청 통합매뉴얼의 학교 미세먼지 대응 단계별 조치사항 리플릿을 제공함.

－ 미세먼지 단계별 개인과 유치원/학교 대응을 명료하게 담고 있음.

[그림 2-3] 서울특별시교육청 리플릿



자료: 서울특별시교육청학교보건진흥원. (2018). 학교 미세먼지 대응 단계별 조치사항.

○ 학교 대상 미세먼지 교육 슬라이드를 개발함.

－ 건강생활 6가지 수칙을 안내하고, 퀴즈를 통해 교육의 효과를 높임.

[그림 2-4] 서울특별시교육청 교육자료



자료: 서울특별시교육청학교보건진흥원. (2018). 학교 미세먼지 대책 홍보 자료

□ 국내 교육 및 홍보 프로그램의 특성

○ 다음에 제시하는(3. 국외 미세먼지 건강 대응) 국외 사례에서는 주로 미세먼지 정보 확인, 신체적 증상 확인, 활동 수준 조절, 외출 자제를 권고하고 마스크를 권고하지는 않음. 반면 국내 자료에서는 외출 자제 뿐 아니라, 대부분 마스크 착용에 대한 권고를 하고 있음.

－ 국내에서는 마스크 사용 이외에도 환기, 채소 및 과일 섭취, 세면 등 다양한 권고 사항을 담고 있음.

○ 기존 자료에서도 다양한 정보를 포함하고 있으나, 본 연구의 시범사업에 적용하기 위해 몇 가지 보완이 필요함.

－ 질병관리본부 자료

- 미세먼지의 건강영향에 대해 강조하고 있으며, 심뇌혈관 질환 및 호흡기 질환자 등 마스크 착용에 신중해야 하는 대상자와 주의사항에 대해 정확한 정보를 제공함.

- 그러나 ‘미세먼지의 건강영향과 환자치도’는 전문가 대상 지침으로, 시범사업에서는 대상자의 눈높이에 맞게 구성할 필요가 있음.
- 리플릿은 글씨가 작고 담긴 정보가 많아, 문해력이 낮은 노인과 상대적으로 건강 문제에 관심이 적은 아동에게 정보가 효과적으로 제공되지 못 할 가능성이 있음.
- 또한 대상자별 동영상도 제작되어 있으나, 노인과 아동이 미세먼지와 건강에 대한 이해와 실천에 어려움이 있는 측면을 추가적으로 파악하여 보완할 필요가 있음. 예를 들어, 질환명 등 이해하기 어려운 표현, 행동요령에 대해 추가적으로 설명이 필요한 사항, 최근 수정된 미세먼지 경보단계 등에 대해 보완하여 교육의 효과를 높이도록 함.

－ 서울시특별교육청 자료

- 리플릿에서 권고하는 개인대응은 마스크 착용으로 한정하고 있으나, 마스크의 올바른 사용 방식에 대한 안내가 매우 중요함.
- 또한 학교 대상 교육 자료에는 역시 마스크 착용의 유의사항을 보완하고, 미세먼지의 건강영향에 대해 충분히 안내함으로써 행동요령 실천을 위한 동기를 부여할 필요가 있음.

3. 국외 미세먼지 건강 대응

가. Air Quality Index(AQI)와 Air Quality Guide for Particle Pollution

□ 미국 환경보호청(United States Environmental Protection Agency, EPA)에서는 미국 연방정부 Clean Air Act에서의 대기환경 기준에 따라 5개의 공기오염물질인 오존, 미세먼지, 일산화탄소, 이산화질소, 이산화황에 대해 AQI(Air Quality Index) 지수를 계산하고 있음.

○ AQI 지수는 각 단계별 건강영향에 대해 명시하며 지수의 범위는 0~500까지로 총 6단계로 구분하여 각 단계별 민감군과 일반국민에 대한 행동요령을 제시하고 있음.

[그림 2-5] Air Quality Guide for Particle Pollution

Air Quality Index	Who Needs to be Concerned?	What Should I Do?
Good (0-50)		It's a great day to be active outside.
Moderate (51-100)	Some people who may be unusually sensitive to particle pollution.	Unusually sensitive people: Consider reducing prolonged or heavy exertion. Watch for symptoms such as coughing or shortness of breath. These are signs to take it easier. Everyone else: It's a good day to be active outside.
Unhealthy for Sensitive Groups (101-150)	Sensitive groups include people with heart or lung disease, older adults, children and teenagers.	Sensitive groups: Reduce prolonged or heavy exertion. It's OK to be active outside, but take more breaks and do less intense activities. Watch for symptoms such as coughing or shortness of breath. People with asthma should follow their asthma action plans and keep quick relief medicine handy. If you have heart disease: Symptoms such as palpitations, shortness of breath, or unusual fatigue may indicate a serious problem. If you have any of these, contact your health care provider.
Unhealthy (151-200)	Everyone	Sensitive groups: Avoid prolonged or heavy exertion. Consider moving activities indoors or rescheduling. Everyone else: Reduce prolonged or heavy exertion. Take more breaks during outdoor activities.
Very Unhealthy (201-300)	Everyone	Sensitive groups: Avoid all physical activity outdoors. Move activities indoors or reschedule to a time when air quality is better. Everyone else: Avoid prolonged or heavy exertion. Consider moving activities indoors or rescheduling to a time when air quality is better.
Hazardous (301-500)	Everyone	Everyone: Avoid all physical activity outdoors. Sensitive groups: Remain indoors and keep activity levels low. Follow tips for keeping particle levels low indoors.

자료: 미국 환경보호청(EPA). Air Quality Guide for Particle. (2015. 8.).






Pollution<https://cfpub.epa.gov/airnow/index.cfm?action=pubs.aqguidepart> 에서 2018. 4. 17. 인출함.

- 각 오염물질별로 민감계층과 권고사항을 제시하고 있는데, 미세먼지의 경우 민감계층을 ① 심혈관계 질환 환자, ② 천식과 만성폐쇄성폐질환을 포함한 폐질환 환자, ③ 어린이와 청소년, ④ 노인으로 제시하였으며, 비만 또는 당뇨병 환자와 임산부 또는 신생아의 경우 미세먼지에 대한 위험성이 좀 더 높다는 연구결과가 있음을 제시하였음.
- 주요 권고 사항으로는 ① 강도가 낮은 활동을 선택하는 것, ② 야외활동 시간을 줄이는 것, ③ 계획된 활동의 일정을 조정하는 것, ④ 복잡한 도로 근처에서의 시간을 줄이는 것으로 제시하고 있어, 주로 미세먼지가 심한 시간, 장소를 피하여 활동하는 것으로 제시하였음.
- 또한 야외의 미세먼지 농도가 높을 때는 실내의 미세먼지 농도도 높기 때문에 실내공기 관리를 위한 내용(금연, 난로 사용 자제, 양초 태우기 금지, HEPA 필터를 사용한 공기청정기 사용)도 함께 제시하고 있음.

나. Air Quality Flag Program

- 미국 환경보호청에서는 지역사회 내 단체나 학교에서 지역의 공기질에 대한 인식을 제고하고 공기오염에 의한 피해를 줄일 수 있도록 Air Quality Flag Program을 운영하고 있으며, 지역 내 단체와 학교에서 활용할 수 있는 교육자료와 홍보자료 등을 배포하고 있음.
- 프로그램 수행을 위해 ① 5가지 색의 깃발 구입 → ② 지역사회 교육 및 정보제공 → ③ 일일 공기질(AQI) 확인 및 각 단계에 맞는 색의 깃발 걸기 → ④ 각 단계별 야외활동에 대한 권고사항 따르기로 소개하고 있음.
 - 깃발의 규격과 색을 지정해주고 있으며, 지역사회 교육 및 정보제공 시에는 각 기관별로 1~2명의 Flag Program Coordinator를 정하여 지역주민이나 학생들을 교육시킬 수 있도록 하고 있음.
- 지역 AQI 지수에 따라 5개의 색깔(녹색, 노란색, 주황색, 빨간색, 보라색)의 깃발을 걸고, 각 단계별 행동요령을 수행하도록 하고 있는데, 학교의 경우 학교에서의 야외활동에 대한 가이드라인을 제공하고 있음.
 - 미국 질병관리본부에서는 어린이들이 하루 60분 이상의 규칙적인 신체활동을 할 수 있도록 권장하고 있으나, AQI 지수가 좋지 않을 때는 야외활동을 자제하도록 하고 있음.
 - 주황색 깃발이 걸리는 단계(Unhealthy for Sensitive Groups)부터는 야외에서 이루어지는 활동적인 신체활동에 대해서 휴식시간을 길게 갖거나 강도가 낮은 활동을 하도록 권고하며, 빨간색 깃발 단계(Unhealthy)에서는 모든 야외에서 이루어지는 활동에 대해서 휴식시간을 더 길게 가지고, 강도가 낮은 활동을 하도록 하며, 활동을 실내에서 하거나 시간을 다른 요일로 옮기는 등 야외활동을 자제하도록 하고 있음.

[그림 2-6] Air Quality and Outdoor Activity Guidance for Schools

Air Quality Index	Outdoor Activity Guidance
 green GOOD	Great day to be active outside!
 yellow MODERATE	Good day to be active outside! Students who are unusually sensitive to air pollution could have symptoms.*
 orange UNHEALTHY FOR SENSITIVE GROUPS	It's OK to be active outside, especially for short activities such as recess and physical education (PE). For longer activities such as athletic practice, take more breaks and do less intense activities. Watch for symptoms and take action as needed.* Students with asthma should follow their asthma action plans and keep their quick-relief medicine handy.
 red UNHEALTHY	For all outdoor activities , take more breaks and do less intense activities. Consider moving longer or more intense activities indoors or rescheduling them to another day or time. Watch for symptoms and take action as needed.* Students with asthma should follow their asthma action plans and keep their quick-relief medicine handy.
 purple VERY UNHEALTHY	Move all activities indoors or reschedule them to another day.

자료: 미국 환경보호청. Air Quality and Outdoor Activity Guidance for Schools. (2014.8.).
https://cfpub.epa.gov/airnow/index.cfm?action=flag_program.activityguid.에서 2018. 4. 17. 인출함.

다. 질환자별 대기오염 대응요령 교육 및 홍보자료

□ 미국 환경보호청에서는 대기오염이 심근경색이나 뇌졸중과 같은 건강영향을 촉진시키는 역할을 할 수 있음을 알리고, 대기 질이 좋지 않을 경우의 행동요령에 대해 제시함.

○ 심뇌혈관 질환자(Heart Disease, Stroke)⁸⁾

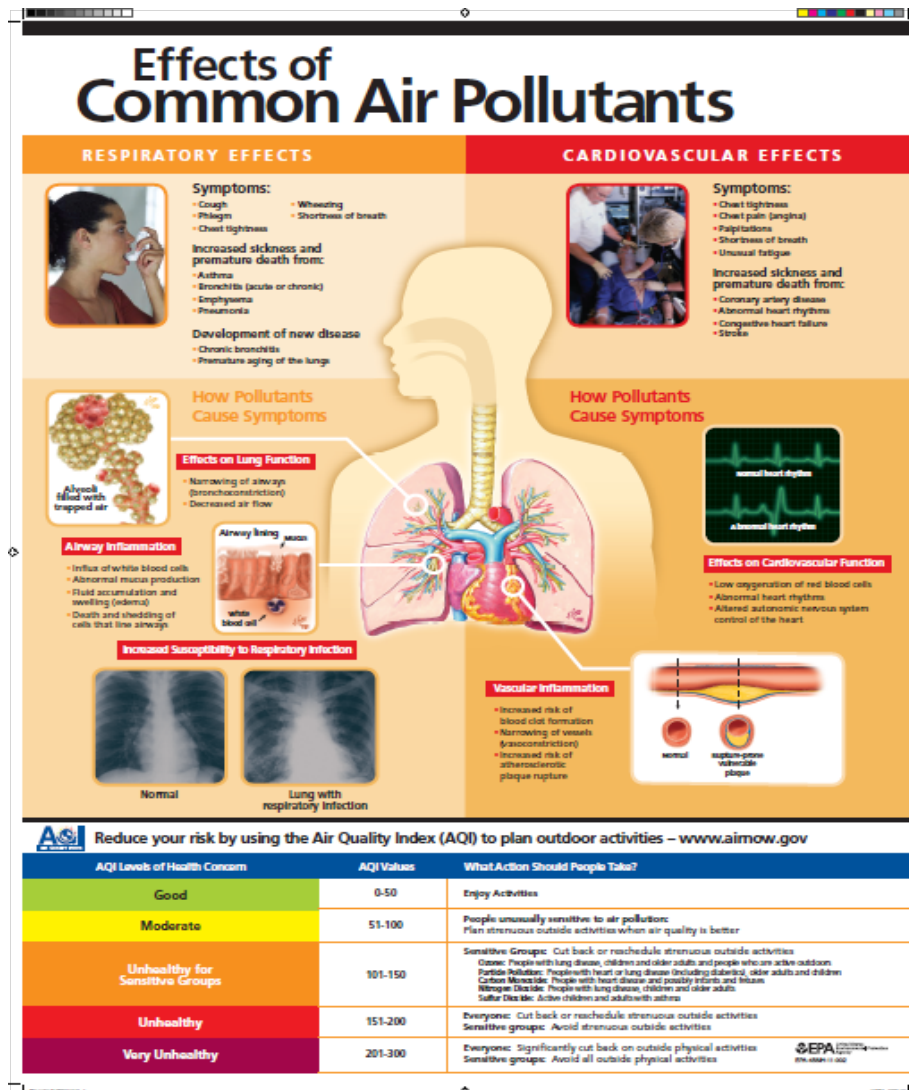
— 심근경색이나 협심증, 뇌졸중을 앓았거나 혈관우회로술(bypass surgery)이나 혈관성형술 등

8) 미국 환경보호청. Patient Education Tools for Particle Pollution. 'Heart Disease, Stroke and Outdoor Air Pollution'.
<https://www.epa.gov/particle-pollution-and-your-patients-health/patient-education-tools>. 에서 2018. 4. 17. 인출함.

심뇌혈관 수술을 받은 경험이 있는 심뇌혈관질환자를 대기오염으로 인한 건강영향의 위험 집단으로 제시하였음.

- 심뇌혈관질환자의 경우 대기오염으로 인한 건강영향에 대해 담당의사와 상의하도록 하고 있으며, 심뇌혈관 질환 위험요인을 가지고 있는 사람의 경우에도 운동을 좀 더 열심히 하고, 담당 의사와 상의하도록 권고하고 있음.
- 대기오염으로부터 건강을 지키기 위해 미세먼지가 언제, 어디서 높은지를 확인하여 그 시간대와 장소를 될 수 있으면 피하고, 미세먼지 농도가 나쁠 경우에는 상태가 좋아질 때까지 야외활동을 미루거나 실내에서 활동을 하고, 들이마시는 미세먼지의 양을 줄이기 위해 강도가 높은 달리기 대신 걷기를 하는 등 강도가 낮은 활동으로 바꿀 수 있도록 권장하고 있음.
- 특히, 심뇌혈관질환자의 경우에는 심뇌혈관 질환의 위험요인을 줄일 수 있도록 건강한 식습관과 운동, 금연 등을 실천하도록 하고 있으며, 심근경색이나 뇌졸중의 증상에 대해 숙지하여 빠르게 대처할 수 있도록 하고 있음.

[그림 2-7] 대기오염물질의 건강영향 홍보자료



자료: 미국 환경보호청. Effects of Common Air Pollutants. (2011).

<https://www.epa.gov/pmcourse/patient-exposure-and-air-quality-index#what>에서 2018. 4. 17. 인출함.

○ 천식⁹⁾

- 천식환자의 경우 오존과 미세먼지와 같은 대기오염물질이 천식 증상을 더 심화시킬 수 있음을 이야기하면서 본인이 대기오염물질에 대해 더 민감한지 확인하여 대기오염이 심할 경우 노출을 피할 수 있도록 하고 있음.
- 천식환자의 경우에도 심뇌혈관 질환자와 마찬가지로 미세먼지가 심할 때 천식증상이 있는 경우에는 의사와 상담하고, 미세먼지 농도가 높을 때에는 야외활동을 자제하고, 강도가 낮을 활동을 하며, 활동 중 천식 증상이 있을 경우 활동을 멈추고 다른 강도가 낮은 활동을 하도록 권고하고 있음.

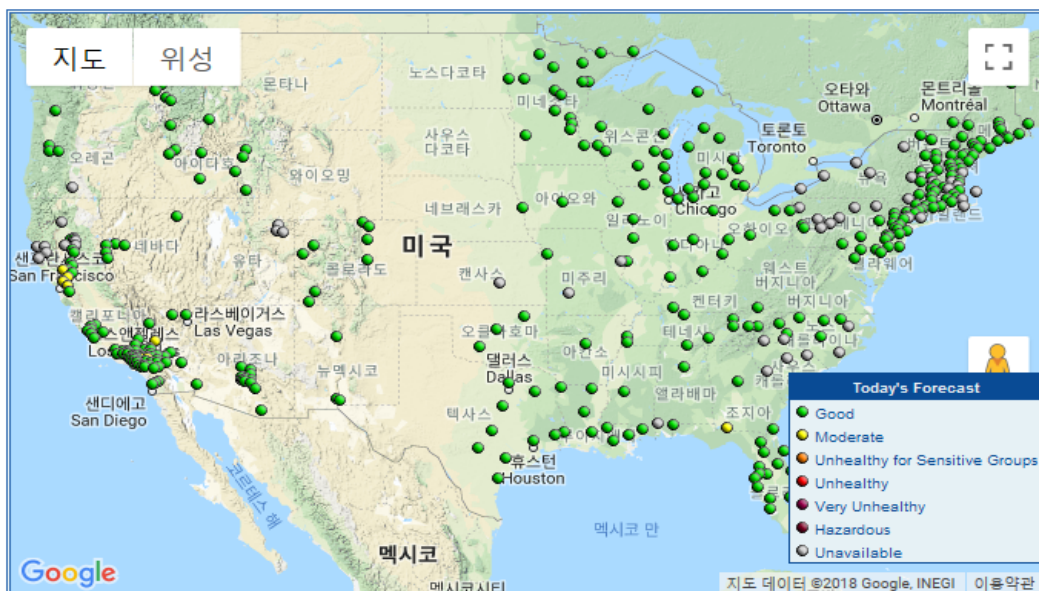
라. 대기오염 알림서비스 EnviroFlash

□ 미국 환경보호청은 EnviroFlash 시스템을 통해서 일일 대기 질 예보를 이메일로 발송하고 있으며, 대기 질 상태에 따른 안전행동 요령도 함께 전달하고 있음.

○ 모바일 앱과 홈페이지를 통하여 지역별 AQI 지수를 실시간으로 보여주고 있으며, 대기오염 알림 서비스를 통하여 대기오염으로 인한 심혈관 질환, 천식 및 기타 호흡기 질환의 악화를 예방하기 위한 목적을 지니고 있음.

○ 또한 각 주와 지역 내 기관에서 홍보할 수 있도록 교육 및 홍보자료도 함께 제공하고 있음.

[그림 2-8] 미국 실시간 AQI 현황 예시



자료: Enviroflash 홈페이지.
<http://www.enviroflash.info/> 에서 2018. 10. 17. 인출함.

9) 미국 환경보호청. Patient Education Tools for Particle Pollution. 'Asthma and Outdoor Air Pollution'.
<https://www.epa.gov/particle-pollution-and-your-patients-health/patient-education-tools>.에서 2018. 4. 17. 인출함.

마. 영국의 airAlert¹⁰⁾

- 영국의 ‘Sussex Air Quality Partnership’ 에서 제공하는 대기오염 알림서비스로 지역 내 취약인구에게 무료 알림메시지를 전송하는 ‘airAlert’ 서비스를 제공하고 있음.
 - 천식을 가지고 있거나 호흡기 기능이 약한 환자를 대상으로 대기오염 물질의 농도가 높아질 날의 전날 또는 당일에 음성 또는 문자메시지, 이메일 등을 발송하며, 모바일 앱이나 RSS(Really Simple Syndication)의 형태로 정보를 제공해줌.
 - － 미세먼지, 오존, 이산화질소 농도에 기반 한 대기오염 지수와 발생 지역, 기간, 대기오염 위험 지역에 대한 정보와 대기오염 지수에 따른 개인 행동요령을 제공함.
 - 또한 대기오염에 취약한 어린이와 청소년을 위해 ‘airAlert-4-Schools’ 를 통하여 가입한 학교에 이메일 통해 대기오염 정보(발생일자, 기간, 오염물질 종류 등)를 발송해줌.
- Walton 등(2013)은 airAlert의 효과를 평가한 연구에서 airAlert에서 전달받은 메시지를 통해서 대기오염 노출 저감 행동을 한 비율은 67%인 것으로 나타났음.
 - 중재의 효과를 추정한 결과, airAlert는 인구 10만 명당 입원율을 47.6명에서 31.9명으로 감소시킬 것으로 예측되었음.

4. 국외 미세먼지 건강 대응 관련 선행연구

- 임신부 대상 대기오염물질 노출 최소화를 위한 행동변화 전략(Araban et al., 2017)
 - Araban 등(2017)은 대기오염물질의 민감계층 중 하나인 임신부를 대상으로 오염물질 노출 최소화를 위한 근거기반 교육 사업을 개발하고, 교육 사업의 효과를 평가하였음. 교육 사업의 개발 및 실행, 평가에 이르는 일련의 과정은 다음과 같음.
 - 〈대상〉
 - － 임신 및 출산으로 인한 부작용과 만성질환이 없으며, 임신한지 20~24주된 18~35세 여성을 사업 대상으로 선정함. 사업 효과 평가를 위해 선정된 대상자 중 절반은 중재군, 절반은 대조군으로 분류하였으며, 군 분류는 무작위로 이루어짐.
 - 〈사업(교육) 내용〉
 - － 중재군에게는 전/후 평가 사이에 범이론적 모형(Trans Theoretical Model, TTM)을 기반으로 한 중재가 제공되었고, 대조군에게는 별다른 중재 없이 전/후 평가만 진행하였음. 중재군에게 제공된 범이론적 모형 기반 중재의 구체적인 내용은 다음과 같음.
 - 첫 번째, 6명으로 구성된 소규모 집단을 대상으로 동기부여 인터뷰를 제공함. 행동 변화

10) airAlert 홈페이지.

<http://www.sussex-air.net/AirAlert/Default.aspx>에서 2018. 2. 20. 인출함.

를 유발하거나 저해하는 개인적인 이유, 삶의 목표를 달성하는데 영향을 미칠 수 있는 건강상태 또는 최근의 건강상태를 이야기하도록 유도하는 내용으로 구성됨. 인터뷰 시 개방형 질문(예: 대기오염물질 노출을 최소화하는 것의 편익 또는 장애요인은 무엇일까요?)이 활용되었으며, 참여자의 자기효능감을 긍정·지지하는 방향으로 인터뷰가 진행되었음.

- 두 번째, 대기질 정보를 제공하고, 교육 내용에 따라 행동할 것을 권고하는 문자메시지를 매일 발송함.
- 세 번째, 대기 오염에 관한 정보, 대기오염으로 인한 산모와 태아의 건강위험, 행동변화를 유발할 수 있는 그림 자료, 예방적 행동 실천을 독려하는 짧은 메시지로 구성된 소책자를 배포함.

※ 범이론적 모형(TTM)(Araban et al., 2017)

- 행동변화 연구에서 널리 사용되는 이론임. 변화에 대한 개방성을 바탕으로 개인을 유형화하고, 특정 행동을 하는 사람과 하지 않는 사람 간 심리사회학적 차이를 이해하는데 도움이 됨.
- 이 이론을 통해 특정 개인이 새로운 건강행위를 실천할 준비가 되어있는지를 평가할 수 있으며, ‘변화 단계’를 근거로 개인의 행동 변화를 유도할 수 있는 가이드라인, 전략을 개발할 수 있음.
- 범이론적 모형의 구성요소
 - ☞ 변화 단계(stages of change): 사전 고려(pre-contemplation) - 고려(contemplation) - 준비(preparation) - 행동(action) - 유지(maintenance)
 - ☞ 변화 단계 간 이동은 개인의 동기화, 자기효능감 수준에 따라 달라질 수 있음.

<사업(교육) 효과 평가>

- 효과평가를 위해 변화단계, 자기효능감, 결정 저울(Decisional balance), 예방적 행동 실천 등 범이론적 모형을 고려하여 평가 문항을 구성하였음. 각 문항은 4점 또는 5점 리커트 척도로 점수화하였으며, 평가 시 각 문항 점수를 합산해 군 간 평균을 비교하는 t-test 분석을 실시함.

<평가 문항 구성>

1. 변화단계

- (문항) 당신의 변화단계는 어디에 해당하십니까?
 - ☞ (응답) (1점) 나는 최근 대기오염 노출 예방과 관련한 어떠한 행동도 실천하지 않음.
 - (2점) 나는 최근 예방적 행동을 하지 않았으나, 다음 달 안에는 예방적 행동을 실천할 예정임.
 - (3점) 나는 최근 예방적 행동을 실천하고 있으나, 실천한지 6개월이 되지 않음.
 - (4점) 나는 최근 예방적 행동을 실천하고 있음.
 - (5점) 나는 예방적 행동을 실천한지 6개월이 넘음.

2. 자기효능감

- (문항) 나는 대기오염이 심각한 오전 7시부터 9시까지 실내에 있을 수 있다.
- (문항) 나는 대기오염이 심각한 오후 6시부터 9시까지 실내에 있을 수 있다.
- (문항) 나는 대기 질이 굉장히 나쁜 때 집 안에만 있을 수 있다.
- (문항) 나는 교통량이 많은 지역의 통행을 피할 수 있다.
- ☞ (응답) (1점) (확신)할 수 없다 ~ (4점) (확신)할 수 있다

3. 예방적 행동 실천

- (문항) 대기오염이 심각한 오전 7시부터 9시까지 실내에 계셨습니까?
- (문항) 대기오염이 심각한 오후 6시부터 9시까지 실내에 계셨습니까?
- (문항) 대기 질이 굉장히 나쁜 때 집 안에만 계셨습니까?
- (문항) 교통량이 많은 지역의 통행을 피하셨습니까?
- ☞ (응답) (1점) 전혀 아님 ~ (5점) 항상 그러함

- 효과평가에 앞서 중재군과 대조군 간 사전동질성 검증 결과, 변화 단계, 인지된 혜택, 인지된 장애요인, 자기효능감 등의 측면에서 두 군이 동질한 것으로 확인돼, 중재군과 대조군을 활용한 효과평가가 적절한 것으로 나타남.

- 중재 효과평가 결과, 대기오염물질 노출 예방에 대한 인지된 혜택, 인지된 장애요인, 자기효능감, 행동실천 측면에서 대조군보다 중재군의 점수가 유의하게 높았음(점수가 높을수록 좋음).
- 총점의 평균 변화량의 경우 인지된 혜택, 인지된 장애요인, 자기효능감 측면에서 대조군에 비해 중재군의 평균 변화량이 높았고, 군간 차이도 통계적으로 유의한 것으로 나타남.

□ 대기질 건강지표(The Air Quality Health Index, AQHI) 활용에 영향을 미치는 요인 (Radisic, et al., 2016)

- 다수의 연구들에서 대기오염과 부정적인 건강 결과 간 강력한 상관성을 발표하고 있음. 특히 순환기계 질환 및 심혈관계 질환과 대기오염 노출 간 높은 관련성은 Dockery 등 (1993), Pope 등(2002), Zanobetti와 Schwartz(2009)의 연구들에서 지속적으로 보고됨.
- 이에 따라 캐나다 정부에서는 대기오염물질 노출로부터 대중의 건강을 보호하기 위한 전략의 일환으로 대기질 건강지표(AQHI)를 채택함.
 - 대기질 건강지표란 캐나다 연방정부에서 개발한 건강보호 도구로, 일반 대중들이 건강보호 행동(야외활동 자제)을 실천하고 대기오염물질 노출을 최소화할 수 있도록 대기질이나 건강에 대한 정보를 제공함.
 - 대기질 건강지표의 건강위험 단계별·대상자별 메시지 구성은 다음과 같음.
 - 대기질 건강지표 발효 기준은 오존, 초미세먼지, 이산화질소, 이산화황, 일산화탄소, 총환원성황화물(TRS) 등 6개 대기오염물질 농도에 기반하며, 가장 심각한 오염물질 및 누적적 건강위험에 대한 정보를 전달함.
 - 총 10점, 4단계(1-3, 4-6, 7-10, >10)로 구성되며, 위험집단(어린이, 노인, 호흡기계 또는 심혈관계 질환 관련 전조증상이 있는 자)과 일반인을 구분해 집단별 건강위험도(4단계)에 따른 행동요령을 이해하기 쉽게 설명함.

<표 2-5> 대기질 건강지표 메시지

구분		건강 메시지	
건강위험	지표	위험집단	일반인
낮음	1-3	야외활동 가능	야외활동 최적
보통	4-6	증상이 있는 경우, 야외에서의 격렬한 활동 축소 또는 일정 조율(Consider reducing or rescheduling) 필요	기침, 인후통이 없는 경우, 일상적인 야외활동 계획을 수정할 필요 없음
높음	7-10	야외에서의 격렬한 신체활동 축소(Reduce)	기침, 인후통이 있는 경우, 야외에서의 격렬한 활동 축소 또는 일정 조율(Consider reducing or rescheduling) 필요
매우 높음	>10	야외에서의 격렬한 활동 자제(Avoid)	기침, 인후통이 있는 경우, 야외에서의 격렬한 신체활동 축소(Reduce)

자료: Radisic R., Newbold K., Eyles J., Williams A et al. (2016). Factors influencing health behaviours in response to the air quality health index: a cross-sectional study in Hamilton, Canada. EHR, 59(1), p. 18

○ 한편, Radisic 등(2016)은 양적·질적 자료를 기반으로 개인의 대기질 건강지표 활용(인지(awareness), 확인(checking), 실천(following), 적용(adoption))에 영향을 미치는 요인을 분석하고, 지표의 활용도를 높이기 위해 정책적 관심 대상을 파악하고자 했음.

- 양적 조사 결과, 지표에 대한 인지율은 60%였는데, 교육수준이 비교적 높은 군(고등학교 졸업 이하 또는 대학 졸업 이하인 경우)이 교육수준이 낮은 군(초등학교 졸업 이하)에 비해 인지도가 높았음. 또한 지표 확인 방법(어디에서 지표를 확인할 수 있는지)을 알고 있는 경우 그렇지 않은 경우에 비해 지표 인지도가 유의하게 높았으며, 지표가 의미하는 바를 아는 경우 그렇지 않은 경우에 비해 인지도가 높게 나타남.
- 둘째, 전체 응답자의 37%가 지표 확인 방법을 알고 있었는데, 27%만이 지표를 확인하는 것으로 나타남. 주로 중년층에서 지표 확인율이 높게 나타났으며, 지표 확인 방법 인지도와 지표 확인 비율 간에 긍정적인 상관성을 보였음.
- 셋째, 건강메시지 실천 비율은 전체의 43%였으나, 이 중 37%는 지표의 수치를 확인하지 않는 것으로 파악됨. 즉, 상당수가 건강보호 행동 시 대기질 건강지표가 아닌 다른 정보에 의존하고 있었음. 건강메시지 실천율은 지표 의미를 인지하고 있을수록, 지표 확인 방법을 알고 있을수록 높게 나타남.
- 넷째, 전체 응답자의 20%가 일상생활에서 지표를 적용하고 있다고 응답하였음(지표를 인지, 확인하며, 지표에 따른 건강메시지를 실천함). 지표 적용률은 지표의 의미와 확인 방법을 알고 있을수록 높은 것으로 확인되었음.

○ 다음으로 양적 조사 문항을 확장해, ‘왜 대기질 건강지표를 확인하는지(또는 확인하지 않는지)’, ‘왜 대기질 건강지표의 메시지에 따라 야외활동 계획을 조정하는지(또는 조정하지 않는지)’에 대한 질적 조사를 실시하여 지표 활용도에 영향을 미치는 요인을 심도 있게 파악했음.

- 지표 활용도가 높은 사람은 지표를 확인하고 그에 따라 실천하는 것의 혜택을 인지하고 있

거나, 가족 부양 또는 직업적인 이유로 대기오염물질로부터 관련 대상을 보호해야 할 의무가 있는 경우였음.

- 또한 지표 확인 방법을 모르거나, 확인할 시간이 부족한 점은 지표 활용도를 저해하는 장애요인으로 분석되었음. 한편 지표 활용의 장애요인은 사회·경제적 수준에 따라서 서로 다르게 나타났는데, 사회·경제적 수준이 낮은 경우 스스로의 생활을 통제하거나 조정할 수 없는 점을 가장 많이 꼽았음. 반대로 사회·경제적 수준이 높은 경우 해당 문제의 우선순위나 심각성이 높지 않다고 판단해 지표 활용도가 낮게 나타남. 이외에도 실제로 보거나 듣는 등 감각에 의해 느낄 수 있기 때문에, 또는 TV나 라디오 등 대중매체로도 충분하기 때문에 지표에 의존하지 않는다는 의견도 있었음.

□ 대기오염의 건강영향을 줄이기 위한 전략(Giles et al., 2011)

○ 2009년 3월 캐나다에서 열린 “From Good Intentions to Proven Interventions: Effectiveness of Actions to Reduce the Health Impacts of Air Pollution” 라는 제목으로 국제워크숍이 열려 보건 및 환경 연구자, 정책결정권자, 대기질 관리자, 보건의료서비스 제공자, 비정부 기구 관계자 등이 참석하여 대기오염에 의한 건강영향을 줄이기 위한 개인단위, 지역사회 단위에서의 전략들에 대해 토론하였음.

○ 지역사회 단위에서의 중재전략

- 지역사회 단위에서의 과거와 현재의 주요 전략은 오염물질 배출의 감소이며, 대기오염을 줄이기 위한 대기질 관리와 규제가 대기오염에 의한 건강영향을 줄이는 데 효과가 있다는 분석이 계속 나오고 있음.
- 장작난로나 자동차 배기가스 등 대기오염의 주 오염원을 규제함으로써 대기오염 물질 배출량을 줄이려는 프로그램들이 있음.
 - 아일랜드 더블린에서는 1990년부터 석탄 판매 금지를 실시를 하여, 판매금지 6년 만에 흑연(black smoke) 배출량이 70%, 이산화황 배출량이 35%가 감소하였으며, 총 사망률과 호흡기와 심혈관계 사망도 감소한 것으로 나타났음.
 - 미국 몬타나 주 리비(Libby)지역에서는 미세먼지 발생이 많은 장작난로 사용량 및 미세먼지 배출량을 줄이기 위하여 지역 내 90%의 난로를 바꾸거나, 제거하거나, 청소를 실시하여, 미세먼지와 폐암원인 물질인 다환방향족 탄화수소 등의 배출이 감소하였음.
 - 영국 런던의 경우 교통 혼잡을 완화하기 위해 2003년부터 교통혼잡부담금 구역(Congestion charge zone)을 지정하여 차량통행량을 규제하면서 대기오염물질이 감소하는 효과가 나타났으며, 또한 저배출구역(low-emission zone)을 지정하여, 경유차량이나 오염물질 배출이 많은 차량에 대해 통행료를 지불하도록 하였음. 이로 인해 오염물질 배출 감소와 함께 간접적으로 시민들의 자전거 이용, 도보 통행량이 증가하면서 건강상 혜택이 발생하기도 함.
- 또한 차량의 장거리 이동으로 인한 오염물질 배출이 많아짐에 따라 도시를 계획함에 있어 교통혼잡지역을 도심지역과 분리시키고, 걷기 편한 환경으로 개선함으로써 개인의 오염물질 노출을 줄일 수 있다는 접근도 있음.

○ 개인단위에서의 중재전략

- 개인단위에서의 대기오염에 의한 건강영향을 줄이기 위해서는 고혈압 관리, 비만을 감소, 신체활동량 증가, 금연 등을 통해 대기오염에 의해 영향을 받는 질병의 위험을 줄이기 위한 노력이 필요하다고 제시함.
- 구체적인 전략으로 운동, 영양, 약물복용, 활동시간 및 장소 조정을 통한 오염물질 노출량 감소로 제시함.
 - 대기오염과 신체활동 부족은 도시지역 인구의 명백한 건강위험 요인이며, 규칙적인 운동은 심혈관질환의 발생률과 진전 억제에 도움이 되는 것은 잘 알려진 사실이나, 야외 운동의 시간과 장소에 따라 오히려 숨을 쉬면서 오염물질을 더 많이 흡수하게 될 수도 있음.
 - 이러한 점을 해결하기 위해 자동차 등 오염물질 배출원인 이동수단에 대한 지역사회의 의존도를 줄이고, 신체활동을 증진시키는 동시에 오염물질을 배출을 줄일 수 있는 “smart growth”를 제안하면서 도시 계획 시 고려될 필요가 있음을 제안함.
 - 영양의 경우 식이요법 변화를 통해 질병 발생 위험을 줄임으로써 대기오염에 대한 민감성을 줄일 수 있다고 하면서 오메가 3 섭취, 염분 섭취 줄이기, 항산화 성분 보충제(비타민 C, E), 과일과 채소 등의 섭취 등이 도움이 된다는 연구결과들을 제시함.
 - 또한 적절한 치료를 통한 관리가 미세먼지 오염에 의해 심박변화가 일어나는 것을 보호할 수 있다는 연구결과가 있으며, 우선적으로는 심혈관질환에 대한 일차적, 이차적인 예방에 집중하는 접근이 기본적인 질병발생 위험과 대기오염에 의한 영향을 줄일 수 있다고 제안함.
 - 마지막으로 야외활동 시간이나 장소, 활동기간 등을 조정함으로써 오염물질에 대한 단기간 노출과 유효량을 줄일 수 있다고 하며, 학교나 집, 직장의 최적의 위치를 선정하기 위해서 일차적으로 오염물질에 대한 장기적인 노출에 신경을 써야 한다고 권고함.
 - 또한 외부 공기 뿐 아니라 외부공기가 좋지 않을 경우 내부 공기에 대한 질도 고려해야 함을 제시하였으며, 내부 공기 정화를 위해 HEPA(High-efficiency particulate air) 필터 사용이 도움이 될 수 있지만, 효과는 다른 여러 변수에 의해 달라질 수 있다고 제시함.

제3장 최종 연구 내용 및 방법

제1절 연구 내용

□ 미세먼지 대비 찾아가는 케어서비스 방안 구축

○ 민감계층에 필요한 서비스 콘텐츠(교육내용, 교육자료 등)의 확충

- 국가 및 지역의 미세먼지 대비 보건사업 점검
- 국외 미세먼지의 건강영향에 대한 국가 정책 및 보건사업 검토
- 민감계층 맞춤형 교육 프로그램 개발

○ 민감계층 대상 케어서비스 전달체계 마련

- 사업 대상자, 사업 제공자, 사업 시행 방식 등 시범사업 운영방안 개발
- 기존 보건복지사업을 활용한 찾아가는 케어서비스(안) 체계 및 세부실행계획 마련

□ 미세먼지 대비 찾아가는 케어서비스 시범사업 수행

○ 시범사업 적용 및 효과 평가를 위한 연구 설계 구축

- 연구 설계 방안 모색
- 사업 평가 지표 개발

○ 미세먼지 케어서비스 시범사업 지역 선정

- 도시 및 농촌 지역 선정
 - 지역의 특성을 반영한 서비스 콘텐츠, 서비스 전달체계 개선을 위해 도시와 농촌 지역에 각각 사업을 적용함.

○ 시범사업 수행을 위한 담당자 훈련

- 표준화된 중재 적용을 위한 프로토콜 개발
- 대상지역 담당자 교육 워크숍 등을 통한 담당자 역량강화

○ 미세먼지 대비 취약계층 찾아가는 케어서비스 시범 적용

- 케어서비스 시행 전 조사
 - 대상자 개인적 특성, 평가지표 등
- 교육군 대상 2회 교육 실시
 - 대상자 유형별 개인 및 집단 교육 실시
- 케어서비스 시행 후 조사
 - 평가지표의 변화 측정

□ 미세먼지 대비 찾아가는 케어서비스 시범사업 결과평가

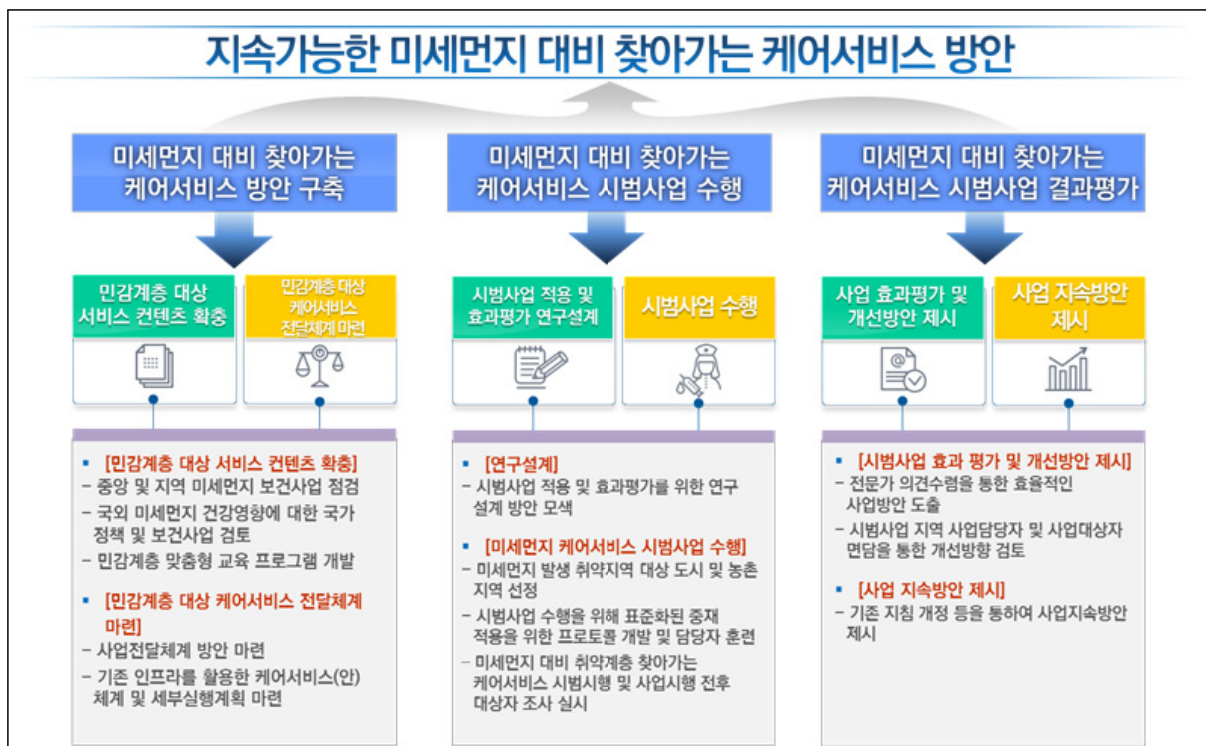
○ 시범사업의 효과 평가

- 시범사업 후 미세먼지의 건강영향에 대한 지식, 행태변화 등 평가

○ 사업 운영 방안 제시

- 시범사업 적용 지역의 사업담당자 및 사업대상자 면담을 통한 교육 프로그램 및 전달체계의 개선방향 검토
- 기존 지침 개정 등 사업지속방안 제시

[그림 3-1] 연구추진체계



제2절 연구 방법

□ 국내·외 미세먼지 대응 정책 및 사업 현황을 파악하기 위한 자료 및 문헌 검토

○ 주요국의 미세먼지의 건강영향에 대한 정책 및 사업 조사

○ 국가 및 지역의 미세먼지 대비 보건사업 검토

□ 교육 프로그램 개발 및 사업의 효과평가 방안 마련을 위한 선행 연구 검토 및 인터뷰 실시

○ 보건사업 효과평가 연구 검토

○ 미세먼지 건강피해에 대한 중재 연구 검토

○ 건강신념모형에 기반 한 민감계층 인터뷰 실시

- 민감계층 맞춤형 케어서비스 콘텐츠 확충을 위해, 노인 및 아동 대상으로 미세먼지와 건강에 대한 이해와 건강행태 등에 대해 면접 조사 실시

□ 미세먼지 대비 취약계층 찾아가는 케어서비스 시범사업 운영

○ 대상지역 선정

- 도시 및 농촌 지역 각 1곳 선정

○ 사업 설계

- 사업대상 선정
 - 방문보건사업, 경로당사업, 지역아동센터 대상자 내에서 사업대상 추출
 - 동일 지역 내 동일 사업 대상자별로 교육군과 비교육군 추출
- 사전 조사 실시
 - 대상자 개인적 특성, 평가지표 등
- 시범사업 시행
- 사후 조사 실시
 - 평가지표의 변화 측정

□ 시범사업 수행을 위한 사업담당자 워크숍 개최

○ 표준화된 중재 적용을 위한 프로토콜 공유 및 교육

○ 효과적인 시범사업 적용을 위한 사업담당자 역량 강화

□ 미세먼지 대비 보건 서비스 및 서비스 전달체계 개선 전략 도출을 위한 관계자 면담 조사

○ 사업 담당자 대상 서비스 수행 관련 문제점, 효율적인 전달체계 방안 논의

○ 사업 참여자 대상 서비스 요구 조사

□ 전문가 자문회의 개최

- 보건사업 효과평가 관련 전문가를 대상으로 효과평가 방안, 평가 지표의 적절성 검토
- 미세먼지 정책 및 사업 등 관련 분야의 전문가를 대상으로 효율적인 서비스 구축 및 사업 지속 방안에 대한 의견 수렴

□ 정책토론회 개최

- 기초지자체의 방문보건사업, 노인정책사업, 기후변화대응사업 담당자 및 관련 전문가를 대상으로 시범사업의 결과를 공유하고, 사업전달체계에 방향 및 실효성에 대해 논의

제4장 최종 연구과제 결과

제1절 미세먼지 대비 찾아가는 케어서비스 방안 구축

1. 교육 프로그램 개발 절차

- ☐ (1단계) 교육 프로그램 개발은 질병관리본부, 환경부 등에서 제공하는 미세먼지 교육자료, 국내·외 권고지침 및 교육자료, 관련 연구를 기반으로 하여, 시범사업 운영 방식을 고려해 재구성하고 수정·보완하는 방향으로 계획함.
- ☐ 본 연구의 교육 프로그램 개발은 동영상 개발하는 등 새로운 교육 자료를 개발하기보다는 교육의 효과(지식개선, 행동변화)를 증대할 수 있도록 민감계층(노인, 아동)의 이해와 요구를 반영해 교육 내용을 보완하는 데 주목적이 있음.
- ☐ (2단계) 민감계층에게 유용한 교육 프로그램을 구성하기 위해서는 민감계층의 미세먼지와 건강에 대한 이해와 건강행태를 파악하여 반영하는 것이 중요하므로, 이론적 모형을 적용하여 교육 프로그램의 개발 방향을 수립함.
- ☐ 교육 프로그램은 민감계층이 미세먼지와 건강에 대해 인식하여 건강영향을 최소화할 수 있도록 행동변화를 유도하는 것이 목적이므로, 건강신념모형(Health Belief Model)의 구성요소별로 민감계층의 요구를 검토함.
- ☐ (3단계) 건강신념모형에 따라 민감계층의 특성을 파악한 결과를 반영하여, 교육 프로그램과 교육의 효과 평가를 위한 지표에 반영함.
- ☐ (4단계) 시범사업 대상 지역의 사업담당자 간담회를 통해, 교육 프로그램 및 평가 지표에 대해 현장 전문가의 의견을 반영함.
- ☐ (5단계) 설문지로 구성된 교육의 효과 평가 지표는 노인 및 아동을 대상으로 파일럿 테스트를 실시하여 보완함.

[그림 4-1] 교육 프로그램 및 평가지표 개발 절차



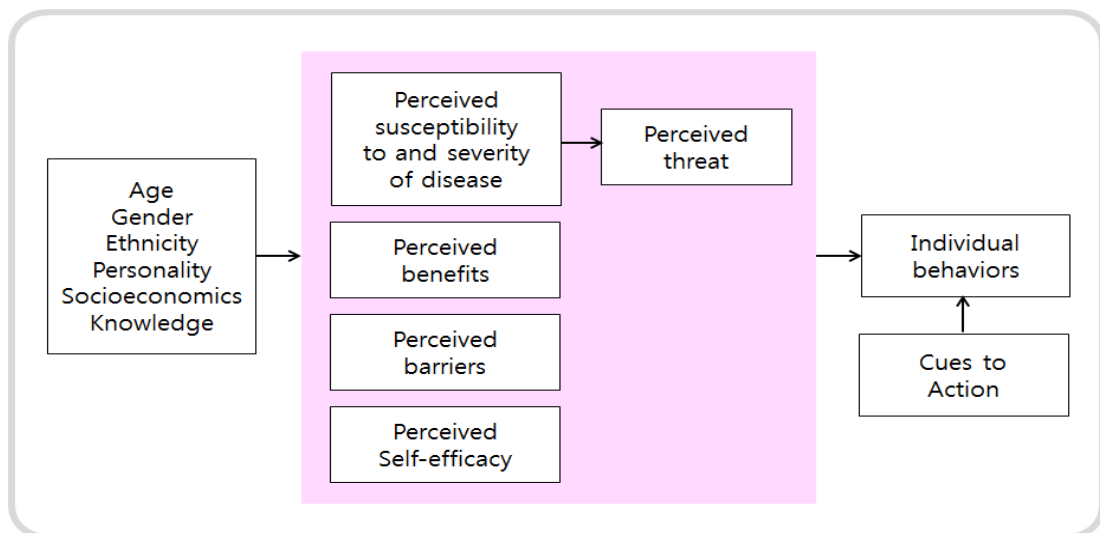
2. 건강신념모형 기반 교육 프로그램 개발

(1) 건강신념모형의 개념

□ 건강신념모형(Health Belief Model)은 사람들이 왜 질병을 예방하고 관리하려는 행동에 이르게 되는지에 대해 몇 가지 기본적인 개념 요소로 설명하는 모형임(Glanz et al., 2008).

○ 건강신념모형의 구성요소별로 미세먼지 교육 프로그램 개발을 위해 고려해야 할 문제를 구성함.

[그림 4-2] 건강신념모형(Health Belief Model)



자료: Glanz, K., Rimer, B. K., & Viswanath, K. (Eds.). (2008). Health behavior and health education: theory, research, and practice. John Wiley & Sons. p.49

<표 4-1> 건강신념모형 구성요소별 문제의식

건강신념모형	문제의식
질병에 대한 감수성(perceived susceptibility) : 질병을 얻게 될 가능성에 대한 믿음	미세먼지 노출로 인해 질병이 나에게 생길 가능성이 높다고 인식하는가
질병의 중증도에 대한 인식(perceived severity) : 질병과 그 영향의 심각성에 대한 믿음	미세먼지로 노출로 인해 나에게 생기는 질병이 얼마나 심각하다고 인식하는가
편익에 대한 인식(perceived benefits) : 질병의 위험과 영향을 줄이기 위한 전략(action)의 효능에 대한 믿음	미세먼지 노출을 줄이기 위한 노력이 나에게 혜택을 줄 수 있다고 생각하는가
장애에 대한 인식(perceived barriers) : 전략(action)을 수행하는 데 따르는 유형, 무형의 비용에 대한 믿음	미세먼지 노출을 줄이기 위한 노력을 하는 데에 방해가 되는 것이 있다고 생각하는가
자기 효능감(perceived self-efficacy) : 전략을 수행할 수 있다는 자신감	미세먼지 노출을 줄이기 위해서 나는 무엇을 해야 하는지 잘 알고 있고, 잘 할 수 있다고 생각하는가
동기 부여(cues to action) : 전략을 실천할 수 있게 하는 계기	미세먼지 노출을 줄이기 위한 행동을 하기로 결심한 계기가 있는가

(2) 건강신념모형 기반 민감계층 사전 인터뷰 결과

□ 건강신념모형의 구성요소별로 민감계층의 특성을 파악하여, 교육 프로그램 및 평가지표에 보완이 필요한 몇 가지 시사점을 도출함.

○ 노인의 경우 복지관에 협조를 구해 인터뷰에 동의한 복지관 등록자를 대상으로 하고, 아동은 초등학교의 협조를 구해, 고학년과 저학년으로 구분해 심층 인터뷰를 실시함.

□ 노인 인터뷰 결과의 시사점

문제의식	주요 결과
질병에 대한 감수성	<ul style="list-style-type: none"> - 점차 미세먼지가 심각해진다고 느끼고 있음. - 정확한 정보를 확인하지는 않더라도, 하늘이 뿌옇고 흐린 정도로 체감하고 있음. - 미세먼지가 심한 날 숨쉬기가 답답하다고 느끼거나 가래가 좀 심해지는 것을 느끼지만, 미세먼지로 인해서 신체적 증상을 심각하게 경험하지는 않음.
질병의 중증도에 대한 인식	<ul style="list-style-type: none"> - 당장 몸이 아프거나 건강에 영향을 미친다고 생각하지는 않지만, 몸속에 미세먼지가 쌓여서 나중에 크게 영향을 미칠 것이라고 생각함. - 건강에 취약한 연령이기 때문에, 앞으로 미세먼지로 인해 건강에 문제가 될 것을 우려함.
편익 및 장애에 대한 인식	<ul style="list-style-type: none"> - 미세먼지가 심할 때는 미세먼지 마스크를 착용하고 외출하거나, 가급적 외출을 줄이려고 노력함.

문제의식	주요 결과
	<ul style="list-style-type: none"> - 미세먼지가 심할 때 마스크를 착용한 적이 있으나, 대체로 자주 착용하지는 않음. · 착용할 때 답답함을 느끼기 때문에 내려서 착용하는 등 올바르게 착용하기 어려움. · 마스크 구입비용이 부담스럽기 때문에, 일회용인 것을 알면서도 재사용함. · 마스크 사용법에 대해서는 들어본 적은 있으나, 마스크 착용 시 주의사항에 대해서는 교육 받은 적 없음. - 미세먼지가 심할 때 창문을 닫으려고 노력함. - 미세먼지가 심한 날 물을 많이 마시려고 노력하지만, 미세먼지는 마시면 축적되어서 물을 마신다고 없어질지 의심함.. - 미세먼지가 심한 날 과일, 채소를 더욱 챙겨 먹지는 않음. - 밖에 나가지 않는 것이 가장 좋을 것으로 인식함. - 미세먼지에 특별히 관심 있는 자녀로부터 지속적으로 정보를 전달받는 경우, 행동요령을 실천하는 편임. - 미세먼지 정보는 매스컴, TV 날씨, 컴퓨터를 통해서 얻고 있고, 자녀를 통해 얻게 되는 경우가 많음. · 자녀가 알려주는 경우에는 별도로 정보를 다시 찾아보려는 노력을 하지는 않음.
자기 효능감	<ul style="list-style-type: none"> - 미세먼지가 심한 날이라고 해도 계획된 외출(병원방문, 선약 등)을 변경하지는 않음.

□ 아동 인터뷰 결과의 시사점

문제의식	주요 결과
질병에 대한 감수성	<ul style="list-style-type: none"> - 학교 교육 등을 통해 미세먼지 문제를 친숙하게 느끼고 있으나, 정확하지 않은 정보를 가지고 있거나 건강 영향에 대해서는 인식하지 못함. · 예를 들어, 미세먼지가 방충망 사이로 들어올 수 없을 것이라 생각함. · 미세먼지의 건강영향에 아동이 더 민감할 수 있다는 사실에 대해 인식하지 못 함.
질병의 중증도에 대한 인식	<ul style="list-style-type: none"> - 미세먼지가 건강에 미치는 영향을 대해 잘 모르는 편이며, 자신에게 영향을 미치지 않을 것으로 생각함. · 대체로 미세먼지로 인한 건강 문제를 경험하지 못 함. · 간혹 미세먼지로 인한 신체적 증상을 경험했어도 심각하게는 생각하지 않음. · 개인 병력(천식)이 있는 경우 미세먼지에 심각성을 크게 인식하며, 신체적인 증상(호흡이 어려움 등)을 경험함.
편의 및 장애에 대한 인식	<ul style="list-style-type: none"> - 미세먼지에 대한 정보는 주로 부모로부터 알게 되고, 뉴스나 신문, 캠페인 등을 접한 경험이 있음.

문제의식	주요 결과
	<ul style="list-style-type: none"> · 개인 병력(천식)이 있는 경우 관심이 높고 직접 자료를 조사하기도 함. - 학교의 미세먼지 교육이 아동의 지속적인 관심으로 이어지기 어려운 상황이고, 미세먼지에 대한 정보나 행동요령을 명확히 이해하지 못 함. · 교사 및 부모의 관심과 노력에 따라 아동의 인식과 대응이 달라짐. - 미세먼지에 관심을 두지 않고 야외활동을 하고 있음. · 단, 교사 및 부모가 야외활동을 자제시키는 경우가 있음. - 마스크를 착용한 경험은 있지만 지속적으로 사용하지 않는 편이고, 그 필요성을 느끼지 못함. · 답답해서 쓰다가 벗거나 아래로 내려서 입만 가리도록 착용함. - 외출 후 손을 씻어야 한다는 것은 대부분 알고 있었으나, 얼굴을 씻어야 한다는 것은 모르는 경우가 많았음. - 미세먼지가 심할 때 창문을 닫고 있어야 한다는 사실을 인지하지 못함. - 대응 요령에 대해 혼란이 있음. · 미세먼지가 심한 날 실내에서 창문을 열고 공기청정기를 가동함. · 미세먼지가 심한 날 물을 잘 마셔야 한다는 것은 알고 있었으나, 채소를 더 많이 먹어야 한다는 사실은 대부분 인지하지 못함. · 가정에서 조리를 할 때 환풍기를 사용하더라도, 미세먼지의 문제와 별개의 이유로 사용함.
자기 효능감	<ul style="list-style-type: none"> - 가정에서 휴일에 미세먼지가 심하면 바깥 활동을 제한하기 때문에, 휴일에 미세먼지가 심할까 걱정됨. - 미세먼지가 심한 날 외출을 자제하겠다는 의지는 고르게 나타나지 않음. · 외출자제가 어렵다고 한 경우는 미세먼지의 건강영향을 잘 모르기 때문에 외출을 해도 문제가 없을 것으로 설명함.

3. 민감계층 대상 교육 프로그램

□ 교육 프로그램의 구성

○ 교육 프로그램은 교육용 슬라이드, 교육지도안, 평가표(제11장 부록 참조), 배지의 4가지로 구성됨.

○ 교육용 슬라이드는 교육대상자(노인, 아동)가 쉽게 이해할 수 있는 최소한의 정보를 포함

하고 있으며, 노인과 아동이 공통으로 활용 가능함.

- 교육지도안은 교육자(지역 사업담당자 등)가 숙지해야 하는 교육 전략 및 목표, 내용, 유의점 및 강조점을 상세하게 기술했으며, 노인용과 아동용이 별도로 개발됨.
- 평가표는 교육을 통해 개선된 교육대상자의 인식, 지식, 행동 변화 등을 평가할 수 있는 교육 전, 후 조사표이며, 노인용과 아동용이 별도로 개발됨(부록 참고).
- 배지는 교육대상자가 교육 내용을 상기할 수 있도록 최소한의 정보를 포함해 제작했으며, 교육대상자에게 배부해 가정에 부착할 수 있도록 함.

(가) 교육용 슬라이드

우리 몸 속 깊숙이 들어오는 미세먼지

사황 머리카락 80-70μm 지름
해변의 고운 모래 50μm 이하 지름
PM2.5 연소입자, 유기화합물, 금속 등 <2.5μm 이하 지름
PM10 먼지, 꽃가루, 곰팡이 등 <10μm 이하 지름

호흡기 질환
미세먼지 호흡
심혈관 질환

그림: 미국 환경보호청(EPA)

보건복지부 질병관리본부 KIHASA 한국보건사회연구원

미세먼지가 우리 몸에 미치는 영향

미세먼지 누구에게 더 위험할까요?

호흡기질환 사망률
호흡기질환 이환율
폐암, 폐렴
만성폐쇄성폐질환, 천식

뇌졸중
신경퇴행성 질환
우울, 불안장애 등 정신건강 문제

심혈관 질환 사망률
심혈관 질환 이환율
심근경색증
부정맥, 심부전

제 1형 당뇨병
제 2형 당뇨병

고열암
심부정맥 혈전증

보건복지부 질병관리본부 KIHASA 한국보건사회연구원

미세먼지 예보

하루에도 여러 번 바뀌어요!



그림: 환경부, 2018



그림: 한국환경공단 에어코리아, 2018, 우리 동네 대기질 앱 화면



보건복지부
질병관리본부

KIHASA
한국보건산업진흥원

미세먼지 대응요령 ①

미세먼지가 심할 때는 실내에서 활동하기

창문을 닫아 바깥공기 차단하기

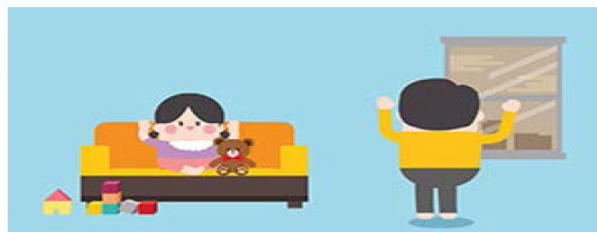


그림: 환경부, 2018



보건복지부
질병관리본부

KIHASA
한국보건산업진흥원

미세먼지 대응요령 ②

미세먼지가 심한 날 긴 시간 외출할 때는
미세먼지 마스크 착용하기

마스크를 쓰고 다니다가 숨을 쉬기 힘들거나 머리가 아프고
어지러울 때는 바로 벗어야 합니다!



그림: 환경부, 2018

보건복지부
질병관리본부 KIHASA
한국보건사회연구원

미세먼지 대응요령 ③

미세먼지가 심한 날 외출할 때는
대기오염이 심한 곳은 피하고,
숨을 많이 들이쉬게 하는 활동이나 운동은 줄이기



그림: 환경부, 2018

보건복지부
질병관리본부 KIHASA
한국보건사회연구원

미세먼지 대응요령 ④

미세먼지가 심한 날 외출 후 깨끗이 씻기



그림: 환경부, 2018

보건복지부
질병관리본부 KIHASA
한국보건사회연구원

미세먼지 대응요령 ⑤

물을 많이 마시고,
비타민 C가 풍부한 과일, 채소 먹기



그림: 환경부, 2018

보건복지부
질병관리본부 KIHASA
한국보건산업진흥원

미세먼지 대응요령 ⑥

실내 공기 관리하기

- ✓ 미세먼지 적을 때 환기하기
- ✓ 요리할 때는 주방 환풍기 켜기
- ✓ 청소기 대신 물걸레로 청소하기



그림: 환경부, 2018

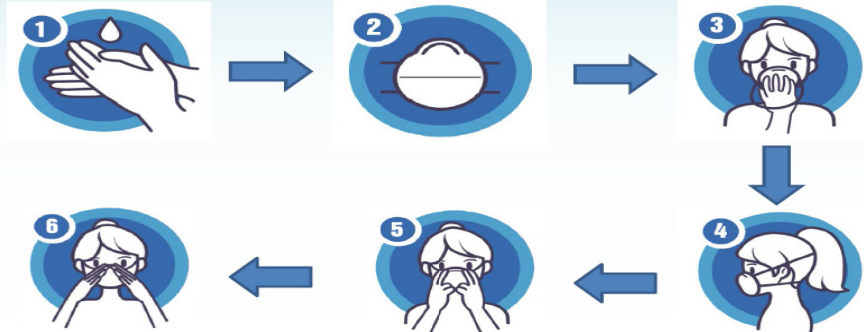


그림: 환경부, 2018

보건복지부
질병관리본부 KIHASA
한국보건산업진흥원

올바른 미세먼지 마스크 착용법

마스크 쓰기 전에는 손을 씻기
공기가 새지 않게 마스크를 코와 얼굴에 맞게 눌러 쓰기



보건복지부 질병관리본부 KIHASA 한국보건사회연구원

올바른 미세먼지 마스크 착용법

Q1. 미세먼지 마스크를 쓰고 있을 때 머리가 아파도
미세먼지가 심한 날에는 계속 쓰고 있어야 한다? **✗**

Q2. 마스크는 빨아서 다시 사용할 수 있다? **✗**

Q3. 호흡기질환이나 심뇌혈관질환이 있어도
미세먼지가 심할 때는 마스크를 꼭 착용해야 한다? **✗**

보건복지부 질병관리본부 KIHASA 한국보건사회연구원

(나) 교육지도안 - 노인용

미세먼지 민감계층 교육지도안(노인용)

[건강신념모델 기반 노인대상 교육 전략]


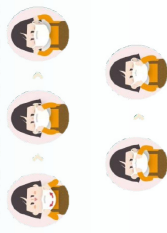
<p>1. 노인은 미세먼지와 그것의 건강 영향에 대해 관심이 많고 인식이 높지만 ‘현재’ ‘자신’의 건강과 연결 지어 생각하지 않는 편이므로, <u>미세먼지가 ‘자신’의 건강에 영향을 미칠 수 있다는 점</u>을 강조해야 함.</p> <p>- 미세먼지의 건강영향을 인지할 때 미세먼지 상태에 민감하게 반응하고 행동 요령을 준수할 가능성이 높으므로, 행동요령을 단편적으로 안내하기 보다는 건강영향을 충분히 교육하는 것이 중요하다.</p> <p>2. 노인에게 미세먼지 대응요령이 익숙한 내용일 수 있으나, 미세먼지 대응요령의 <u>‘편의’</u>와 <u>‘주의사항’</u>에 대해 <u>정확히</u> 안내하여 주의를 기울이고 <u>‘올바르게’</u> 실천할 수 있도록 해야 함.</p> <p>3. 미세먼지 문제가 특정 시점에 한정되지 않으므로 교육을 <u>반복적으로</u> 실시하여 효과가 지속될 수 있도록 하며, 흥미를 유발할 수 있는 교육 기법을 활용해 대상자의 집중력과 이해도를 높일 수 있음.</p>


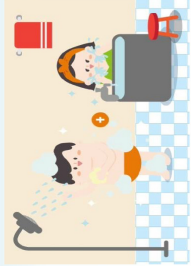
대상	노인
교육목표	<ol style="list-style-type: none"> 1. 미세먼지 노출로 인해 나에게 질병이 생길 수 있음을 인지한다. 2. 미세먼지 노출을 최소화하기 위한 행동요령을 정확하게 안다. 3. 미세먼지 노출을 최소화하기 위한 행동을 할 수 있다.



※ 교육 스크립트 중 밑줄 표시한 붉은 글씨는 조정하지 말고 그대로 표현해 주세요. 교육시간은 총 10분으로 경우에 따라 조정할 수 있습니다.

주요 활동 및 목표	교육 스크립트	유의점 및 강조점	시간	2차 교육	교육용 슬라이드
<p>I. 미세먼지란 무엇인가?</p> <p>1. 교육대상자가 미세먼지에 대해 알고 있는지 확인한다.</p> <p>2. 미세먼지가 무엇인지, 정확하게 알려준다.</p>	<p>▶ (미세먼지의 정의와 발생원) 미세먼지는 공기 중에 떠다니는 매우 작은 먼지로, 봄철에 중국에서 넘어오는 황사에 포함되어 오기도 하지만, 우리 주변의 자동차 배기가스, 공장, 건설현장 등에서 발생합니다. 미세먼지 중에서도 매우 작은 미세먼지를 초미세먼지라고 합니다.</p> <p>▶ (미세먼지 흡입) 미세먼지는 머리카락 굵기보다 훨씬 작아(머리카락 1/5 이하) 눈에 보이지 않습니다. 그렇기 때문에 방충망으로 막을 수 없고 창문 틈 사이로도 들어올 수 있습니다. 코와 입을 통해 폐로 들어갈 수 있고, 폐에서 걸러지지 못한 미세먼지는 혈관 속 혈액을 통해 우리 몸 곳곳으로 갈 수 있습니다.</p>	<p>매우 작은 입자, 내 주변에서 일상적으로 발생하고 있음을 강조</p>	1'30"		
<p>II. 미세먼지로 인한 건강영향 및 질병</p> <p>1. 미세먼지가 우리 몸에 들어왔을 때 미치는 영향 및 질병위험에 대해 자세히 설명한다.</p> <p>2. 미세먼지와 관련 있는 질병(호흡기, 심뇌혈관질환 등)을 가지고 있는 경우, 그 질병이</p>	<p>▶ (미세먼지 건강영향) 미세먼지는 건강에 나쁜 영향을 끼칠 수 있는데요. 가장 먼저 피부, 눈, 코에 닿아서 염증반응을 일으킬 수 있고, 몸속에 들어가면 호흡기질환(폐렴, 기관지염, 천식, 폐암 등)과 심뇌혈관질환(뇌졸중, 심근경색, 부정맥 등) 등을 일으킬 수 있습니다. 이미 이러한 질환을 가지고 계시다면 그 질환이 더 심해질 수 있습니다.</p> <p>또한, 미세먼지는 신체 건강만 해치는 것이 아니라 “우울이나 불안장애 같은 정신 건강에도 영향을 미칠 수 있습니다.”</p> <p>특히, 어르신 중에는 면역력이 떨어져 있거나, 호흡기 질환이나 심뇌혈관 질환을 가지고 있는 분들이 많아, 미세먼지를</p>	<p>미세먼지로 인한 신체 질병과 정신건강의 위험을 언급, 만성질환자나 노인은 미세먼지 민감계층으로 각별히 주의가 필요함을 강조</p>	2'	★	

주요 활동 및 목표	교육 스크립트	유의점 및 강조점	시간	2차 교육	교육용 슬라이드							
미세먼지로 인해 심해질 수 있음을 강조한다. 3. 노인이 미세먼지 민감계층임을 알게 한다.	똑같이 마시더라도 보통 성인보다 건강에 더 위험할 수 있습니다.											
<p>Ⅲ. 미세먼지 예보 기준</p> <p>1. 미세먼지가 좋고 나쁨의 기준(4단계)이 있고, 단계에 따라 대응요령이 있음을 전달한다.</p> <p>2. 미세먼지 예보를 확인할 수 있는 방법을 알려주고, 스스로 확인할 수 있도록 한다.</p>	<p>▶ (미세먼지 예보기준) 미세먼지는 농도에 따라서 ‘좋음’, ‘보통’, ‘나쁨’, ‘매우나쁨’으로 구분되어 수치로 미세먼지 예보가 발표됩니다.</p> <p>미세먼지 농도는 하루 동안에도 계속 바뀌기 때문에, 자주 확인해야 합니다. 미세먼지와 초미세먼지의 수준이 ‘나쁨’, ‘매우나쁨’일 때는 다음에 알려드리는 대응요령을 기억하고, 실천해야 합니다.</p> <p>▶ (미세먼지 예보 확인) 미세먼지의 상황은 뉴스나 ‘에어코리아 홈페이지’를 통해서 확인할 수 있고, 핸드폰에 앱(질병관리본부의 ‘미세먼지 건강알리미’, 에어코리아의 ‘우리동네 대기질’ 등)을 설치하면 수시로 확인할 수 있습니다.</p>	<p>하루 동안에도 미세먼지 수준이 자주 바뀌기 때문에, 수치로 확인해야 함을 강조</p> <p style="text-align: center;">★ 1’</p>		<p>미세먼지 예보 하루에도 여러 번 바뀌어요!</p> <p>단위:㎍/㎥</p> <table border="1"> <tr> <td>매우나쁨</td> <td>나쁨</td> <td>보통</td> <td>좋음</td> </tr> <tr> <td>150 이상</td> <td>80 이상</td> <td>30 이상</td> <td>30 이하</td> </tr> </table> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM2.5</p> <p>PM10</p> <p>PM</p>	매우나쁨	나쁨	보통	좋음	150 이상	80 이상	30 이상	30 이하
매우나쁨	나쁨	보통	좋음									
150 이상	80 이상	30 이상	30 이하									

주요 활동 및 목표	교육 스크립트	유의점 및 강조점	시간	2차 교육	교육용 슬라이드
<p>IV. 고농도 미세먼지 대응요령</p> <p>1. 미세먼지에 대한 대응요령에 대해 전달한다.</p> <p>2. 마스크 착용 뿐 아니라 실내(집안)에 있을 때에도 할 수 있는 대응요령에 대해 알리고, 잘 지킬 수 있도록 강조한다.</p>	<p>▶ (고농도 미세먼지 대응요령①) 미세먼지 농도가 '나쁨' 이상일 경우 외출 자제하기</p> <p>(외출자제) 지금 미세먼지 농도가 '나쁨', '매우 나쁨'으로 확인되면 가급적 “실내에서 활동해 주세요.” 운동, 산책 등은 공기가 좋아지는 날로 미루어 주세요.</p> <p>(실외공기 차단) 집 안에 있을 때는 밖에 있는 미세먼지가 들어오지 않도록 창문을 꼭 닫아주세요.</p> <p>▶ (고농도 미세먼지 대응요령②) 미세먼지 심한 날 외출할 때는 미세먼지 마스크(식약처 인증 보건용 마스크) 쓰기</p> <p>“미세먼지가 심한 날인데도 긴 시간 밖에 있어야만 한다면, 미세먼지 마스크를 사용하면 도움이 됩니다.” 마스크 중 KF80, KF94, KF99가 표시되어 있으면 식약처가 보건용 마스크라고 인증한 것입니다.</p> <p>숫자가 커질수록 미세먼지를 더 잘 막아 주며, 다른 천마스크나 햇빛 가리개 등은 미세먼지를 막는 데 도움이 되지 않습니다.</p> <p>마스크를 코 밑으로 내려쓰거나, 수건이나 휴지를 덧대어 사용하는 등 올바르게 사용하지 않으면 미세먼지를 효과적으로 막기 어렵습니다.</p> <p>“마스크를 쓰고 다니다가 숨쉬기 힘들거나, 머리가 아프고 어지러우면 바로 마스크를 벗어주세요.”</p> <p>“지금 호흡기 질환이나 심혈관계 질환으로 약을 드시고 계시면, 미세먼지 마스크를 사용해도 되는지 의사와 반드시 상의</p>	<p>미세먼지 농도 상시 확인을 다시 한 번 강조한 후 외출자제 및 실외 공기 유입 차단을 위해 창문 닫기 강조</p> <p>30"</p> <p>★</p>	<p>미세먼지 대응요령 ①</p> <p>미세먼지가 심할 때는 실내에서 활동하기 창문을 닫아 바깥공기 차단하기</p>  <p>2차 교육용 슬라이드</p>		
		<p>마스크 착용법 추후 안내 및 실습 예고</p> <p>1'</p> <p>★</p>	<p>미세먼지 대응요령 ②</p> <p>미세먼지가 심한 날 긴 시간 외출할 때는 미세먼지 마스크 착용하기</p> <p>마스크를 쓰고 다니다가 숨쉬기 힘들거나 머리가 아프고 어지러울 때는 바로 벗어야 합니다!</p>  <p>2차 교육용 슬라이드</p>		

주요 활동 및 목표	교육 스크립트	유의점 및 강조점	시간	2차 교육	교육용 슬라이드
	<p><u>해주세요. 잘 못 사용하면 오히려 위험할 수 있습니다.”</u></p> <p>※ 마스크는 반드시 써야만 하는 것이 아니라, 필요에 따라 적절히 활용해야 함을 알려주세요.</p>				
	<p>▶ (고농도 미세먼지 대응요령③) 미세먼지가 심한 날 외출 할 때는 대기오염이 심한 곳은 피하고, 활동량 줄이기</p> <p>미세먼지 농도가 특히 높은 자동차가 많은 도로변이나 공사장은 되도록 피해서 다니시고, 숨을 가쁘게 쉬게 되는 운동이나 활동은 공기를 많이 들이마시게 되므로 가급적 피해야 합니다.</p>	<p>평소에 하던 운동(걷기, 뛰기 등)도 미세먼지가 심하면 잠시 쉬어야 함을 안내</p>	30"	★	<div>미세먼지 대응요령 ③</div> <div>미세먼지가 심한 날 외출할 때는 대기오염이 심한 곳을 피하고, 숨을 많이 들이쉬게 하는 활동이나 운동은 줄이기</div> 
	<p>▶ (고농도 미세먼지 대응요령④) 외출 후에는 깨끗이 씻기</p> <p>미세먼지가 심한 날에는 밖에서 돌아오자마자 온몸 구석구석 잘 씻어주세요.</p> <p>특히, 얼굴, 손, 발은 반드시 흐르는 물에 씻고, 양치질을 해주세요.</p>		30"	★	<div>미세먼지 대응요령 ④</div> <div>미세먼지가 심한 날 외출 후 깨끗이 씻기</div> 

주요 활동 및 목표	교육 스크립트	유의점 및 강조점	시간	2차 교육	교육용 슬라이드
	<p>▶ (고농도 미세먼지 대응요령⑤) 물과 비타민C가 풍부한 과일과 채소 섭취하기</p> <p>미세먼지가 심한 날에는 몸속에 들어온 미세먼지와 노폐물이 잘 배출되도록 물을 충분히 마셔주고, 항산화 효과가 있는 과일과 채소를 섭취해주세요.</p>		30"	★	
	<p>▶ (고농도 미세먼지 대응요령⑥) 실내 공기질 관리하기</p> <p>(환기) 집 안의 공기를 관리하지 않으면, 집 안에서 지낸다고 해도 무조건 안전한 것이 아닙니다. 문을 닫아놓아도 바깥의 미세먼지가 문틈으로 들어올 수 있고, 식사 준비 등으로 집 안의 공기도 나빠지기 때문입니다.</p> <p>미세먼지 수준이 좋을 때 환기해 주세요.</p> <p>(조리 시 환기) 요리할 때는 미세먼지가 발생하기 때문에 주방환풍기를 반드시 켜고, 조리가 끝난 후에도 30분 이상 충분히 창문을 열어 주세요.</p> <p>(청소) 미세먼지가 심한 날 집 안을 청소할 때는 진공청소기를 사용하면 먼지가 더 날릴 수 있으니 물걸레를 사용해 주세요.</p>	<p>환기 시 미세먼지 농도를 먼저 확인하고 농도에 따라 결정해야 함을 강조</p>	30"	★	

주요 활동 및 목표	교육 스크립트	유의점 및 강조점	시간	2차 교육	교육용 슬라이드
<p>V. 마스크 착용방법 및 실습</p> <p>1. 마스크 착용방법 및 착용시 주의사항에 대해 교육한다.</p> <p>2. 마스크 시범착용 및 마스크 착용 실습 후 올바른 마스크 착용법을 습득하게 한다.</p>	<p>▶ (올바른 마스크 착용법 안내)</p> <p>1. 마스크를 만지기 전에 손을 깨끗이 씻어 마스크가 오염되지 않도록 해주세요.</p> <p>2. 마스크를 얼굴에 고정하고, 고정심을 코 모양에 맞게 눌러주세요.</p> <p>3. 마지막으로 공기가 새는 부분은 없는지 확인해 주세요.</p> <p>▶ (마스크 착용 시 주의사항)</p> <p>1. 마스크와 얼굴 사이에 아주 작은 틈이 벌어지면 미세먼지가 들어갈 수 있습니다.</p> <p>2. 마스크는 일회용이므로, 빨아서 쓸 수 없습니다.</p> <p>3. 수건이나 휴지를 덧댄 후 사용하면, 마스크가 정확히 얼굴에 붙지 않아 효과가 떨어질 수 있습니다.</p> <p>▶ (마스크 착용 실습)</p>	<p>마스크 착용 시 주의점에 대해 강조 질환자는 반드시 의사와 상의 한 후 착용, 특히 고령자는 착용 시 호흡곤란, 두통 등이 느껴지면 바로 벗기 강조</p>	2'		<div> <h3>올바른 미세먼지 마스크 착용법</h3> <p>마스크 쓰기 전에는 손을 씻기 공기가 새지 않게 마스크를 코와 얼굴에 맞게 눌러 쓰기</p> </div> <div> <h3>올바른 미세먼지 마스크 착용법</h3> <p>Q1. 미세먼지 마스크를 쓰고 있을 때 머리가 아파도 미세먼지가 심한 날에는 계속 쓰고 있어야 한다? ✗</p> <p>Q2. 마스크는 빨아서 다시 사용할 수 있다? ✗</p> <p>Q3. 호흡기질환이나 심뇌혈관질환이 있어도 미세먼지가 심할 때는 마스크를 꼭 착용해야 한다? ✗</p> </div>

(다) 교육지도안 - 아동용

미세먼지 민감계층 교육지도안(아동용)

[건강신념모델 기반 초등학교 교육 전략]

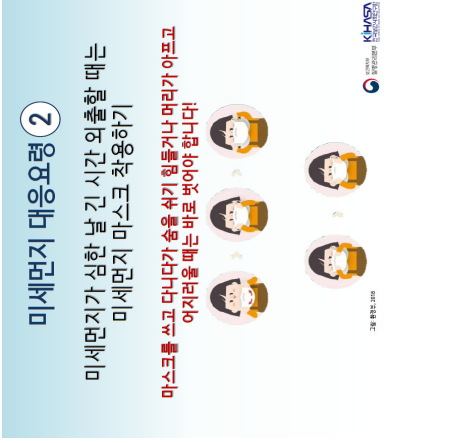
<p>1. 미세먼지가 건강에 미치는 영향을 지금 당장 느끼지 못하더라도 어른으로 건강하게 성장해 가는데 문제가 될 수 있으므로, 미세먼지 노출을 줄이기 위한 노력을 해야 함을 강조함.</p> <p>- 미세먼지의 건강영향을 인지할 때 미세먼지 상태에 민감하게 반응하고 행동 요령을 준수할 가능성이 높으므로, 행동요령을 단편적으로 안내하기 보다는 건강영향을 충분히 교육하는 것이 중요함.</p> <p>2. 미세먼지의 건강영향과 대응요령에 대해 충분히 이해하여 ‘<u>스스로 행동</u>’할 수 있도록 도와주어야 함.</p> <p>- 초등학교생은 미세먼지, 그것의 건강영향, 대응요령에 대해 정확히 알고 있지 않은 편이며, 대응요령에 따라 스스로 행동하기 보다는 가정과 학교의 지도에 따라 대응요령을 준수하는 정도에 차이가 있음.</p> <p>3. 지속적인 지도가 없으면 바람직한 행동변화가 장기적으로 유지되기 어려우므로 교육을 <u>반복적으로</u> 실시하며, 흥미를 유발할 수 있는 교육 기법을 활용해 대상자의 집중력과 이해도를 높일 수 있음.</p>


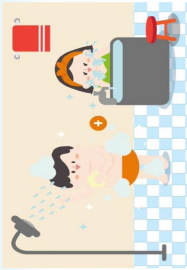
대상	아동
교육목표	<p>1. 미세먼지 노출로 인해 나에게 질병이 생길 수 있음을 인지한다.</p> <p>2. 미세먼지 노출을 최소화하기 위한 대응요령을 정확하게 안다.</p> <p>3. 미세먼지 노출을 최소화하기 위한 행동을 할 수 있다.</p>



※ 교육 스크립트 중 밑줄 표시한 붉은 글씨는 조정하지 말고 그대로 표현해 주세요. 교육시간은 총 10분으로 경우에 따라 조정할 수 있습니다.

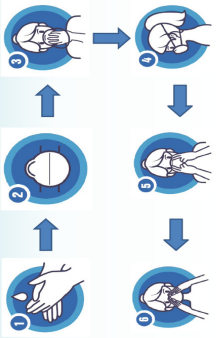

주요 활동 및 목표	교육 스크립트	유의점 및 강조점	시간	2차교육	교육용 슬라이드
<p>I. 미세먼지란 무엇인가?</p> <p>1. 교육대상자가 미세먼지에 대해 알고 있는지 확인한다.</p> <p>2. 미세먼지가 무엇인지, 정확하게 알려준다.</p>	<p>▶ (미세먼지의 정의와 발생원) 중국에서 넘어오는 황사에 포함되어 오기도 하지만, 우리 주변의 자동차 배기가스, 공장, 건설현장 등에서 발생합니다. 미세먼지 중에서도 매우 작은 미세먼지를 초미세먼지라고 합니다.</p> <p>▶ (미세먼지 흡입) 미세먼지는 머리카락 굵기보다 훨씬 작아(머리카락 1/5 이하) 눈에 보이지 않습니다. 그렇기 때문에 방충망으로 막을 수 없고 창문 틈 사이로도 들어올 수 있습니다. 미세먼지는 코와 입을 통해 우리 몸 곳곳으로 갈 수 있습니다.</p>	<p>매우 작은 입자, 내 주변에서 일상적으로 발생하고 있음을 강조</p>	1'30"		
<p>II. 미세먼지로 인한 건강영향 및 질병</p> <p>1. 미세먼지가 우리 몸에 들어왔을 때 미치는 영향 및 질병위험에 대해 자세히 설명한다.</p> <p>2. 어린이가 미세먼지 민감계층임을 알게 한다.</p>	<p>▶ (미세먼지 건강영향) 어린이들은 아직 몸이 성장하는 중이기 때문에, 미세먼지를 많이 마시면 건강하게 자라지 못할 수 있습니다. 미세먼지를 똑같이 마시더라도 어른들보다 건강에 더 위험할 수 있습니다.</p> <p>미세먼지는 건강에 여러 가지 나쁜 영향을 미칠 수 있는데요. 가장 먼저 피부, 눈, 코에 닿아서 아플 수 있고, 몸속에 들어가면 폐의 건강문제(천식, 폐렴, 폐암), 심장과 뇌의 건강 문제(심장질환, 뇌졸중, 그리고 고혈압, 당뇨, 고지혈증 등 선행질환 등)가 생길 수 있습니다.</p> <p>미세먼지는 몸의 건강만 해치는 것이 아니라 “우울 같은 마음의 건강을 나쁘게 할 수 있습니다.”</p>	<p>미세먼지로 인한 신체 질병과 정신건강의 위험을 언급, 기존 질환자나 성장이 끝나지 않은 어린이들은 미세먼지 민감계층으로 각별히 주의가 필요함을 강조</p>	2'	★	

주요 활동 및 목표	교육 스크립트	유의점 및 강조점	시간	2차교육	교육용 슬라이드
<p>Ⅲ. 미세먼지 예보 기준</p> <p>1. 미세먼지가 좋고 나쁨의 기준(4단계)이 있고, 단계에 따라 대응요령이 있음을 전달한다.</p> <p>2. 미세먼지 예보를 확인할 수 있는 방법을 알려주고, 스스로 확인할 수 있도록 한다.</p>	<p>▶ (미세먼지 예보기준)</p> <p>미세먼지가 상태는 ‘좋음’, ‘보통’, ‘나쁨’, ‘매우나쁨’으로 표 현됩니다.</p> <p>미세먼지 상태는 하루 동안에도 여러 번 바뀌기 때문에, 자 주 확인해야 합니다. 미세먼지와 초미세먼지의 수준이 ‘나쁨’, ‘매우나쁨’일 때는 다음에 알려드리는 대응요령을 기억 하고 있다가 “스스로 실천해 보도록 해야 합니다.”</p> <p>▶ (미세먼지 예보 확인)</p> <p>지금 미세먼지가 얼마나 심각한지 알아보려면 TV 뉴스나, 컴퓨터로 ‘에어코리아 홈페이지’를 열어서 있고, 핸드폰 에 앱(질병관리본부의 ‘미세먼지 건강알리미’, 에어코리아의 ‘우리동네 대기질’ 등)을 설치할 수도 있습니다.</p>	<p>하루 동안에도 미세먼지 수준이 자주 바뀌기 때문에, 수시로 확인해야 함을 강조</p> <p>★</p> <p>1’</p>			
<p>Ⅳ. 고농도 미세먼지 대응요령</p> <p>1. 미세먼지에 대한 대응요령에 대해 전달한다.</p> <p>2. 마스크 착용 뿐 아니라 실내(집안)에 있을 때에도 할 수 있는 대응요령에 대해 알리고, 잘 지킬 수 있도록 강조한다.</p>	<p>▶ (고농도 미세먼지 대응요령①) 미세먼지 농도가 ‘나쁨’ 이상일 경우 외출 자제하기</p> <p>(외출자제) 지금 미세먼지 상태가 나쁘면, 가급적 “실내에서 활동해 주세요.” 운동장이나 바깥에서 하는 놀이는 공기가 좋아지는 날로 미루어 주세요.</p> <p>(실외공기 차단) 집이나 학교 안에 있을 때는 밖에 있는 미세먼지가 들어오지 않도록 창문을 꼭 닫아주세요.</p>	<p>미세먼지 농도 상승 확인을 다시 한 번 강조한 후 외출자제 및 실외 공기 유입 차단을 위해 창문 닫기 강조</p> <p>★</p> <p>(0.5’)</p>			

주요 활동 및 목표	교육 스크립트	유의점 및 강조점	시간	2차교육	교육용 슬라이드
	<p>▶ (고농도 미세먼지 대응요령②) 미세먼지 심한 날 외출할 때는 미세먼지 마스크(식약처 인증 보건용 마스크) 쓰기</p> <p><u>“미세먼지가 심한 날인데도 긴 시간 밖에 있어야만 한다면, 미세먼지 마스크를 사용하면 도움이 됩니다.”</u> 마스크 중 KF80, KF94, KF99가 표시되어 있어야만, 미세먼지를 막을 수 있습니다.</p> <p>숫자가 커질수록 미세먼지를 더 잘 막아 줍니다. 다른 천마스크나 햇빛 가리개 등은 미세먼지를 막는 데 도움이 되지 않습니다.</p> <p>마스크를 코 밑으로 내려쓰거나, 수건이나 휴지를 덧대어 사용하는 등 올바르게 사용하지 않으면 미세먼지를 효과적으로 막기 어렵습니다.</p> <p><u>“마스크를 쓰고 다니다가 숨쉬기 힘들거나, 머리가 아프고 어지러우면 바로 마스크를 벗어주세요.”</u></p> <p><u>“지금 폐의 건강문제(천식, 폐렴, 폐암)나 심장과 뇌의 건강 문제(심장질환, 뇌졸중, 그리고 고혈압, 당뇨, 고지혈증 등 선행질환 등)로 아프다거나, 약을 먹고 있으면, 미세먼지 마스크를 사용해도 되는지 의사 선생님께서 물어보아야 해요. 잘 못 사용하면 오히려 위험할 수 있습니다.”</u></p> <p>※ 마스크를 무조건 써야만 하는 것이 아니라, 필요에 따라 적절히 활용해야 함을 알려주세요.</p>	<p>마스크 착용법 추후 안내 및 실습 예고</p> <p>(1')</p> <p>★</p>			

주요 활동 및 목표	교육 스크립트	유의점 및 강조점	시간	2차교육	교육용 슬라이드
	<p>▶ (고농도 미세먼지 대응요령③) 미세먼지가 심한 날 외출 할 때는 대기오염이 심한 곳은 피하고, 활동량 줄이기</p> <p>미세먼지가 심한 날에는 자동차가 많은 도로변이나 공사장은 되도록 피해서 다니고, 바깥에서 운동하거나 뛰어다니면 공기를 많이 들이쉬게 되므로 가급적 하지 말아야 합니다.</p>	<p>평소에 하던 운동(걸기, 뛰기 등)도 미세먼지가 심하면 잠시 쉬어야 함을 안내</p>	(0.5')	★	<div> <div>미세먼지 대응요령 ③</div> <div>미세먼지가 심한 날 외출할 때는 대기오염이 심한 곳은 피하고, 숨을 많이 들이쉬게 하는 활동이나 운동은 줄이기</div>  <div>교육용 슬라이드 2018</div> </div>
	<p>▶ (고농도 미세먼지 대응요령④) 외출 후에는 깨끗이 씻기</p> <p>미세먼지가 심한 날에는 밖에서 돌아오자마자 온몸 구석구석 잘 씻어주세요. 특히, 얼굴, 손, 발은 반드시 흐르는 물에 씻고, 양치질을 해주세요.</p>		(0.5')	★	<div> <div>미세먼지 대응요령 ④</div> <div>미세먼지가 심한 날 외출 후 깨끗이 씻기</div>  <div>교육용 슬라이드 2018</div> </div>

주요 활동 및 목표	교육 스크립트	유의점 및 강조점	시간	2차교육	교육용 슬라이드
	<p>▶ (고농도 미세먼지 대응요령⑤) 물과 비타민C가 풍부한 과일과 채소 섭취하기</p> <p>미세먼지가 심한 날에는 물속에 들어온 미세먼지가 잘 빠져나오도록 물을 충분히 마셔주고, 과일과 채소를 많이 먹습니다.</p>		(0.5')	★	
	<p>▶ (고농도 미세먼지 대응요령⑥) 실내 공기질 관리하기</p> <p>(환기) 집이나 학교 안의 공기도 항상 좋은 것은 아닙니다. 문, 문에, 안에 있다고 해서 무조건 안전한 것은 아닙니다. 문을 달아놓아도 바깥의 미세먼지가 문틈으로 들어올 수 있고, 여러 사람이 모여 생활하거나, 요리하면서 집 안의 공기도 나빠지기 때문입니다.</p> <p>그러니 미세먼지 상태가 좋아지면 창문을 열고 환기해 주세요.</p> <p>(조리 시 환기) 요리할 때는 미세먼지가 발생하기 때문에 주방환풍기를 반드시 켜고, 조리가 끝난 후에도 30분 이상 충분히 창문을 열어 주어야 해요. 가족과 이야기를 나누어 가족이 함께 지킴으로써 해롭습니다.</p> <p>(청소) 미세먼지가 심한 날 청소할 때는 집에서 진공청소기를 사용하면 먼지가 더 날릴 수 있으니 물걸레를 사용해</p>	<p>환기 시 미세먼지 농도를 먼저 확인하고 농도에 따라 결정해야 함을 강조</p>	(0.5')	★	

주요 활동 및 목표	교육 스크립트	유의점 및 강조점	시간	2차교육	교육용 슬라이드
주세 요. 교실은 여러 친구들과 함께 생활하는 곳이니 먼지가 더 많 이 생길 수 있어요. 물걸레로 깨끗하게 청소해 주세요.					
V. 마스크 착용방법 및 실습	<p>▶ (올바른 마스크 착용법 안내)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 마스크를 만지기 전에 손을 깨끗이 씻어 마스크가 더러 워지지 않도록 해주세요. 2. 마스크를 얼굴에 고정하고, 고정심을 코 모양에 맞게 늘 려주세요. 3. 마지막으로 공기가 새는 부분은 없는지 확인해 주세요. <p>▶ (마스크 착용 시 주의사항)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 마스크와 얼굴 사이에 아주 작은 틈이 벌어지면 미세 먼 지가 들어갈 수 있습니다. 2. 마스크는 일회용이므로, 빨아서 쓸 수 없습니다. 3. 수건이나 휴지를 던던 후 사용하면, 마스크가 정확히 얼 굴에 붙지 않아 효과가 떨어질 수 있습니다. <p>▶ (마스크 착용 실습)</p>	<p>마스크 착용 시 주의점에 대해 강조 질환자는 반드시 의사와 상의 한 후 착용, 특히 고령자는 착용 시 호흡곤란, 두통 등이 느껴지면 바로 벗기 강조</p>	(2')		<p>올바른 미세먼지 마스크 착용법</p> <p>마스크 쓰기 전에는 손을 씻기 공기가 새지 않게 마스크를 코와 얼굴에 맞게 눌러 쓰기</p>  <p>올바른 미세먼지 마스크 착용법</p> <p>Q1. 미세먼지 마스크를 쓰고 있을 때 머리가 아파도 미세먼지가 심한 날에는 계속 쓰고 있어야 한다? ✗</p> <p>Q2. 마스크는 빨아서 다시 사용할 수 있다? ✗</p> <p>Q3. 호흡기 질환이나 심뇌혈관질환이 있어도 미세먼지가 심할 때는 마스크를 꼭 착용해야 한다? ✗</p> 

(라) 배지(A4용지 사이즈로 제작)

잠깐! 미세먼지 상태 확인하셨나요?

	매우 나쁨(초미세먼지 $76\mu\text{g}/\text{m}^3 \uparrow$) 실내에서 활동하고, 창문을 닫아 주세요!
	나쁨(초미세먼지 $36\sim75\mu\text{g}/\text{m}^3$) 긴 시간 외출해야 한다면 미세먼지 마스크가 도움이 될 수 있어요!
	보통(초미세먼지 $16\sim35\mu\text{g}/\text{m}^3$) 바깥 활동은 가볍게 하고, 내 몸의 상태(기침, 숨 쉬기 힘들음)를 잘 확인해 주세요!
	좋음(초미세먼지 $0\sim15\mu\text{g}/\text{m}^3$) 미세먼지 때문에 미루어 두었던 바깥 활동을 계획해 보세요!

보건복지부
 질병관리본부

KIHASA 한국보건산업진흥원
Korea Institute of Health & Safety Promotion

제2절 미세먼지 대비 찾아가는 케어서비스 시범사업 운영

1. 시범사업 운영을 위한 사업전달체계 검토

- 기존 연구에서 미세먼지 건강피해 최소화 중재 방안으로, 무작위시험, 지역사회시험, 사례-대조군 연구가 제안된 바 있으나(장재연, 2014), 이와 같은 방법은 현재 운영 중인 보건사업의 대상자에게 적용하기 어려움.
- 본 연구에서 시범사업을 운영하는 목적은 교육(미세먼지 대비 찾아가는 케어서비스)이 효과를 나타내는지 평가하는 것 뿐 아니라, 현재의 보건사업전달체계에 적용 가능한지 평가하고 방안을 찾는 데 있음.
- 「미세먼지 관리 종합대책(2017)」의 ‘민감계층 대상 찾아가는 케어서비스’ 중점과제에서는 민감계층의 범위를 명시하지는 않았으나, 사업 내용이 독거노인, 영유아, 어린이, 취약계층을 대상으로 구성됨.
- 지역의 보건·복지 사업을 활용해 시범사업을 적용할 수 있는 대상은 방문보건사업과 경로당사업의 노인, 지역아동센터의 아동 등임.
 - － 지역아동센터는 복지부문에서 관리하고 있고, 대체로 보건소의 사업이 시행되지는 않기 때문에 보건부분과 유기적으로 연계되기는 어려운 상황임.
- 본 시범사업 운영 대상은 노인과 아동으로 하되, 노인은 방문보건사업, 경로당사업의 대상자를, 아동은 지역아동센터 이용자를 대상으로 함.
- 방문보건사업과 경로당사업은 사업 참여자의 특성과 운영 방식 등에 차이가 있어, 시범사업의 효과와 전달체계 방안을 고민하는 데 각각의 시사점을 도출할 수 있을 것임.
- 아동 대상 사업은 학교가 아닌 지역아동센터에 시범 적용함으로써, 사회·경제적으로 보다 취약한 환경의 아동을 대상으로 하여 지역 사업전달체계에 적용 가능성을 평가하고자 함.
- 한편, 본 시범사업에 적절한 교육 횟수, 교육 방식을 설정하기 위해, 앞서 검토했던 미세먼지 중재 연구 뿐 아니라 보건 분야에서 이루어진 건강행태 변화를 위한 중재 연구를 검토했으나, 표준화된 방식을 제안하고 있지는 않음.

[손씻기 교육 개발 및 평가(김경란, 2015)]

- 김경란(2015)은 초등학교 1학년을 대상으로 손 씻기에 대한 지식 및 실천율 증대를 목표로 한 교육 사업을 개발한 후 사업의 효과를 평가하였음.

<대상>

- 경기도 소재 공립 초등학교 2곳을 선정해, 한 곳은 중재군, 한 곳은 대조군으로 선정하였음.

<사업(교육) 내용>

- 교육 내용은 미국 CDC, WHO, 한국 손 씻기 운동본부, 국내·외 연구자료, 교육청 자료 등을 참고해 개발하였으며, 초등학교 보건교사 2인의 자문을 받아 교수학습 지도안을 완성하였음. 교육 내용에는 왜 손 씻기가 중요한지, 언제 · 어떻게 · 무엇을 가지고 손을 씻어야 하는지 등 대상자의 수준에 맞는 손 씻기 요령이 담겨 있음.
- 총 6차시 교육과 4차례 피드백(동영상 제공, 노래 부르기, 판넬 전시 등)으로 설계되었으며, 가정통신문, 손 씻기 스티커 등 별도 유인물을 통해 교육의 효과를 높이하고자 하였음.

<사업(교육) 효과 평가>

- 교육 효과평가를 위한 설문 문항 개발에는 미국 CDC 및 한국 질병관리본부 자료를 활용하였으며, 사업 대상을 제외한 동일 지역 내 공립초등학교 1곳을 대상으로 예비조사를 실시한 후 관련분야 교수 1인 및 보건교사 2인의 자문을 받아 문항을 보완하였음.
- 평가 문항은 손 씻기 교육 방식 및 내용, 손 씻기 관련 지식, 손 씻기 실천 측면으로 구성하였음.
- 각 문항은 3점 리커트 척도로 점수화 하였으며, 1차, 2차, 3차 중재별 문항 점수를 합산해 군 간, 군 내 총점 평균을 비교하는 반복측정분산분석 방식으로 중재 효과평가를 실시하였음.
- 효과평가에 앞서 중재군과 대조군 간 사전동질성 검증 결과, 손 씻기 관련 지식, 손 씻기 관련 실천 측면에서 두 군이 동질한 것으로 확인돼, 중재군과 대조군을 활용한 효과평가가 적절한 것으로 나타남.
- 중재 효과평가 결과, 손 씻기 관련 지식 변화 측면에서 대조군보다 중재군의 점수가 유의하게 높았음(점수가 높을수록 좋음). 손 씻기 관련 실천 변화 측면에서도 대조군에 비해 중재군의 실천율이 유의하게 높았음.
- 추가적으로 반복 교육의 효과를 평가하기 위해, 교육 시기에 따른 효과평가도 실시하였음. 중재군의 경우 1차 교육보다는 2차 및 3차 교육에서 지식과 실천 측면 모두 교육 효과가 높았던 것으로 나타남. 반면, 대조군에서는 1차부터 3차까지의 교육 효과가 없었음. 즉, 단발성 교육보다는 반복적인 교육을 제공할 때 교육의 효과를 높일 수 있음.

[고혈압환자 대상 건강행동 실천 교육 개발 및 평가(손경옥 등, 2004)]

- 손경옥 등(2004)은 본태성 고혈압 환자의 건강행동 실천율 개선을 위한 교육 사업을 개발하고 교육 방법에 따른 건강행동 실천율을 비교하여, 효과적인 교육 방안을 제안하고자 하였음.

<대상>

- P시 소재 종합병원의 외래 환자 중 2회 혈압 측정 시 140/90mmHg 이상인 자, 30세 이상 ~ 70세 이하인 자, 이미 고혈압으로 진단받아 약을 복용하는 자, 개인의 활동에 지장이 없으며 의사소통이 가능한 자, 연구 참여에 동의한 자를 연구 대상으로 선정하였음. 이 중 1/3은 개별교육군(중재군), 1/3은 그룹교육군(중재군), 나머지 1/3은 대조군으로 분류하였음.

<사업(교육) 내용>

- 교육 내용은 국내 선행연구 및 대한 가정의학과 개원의 협의회 연구문헌 등을 기초로 개발하였음.
- 개별교육군과 그룹교육군에 대해 교육 내용(자료)은 동일하게 하되 제공 방식에 차이를 두었음. 개별교육군의 교육 시간은 매회 40분으로 정하고, 다음주차(2주, 3주) 교육 시 건강행동 실천 기록지를 바탕으로 부족한 부분에 대해 보완하는 형태로 교육이 진행되었음.
- 그룹교육군의 교육 시간은 매회 40~60분으로 정하고, 개별교육군과 마찬가지로 다음주차(2주, 3주) 교육 시 건강행동 실천 기록지를 바탕으로 부족한 부분에 대해 보완하는 형태로 교육하였음. 다만, 그룹 내에서 개선된 행태를 보인 참여자에게는 칭찬과 격려하는 피드백이 추가되었음. 대조군에게는 별도의 교육 없이 고혈압 관련 건강행동에 대한 책자를 한차례 배포하였음.

<사업(교육) 효과 평가>

- 교육 효과평가를 위한 설문 문항은 기존의 국내 연구를 활용하였음. 평가 문항은 건강행동 실천(정기적인 혈압측정, 규칙적인 약물복용, 적절한 운동, 체중관리 등), 자기효능감, 건강지각(특정 질병에 걸릴 가능성, 질병에 걸릴 경우 받게 될 영향, 특정 질병의 치료에 따르는 장애요인) 등으로 구성되었음.
- 중재 효과평가 결과 그룹교육군의 교육 전·후 건강행동 실천 점수 차이가 가장 컸으며 통계적으로도 유의하였음. 개별교육군의 경우 그룹교육군보다는 교육 전·후 건강행동 실천 점수 차이가 크지 않았으나 대조군보다는 높았고, 통계적으로도 유의하였음.
- 또한 교육을 통한 혈압 감소 효과를 평가하였는데, 그룹교육군에서는 수축기 혈압, 개별교육군에서는 수축기 및 이완기 혈압 모두에서 교육을 통한 혈압 감소 효과가 있는 것으로 나타났음. 대조군에서는 책자 배포 전·후 혈압 감소 효과가 유의하지 않았음.
- 위 연구에서는 교육 효과를 무엇으로 보는가(행동 변화, 혈압 변화)에 따라 중재의 효과가 다르게 나타났음. 또한 사전 동질성 검증 결과가 누락되어 있어 어떠한 교육 방식이 더 우수하다는 결론을 내리기는 제한적임. 다만, 그룹식 교육, 개별교육 모두 교육 전에 비해 교육 후 건강행동 실천과 혈압이 긍정적인 변화를 보였으므로 교육을 통한 중재가 각 군에 유의미했다고 볼 수 있음.

2. 시범사업의 설계

□ 교육군-비교육군 미세먼지 중재의 효과 비교

○ 대상지역: 도시지역 1곳, 농촌지역 1곳

- 단, 농촌지역의 경우 약 2개월간의 추적관리가 가능하고 충분한 표본수를 추출할 수 있는 지역아동센터를 확보하기 어려워, 아동 대상 시범사업은 도시지역에서만 운영함.

○ 교육군과 비교육군 간 특성을 매칭하지 않음.

- 교육군과 비교육군은 동일지역에서 추출하며, 대상자들은 주로 거주 지역 내에서 생활한다고 볼 수 있으므로, 비슷한 정도의 미세먼지에 노출돼 있다고 가정함.
- 교육군과 비교육군의 사회·경제적 특성이 유사할 것으로 가정할 수 있음.
 - 방문보건사업 대상자의 경우 개별 방문보건간호사가 담당 사업 대상자 내에서 교육군과 비교육군을 각각 추출함.
 - 경로당사업과 지역아동센터 대상자의 경우 개별 사업담당자가 특정 경로당, 지역아동센터를 교육군으로 선정하고, 근접지역의 경로당, 지역아동센터에서 비교육군을 추출함.
- 교육군과 비교육군의 표본수를 최대한 확보하여 바이어스를 최소화하고, 성, 연령, 가족형태, 기저질환 등은 조사를 통해 수집해 분석 시 통계적으로 보정함.

□ 시범사업의 중재(교육)

○ 교육자료

- 건강신념모형을 적용하여, 대상자의 요구와 특성을 반영한 교육 자료

○ 미세먼지 교육을 이수한 방문간호사 등 전문 인력의 교육

- 사업담당자를 대상으로 워크숍을 진행해 미세먼지와 건강, 보건교육에 대한 전문가 강의, 시범사업 운영 방식에 대한 교육 실시

○ 배지

○ 마스크(10매)

□ 시범사업 운영 방식

○ 노인 대상 시범사업의 사업유형별 운영

- 방문보건사업 대상자의 경우 가정방문을 통한 1:1 교육
- 경로당 대상자의 경우 대상자가 이용하는 경로당에서 집단 교육 진행

○ 아동 대상 시범사업의 운영

- 지역아동센터 대상자의 경우 대상자가 이용하는 지역아동센터에서 집단 교육 진행

□ 시범사업 수행절차

○ 시범사업은 5월 준비기간을 거쳐 6월~7월 약 2개월 간 진행됨.

○ 교육군은 총 3회, 비교육군은 총 2회 접촉함.

－ (1회차) 교육군: 사전 평가표 작성 후 1차 교육 실시

비교육군: 사전 평가표 작성

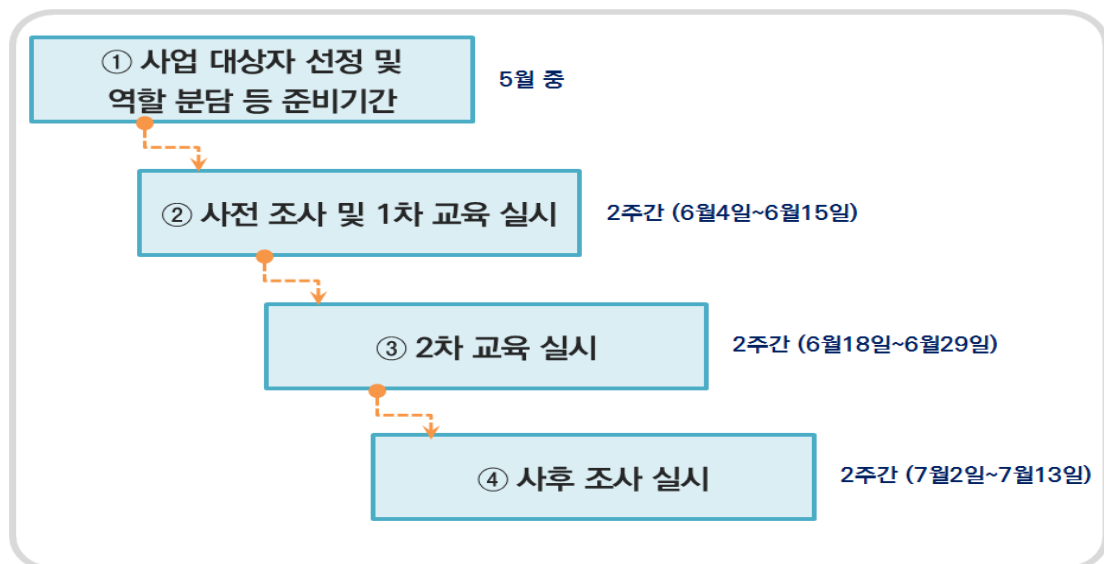
－ (2회차) 교육군: 1차 교육 실시 2주 후 2차 교육 실시

비교육군: 해당사항 없음

－ (3회차) 교육군: 2차 교육 실시 2주 후 사후 평가표 작성

비교육군: 사전 평가표 작성 4주 후 사후 평가표 작성

[그림 4-3] 시범사업 수행절차



3. 시범사업 운영 결과

□ 시범사업 운영 현장

○ 방문보건사업 미세먼지 교육 현장



○ 경로당사업 미세먼지 교육 현장



○ 지역아동센터 미세먼지 교육 현장



○ 경로당사업 사전 및 사후 조사 현장



□ 시범사업 참여자 현황

지역	사전조사 및 교육 결과
농촌지역	(1차: 총 198명 → 2차: 총 198명 → 사후조사 완료: 총 198명)
	-방문건강관리사업 ·교육군 45명, 비교육군 43명
	-경로당사업 ·교육군 55명, 비교육군 55명
도시지역	(1차: 총 372명 → 2차: 총 371명 → 사후조사 완료: 총 354명)
	-방문건강관리사업 ·교육군 97명, 비교육군 98명 (교육군 2차 교육 시 1명 탈락)
	-경로당사업 ·교육군 83명, 비교육군 76명 (사후조사 시 교육군 5명, 비교육군 12명 탈락)
	(1차: 총 89명 → 2차: 총 80명 → 사후조사 완료: 총 79명)
	- 지역아동센터 ·교육군 38명, 비교육군 41명 (교육군 2차 교육 시 교육군 9명, 사후조사 시 비교육군 1명 탈락)

□ 시범사업 운영 중 특이사항

- 대상자의 특성상(노인) 건강상의 문제로 ① 사전 평가 및 1차 교육, ② 2차 교육, ③ 사후 평가의 절차를 사업담당자가 계획한 날짜에 운영하기 쉽지 않았음.
- 집단 교육이 이루어지는 경로당 사업의 경우, 다수의 사업대상자를 선정하고, 1개월 follow-up하는 데 어려움이 있었음.
 - 방문보건사업과 경로당 사업이 분리(부서, 담당자)되어 있는 도시지역 보건소의 경우, 경로당 사업담당자의 수가 적어 업무 부담이 과중되었음.
 - 농촌지역 보건소에서는 방문보건사업 간호사가 경로당 사업을 모두 운영하는 형태였음.
 - 경로당 사업 대상자는 정해진 시점에 경로당을 이용하지 않기 때문에, 시범사업을 위해 재방문을 임의로 정해야 함.
 - 또한 경로당 내에서 다양한 보건·복지 프로그램이 빈번하게 이루어지기 때문에, 시범사업을 운영하기 위한 일정 조율이 필요했음.
 - 시범사업 대상자가 1개월간 3회 모이게 되는데, 경로당 사업의 경우 시범사업 대상으로 선정되지 못한 경로당 이용자들이 항의하는 사례가 발생했음.
- 이와 같이 시범 사업 운영 중 시범사업을 계획할 때 예측하지 못했거나, 예측한 것보다 어려운 상황으로 인해 당초 시범사업 수행 목표 기간 보다 지연되었음.

제3절 미세먼지 대비 찾아가는 케어서비스 시범사업의 효과 평가

1. 시범사업의 효과 평가 내용

<표 4-2> 시범사업 효과 평가 지표

영역	내용		비고
A. 일반적 특성	노인	성	
		나이	
		교육수준(무학/초졸/중졸이상)	
		문해력(읽기·쓰기 가능여부)	
		의료보장(의료급여/건강보험)	
		가구형태 (1인 가구, 2인 이상가구(가족동거), 2인 이상가구(비가족동거))	
		기저질환(3개월 이상 처방약 복용 중인 질환)	
	아동	성	
	학년(1~6학년)		
	기저질환(3개월 이상 처방약 복용 중인 질환)		
B. 미세먼지 관련 일반 지식	미세먼지에 대한 인지 여부 - 미세먼지에 대한 주관적 설명		
	미세먼지 예보제에 대한 인지 여부 - 미세먼지 예보제에 대한 주관적 설명		
	미세먼지를 피하기 위한 행동요령에 대한 인지 여부 - 미세먼지를 피하기 위한 행동에 대한 주관적 설명		
	미세먼지 관련 정보 수집원		
C. 미세먼지 관련 질병 민감성 및 심각성 인지	미세먼지로 인해 나에게 질병이 생길 가능성(민감성)에 대한 인지		
	현재 가지고 있는 질병(3개월 이상 약복용)이 미세먼지로 인해 악화될 가능성(심각성)에 대한 인지		노인만 해당
	미세먼지의 영향에 대한 인지 - 나		
	미세먼지의 영향에 대한 인지 - 우리 가족		
	미세먼지의 영향에 대한 인지 - 우리 동네		
	미세먼지의 영향에 대한 인지 - 우리 나라		
D. 미세먼지 적응 관련 지식-행동 실천-믿음	10가지 미세먼지 적응 행동요령에 대해 - 행동요령을 해야 한다고 생각하는 정도(지식) - 평소 실천하는 정도(행동실천) - 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하는 정도(믿음)		총 21문항
	미세먼지용 마스크 사용법에 대한 지식 측정 ①		
	미세먼지용 마스크 사용법에 대한 지식 측정 ②		
	미세먼지용 마스크 사용법에 대한 지식 측정 ③		
E. 미세먼지 관련 장애요인 및 자기효능감 인지	미세먼지를 피하기 위한 행동요령 실천이 어렵다고 생각하는 정도		
	미세먼지를 피하는 것이 어려운 이유(중복응답)		
	앞으로 미세먼지를 피하기 위한 행동실천에 대한 자기효능감의 정도		
F. 미세먼지 관련 적응 정책	미세먼지 사업에 대한 주관적 만족도 (사업이 미세먼지를 알고 행동수칙을 실천하는데 도움이 되는		교육군만 해당

영역	내용	비고
요구 (사후조사 설문만 해당)	정도) - 미세먼지 교육 - 미세먼지 배지 - 마스크 배포 국가 정책에 대한 요구	

2. 노인 대상 시범사업의 효과 평가 결과

가. 시범사업 대상자의 일반적 특성

□ 본 시범사업에 참여한 대상자들의 일반적인 특성을 교육수준, 의료보장형태, 방문건강관리사업 대상자 순위 등의 측면에서 살펴보면, 도시지역 대상자가 농촌지역 대상자보다 사회·경제적 취약성이 높은 것으로 나타남.

○ 성별로는 두 지역 모두 여성의 비율이 남성보다 높았으며, 연령별로는 도시지역이 농촌지역에 비해 고령자가 더 많았음.

－ 농촌지역은 여성 대상자 비율이 71.7%로 남성보다 높았으며, 연령별로는 70대가 47.5%로 가장 많은 비중을 차지하였음.

－ 도시지역은 여성 대상자 비율이 84.8%로 남성보다 높았으며, 연령별로는 80대가 54.8%로 고령자 비율이 높았음.

○ 교육수준은 도시지역이 농촌지역에 비해 학력, 문해력 등 더욱 낮은 편이었음.

－ 농촌지역은 초등학교 졸업 이하라고 응답한 비율이 35.0%로 가장 높았고, 읽기 능력(읽기 가능)과 쓰기 능력(쓰기 가능)은 각각 84.8%, 78.6%로 파악되었음.

－ 도시지역은 무학이라고 응답한 비율이 50.3%로 과반수 이상이었고, 읽기 능력(읽기 가능)과 쓰기 능력(쓰기 가능)은 각각 79.6%, 67.6%로 나타났음.

○ 의료보장형태는 두 지역 모두 건강보험가입자가 다수를 차지했으나 도시지역의 의료급여 비율이 높았음.

－ 농촌지역의 건강보험가입자는 전체의 90.2%로 대부분을 차지하였고, 도시지역은 전체의 77.5%였음.

○ 가구형태별로 살펴보면, 농촌지역의 독거 가구 비율을 29.3%였고, 도시지역은 54.5%였음.

○ 기저질환 수는 두 지역 모두 약 80%가 1개는 가지고 있는 것으로 확인되었으며, 2개인 경우가 농촌지역이 14.8%, 도시지역이 20.2%였음.

○ 개별 교육을 받는 대상자들의 방문건강관리사업 대상자 기준의 순위를 파악했을 때, 도시지역이 농촌지역에 비해 높은 순위 대상자가 더 많았음.

○ 도시지역의 1~2순위 대상자가 39.0%인 것에 비해, 농촌지역은 13.3%로 적었음.

<표 4-3> 시범사업 대상자의 일반적 특성(지역별): 노인

구분		농촌지역(n=198)		도시지역(n=354)	
		빈도	%	빈도	%
성별	남자	56	28.3	54	15.3
	여자	142	71.7	300	84.8
연령	60대 이하	34	17.2	23	6.5
	70대	94	47.5	137	38.7
	80대 이상	70	35.4	194	54.8
교육수준	무학	66	33.5	178	50.3
	초등학교 졸업 이하	69	35.0	105	29.7
	중학교 졸업 이상	62	31.5	71	20.1
문해력	읽기 가능	167	84.8	281	79.6
	읽기 불가능	30	15.2	72	20.4
	쓰기 가능	154	78.6	238	67.6
	쓰기 불가능	42	21.4	114	32.4
의료보장형태	의료급여	19	9.8	79	22.5
	건강보험	175	90.2	272	77.5
가구형태	독거	58	29.3	193	54.5
	2인 이상 동거	140	70.7	161	45.5
기저질환 개수	0개	-	-	1	0.3
	1개	167	85.2	278	79.0
	2개	29	14.8	71	20.2
	3개	-	-	2	0.6
방문보건 순위 ¹⁾	1위	10	11.1	55	28.2
	2위	2	2.2	21	10.8
	3위	28	31.1	91	46.7
	4위	50	55.6	28	14.4

주: 1) 방문건강관리사업 대상자만 해당

□ 본 시범사업에 참여한 노인은 방문건강관리사업형과 경로당사업형 참여자로 나뉘는데, 개별교육을 받는 방문건강관리사업형 참여자가 집단교육을 받은 경로당 참여자에 비해 사회·경제적 취약성이 높은 것으로 나타남.

○ 두 집단 사이에 문해력의 차이는 크지 않지만, 교육수준은 방문건강관리사업 대상자가 더 낮음.

- 방문건강관리사업 대상자는 무학이하라고 응답한 비율이 50.5%로 가장 높았고, 읽기 능력(읽기 가능)과 쓰기 능력(쓰기 가능)은 각각 82.3%, 70.6%로 파악되었음.
- 경로당사업 대상자는 교육수준별로는 무학이하라고 응답한 비율이 37.6%로 가장 높았으나, 초등학교 졸업 이하 비율(36.1%)과 큰 차이를 보이지는 않았음. 읽기 능력(읽기 가능)과 쓰기 능력(쓰기 가능)은 각각 80.5%, 72.6%였음.

○ 의료보장형태별로는 건강보험가입자의 비율이 방문건강관리사업 대상자는 전체의 71.5%인 반면, 경로당사업 대상자는 93.2%였음.

○ 독거가구 비율의 차이가 두드러졌는데, 방문건강관리사업 대상자는 전체의 63.5%가 혼자 살고 있었던 반면, 경로당사업 대상자는 독거비율이 26.2%에 불과했음.

<표 4-4> 시범사업 대상자의 일반적 특성(교육유형별): 노인

구분		방문건강관리사업형(n=285)		경로당사업형(n=267)	
		빈도	%	빈도	%
성별	남	41	14.4	69	25.8
	여	244	85.6	198	74.2
연령	60대 이하	29	10.2	28	10.5
	70대	123	43.2	108	40.5
	80대 이상	133	46.7	131	49.1
교육수준	무학	144	50.5	100	37.6
	초등학교 졸업 이하	78	27.4	96	36.1
	중학교 졸업 이상	63	22.1	70	26.3
문해력	읽기 가능	233	82.3	215	80.5
	읽기 불가능	50	17.7	52	19.5
	쓰기 가능	199	70.6	193	72.6
	쓰기 불가능	83	29.4	73	27.4
의료보장형태	의료급여	80	28.5	18	6.8
	건강보험	201	71.5	246	93.2
가구형태	독거	181	63.5	70	26.2
	2인 이상 동거	104	36.5	197	73.8
기저질환 개수	0개	1	0.4	-	-
	1개	216	76.6	229	86.1
	2개	64	22.7	36	13.5
	3개	1	0.4	1	0.4
방문보건 순위*	1위	65	22.8		
	2위	23	8.1		
	3위	119	41.8		
	4위	78	27.4		

나. 사전 동질성 검증

□ 대상자의 일반적 특성에 대한 사전 동질성 검증 결과

○ 농촌지역은 연령, 교육수준, 문해력, 의료보장형태, 가구형태, 기저질환 개수, 방문보건 순위 등에서 교육군과 비교육군이 동질한 것으로 분석되었음(성, 쓰기 능력 제외).

○ 도시지역은 성, 연령, 문해력, 의료보장형태, 가구형태, 기저질환 개수 등에서 교육군과 비교육군이 동질한 것으로 분석되었음(교육수준, 방문보건 순위 제외).

○ 방문건강관리사업 대상자의 경우 성별, 연령, 교육수준, 문해력, 기저질환 개수, 방문보건 순위 등에서 교육군과 비교육군이 동질한 것으로 분석되었음(의료보장형태, 가구형태 제외).

○ 경로당사업 대상자의 경우 성별, 교육수준, 문해력, 가구형태, 기저질환 개수 등에서 교육군과 비교육군이 동질한 것으로 분석되었음(연령, 의료보장형태 제외).

<표 4-5> 대상자의 일반적 특성에 대한 사전 동질성 검증 결과: 농촌지역 노인

구분		농촌지역(n=198)					
		교육군(n=100)		비교육군(n=98)		X ²	p
		빈도	%	빈도	%		
성별	남	35	35.0	21	21.4	4.494	0.034
	여	65	65.0	77	78.6		
연령	60대 이하	17	17.0	17	17.4	0.037	0.982
	70대	47	47.0	47	48.0		
	80대 이상	36	36.0	34	34.7		
교육수준	무학	27	27.3	39	39.8	3.609	0.165
	초등학교 졸업 이하	39	39.4	30	30.6		
	중학교 졸업 이상	33	33.3	29	29.6		
문해력	읽기 가능	87	87.9	80	81.6	1.488	0.223
	읽기 불가능	12	12.1	18	18.4		
	쓰기 가능	83	84.7	71	72.5	4.364	0.037
	쓰기 불가능	15	15.3	27	27.6		
의료보장형태	의료급여	12	12.1	7	7.4	1.240	0.266
	건강보험	87	87.9	88	92.6		
가구형태	독거	24	24.0	34	34.7	2.733	0.098
	2인 이상 동거	76	76.0	64	65.3		
기저질환 개수	1개	86	86.9	81	83.5	0.440	0.507
	2개	13	13.1	16	16.5		
방문보건 순위*	1위	7	15.6	3	6.7	1.823	0.610
	2위	1	2.2	1	2.2		
	3위	13	28.9	15	33.3		
	4위	24	53.3	26	57.8		

주: *방문건강관리사업형 대상자만 해당

<표 4-6> 대상자의 일반적 특성에 대한 사전 동질성 검증 결과: 도시지역 노인

구분		도시지역n=354)					
		교육군(n=180)		비교육군(n=174)		χ ²	p
		빈도	%	빈도	%		
성별	남	24	13.3	30	17.2	1.045	0.307
	여	156	86.7	144	82.8		
연령	60대 이하	8	4.4	15	8.6	3.415	0.181
	70대	67	37.2	70	40.2		
	80대 이상	105	58.3	89	51.2		
교육수준	무학	103	57.2	75	43.1	7.138	0.028
	초등학교 졸업 이하	45	25.0	60	34.5		
	중학교 졸업 이상	32	17.8	39	22.4		
문해력	읽기 가능	139	77.7	142	81.6	0.850	0.357
	읽기 불가능	40	22.4	32	18.4		
	쓰기 가능	112	62.9	126	72.4	3.621	0.057
	쓰기 불가능	66	37.1	48	27.6		
의료보장형태	의료급여	40	22.4	39	22.7	0.005	0.941
	건강보험	139	77.7	133	77.3		
가구형태	독거	107	59.4	86	49.4	3.582	0.058
	2인 이상 동거	73	40.6	88	50.6		
기저질환 개수	0개	1	0.6	0	0.0	5.566	0.135
	1개	135	75.8	143	82.2		
	2개	42	23.6	29	16.7		
	3개	0	0.0	2	1.2		
방문보건 순위*	1위	32	33.0	23	23.5	7.900	0.048
	2위	13	13.4	8	8.2		
	3위	44	45.4	47	48.0		
	4위	8	8.3	20	20.4		

주: *방문건강관리사업형 대상자만 해당

<표 4-7> 대상자의 일반적 특성에 대한 사전 동질성 검증 결과: 방문건강관리사업 노인

구분		방문건강관리사업형(n=285)					
		교육군(n=142)		비교육군(n=143)		X ²	p
		빈도	%	빈도	%		
성별	남	19	13.4	22	15.4	0.232	0.630
	여	123	86.6	121	84.6		
연령	60대 이하	16	11.3	13	9.1	0.503	0.778
	70대	62	43.7	61	42.7		
	80대 이상	64	45.1	69	48.3		
교육수준	무학	75	52.8	69	48.3	0.695	0.707
	초등학교 졸업 이하	38	26.8	40	28.0		
	중학교 졸업 이상	29	20.4	34	23.8		
문해력	읽기 가능	116	82.9	117	81.8	0.053	0.819
	읽기 불가능	24	17.1	26	18.2		
	쓰기 가능	98	70.5	101	70.6	0.001	0.982
	쓰기 불가능	41	29.5	42	29.4		
의료보장형태	의료급여	47	33.3	33	23.6	3.287	0.070
	건강보험	94	66.7	107	76.4		
가구형태	독거	100	70.4	81	56.6	5.837	0.016
	2인 이상 동거	42	29.6	62	43.4		
기저질환 개수	0개	1	0.7	0	0.0	5.380	0.146
	1개	100	71.9	116	81.1		
	2개	38	27.3	26	18.2		
	3개	0	0.0	1	0.7		
방문보건 순위*	1위	39	27.5	26	18.2	6.406	0.093
	2위	14	9.9	9	6.3		
	3위	57	40.1	62	43.4		
	4위	32	22.5	46	32.2		

<표 4-8> 대상자의 일반적 특성에 대한 사전 동질성 검증 결과: 경로당사업 노인

구분		경로당사업형(n=266)					
		교육군(n=137)		비교육군(n=129)		X ²	p
		빈도	%	빈도	%		
성별	남	40	29.0	29	22.5	1.472	0.225
	여	98	71.0	100	77.5		
연령	60대 이하	9	6.5	19	14.7	7.463	0.024
	70대	52	37.7	56	43.4		
	80대 이상	77	55.8	54	41.9		
교육수준	무학	55	40.2	45	34.9	0.984	0.611
	초등학교 졸업 이하	46	33.6	50	38.8		
	중학교 졸업 이상	36	26.3	34	26.4		
문해력	읽기 가능	110	79.7	105	81.4	0.121	0.728
	읽기 불가능	28	20.3	24	18.6		
	쓰기 가능	97	70.8	96	74.4	0.436	0.509
	쓰기 불가능	40	29.2	33	25.6		
의료보장형태	의료급여	5	3.7	13	10.2	4.500	0.034
	건강보험	132	96.4	114	89.8		
가구형태	독거	31	22.5	39	30.2	2.080	0.149
	2인 이상 동거	107	77.5	90	70.0		
기저질환 개수	0개	-	-	-	-	1.475	0.478
	1개	121	87.7	108	84.4		
	2개	17	12.3	19	14.8		
	3개	0	0.0	1	0.8		

□ 사전 평가 지표에 대한 사전 동질성 검증 결과

- 지역별(농촌지역과 도시지역), 사업 유형별(방문건강관리사업형과 경로당사업형) 모두 ‘인지’ · ‘행동실천’ · ‘믿음’ 점수 및 마스크 사용법 문항 전체에서 교육군과 비교육군이 동질한 것으로 나타나 두 군 간 교육 효과 비교가 적합한 것으로 확인되었음.

□ 사업 효과평가를 위한 ‘인지’ · ‘행동실천’ · ‘믿음’ 측정 도구

- 미세먼지 관련 주요 행동지침에 대해 ‘그렇게 해야 한다고 생각하는 정도(인지)’를 질문한 7개 문항(4점 리커트 척도) 값을 합산해 ‘인지’ 점수를 구성함(사전 조사 결과를 기준으로 한 Cronbach α 값= 0.81).
- 미세먼지 관련 주요 행동지침에 대해 ‘평소 그렇게 행동하는 정도(행동실천)’를 질문한 7개 문항(4점 리커트 척도) 값을 합산해 ‘행동실천’ 점수를 구성함(사전 조사 결과를 기준으로 한 Cronbach α 값= 0.79).
- 미세먼지 관련 주요 행동지침에 대해 ‘그렇게 하는 것이 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 믿는 정도(믿음)’를 질문한 7개 문항(4점 리커트 척도) 값을 합산해 ‘믿음’ 점수를 구성함(사전 조사 결과를 기준으로 한 Cronbach α 값= 0.83).
- 미세먼지용 마스크 사용법에 대해 질문한 3개 문항(4점 리커트 척도)의 경우 Cronbach α 값= 0.21로 신뢰 기준을 충족하지 못해 점수화하지 않고 개별 문항으로 분석함.

<표 4-9> 사전 평가 지표에 대한 사전 동질성 검증 결과(지역별): 노인

농촌지역(n=198)						
구분	교육군 (n=100)		비교육군 (n=98)		t	p
	평균	표준편차	평균	표준편차		
인지점수	21.1	3.5	21.4	2.3	-0.65	0.515
행동실천점수	19.4	3.8	19.4	3.2	0.07	0.948
믿음점수	21.2	3.0	21.1	2.2	0.33	0.743
마스크 사용법 문항(1)	3.1	0.6	3.1	0.5	0.63	0.532
마스크 사용법 문항(2)	2.1	0.8	2.0	0.8	0.87	0.385
마스크 사용법 문항(3)	3.0	0.6	3.1	0.6	-0.35	0.730
도시지역(n=354)						
구분	교육군 (n=180)		비교육군 (n=174)		t	p
	평균	표준편차	평균	표준편차		
인지점수	21.6	3.6	21.8	3.3	-0.70	0.486
행동실천점수	20.4	3.9	20.3	3.6	0.23	0.820
믿음점수	21.9	3.7	21.9	3.3	-0.13	0.900
마스크 사용법 문항(1)	3.2	0.7	3.3	0.7	-0.74	0.458
마스크 사용법 문항(2)	2.0	0.8	2.0	0.9	-0.35	0.727
마스크 사용법 문항(3)	3.1	0.7	3.0	0.8	0.63	0.531

<표 4-10> 사전 평가 지표에 대한 사전 동질성 검증 결과(교육유형별): 노인

구분	방문건강관리사업형(n=285)					
	교육군 (n=142)		비교육군 (n=143)		t	p
	평균	표준편차	평균	표준편차		
인지	21.2	3.3	21.4	3.3	-0.54	0.590
행동 실천	19.6	3.6	18.9	3.5	1.63	0.104
믿음	21.3	3.4	21.1	3.0	0.46	0.648
마스크 사용법 문항(1)	3.2	0.7	3.1	0.7	0.48	0.633
마스크 사용법 문항(2)	1.9	0.8	2.0	0.8	-1.01	0.313
마스크 사용법 문항(3)	3.1	0.6	3.1	0.6	0.86	0.392
구분	경로당사업형(n=266)					
	교육군 (n=137)		비교육군 (n=129)		t	p
	평균	표준편차	평균	표준편차		
인지	21.6	3.8	22.0	2.7	-0.84	0.400
행동 실천	20.5	4.1	21.1	3.1	-1.44	0.152
믿음	22.0	3.7	22.2	2.8	-0.45	0.651
마스크 사용법 문항(1)	3.2	0.6	3.3	0.6	-1.02	0.310
마스크 사용법 문항(2)	2.1	0.9	2.0	0.9	1.18	0.237
마스크 사용법 문항(3)	3.0	0.8	3.0	0.8	-0.25	0.810

다. 미세먼지 대응에 대한 인지, 행동실천, 믿음의 개선 효과

(가) 지역별 평가 결과

□ 농촌지역

- 농촌지역의 영역별 (사후-사전) 점수에 대한 t-test 결과 ‘인지’, ‘행동실천’, ‘믿음’ 영역에서 교육군이 비교육군보다 교육 효과가 높았으며(사전 대비 사후 결과가 좋음), 통계적으로도 유의하였음. 마스크 사용법에 대한 지식 문항에서는 마스크 재사용 금지(마스크 사용법 문항 2)와 만성질환자의 마스크 유의 사용(마스크 사용법 문항 3)에서 교육 효과가 유의하게 개선된 것으로 나타났음.

<표 4-11> 미세먼지 대응에 대한 ‘인지’, ‘행동실천’, ‘믿음’의 개선 효과: 농촌지역 노인

구분	농촌지역					
	교육군		비교육군		t	p
	평균	표준편차	평균	표준편차		
인지	2.6	3.7	0.4	2.7	4.82	<.0001
행동실천	2.5	3.9	0.4	3.2	4.09	<.0001
믿음	2.6	3.7	0.7	2.8	4.18	<.0001
마스크 사용법 문항(1)	0.1	0.9	-0.0	0.6	1.30	0.200
마스크 사용법 문항(2)	0.6	1.0	0.1	0.9	3.50	0.001
마스크 사용법 문항(3)	0.5	1.1	-0.1	0.8	4.41	<.0001

- 교육 효과에 영향을 미칠 수 있는 성, 연령, 교육 수준 등 인구·사회학적 변수를 통제한 후 교육 여부에 따른 ‘인지’ 차이를 분석한 결과 교육군이 비교육군에 비해 평균 이상의 긍정적인 변화를 보일 확률이 약 2.7배 더 높은 것으로 분석되었음.

- － 마찬가지로 ‘행동실천’ 측면에서는 교육군이 비교육군에 비해 3.5배, ‘믿음’ 측면에서는 교육군이 비교육군에 비해 약 3.0배 더 긍정적인 변화를 보일 확률이 높은 것으로 확인되었음.

<표 4-12> 미세먼지 대응에 대한 ‘인지’ 개선 효과: 농촌지역 노인

구분		농촌지역	
		Odds ratio	95% CI
성별	남(ref)	1	
	여	1.126	0.518 2.445
연령	60대 이하(ref)	1	
	70대	1.704	0.668 4.346
	80대 이상	2.450	0.885 6.786
교육수준	무학(ref)	1	
	초등학교 졸업 이하	1.074	0.425 2.715
	중학교 졸업 이상	0.861	0.305 2.427
문해력	읽기 불가능(ref)	1	
	읽기 가능	0.148	0.027 0.800
	쓰기 불가능(ref)	1	

구분		농촌지역		
		Odds ratio	95% CI	
	쓰기 가능	3.816	0.726	20.058
의료보장형태	의료급여(ref)	1		
	건강보험	1.413	0.463	4.310
가구형태	독거(ref)	1		
	2인 이상 동거	1.091	0.537	2.219
기저질환 개수	1개(ref)	1		
	2개	0.923	0.368	2.316
교육여부	비교육군(ref)	1		
	교육군	2.720	1.429	5.176

<표 4-13> 미세먼지 대응에 대한 ‘행동실천’ 개선 효과: 농촌지역 노인

구분		농촌지역		
		Odds ratio	95% CI	
성별	남(ref)	1		
	여	1.028	0.465	2.274
연령	60대 이하(ref)	1		
	70대	2.522	0.921	6.909
	80대 이상	3.431	1.155	10.195
교육수준	무학(ref)	1		
	초등학교 졸업 이하	0.836	0.329	2.128
	중학교 졸업 이상	0.695	0.243	1.985
문해력	읽기 불가능(ref)	1		
	읽기 가능	0.669	0.169	2.645
	쓰기 불가능(ref)	1		
	쓰기 가능	1.237	0.322	4.756
의료보장형태	의료급여(ref)	1		
	건강보험	2.718	0.846	8.731
가구형태	독거(ref)	1		
	2인 이상 동거	0.930	0.457	1.891
기저질환 개수	1개(ref)	1		
	2개	0.745	0.294	1.885
교육여부	비교육군(ref)	1		
	교육군	3.500	1.811	6.764

<표 4-14> 미세먼지 대응에 대한 ‘믿음’ 개선 효과: 농촌지역 노인

구분		농촌지역		
		Odds ratio	95% CI	
성별	남(ref)	1		
	여	1.270	0.582	2.771
연령	60대 이하(ref)	1		
	70대	1.223	0.492	3.042
	80대 이상	1.498	0.551	4.072
교육수준	무학(ref)	1		
	초등학교 졸업 이하	1.369	0.528	3.550
	중학교 졸업 이상	1.352	0.468	3.904
문해력	읽기 불가능(ref)	1		
	읽기 가능	0.307	0.069	1.373
	쓰기 불가능(ref)	1		
	쓰기 가능	1.445	0.327	6.382
의료보장형태	의료급여(ref)	1		
	건강보험	1.507	0.499	4.555
가구형태	독거(ref)	1		
	2인 이상 동거	1.176	0.575	2.406
기저질환 개수	1개(ref)	1		
	2개	0.641	0.245	1.676
교육여부	비교육군(ref)	1		
	교육군	2.992	1.569	5.703

□ 도시지역

○ 도시지역의 영역별 (사후-사전) 점수에 대한 t-test 결과 ‘인지’, ‘행동실천’, ‘믿음’ 영역에서 교육군이 비교육군보다 교육 효과가 높았으며(사전 대비 사후 결과가 좋음), 마스크 사용법에 대한 지식 문항에서는 만성질환자의 마스크 유의 사용(마스크 사용법 문항 3)에서 교육 효과가 유의한 것으로 나타났다.

<표 4-15> 미세먼지 대응에 대한 ‘인지’, ‘행동실천’, ‘믿음’의 개선 효과: 도시지역 노인

구분	도시지역					
	교육군		비교육군		t	p
	평균	표준편차	평균	표준편차		
인지	2.6	4.2	0.8	3.0	4.69	<.0001
행동실천	2.1	4.2	0.4	3.0	4.15	<.0001
믿음	2.0	4.1	0.6	2.9	3.56	<.0001
마스크 사용법 문항(1)	0.2	1.0	0.2	1.0	-0.89	0.374
마스크 사용법 문항(2)	0.4	1.1	0.3	1.1	1.31	0.191
마스크 사용법 문항(3)	0.6	1.1	0.3	1.1	2.73	0.007

○ 교육 효과에 영향을 미칠 수 있는 성, 연령, 교육 수준 등 인구·사회학적 변수를 통제한 후 교육 여부에 따른 ‘인지’ 차이를 분석한 결과 교육군이 비교육군에 비해 평균 이상의 긍정적인 변화를 보일 확률이 약 2.7배 더 높은 것으로 분석되었음.

－ ‘행동실천’ 측면에서는 교육군이 비교육군에 비해 약 2.2배, ‘믿음’ 측면에서는 교육군이 비교육군에 비해 약 1.7배 더 긍정적인 변화를 보일 확률이 높은 것으로 확인되었음.

<표 4-16> 미세먼지 대응에 대한 ‘인지’ 개선 효과: 도시지역 노인

구분		도시지역		
		Odds ratio	95% CI	
성별	남(ref)	1		
	여	1.160	0.593	2.271
연령	60대 이하(ref)	1		
	70대	0.558	0.204	1.528
	80대 이상	0.514	0.186	1.422
교육수준	무학(ref)	1		
	초등학교 졸업 이하	0.611	0.334	1.116
	중학교 졸업 이상	0.876	0.428	1.792
문해력	읽기 불가능(ref)	1		
	읽기 가능	0.764	0.339	1.721
	쓰기 불가능(ref)	1		
	쓰기 가능	1.143	0.53	2.467
의료보장형태	의료급여(ref)	1		
	건강보험	0.539	0.301	0.966
가구형태	독거(ref)	1		
	2인 이상 동거	1.005	0.62	1.629
기저질환 개수	1개(ref)	1		
	0개	-		
	2개	1.550	0.878	2.737
	3개	1.258	0.071	22.207
교육여부	비교육군(ref)	1		
	교육군	2.734	1.730	4.321

<표 4-17> 미세먼지 대응에 대한 ‘행동실천’ 개선 효과: 도시지역 노인

구분		도시지역		
		Odds ratio	95% CI	
성별	남(ref)	1		
	여	0.957	0.494	1.852
연령	60대 이하(ref)	1		
	70대	1.901	0.653	5.535
	80대 이상	2.242	0.766	6.561
교육수준	무학(ref)	1		
	초등학교 졸업 이하	0.669	0.371	1.207
	중학교 졸업 이상	0.801	0.395	1.627
문해력	읽기 불가능(ref)	1		
	읽기 가능	1.065	0.476	2.385

구분		도시지역		
		Odds ratio	95% CI	
	쓰기 불가능(ref)	1		
	쓰기 가능	0.896	0.416	1.930
의료보장형태	의료급여(ref)	1		
	건강보험	0.579	0.327	1.028
가구형태	독거(ref)	1		
	2인 이상 동거	0.974	0.605	1.568
기저질환 개수	1개(ref)	1		
	0개	-	-	-
	2개	1.163	0.668	2.023
	3개	0.997	0.057	17.361
교육여부	비교육군(ref)	1		
	교육군	2.243	1.433	3.510

<표 4-18> 미세먼지 대응에 대한 ‘믿음’ 개선 효과: 도시지역 노인

구분		도시지역		
		Odds ratio	95% CI	
성별	남(ref)	1		
	여	0.879	0.455	1.699
연령	60대 이하(ref)	1		
	70대	1.074	0.402	2.868
	80대 이상	0.874	0.324	2.360
교육수준	무학(ref)	1		
	초등학교 졸업 이하	0.517	0.284	0.940
	중학교 졸업 이상	0.911	0.453	1.834
문해력	읽기 불가능(ref)	1		
	읽기 가능	0.743	0.336	1.642
	쓰기 불가능(ref)	1		
	쓰기 가능	1.093	0.514	2.324
의료보장형태	의료급여(ref)	1		
	건강보험	0.725	0.412	1.273
가구형태	독거(ref)	1		
	2인 이상 동거	0.790	0.491	1.272
기저질환 개수	1개(ref)	1		
	0개	-	-	-
	2개	0.975	0.559	1.698
	3개	1.132	0.065	19.638
교육여부	비교육군(ref)	1		
	교육군	1.735	1.109	2.715

(나) 사업유형별 평가 결과

□ 방문건강관리사업형

- 방문건강관리사업형의 영역별 (사후-사전) 점수에 대한 t-test 결과 ‘인지’, ‘행동 실천’, ‘믿음’ 영역에서 교육군이 비교육군보다 교육 효과가 높았으며(사전 대비 사후 결과가 좋음), 마스크 사용법에 대한 지식 문항에서는 마스크 유의 사용(마스크 사용법 문

항 3)에서 교육 효과가 유의한 것으로 나타났음.

<표 4-19> 미세먼지 대응에 대한 ‘인지’, ‘행동실천’, ‘믿음’의 개선 효과:
방문건강관리사업형

구분	방문건강관리사업형					
	교육군		비교육군		t	p
	평균	표준편차	평균	표준편차		
인지	2.9	3.6	0.7	2.9	5.60	<.0001
행동실천	2.4	3.5	0.7	2.9	4.37	<.0001
믿음	2.6	3.5	0.8	2.7	4.80	<.0001
마스크 사용법 문항(1)	0.0	0.9	-0.0	0.6	0.45	0.651
마스크 사용법 문항(2)	0.4	1.0	0.3	0.9	1.37	0.172
마스크 사용법 문항(3)	0.6	1.0	0.1	0.9	4.39	<.0001

○ 교육 효과에 영향을 미칠 수 있는 성, 연령, 교육수준 등 인구·사회학적 변수를 통제한 후 교육 여부에 따른 ‘인지’ 차이를 분석한 결과, 교육군이 비교육군에 비해 평균 이상의 긍정적인 변화를 보일 확률이 약 3.1배 더 높은 것으로 분석되었음.

－ ‘행동실천’ 측면에서는 교육군이 비교육군에 비해 약 2.7배, ‘믿음’ 측면에서는 교육군이 비교육군에 비해 약 2.1배 더 긍정적인 변화를 보일 확률이 높은 것으로 확인되었음.

<표 4-20> 미세먼지 대응에 대한 ‘인지’ 개선 효과: 방문건강관리사업형

구분		방문건강관리사업형		
		Odds ratio	95% CI	
성별	남(ref)	1		
	여	1.247	0.556	2.798
연령	60대 이하(ref)	1		
	70대	1.215	0.470	3.140
	80대 이상	1.267	0.476	3.376
교육수준	무학(ref)	1		
	초등학교 졸업 이하	0.930	0.458	1.889
	중학교 졸업 이상	0.713	0.310	1.636
문해력	읽기 불가능(ref)	1		
	읽기 가능	0.454	0.174	1.182
	쓰기 불가능(ref)	1		
	쓰기 가능	1.295	0.540	3.108
의료보장형태	의료급여(ref)	1		
	건강보험	0.644	0.296	1.401
가구형태	독거(ref)	1		
	2인 이상 동거	1.089	0.480	2.472
기저질환 개수	1개(ref)	1		
	0개	>999.999	<0.001	>999.999
	2개	0.840	0.458	1.540
	3개	<0.001	<0.001	>999.999
방문건강관리	1위(ref)	1		

구분		방문건강관리사업형		
		Odds ratio	95% CI	
순위	2위	1.350	0.457	3.991
	3위	1.233	0.511	2.974
	4위	1.057	0.330	3.385
교육여부	비교육군(ref)	1		
	교육군	3.146	1.871	5.290

<표 4-21> 미세먼지 대응에 대한 ‘행동실천’ 개선 효과: 방문건강관리사업형

구분		방문건강관리사업형		
		Odds ratio	95% CI	
성별	남(ref)	1		
	여	1.710	0.750	3.898
연령	60대 이하(ref)	1		
	70대	1.823	0.692	4.803
	80대 이상	1.628	0.600	4.415
교육수준	무학(ref)	1		
	초등학교 졸업 이하	1.030	0.509	2.082
	중학교 졸업 이상	0.919	0.402	2.099
문해력	읽기 불가능(ref)	1		
	읽기 가능	1.608	0.625	4.140
	쓰기 불가능(ref)	1		
	쓰기 가능	0.575	0.239	1.378
의료보장형태	의료급여(ref)	1		
	건강보험	0.942	0.435	2.040
가구형태	독거(ref)	1		
	2인 이상 동거	0.660	0.288	1.511
기저질환 개수	1개(ref)	1		
	0개	>999.999	<0.001	>999.999
	2개	0.570	0.309	1.051
	3개	<0.001	<0.001	>999.999
방문건강관리 순위	1위(ref)	1		
	2위	1.566	0.523	4.691
	3위	1.168	0.484	2.818
	4위	1.246	0.385	4.034
교육여부	비교육군(ref)	1		
	교육군	2.665	1.587	4.474

<표 4-22> 미세먼지 대응에 대한 ‘믿음’ 개선 효과: 방문건강관리사업형

구분		방문건강관리사업형		
		Odds ratio	95% CI	
성별	남(ref)	1		
	여	0.849	0.384	1.879
연령	60대 이하(ref)	1		
	70대	0.996	0.393	2.520
	80대 이상	0.718	0.274	1.884
교육수준	무학(ref)	1		
	초등학교 졸업 이하	0.640	0.315	1.300
	중학교 졸업 이상	0.568	0.248	1.299
문해력	읽기 불가능(ref)	1		
	읽기 가능	0.821	0.323	2.086
	쓰기 불가능(ref)	1		
	쓰기 가능	0.878	0.371	2.074
의료보장형태	의료급여(ref)	1		
	건강보험	0.949	0.443	2.034
가구형태	독거(ref)	1		
	2인 이상 동거	0.469	0.199	1.108
기저질환 개수	1개(ref)	1		
	0개	>999.999	<0.001	>999.999
	2개	0.536	0.290	0.993
	3개	<0.001	<0.001	>999.999
방문건강관리 순위	1위(ref)	1		
	2위	1.573	0.535	4.623
	3위	1.001	0.420	2.386
	4위	1.929	0.595	6.252
교육여부	비교육군(ref)	1		
	교육군	2.075	1.242	3.465

□ 경로당사업형

○ 경로당사업형의 영역별 (사후-사전) 점수에 대한 t-test 결과 ‘인지’, ‘행동실천’, ‘믿음’ 영역에서 교육군이 비교육군보다 교육 효과가 높았으며(사전 대비 사후 결과가 좋음), 마스크 사용법에 대한 지식 문항에서는 마스크 재사용 금지(마스크 사용법 문항 2), 만성질환자의 마스크 유의 사용(마스크 사용법 문항 3)에서 교육 효과가 유의한 것으로 나타났다.

<표 4-23> 미세먼지 대응에 대한 ‘인지’, ‘행동실천’, ‘믿음’의 개선 효과: 경로당사업형

구분	경로당사업형					
	교육군		비교육군		t	p
	평균	표준편차	평균	표준편차		
인지점수	2.3	4.4	0.5	2.9	3.84	0.000
행동실천점수	2.0	4.7	0.1	4.0	3.92	0.000
믿음점수	1.8	4.3	0.5	3.0	2.85	0.005
마스크 사용법 문항(1)	0.2	1.0	0.3	0.8	-0.6	0.570
마스크 사용법 문항(2)	0.5	1.1	0.1	1.1	2.78	0.006
마스크 사용법 문항(3)	0.6	1.2	0.3	1.1	2.40	0.017

○ 교육 효과에 영향을 미칠 수 있는 성, 연령, 교육 수준 등 인구·사회학적 변수를 통제한 후 교육 여부에 따른 ‘인지’ 차이를 분석한 결과, 교육군이 비교육군에 비해 평균 이상의 긍정적인 변화를 보일 확률이 약 2.6배 더 높은 것으로 분석되었음.

- ‘행동실천’ 측면에서는 교육군이 비교육군에 비해 2.6배, ‘믿음’ 측면에서는 교육군이 비교육군에 비해 약 2.3배 더 긍정적인 변화를 보일 확률이 높은 것으로 확인되었음.

<표 4-24> 미세먼지 대응에 대한 ‘인지’ 개선 효과: 경로당사업형

구분		경로당사업형		
		Odds ratio	95% CI	
성별	남(ref)	1		
	여	1.171	0.610	2.246
연령	60대 이하(ref)	1		
	70대	0.742	0.289	1.905
	80대 이상	0.823	0.307	2.203
교육수준	무학(ref)	1		
	초등학교 졸업 이하	0.566	0.268	1.193
	중학교 졸업 이상	1.078	0.466	2.493
문해력	읽기 불가능(ref)	1		
	읽기 가능	0.741	0.245	2.242
	쓰기 불가능(ref)	1		
	쓰기 가능	1.716	0.582	5.063
의료보장형태	의료급여(ref)	1		
	건강보험	0.611	0.204	1.831
가구형태	독거(ref)	1		
	2인 이상 동거	1.028	0.546	1.937
기저질환 개수	1개(ref)	1		
	2개	2.912	1.308	6.487
	3개	>999.999	<0.001	>999.999
교육여부	비교육군(ref)	1		
	교육군	2.627	1.523	4.529

<표 4-25> 미세먼지 대응에 대한 ‘행동실천’ 개선 효과: 경로당사업형

구분		경로당사업형		
		Odds ratio	95% CI	
성별	남(ref)	1		
	여	0.615	0.318	1.189
연령	60대 이하(ref)	1		
	70대	2.181	0.666	7.143
	80대 이상	3.402	1.014	11.411
교육수준	무학(ref)	1		
	초등학교 졸업 이하	0.546	0.258	1.157
	중학교 졸업 이상	0.603	0.254	1.431
문해력	읽기 불가능(ref)	1		
	읽기 가능	0.562	0.178	1.772
	쓰기 불가능(ref)	1		
	쓰기 가능	2.118	0.677	6.624
의료보장형태	의료급여(ref)	1		
	건강보험	0.527	0.171	1.623
가구형태	독거(ref)	1		
	2인 이상 동거	1.561	0.812	2.999
기저질환 개수	1개(ref)	1		
	2개	2.344	1.044	5.261
	3개	>999.999	<0.001	>999.999
교육여부	비교육군(ref)	1		
	교육군	2.600	1.495	4.521

<표 4-26> 미세먼지 대응에 대한 ‘믿음’ 개선 효과: 경로당사업형

구분		경로당사업형		
		Odds ratio	95% CI	
성별	남(ref)	1		
	여	1.084	0.564	2.084
연령	60대 이하(ref)	1		
	70대	1.039	0.391	2.757
	80대 이상	1.280	0.464	3.532
교육수준	무학(ref)	1		
	초등학교 졸업 이하	0.842	0.399	1.774
	중학교 졸업 이상	1.590	0.681	3.711
문해력	읽기 불가능(ref)	1		
	읽기 가능	0.596	0.189	1.88
	쓰기 불가능(ref)	1		
	쓰기 가능	1.580	0.508	4.916
의료보장형태	의료급여(ref)	1		
	건강보험	0.588	0.201	1.726
가구형태	독거(ref)	1		
	2인 이상 동거	1.208	0.636	2.292
기저질환 개수	1개(ref)	1		
	0개	-	-	-
	2개	1.733	0.795	3.777
	3개	>999.999	<0.001	>999.999
교육여부	비교육군(ref)	1		
	교육군	2.317	1.343	3.998

라. 미세먼지 적응 관련 장애요인 및 자기효능감

□ 미세먼지 대응 행동요령 실천 어려움

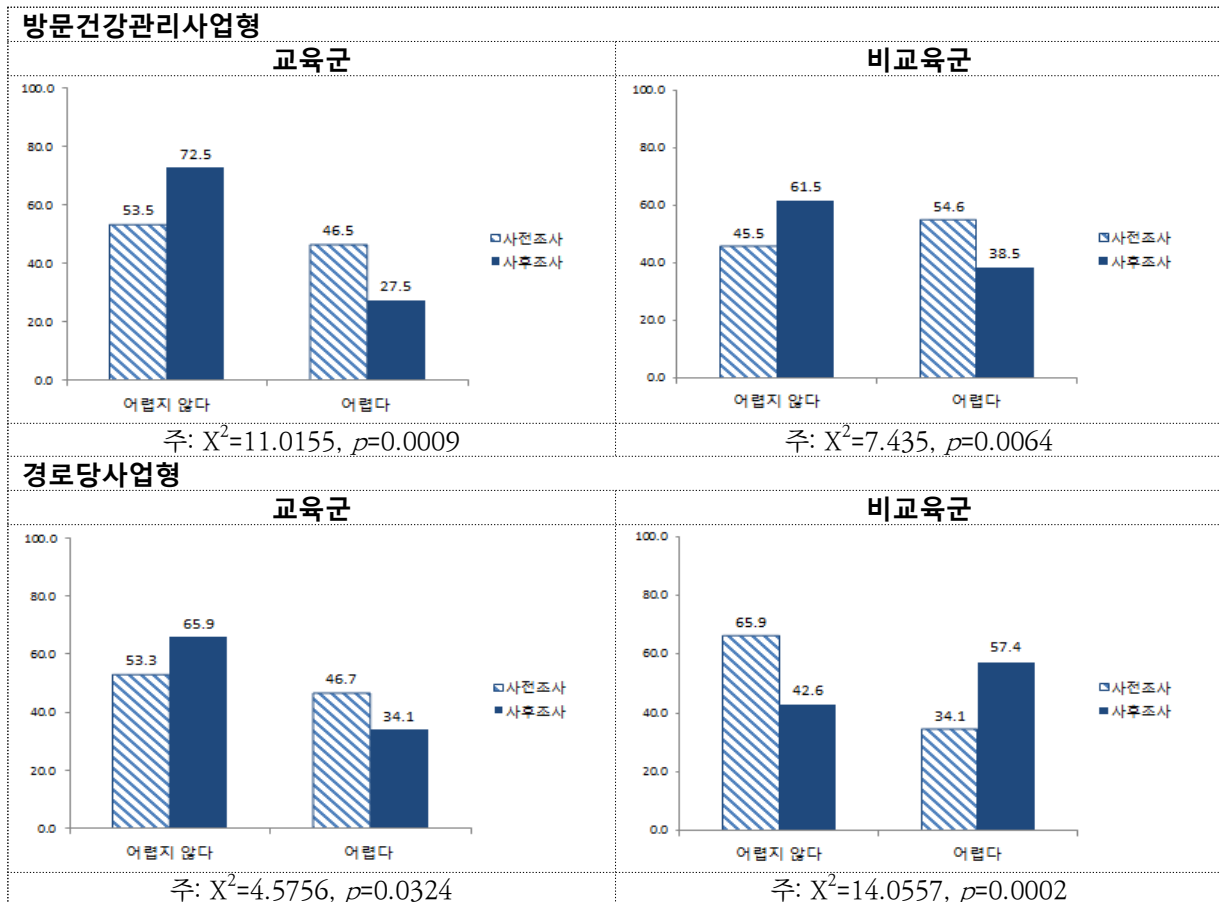
○ 방문건강관리사업형의 경우 교육군에서 ‘미세먼지 대응 행동요령을 실천하기 어렵지 않다’는 응답률이 19.0%포인트 증가하였고, 비교육군은 사전 대비 사후 응답률이 16.0%포인트 증가하였음.

－ 행동요령 실천이 어렵다고 응답한 사람을 중심으로 행동요령 실천 장애요인을 파악한 결과 (중복응답 인정), 교육군에서는 사전조사에서 ‘답답해서’라고 응답한 비율이 가장 높았던 반면 사후 조사에서는 ‘반드시 필요한 외출이었다’는 응답이 가장 높았음. 반면 비교육군에서는 사전/후 모두 ‘답답해서’라고 응답한 비율이 가장 높게 나타남.

○ 경로당사업형의 경우 교육군에서 ‘미세먼지 대응 행동요령을 실천하기 어렵지 않다’는 응답률이 12.6%포인트 증가한데 반해, 비교육군은 사전 대비 사후 응답률 변화량이 오히려 23.3%포인트 감소하는 경향을 보였음.

－ 교육군의 경우 행동실천 장애요인으로 사전에 ‘반드시 필요한 외출이었다’를 가장 많이 답한 반면 사후에는 ‘답답해서’가 가장 높은 응답 비율을 차지하였음. 비교육군에서도 사전/후 응답 경향이 교육군과 동일하게 나타났음.

[그림 4-4] 미세먼지 대응 행동요령 실천 어려움: 노인

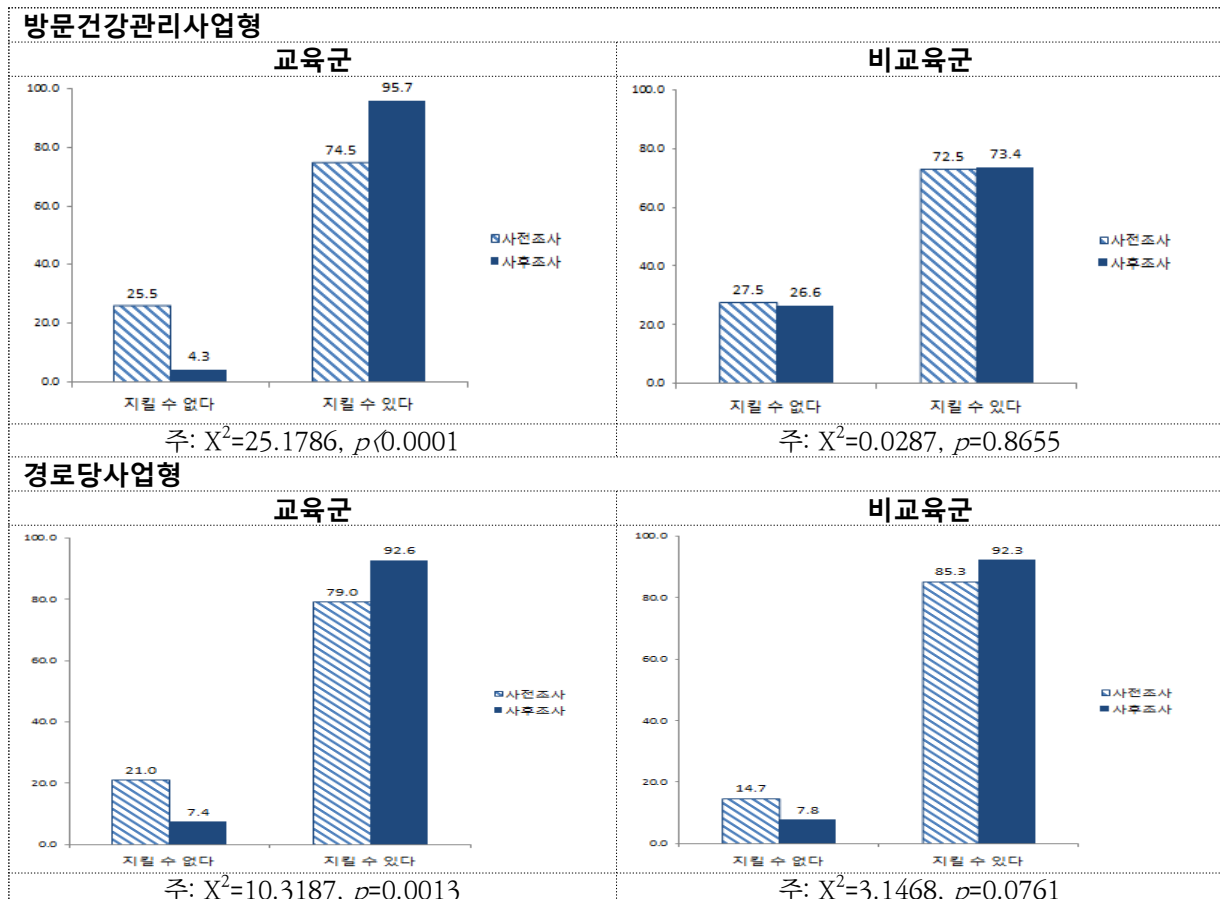


□ 미세먼지 대응 행동요령 실천 의지

○ 방문건강관리사업형의 경우 교육군에서 ‘미세먼지 행동요령을 지킬 수 있다’는 응답률이 21.2%포인트로 크게 증가한 반면, 비교육군은 실천 의지가 변하지 않았음.

○ 경로당사업형의 경우 교육군에서 ‘미세먼지 행동요령을 지킬 수 있다’는 응답률이 13.6%포인트 증가했으나, 비교육군은 유의미한 증가를 보이지 않았음.

[그림 4-5] 미세먼지 대응 행동요령 실천 의지: 노인



마. 미세먼지 적응 정책에 대한 요구

○ 방문건강관리사업형의 경우 교육군에서 미세먼지로 인한 질병 관리에 대한 요구가 28.9%로 가장 높았으며, 예보서비스(24.7%), 마스크 배포(22.5%), 교육(18.3%) 순으로 높은 요구도를 보였음. 비교육군은 마스크 배포, 질병 관리, 예보서비스, 교육 순으로 요구도가 높았음.

－ 이미 1개 이상의 만성질환을 가지고 있는 집단인 만큼 미세먼지로 인한 질병 관리 요구가 높은 비율을 차지하였음.

－ 교육군과 비교육군 간 정책 요구도 차이가 통계적으로 유의하지는 않았으나, 무조건적인 사용은 지양해야 하는 마스크 배포에 대한 요구도가 비교육군에서 가장 높았던 것이 특징적임(기타 제외).

- 경로당사업형의 경우 교육군에서 미세먼지로 인한 질병 관리에 대한 요구가 36.5%로 가장 높았으며, 예보서비스(25.6%), 마스크 배포(16.8%), 미세먼지 교육(16.1%) 순으로 높은 요구도를 보였음. 비교육군에서도 질병관리, 예보서비스, 마스크 배포, 교육 순으로 요구도가 높았음.
- － 방문건강관리사업형과 마찬가지로 대상자의 대부분이 만성질환 유병자인 만큼 미세먼지로 인한 질병 관리 요구가 높은 비율을 차지하였음.
- 이와 같은 결과는 사업 대상자(노인)들이 미세먼지 대응 역량을 키울 수 있는 교육뿐 아니라, 마스크, 질병관리, 예보서비스와 같은 직접적인 지원을 필요로 함을 나타냄.

<표 4-27> 정책요구도: 노인

구분	방문건강관리사업형				경로당사업형			
	교육군		비교육군		교육군		비교육군	
	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
미세먼지 교육	26	18.3	23	16.1	22	16.1	14	10.9
마스크 배포	32	22.5	42	29.4	23	16.8	29	22.5
미세먼지로 인한 질병 관리	41	28.9	40	28.0	50	36.5	44	34.1
미세먼지 예보서비스	35	24.7	34	23.8	35	25.6	39	30.2
기타	8	5.6	4	2.8	7	5.1	3	2.3
	$X^2=2.892, p=0.576$				$X^2=4.433, p=0.351$			

바. 미세먼지 관련 건강영향에 대한 민감성 및 심각성

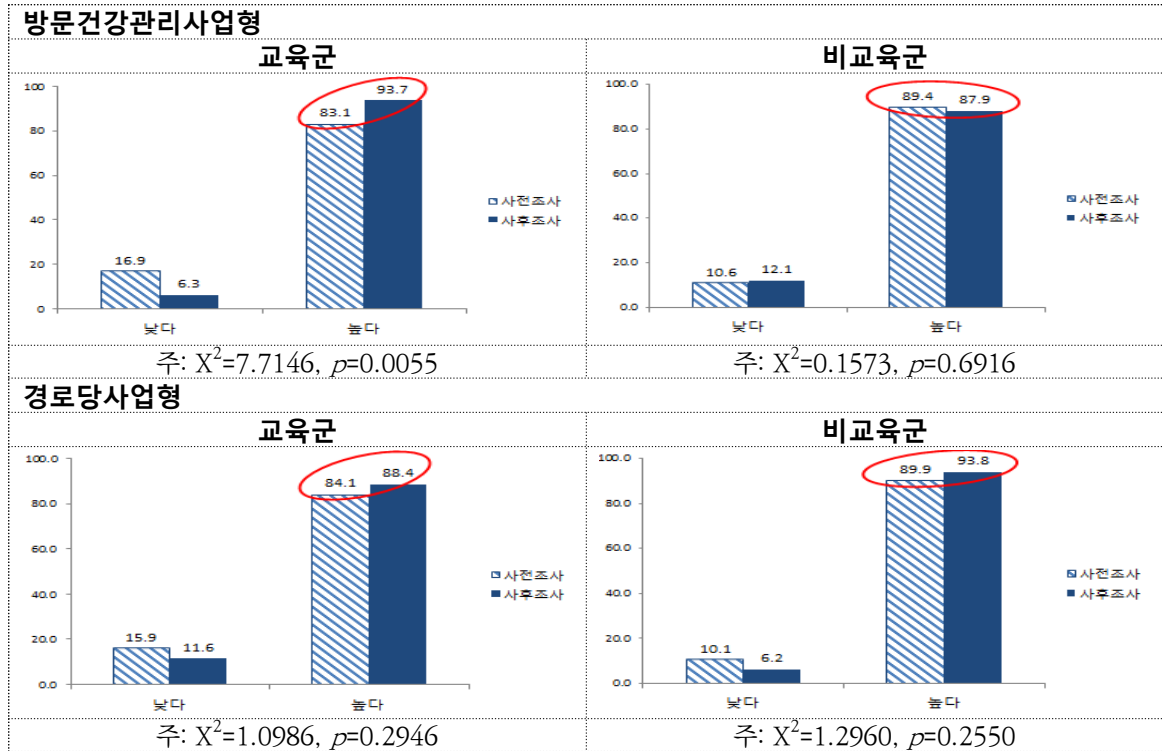
□ 질병이 생길 가능성

- 방문건강관리사업형의 경우 교육군은 사전 대비 사후조사에서 ‘미세먼지로 인해 질병이 발생할 가능성’을 높게 평가한 반면, 비교육군의 변화는 통계적으로 유의하지 않았음.
- 경로당사업형의 경우 교육군과 비교육군 모두 사전 대비 사후조사에서 ‘미세먼지로 인해 질병이 발생할 가능성’에 대한 평가 변화가 통계적으로 유의하지 않았음.

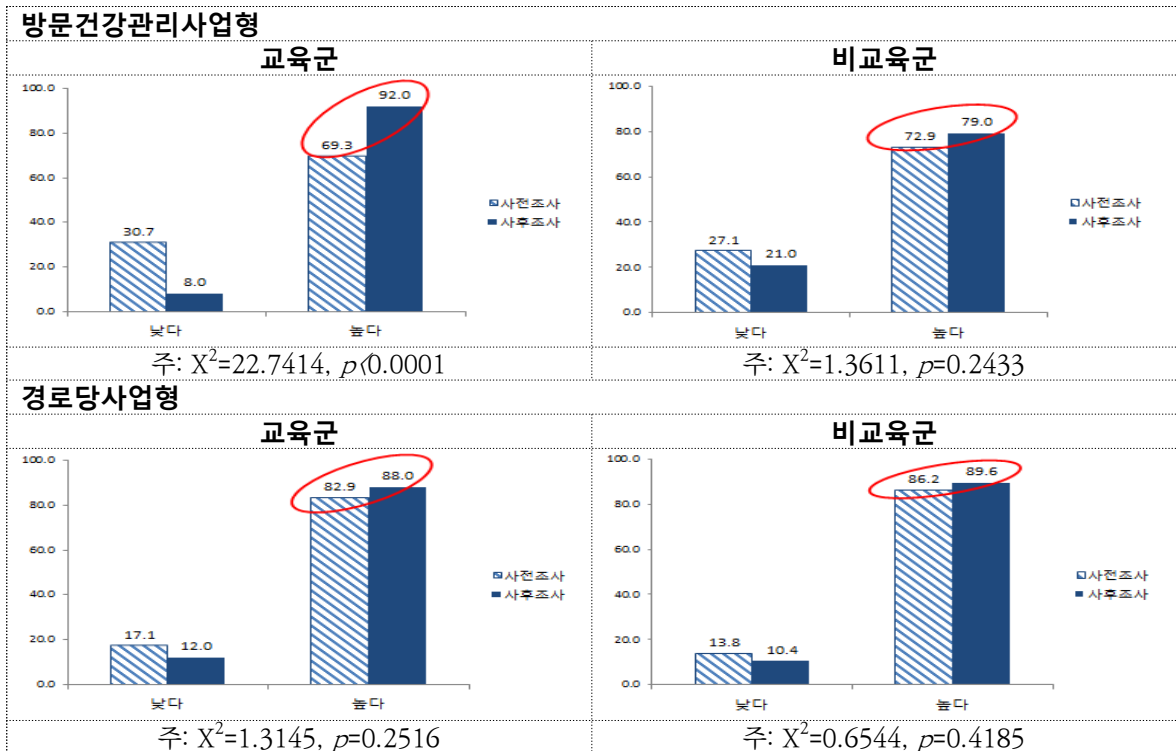
□ 현재의 질병이 더욱 악화될 가능성

- 방문건강관리사업형의 경우 교육군은 사전 대비 사후조사에서 ‘미세먼지로 인해 현재의 질병이 더욱 악화될 가능성’을 22.7%포인트 더 높게 평가하였으나, 비교육군의 변화는 통계적으로 유의하지 않았음.
- 경로당사업형의 경우 교육군과 비교육군 모두 ‘미세먼지로 인해 현재의 질병이 더욱 악화될 가능성’에 대한 평가 변화가 통계적으로 유의하지 않았음.

[그림 4-6] 질병이 생길 가능성에 대한 인지 : 노인



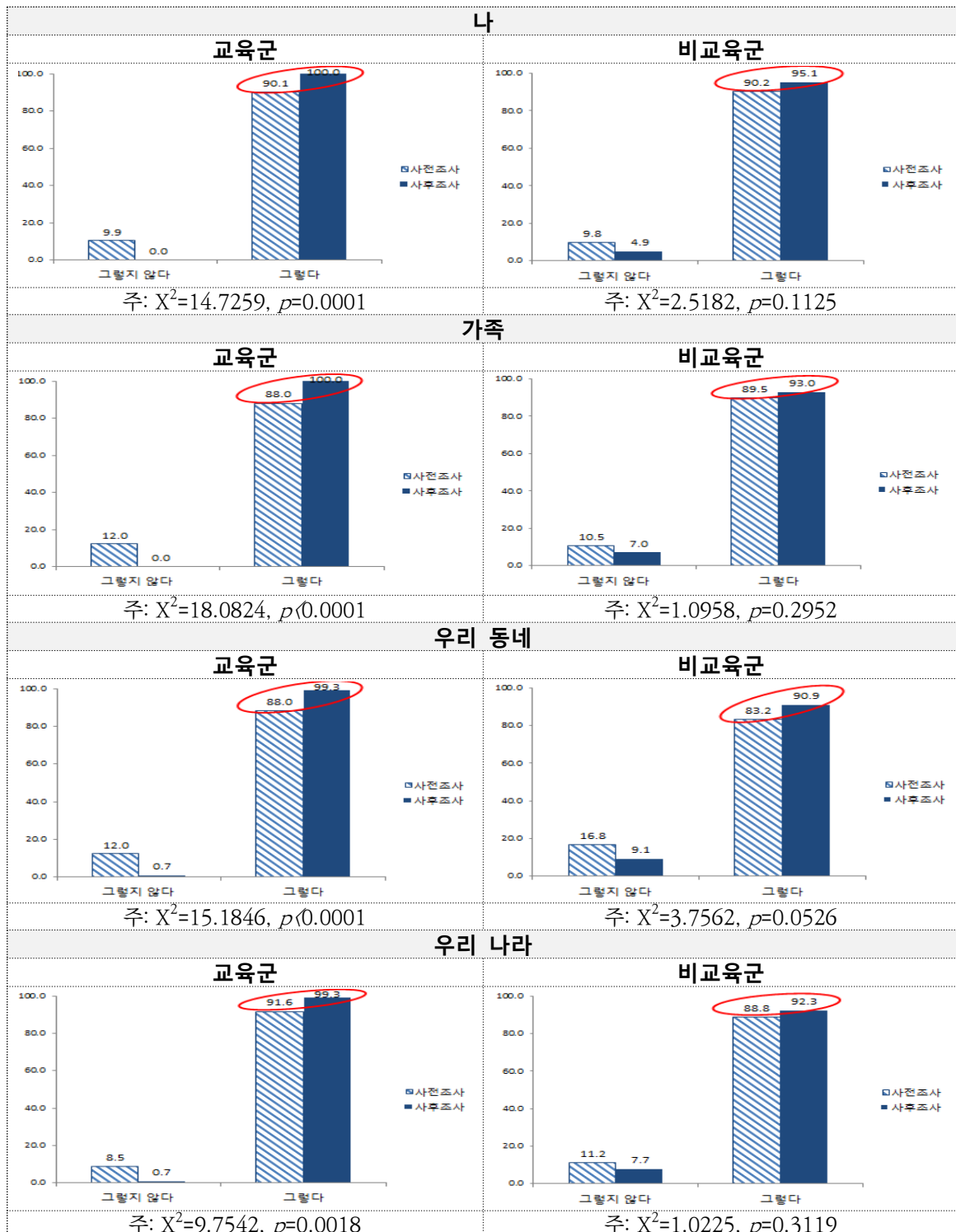
[그림 4-7] 현재의 질병이 더욱 악화될 가능성에 대한 인지



□ 나(본인), 가족, 우리 동네, 우리나라에 영향을 미칠 가능성

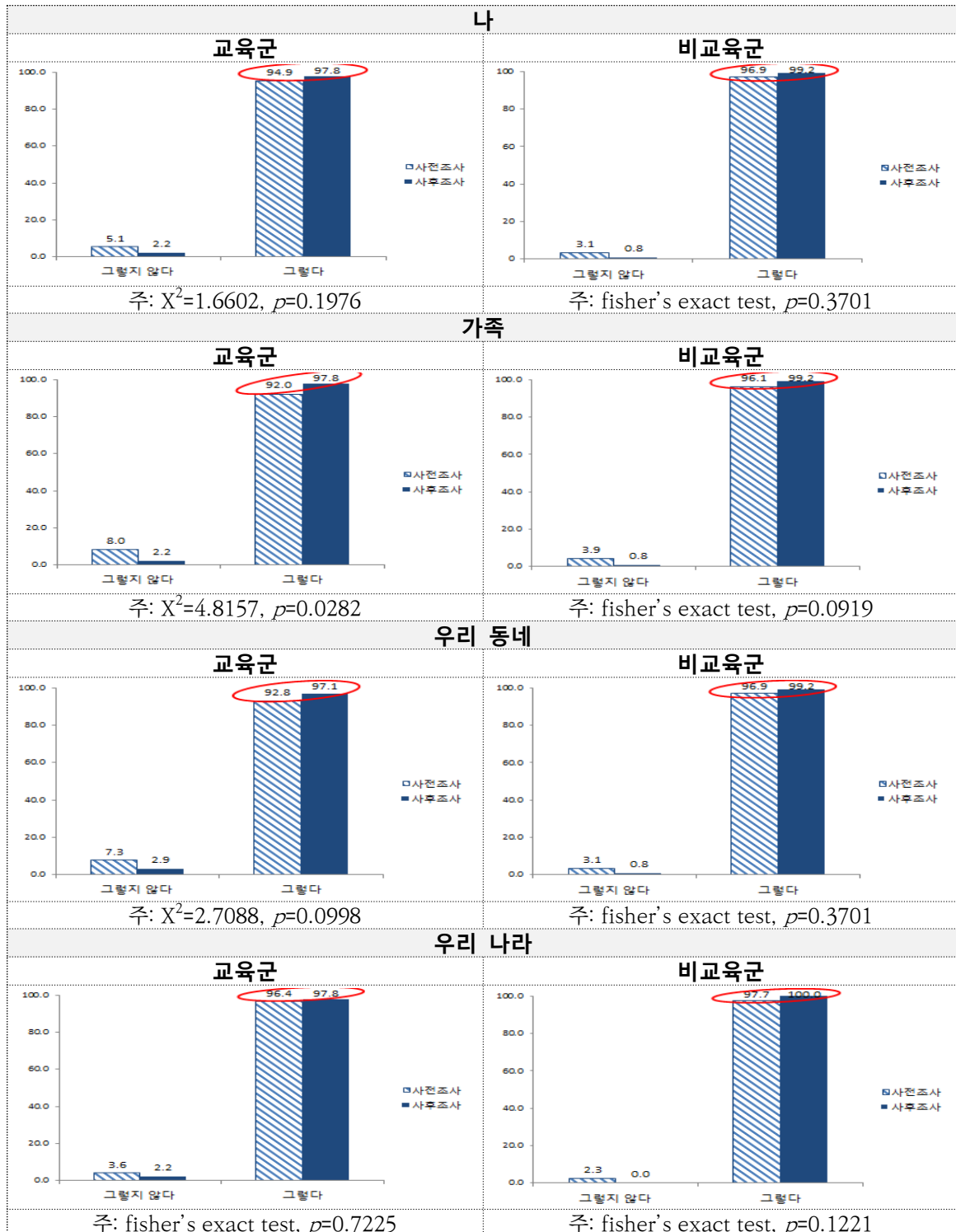
○ 방문건강관리사업형의 경우 교육군은 사전조사보다 사후조사에서 ‘미세먼지가 나, 또는 가족, 또는 우리 동네, 또는 우리나라에 영향을 미친다’고 응답한 비율이 더 높았으며 통계적으로도 유의했던 반면, 비교육군은 통계적으로 유의한 변화를 보이지 않았음.

[그림 4-8] 나, 가족, 우리 동네, 우리나라에 영향을 미칠 가능성: 방문건강관리사업형



- 경로당사업형의 경우 교육군은 ‘미세먼지가 가족에게 영향을 미친다’는 문항에 대해서만 사전대비 사후조사의 응답률 증가가 통계적으로 유의하였으며, 나머지 문항에 대한 변화는 통계적으로 유의하지 않았음. 비교육군의 경우 전체 문항(나/가족/우리동네/우리나라)에서 유의미한 응답률 변화가 나타나지 않았음.

[그림 4-9] 나, 가족, 우리 동네, 우리나라에 영향을 미칠 가능성: 경로당사업형



3. 아동 대상 시범사업의 효과 평가 결과

가. 시범사업 대상자의 일반적 특성

□ 시범사업에서 2회 교육 이수 후 사후 설문까지 완료한 대상자의 수는 교육군이 38명, 비교육군이 41명이었으나, 시범사업 효과 측정 지표로 사용한 문항에 대해 응답하지 않은 대상자를 제외하여 최종 분석에는 교육군 37명, 비교육군 37명이 포함되었음.

□ 교육군과 비교육군에 포함된 대상자의 일반적인 특성은 아래 표와 같음.

○ 성별의 경우 교육군(37.8%)보다 비교육군(59.5%)에서 남학생의 비율이 높았으며, 학년 구성은 교육군의 경우에는 2학년 학생의 비율(29.7%)이 가장 높았으며, 비교육군의 경우에는 3학년 학생의 비율(29.7%)이 가장 높았음.

－ 교육군과 비교육군 간 학년 구성에 통계적 차이가 없는 것으로 나타났으나, 교육군에 비해 비교육군에서 6학년의 비율이 월등하게 높은 점은 전체 표본수가 적은 상황에서 교육 효과의 평가 결과에 영향을 미쳤을 가능성이 있음.

○ 의사에게 진단받아 3개월 이상 약을 먹고 있는 대상자는 교육군과 비교육군에서 각각 2명, 1명으로 매우 적었음.

<표 4-28> 시범사업 대상자의 일반적 특성: 아동

		교육군 (N=37)		비교육군 (N=37)		p-value ¹⁾
		명	%	명	%	
성별	남자	14	37.8	22	59.5	0.0628
	여자	23	62.2	15	40.5	
학년	1	3	8.1	4	10.8	0.1176
	2	11	29.7	4	10.8	
	3	7	18.9	11	29.7	
	4	7	18.9	4	10.8	
	5	7	18.9	6	16.2	
	6	2	5.4	8	21.6	
질환	있음	2	5.4	1	2.7	1.000
	없음	35	94.6	36	97.3	

주 1) 카이스퀘어 검정 결과에 대한 값임.

나. 사전 동질성 검증

□ 7가지 미세먼지 대응요령에 대한 ‘인지’, ‘행동실천’, ‘믿음’ 수준을 측정하고자 각 문항에 대해 ‘전혀 그렇지 않다’, ‘그렇지 않다’, ‘그렇다’, ‘매우 그렇다’의 4점 척도로 측정하였음.

○ 응답항목인 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점, ‘그렇지 않다’ 2점, ‘그렇다’ 3점, ‘매우 그렇다’ 4점으로 점수화하고 ‘인지’, ‘행동실천’, ‘믿음’ 영역별로 각각 7개 문항의 점수를 합산(각 영역별 최소 점수 7점~최대 점수 28점)하여 교육군과 비교육군의 평균점수를 비교하였음.

○ 7개 문항 합산 점수의 신뢰도는 ‘인지’ 문항의 경우 Cronbach’s α =0.77, ‘행동실천’ 문항의 경우 Cronbach’s α =0.74, ‘믿음’ 문항의 경우 Cronbach’s α =0.84로 나타났다.

□ 지식에 대한 문항은 총 3개의 문항으로 구성하였으며, ‘미세먼지용 마스크는 누구에게나 도움이 된다.’, ‘미세먼지용 마스크는 빨아서 재사용 할 수 있다.’, ‘호흡기 또는 심뇌혈관 질환자는 미세먼지용 마스크를 항상 착용해야 한다.’에 대한 응답으로 ‘전혀 그렇지 않다’, ‘그렇지 않다’, ‘그렇다’, ‘매우 그렇다’와 같이 4점 척도로 측정하였음.

○ 지식 문항은 ‘매우 그렇다’로 응답한 경우(오답) 1점, ‘그렇다’ (오답) 2점, ‘그렇지 않다’ (정답) 3점, ‘전혀 그렇지 않다’라고 응답한 경우(정답) 4점으로 점수화하였음.

□ 교육군과 비교육군의 미세먼지 대응요령에 대한 ‘인지’, ‘행동실천’, ‘믿음’, 지식 측정 문항에 대한 사전 동질성 검증을 해보았을 때, 지식측정에 대한 문항 1개(호흡기 또는 심뇌혈관 질환자의 마스크 착용)에 대한 응답을 제외한 모든 응답에서 교육군과 비교육군의 차이가 없었음.

<표 4-29> 사전 평가 지표에 대한 사전 동질성 검증 결과: 아동

	교육군 (N=37)		비교육군 (N=37)		p-value ¹⁾
	평균	표준편차	평균	표준편차	
인지	23.4	4.4	22.9	3.1	0.6495
행동실천	20.8	4.2	20.6	3.9	0.7963
믿음	22.7	4.8	23.5	4.2	0.4225
지식① ²⁾	3.4	0.9	3.3	0.9	0.7943
지식② ³⁾	1.8	1.2	2.2	1.1	0.1052
지식③ ⁴⁾	2.5	1.2	3.3	0.8	0.0005

주 1) t-test 결과에 대한 값임.

2) ‘미세먼지용 마스크는 누구에게나 도움이 된다.’에 대한 응답 결과이며, ‘매우 그렇다’로 응답한 경우에 1점 ~ ‘전혀 그렇지 않다’ 4점으로 측정한 결과임.

3) ‘미세먼지용 마스크는 빨아서 재사용 할 수 있다.’에 대한 응답 결과이며, ‘매우 그렇다’로 응답한 경우에 1점 ~ ‘전혀 그렇지 않다’ 4점으로 측정한 결과임.

4) ‘호흡기 또는 심뇌혈관 질환자는 미세먼지용 마스크를 항상 착용해야 한다.’에 대한 응답 결과이며, ‘매우 그렇다’로 응답한 경우에 1점 ~ ‘전혀 그렇지 않다’ 4점으로 측정한 결과임.

다. 미세먼지 대응에 대한 인지, 행동실천, 믿음의 개선 효과

- 아동의 ‘인지’, ‘행동실천’, ‘지식’, 마스크 사용법에 대한 지식 점수의 사후-사전 점수 t-test 결과 두 군 간의 사후-사전 점수변화량이 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았음.

<표 4-30> 미세먼지 대응에 대한 ‘인지’, ‘행동실천’, ‘믿음’의 개선 효과: 아동

구분	아동					
	교육군(n=37)		비교육군(n=37)		t	p
	평균	표준편차	평균	표준편차		
인지	0.3	5.2	1.4	3.1	-1.15	0.2556
행동실천	-0.1	4.3	1.1	3.6	-1.37	0.1745
믿음	0.4	4.5	0.2	5.3	0.14	0.8873
마스크 사용법 문항(1)	0.3	1.3	0.0	0.7	1.25	0.2178
마스크 사용법 문항(2)	0.3	1.2	0.3	1.1	-0.10	0.9192
마스크 사용법 문항(3)	0.5	1.4	0.1	1.0	1.44	0.1538

- 대상자의 일반적 특성이 미치는 영향을 통제한 후 미세먼지 대응요령에 대한 ‘인지’, ‘행동실천’, ‘믿음’ 측면의 교육효과를 확인하기 위하여 로지스틱 회귀분석을 실시함.
- 대상자들의 사후-사전점수가 0 이상일 때(긍정변화군)와 0미만(부정변화군)인 경우로 구분해 시범사업의 효과를 파악하고자 했으며, 독립변수로 성(남자, 여자), 학년(1학년~6학년), 교육여부(교육군, 비교육군)를 포함하였음.
- 로지스틱 회귀분석을 통하여 성, 학년의 효과를 통제한 아동의 ‘인지’, ‘행동실천’, ‘믿음’ 점수의 개선효과를 보고자 하였으나, 교육군과 비교육군 간의 차이를 보이지는 않았음.

<표 4-31> 미세먼지 대응에 대한 ‘인지’ 개선 효과: 아동

구분		Odds ratio	95% CI	
성별	남자(ref)	1		
	여자	0.383	0.125	1.170
학년	1(ref)	1		
	2	1.763	0.252	12.359
	3	4.620	0.680	31.406
	4	1.399	0.188	10.401
	5	4.475	0.571	35.045
	6	3.896	0.423	35.921
교육여부	비교육군(ref)	1		
	교육군	0.636	0.205	1.973

<표 4-32> 미세먼지 대응에 대한 ‘행동실천’ 개선 효과: 아동

구분		Odds ratio	95% CI	
성별	남자(ref)	1		
	여자	1.061	0.361	3.120
학년	1(ref)	1		
	2	4.277	0.562	32.563
	3	8.802	1.203	64.408
	4	3.297	0.412	26.387
	5	14.633	1.538	139.223
	6	5.552	0.639	48.238
교육여부	비교육군(ref)	1		
	교육군	0.711	0.230	2.198

<표 4-33> 미세먼지 대응에 대한 ‘믿음’ 개선 효과: 아동

구분		Odds ratio	95% CI	
성별	남자(ref)	1		
	여자	0.585	0.192	1.785
학년	1(ref)	1		
	2	3.882	0.528	28.534
	3	6.665	0.923	48.116
	4	1.096	0.150	7.993
	5	4.675	0.610	35.824
	6	2.378	0.299	18.903
교육여부	비교육군	0.555	0.174	1.774
	교육군(ref)	1		

라. 미세먼지 적응 관련 장애요인 및 자기효능감

☐ 미세먼지 대응 행동요령 실천 어려움

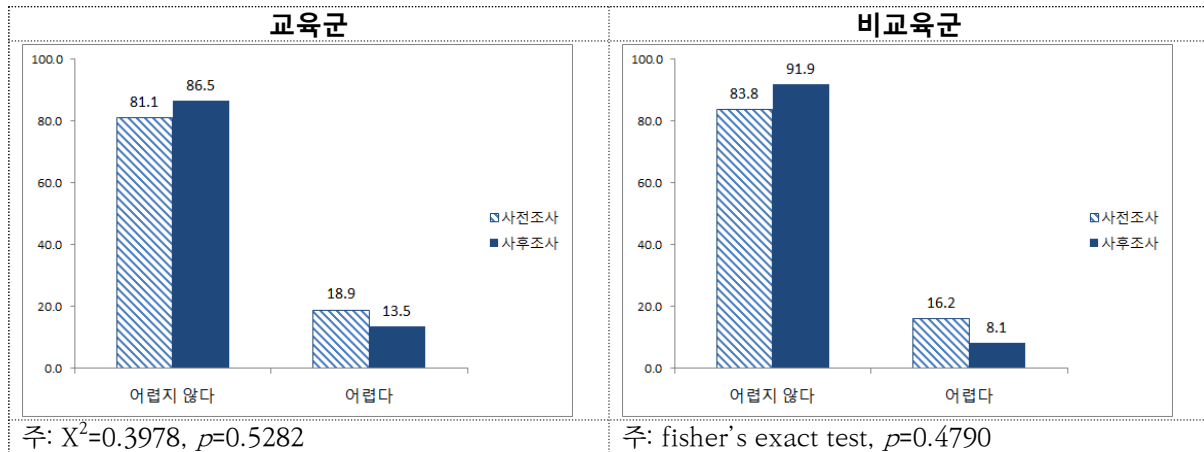
○ 미세먼지를 피하기 위한 행동요령과 같이 행동하는 것이 어려운지에 대해 교육군은 사전 조사에서 81.1%, 사후조사에서 86.5%가 어렵지 않다고 응답하였고, 사전과 사후결과의 차이가 통계적으로 유의하지는 않았음.

○ 비교육군의 경우에는 행동요령 실천이 어렵지 않다고 응답한 비율이 사전 83.8%, 사후 91.9%로 교육군과 마찬가지로 사전과 사후결과가 큰 차이가 없었으며, 통계적으로도 유의하지 않았음.

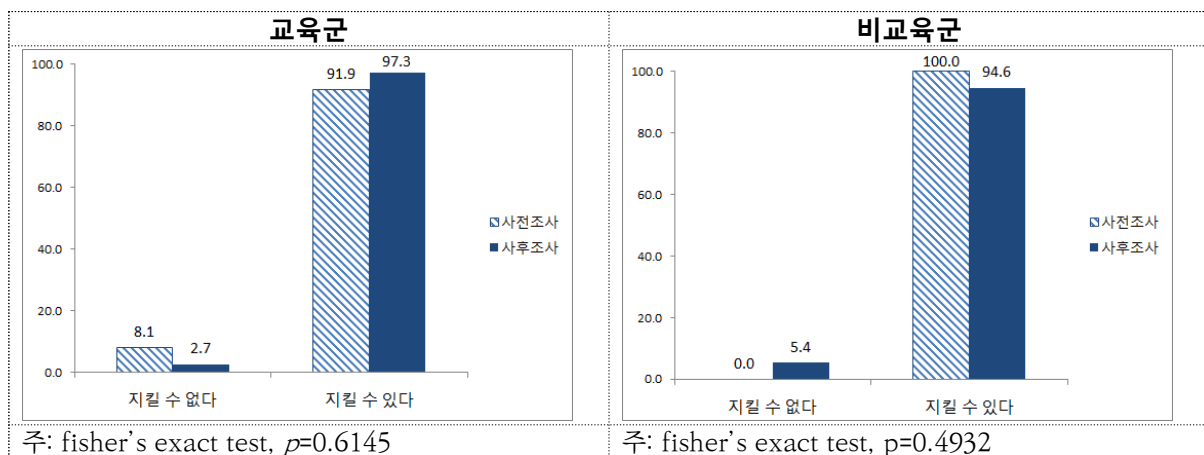
☐ 미세먼지 대응 행동요령 실천 의지

○ ‘앞으로 미세먼지를 피하기 위한 행동을 잘 지킬 수 있다고 생각하는지’에 대해 교육군과 비교육군 모두 ‘지킬 수 있다’고 응답한 비율이 높았으나, 사전과 사후결과의 차이가 통계적으로 유의하지 않았음.

[그림 4-10] 미세먼지 대응 행동요령 실천 어려움: 아동



[그림 4-11] 미세먼지 대응 행동요령 실천 의지: 아동



마. 미세먼지 적응 정책에 대한 요구

- 미세먼지 관련 적응 정책 요구도를 파악하고자 시범사업 대상자(교육군, 비교육군)에게 교육, 마스크, 질병관리, 예보서비스 중 우선순위가 가장 높은 사업을 한 개만 선택하게 하여 교육군과 비교육군 간 정책 요구도에 차이가 있는지를 살펴보았음.
- 교육군과 비교육군 모두 ‘미세먼지 교육’을 국가에서 해야 한다는 응답이 가장 많았으며, 그 다음으로 교육군에서는 ‘미세먼지 예보서비스’가 24.3%로 응답 비율이 높았고, 비교육군에서는 ‘마스크 배포’가 27.0%로 정책 요구에 대한 두 군 간 차이가 있었음.
- 교육군과 비교육군의 차이가 두드러진 항목은 미세먼지 예보서비스에 대한 내용이었으며, 비교육군의 경우에는 5.4%에 그친 것에 비해 교육군의 경우 24.3%가 미세먼지로부터 건강을 보호하기 위해 국가에서 미세먼지 예보 서비스를 해야 한다고 응답하였음.
 - － 이는 교육군이 시범사업을 통하여 미세먼지의 농도와 수준을 수시로 확인해야 한다는 것을 인지하고, 이를 확인할 수 있는 미세먼지 예보서비스의 필요성을 비교육군에 비해 더 크게 느낀 것으로 보임.

<표 4-34> 정책요구도: 아동

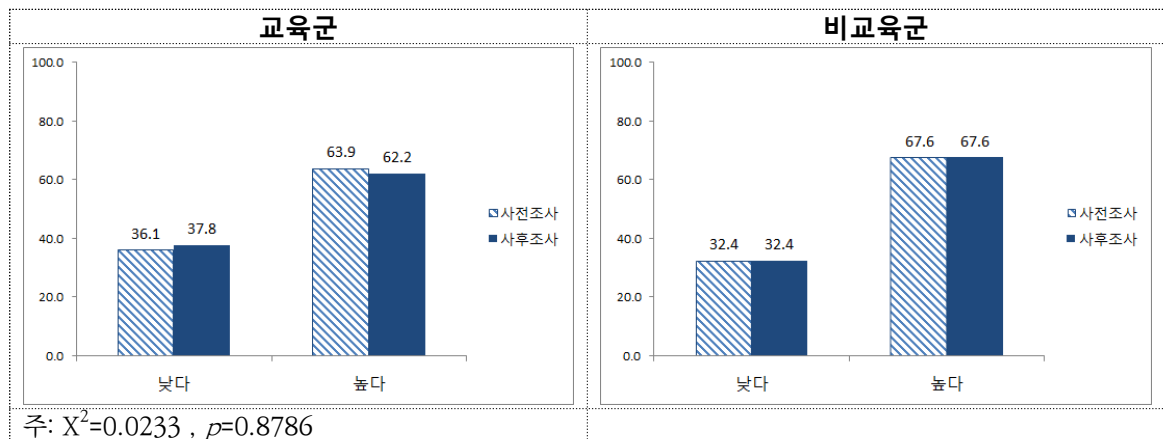
구분	아동				fisher's exact test p값
	교육군		비교육군		
	빈도	%	빈도	%	
미세먼지 교육	19	51.4	18	48.7	0.0244
마스크 배포	7	18.9	10	27.0	
미세먼지로 인한 질병 관리	1	2.7	7	18.9	
미세먼지 예보서비스	9	24.3	2	5.4	
기타	1	2.7	0	0.0	
전체	37	100.0	37	100.0	

바. 미세먼지 관련 건강영향에 대한 민감성 및 심각성

□ 질병이 생길 가능성

- 아동의 경우, 교육군과 비교육군에서 ‘미세먼지로 인해 나에게 질병이 생길 가능성’ 이 높을 것 같다고 응답한 비율이 약 65% 정도로 나타났고, 두 군 모두 사전조사와 사후조사 결과의 차이는 없었음.

[그림 4-12] 질병이 생길 가능성: 아동

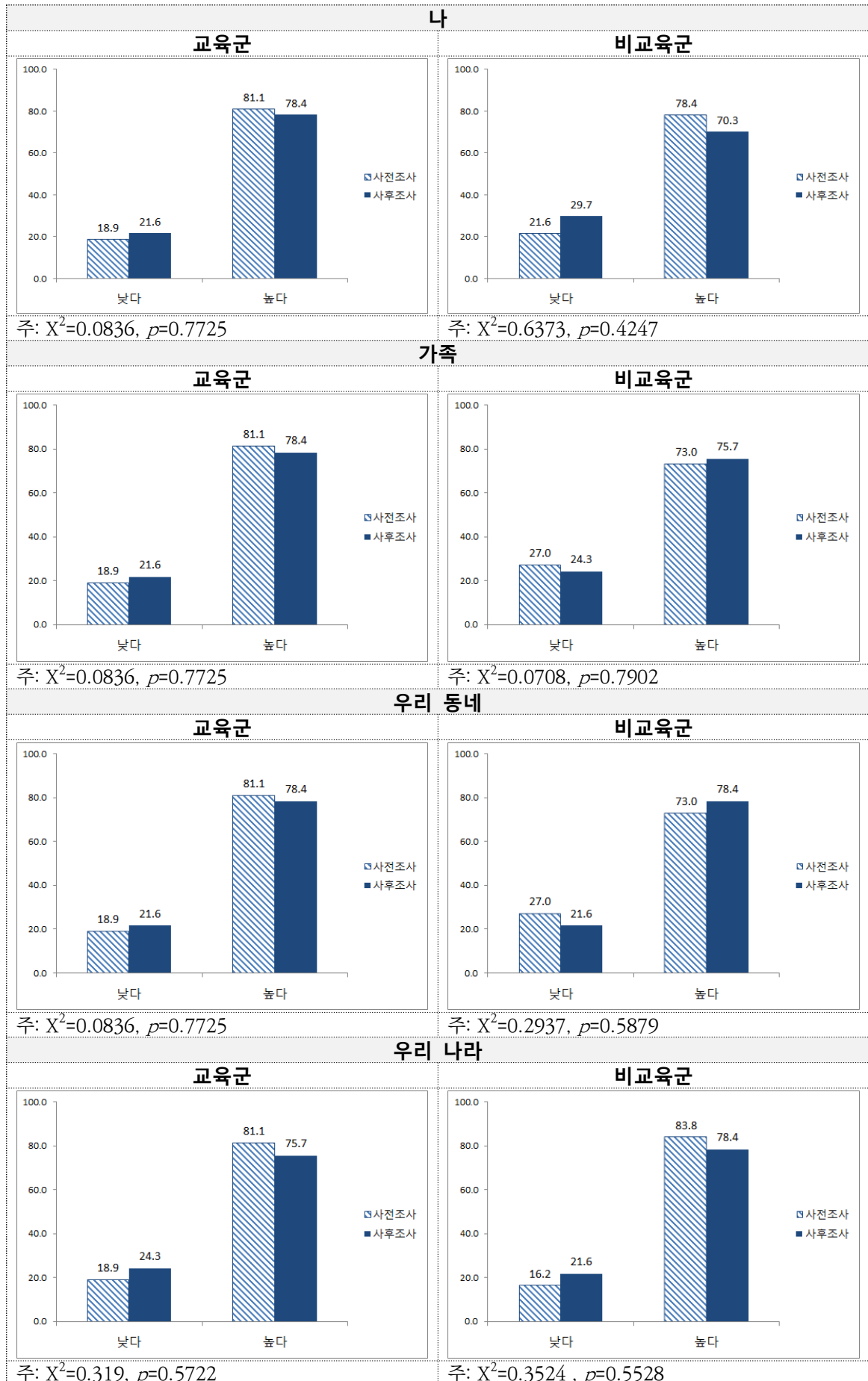


□ 나(본인), 가족, 우리 동네, 우리 나라에 영향을 미칠 가능성

- 교육군의 경우미세먼지가 ‘나에게 영향을 미칠 것이다.’ 라고 생각하는지에 대해 그렇다고 응답한 비율이 사전 81.1%, 사후 78.4%로 나타났으며, 통계적으로 사전, 사후조사 결과 간 유의한 차이를 보이지 않았음. 비교육군에서도 사전 78.4%, 사후 70.3%로 차이가 없었음.
- 미세먼지가 ‘우리 가족에게 영향을 미칠 것이다.’ 라고 생각하는가에 대해 그렇다고 응답한 비율이 교육군의 경우 사전 81.1%, 사후 78.4%로 나에게 미치는 영향과 동일한 결과를 보였고, 비교육군의 경우에는 사전 73.0%, 사후 75.7%로 사전과 사후결과의 변화가 거의 없었음.

- 미세먼지가 ‘우리 동네에 영향을 미칠 것이다.’ 라고 응답한 비율은 교육군이 사전 81.1%, 사후 78.4%로 앞선 결과와 동일하였고, 비교육군의 경우에는 사전 73.0%, 사후 78.4%로 사전과 사후결과의 변화가 거의 없었음.
- 교육군의 경우 미세먼지가 ‘우리나라에 영향을 미칠 것이다.’ 라고 응답한 비율이 사전 81.1%, 사후 75.1%로 사전과 사후결과의 차이가 없었으며, 비교육군의 경우에도 사전 83.8%, 사후 78.4%로 사전과 사후결과의 변화가 거의 없었음.

[그림 4-13] 나, 가족, 우리 동네, 우리 나라에 영향을 미칠 가능성: 아동



제5장 결론

제1절 사업 대상자의 특성

□ 시범사업 운영으로 파악된 사항

- 교육군은 비교육군에 비해 미세먼지 대응에 대한 ‘인지’, ‘행동실천’, ‘믿음’ 등의 측면에서 분명히 개선됐으나, 사업대상자들로부터 조사했던 인구·사회학적 특성에 따라서 교육의 효과에 차이를 보이지는 않았음.
 - － 지역별, 사업유형별로 대상자의 성, 연령, 교육수준, 문해력, 의료보장형태, 가구형태 등의 인구·사회학적 특성 분포에 차이는 있으나, 설문조사를 통한 양적평가에서는 노인이라는 구성원 내에서 이러한 요소들로 인해 교육의 효과에 차이를 보이는 것은 아니었음.
 - － 그러나 시범사업을 담당했던 사업담당자의 주관적 판단에 따르면, 사회·경제적 수준(예. 거주지역, 주거형태 등)이 높을수록 교육에 대한 관심이 높고 교육의 효과도 높았음.
- 시범사업 현장에서 교육을 실시했던 사업담당자들은 중요한 측면을 지적하고 있는데, 노인은 건강상태, 교육 당일의 컨디션에 따라 교육의 효과가 크게 달라지는 것으로 설명함.
 - － ‘교육’은 인지능력이 낮거나, 중증질환 또는 우울증을 앓고 있는 경우 효과가 낮을 수 있음.
 - － 반대로, 신체 활동에 어려움이 없고, 주변 사람들과 접촉하는 등 활동성이 높은 경우 효과가 높은 편임.
- 노인과 아동은 ‘일시적인 교육’으로 지식수준이 두드러지게 개선되기는 어려움.
 - － 사업담당자들은 노인의 경우 기존에 알고 있는 정보에 대해서는 공감하지만, 새로운 정보를 받아들이거나 자신이 잘 못 알고 있던 정보를 쉽게 수정하지 못 하는 것으로 보고 있음.
 - 실제로 설문지를 통한 평가 결과에서 행동요령에 대한 ‘인지’, ‘행동실천’, ‘믿음’은 대부분의 응답자가 긍정적인 변화를 보였지만, 이번 교육으로 새롭게 얻게 된 정보를 기반으로 정답을 찾아야 하는 문항에 대해서는 오답률이 상당히 높았음.
 - － 아동의 경우 설문조사를 통한 평가에서는 교육군의 뚜렷한 개선 효과를 발견하기 어려웠으며, 시범사업 종료 후 심층면접을 실시했을 때, 교육 이후 시간이 지나 정확히 기억하지 못하는 사항들이 있었음.

□ 개선방향

- 노인과 아동 모두 반복적으로 교육을 실시하여, 교육의 효과가 지속될 수 있도록 해야 함.
 - － 노인은 교육을 통한 긍정적인 변화가 두드러졌으나, 지속적으로 교육의 내용을 기억하고 실천하도록 지원할 필요가 있음.

- 아동은 통계분석 결과로는 교육의 효과를 입증할 수는 없었으나, 미세먼지 관련 일반 지식에 대한 주관식 문항에서 표현하는 능력이 향상되었고 시범사업 종료 후 심층면접을 통해 긍정적인 변화를 보인 측면이 있었음.
 - 아동 대상 교육은 향후 교육 방식과 프로그램 등을 보완하고 충분한 표본을 확보하여 후속 연구를 실시할 필요가 있음. 이와 더불어 반복적인 교육으로 미세먼지에 대한 이해와 관심을 유도하고 스스로 실천할 수 있도록 도움을 줄 필요가 있음.
- 노인의 경우 인지능력 또는 건강상태가 좋지 않은 집단, 아동의 경우 고학년에 비해 집중력과 이해력이 낮은 저학년인 집단에서 교육의 효과가 낮음을 고려해야 함.

제2절 교육 내용

□ 미세먼지가 건강에 미치는 영향

○ 시범사업 운영으로 파악된 사항

- 올 해 봄철 심각한 미세먼지를 경험했기 때문에 대체로 미세먼지 자체는 중요한 문제로 인지하고 있지만, 그로 인한 건강영향에 대해 심각하게 고려하지 않는 것으로 파악됨.
- 사업대상 노인과 아동 모두 미세먼지에 대해 알고 있다는 비율이 교육 실시 전에 약 90%에 달했음.
- 이에 비해, 미세먼지로 질병이 생길 가능성이나 현재의 질병이 악화될 가능성에 동의하는 비율은 노인은 약 80% 수준, 아동은 60% 수준이었음.
- 사업대상자들과의 심층면접에서 파악된 바에 따르면, 사업대상자들은 미세먼지로 인해 기침, 목이 칼칼함 등 미미한 증상은 겪었지만 곧바로 중대한 건강 문제가 일어나지 않았기 때문에, 향후에도 그 가능성에 대해 높게 평가하지 않았음.
- 한편, 시범사업 대상자들은 미세먼지가 호흡기 질환 외에도 심뇌혈관 질환, 정신건강 등 건강에 다양한 영향을 미칠 수 있음을 새롭게 알게 되었음.

○ 개선방향

- 미세먼지의 건강영향(특히 나의 건강)을 충분히 인지할 때 미세먼지 상태에 민감하게 반응하고 행동 요령을 준수할 가능성이 높은 만큼, 단편적으로 행동요령을 강조하기보다는 건강영향을 충분히 교육하는 것이 중요함.
- 질환에 대한 설명은 노인과 아동의 눈높이에 맞게 설명해야 함.
- 노인은 대체로 당뇨, 고혈압으로 약물을 복용하는 경우가 많으며, 질환에 대한 관심과 이해가 높음에도 ‘심뇌혈관질환’과 같은 용어를 이해하지 못하는 경우가 있음.

□ 외출 자제

○ 시범사업 운영으로 파악된 사항

- 미세먼지가 심한 날 적극적으로 외출을 자제한다고 보기 어려움.
 - 시범사업 대상 노인은 미세먼지가 심한 날 외출을 자제한다는 경우가 거의 대부분이었고 아동은 60%인 것으로 나타났는데, 이는 설문조사에 바람직한 응답을 해야 한다는 부담이 반영된 것으로 보임.
 - 심층면접 결과, 노인들은 건강 문제에 민감하기 때문에 미세먼지가 심한 날은 야외 활동을 굳이 계획하지는 않는 편이었지만 계획된 일정(직장, 병원 방문, 선약 등)을 연기하지는 않았으며, 아동들은 돌봄자, 교육자의 규제가 없는 상황에서는 스스로 외출을 자제하지 않는 편이었음.
- 미세먼지의 건강영향 측면에서 국가 차원의 대응이 국민에게 부각되지 않아, 미세먼지가 심한 날이라고 하더라도 국가가 권고하는 행동요령이 효과적으로 전달되지 않는다는 문제가 제기됨.
 - 국가 또는 지역의 대응은 자동차 이용 규제, 대중교통 무료 운행 등 미세먼지 저감 대책을 중심으로 이루어지고 있는 상황임.

○ 개선방향

- 외출을 자제해야 한다는 행동요령은 이미 노인, 아동 모두가 인지하고 있는 사항임에도 실천하지 않고 있는 것이므로, 외출을 자제하라는 교육만으로는 행동변화를 기대하기 어려움.
 - 특히 아동은 미세먼지 상태에 대해서 스스로 파악할 수 없거나 관심을 갖지 않는 편이며, 등교, 운동장 수업, 체험학습 등 학교 계획이 조정되지 않으면 개인적으로 외부 노출을 피할 수 없음.
- 보건당국이 고농도 미세먼지에 따른 외출 규제를 사업장, 교육기관에 강력히 권고하거나 국가 및 공공기관의 야외일정을 연기함으로써 외출 규제를 준수하는 사회적 분위기를 형성하는 것이 인식 개선 및 행동 변화에 도움이 될 수 있음.

□ 마스크 사용

○ 시범사업 운영으로 파악된 사항

- 본 시범사업에서는 마스크의 올바른 사용법, 사용 시 주의사항에 대한 내용을 강조하여 교육했으나, 마스크 사용과 관련된 평가 문항에 대해 교육 이후에도 오답률이 높았으며, 교육에 따른 개선 효과가 일관되게 나타나지 않았음.
- 심층면접 결과, 마스크 사용을 중요한 행동수칙으로 인식하고 있으나 마스크 사용 시 주의사항을 분명히 인식하지 못하고 있었으며, 올바른 실천율이 높지 않은 편임.
 - 방문건강관리사업 및 경로당 사업 대상자들은 마스크 사용을 매우 중요한 행동요령으로 보고 있는데, 이것은 국내의 공익광고, 홍보자료에서 마스크 착용에 대한 주의를 안내하기 보다는 미세먼지가 심한 날 마스크를 착용하도록 강조해 왔기 때문에 각인된 측면이 있어 보임.

- 아동 역시 마스크를 중요한 대응 요령으로 이해하고 있으나, 실제 잘 사용하지는 않는 편이었음.
- 사업 대상 노인들은 미세먼지 마스크에 대한 접근성이 높지 않은 편이어서 일반 마스크를 사용하는 경우가 많고, 미세먼지 마스크를 사용하더라도 올바르게 착용하지 않으면서(호흡이 편하도록 느슨하게 착용하는 등) 미세먼지에 대한 노출을 줄일 수 있을 것이라고 심리적으로 위안하고 있음..
- 시범사업으로 배부된 미세먼지 마스크를 충실히 사용했는지, 특히 본인이 사용했는지 명확하지 않음.
- 기존에 알려진 미세먼지 마스크 착용에 대한 지침(홍보리플릿, 사용설명서 등)만으로는 올바른 착용을 이해하고 실천하는 데 실질적인 도움이 되지 못 함.
- 설명서 없이도 마스크를 착용하는 것은 가능하기 때문에, 사용자는 착용방식을 주의 깊게 확인하지 않을 수 있음.

○ 개선방향

- 국내에서 활용되고 있는 홍보자료 중 마스크 착용을 권고하는 경우, 마스크 착용의 효과, 부적절한 착용으로 인한 문제, 마스크 착용을 주의해야 하는 환자에 대한 안내가 추가되어야 함.
- 고농도 미세먼지 발효 시, 기상정보, 대중매체를 통해 ‘주의사항 안내 없이’ 마스크를 착용하라는 권고는 자제해야 함.
- 올바른 착용에 대한 지속적인 교육과 강력한 홍보가 필요하며, 마스크 밀착도 검사기 등으로 올바른 착용을 ‘체험’ 할 수 있는 기회를 제공하는 것이 필요함.

[미세먼지/황사 건강피해 예방 및 권고지침: 천식]

- “일반적으로 적합한 마스크를 선택하였다 하더라도 마스크를 제대로 착용하지 못하면 분진이 호흡기로 흡입될 수 있다. 가장 흔한 분진누출 상황은 얼굴 밀착이 되지 않은 경우이다. 주로, 마스크와 코 부위, 턱 부위, 입 옆 부위 등에서 가장 많이 분진누출이 발생하며, 시판되고 있는 귀걸이형 분진마스크는 입 주변이 얼굴에 밀착되지 않는 경우 대부분의 분진이 양측 입 옆 부위로 마스크 내부 공간으로 들어온다. 또한 장시간 마스크 사용 시 얼굴과 밀착시켜주는 탄력 밴드의 인장도가 떨어질 경우 얼굴과 마스크간의 밀착력이 떨어져, 분진의 누출이 발생되어 마스크의 착용효과를 저해시킨다. 따라서 제대로 된 마스크 착용법을 교육하는 것이 중요하다.

[미세먼지/황사 건강피해 예방 및 권고지침: 호흡기질환]

- “문헌고찰 결과 호흡기질환자에서 미세먼지에 대한 마스크의 효과를 연구한 내용은 찾아볼 수 없었다. 유일하게 중국 베이징의 한 기관에서 연속적으로 마스크 착용이 심혈관계질환에 미치는 영향을 조사하여 보고하였는데, 심혈관질환자들에서 filter기능이 있는 마스크는 미세먼지로 인한 심혈관계질환 위험도를 감소시킬 수 있음을 알 수 있었다.

결론적으로 미세먼지 농도가 높은 지역에서 여과기능을 갖춘 마스크(국내 시판되는 황사마스크 및 방역마스크)들은 미세먼지의 체내 유입을 막아 미세먼지로 인한 인체 유해성을 예

방할 수 있을 것으로 생각된다. 특히 일반인뿐 아니라 심혈관질환자들에게 권고할 수 있을 것으로 보인다. 그러나 폐기능이 약하여 호흡부전을 동반하고 있는 만성 호흡기질환자들(예, COPD stage 3-4)에게 안면부에 밀착되는 마스크의 사용은 환자의 호흡을 방해할 가능성이 있어 적극적 권고는 할 수 없으며 그 사용에 매우 신중할 필요가 있어, 추후 만성 호흡기질환자들을 대상으로 마스크의 효용성에 대한 연구가 필요하다.

[미세먼지/황사 건강피해 예방 및 권고지침: 심혈관질환]

- “마스크 착용에 관하여는 논란의 여지가 있어 담당 의사와 상의 후 착용 여부를 결정하도록 하고 있다.”

[미세먼지/황사 건강피해 예방 및 권고지침: 천식]

- “마스크가 등급이 높을수록 필터의 섬유간격 등이 더 촘촘하고, 분진 제거효율이 높지만, 반면에, 호흡시에 외부공기를 필터를 통해 빨아들이는 힘(흡기저항)이 크게 되어, 호흡곤란을 느끼기도 한다. 따라서 폐기능이 약한 노약자나, 천식 또는 만성폐질환 환자 등의 경우 사용에 주의를 요한다.마스크를 착용하지 않더라도 호흡저항이 있는 상황에서는 심한 호흡곤란을 겪을 수 있다. 따라서 마스크 사용은 마스크를 쓰고도 호흡에 지장이 없는 환자에 국한하여야 한다.”

[식품의약품안전처 ‘황사미세먼지 대비 보건용마스크’ 사용시 주의사항]

- 보건용 마스크는 세탁하면 모양이 변형되어 기능을 유지할 수 없으므로 세탁하지 않고 사용해야 하며, 사용한 제품은 먼지나 세균에 오염되어 있을 수 있으므로 재사용하지 말아야 함.
- 수건이나 휴지 등을 덧댄 후 마스크를 사용하면 밀착력이 감소해 미세입자 차단 효과가 떨어질 수 있으므로 주의해야 하고, 착용 후에는 마스크 겉면을 가능하면 만지지 말아야 함.
- 임산부, 호흡기 심혈관 질환자, 어린이, 노약자 등 마스크 착용으로 호흡이 불편한 경우에는 사용을 중지해야 하며, 필요한 경우 의사 등 전문가와 상의해야 함.

□ 미세먼지 정보 확인

○ 시범사업 운영으로 파악된 사항

- 노인들이 미세먼지 정보를 가장 많이 확인하는 경로는 TV이며, 그 외에 국가가 제공하는 대기오염 실시간 공개시스템을 알고 있는 경우는 없었음.
- 설문지를 통한 평가 결과, 미세먼지 상태를 수시로 확인한다는 비율이 높았으나, 노인과 아동 모두 수시로 확인할 수 있는 여건은 아니었음.
- 지역아동센터 아동이 미세먼지 상태를 파악하는 방식은 주로 등교 전에는 부모, 등교 후에는 교사의 안내인 경우가 많아 수시로 확인하는 것은 아니었으며, 돌봄자 또는 교육자

의 영향이 큰 것으로 파악됨.

- 방문보건 및 경로당 사업 대상 노인은 주로 뉴스, TV를 통해 확인하므로, 거주지역의 정보를 지속적으로 확인하지 못 함.
 - 휴대폰이 없거나 2G 휴대폰 단말기를 사용하는 경우 재난문자를 받을 수 없고, 어플을 이용하지 못 함.
 - 3G 스마트폰 이용자도 어플을 이용하는 데 어려움이 있으며, 노인 중에는 시력저하 및 낮은 문해력 때문에 문자 정보를 확인하지 못하는 경우가 많음.
- － 아동은 미세먼지 상태를 궁금해 하지 않는 편이어서, 스스로 확인하기 어려울 것임.
- － 노인은 과학적인 정보보다는 바깥이 뿌옇게 흐린 정도, 실내에 먼지가 쌓이는 정도, 신체적 증상 등 경험적인 방식으로 미세먼지 상태를 파악하는 편임.

○ 개선방향

- － 현재 대기오염 실시간 공개시스템은 시범사업 대상자들에게 접근성이 떨어짐.
- 에어코리아(www.airkorea.or.kr), 모바일 앱 서비스 미세먼지 건강알리미(질병관리본부), 우리동네 대기질(미세먼지 실시간 현황)에서 미세먼지 상태 확인이 가능함.
 - 그러나 휴대폰 및 컴퓨터 활용의 어려움, 낮은 문해력 등 대상자들이 가진 특성, 현재 시스템에 대한 홍보 부족으로 민감계층의 활용도가 낮음.
- － 사물인터넷(IoT) 기술을 활용해, 미세먼지 상태를 쉽게 확인할 수 있도록 지원하는 방안을 고려할만함.
- 민감계층이 다수 모이는 공동시설, 가정 내에 사물인터넷 기반 기기를 설치함.

□ 그 외 행동요령

○ 시범사업 운영으로 파악된 사항

- － 미세먼지가 심한 날 손과 얼굴 씻기, 미세먼지 상태에 따라 환기하기, 물, 채소, 과일 섭취하기, 요리 시 환풍기 사용하기와 같은 행동요령은 일반적인 건강증진의 측면에서 사업대상자들에게 익숙한 내용들임.
- 노인들의 경우 이미 잘 알고 있다고 생각하기 때문에 새롭게 관심을 유도하기 어렵고, 실천하지 않는 행동요령은 한 번의 교육으로 개선되기는 어려움.
- － 청소기보다 물걸레 사용하기는 다른 행동요령에 비해 비교적 시범사업을 통해 새롭게 알게 되었다는 경우가 있었음.
- － 한편 행동요령에 대한 인지도는 전반적으로 높은 반면, 일부 요령의 경우 실천 시 장애요인이 있었음.
- 위 행동요령은 항상 지켜도 도움이 될 사항이지만 미세먼지가 심한 날에 더욱 주의 깊게 대응하도록 권고하는 것임. 그러나 앞서 언급한 것처럼 대상자들은 거주지역의 미세먼지 정보를 수시로 파악하기 어려운 상황임.
 - 물, 채소, 과일 섭취는 여건에 따라 충분히 섭취하지 못하는 상황일 수 있음.
 - 일부 가정에는 환풍기가 설치되지 않은 경우가 있고, 요리를 직접 담당하지 않는 경우에는 환풍기를 사용하지 않게 됨.

- 청소기보다 물걸레를 사용하는 것 역시 청소를 주로 담당하지 않는 경우 실천하기 어려움.
- 일부 가정에는 청소기가 없어서 물걸레를 사용하기도 하지만, 노화로 인한 신체적 어려움으로 물걸레로 청소하기 어려운 경우도 있음.

○ 개선방향

- 위의 행동요령은 주의를 기울이지 않고 일상적으로 지나칠 수 있으므로, 지속적인 교육을 통해 실천으로 이어지도록 독려할 필요가 있음.
- 노인과 아동이 스스로 실천하기 어려운 내용이라 하더라도 인지하는 것은 필요함.
- 특히 아동의 경우 가족, 교사 등 돌봄자에게 도움을 요청하여 함께 실천할 수 있도록 하고, 미세먼지 노출을 최소화하고 관리할 수 있도록 유도해야 함.
- 아동이 스스로의 노력만으로 실천할 수 없는 행동요령에 대해서는 돌봄자의 교육과 역할이 특히 중요함.

제3절 사업전달체계 방안

1. 사업대상자

□ 미세먼지 민감계층은 크게 인구·사회학적 취약성을 가진 집단과 미세먼지에 민감한 질환을 가진 집단으로 분류할 수 있음.

○ 인구학적 특성 측면에서는 신체적으로 미세먼지에 대한 건강위험이 크게 나타날 수 있는 영·유아, 아동, 노인, 임신부가 대상이 됨.

○ 사회학적 특성 측면에서는 교육 및 소득수준이 낮은 집단, 야외노동자, 미세먼지 농도가 높은 지역 거주자가 대상이 됨.

○ 미세먼지는 활성산소 생성 증가를 통해 염증 반응을 유발시켜 기저 호흡기 질환을 악화시키며 심혈관질환을 유발하는 요인임. 또한 다양한 생물학적 부작용을 초래하여 심혈관 질환 합병증 발생 가능성을 촉진하므로, 이와 같은 질환을 보유한 환자들이 민감집단으로 고려될 수 있음.

□ 이 중 노인은 인구·사회학적 특성, 미세먼지에 대한 민감성 요인에 모두 취약한 집단일 뿐 아니라, 지역사회에서 노인을 대상으로 하는 보건·복지 사업이 다양하게 운영되고 있어 보건당국이 자체적으로 사업전달체계를 구축하기에 비교적 용이한 측면이 있음.

□ 아동은 성장기 미세먼지로 인한 건강영향 및 적응 방안에 대한 지식을 습득하도록 하여, 성인기에 이르러서도 건강 유지를 위한 행동 변화를 유도할 수 있도록 교육하는 것이 매우 중요함.

- 다만, 아동 대상 정책은 교육부 소관으로, 보건복지부에서 독립적으로 아동 건강관리를 위한 사업을 추진하는데 어려움이 있으므로 부처 간 협업이 이루어져야 함.
- 영·유아는 아동에 비해 미세먼지의 건강 영향에 더욱 민감한 집단일 수 있으나, 연령 및 발달 특성을 고려했을 때 본 연구에서 개발한 교육 프로그램이나 운영 방식보다는 부모, 어린이집 교사 등 돌봄자 대상 교육으로 사업을 운영하는 것이 적절함.
- 미세먼지로 더욱 악화될 수 있는 호흡기질환, 심뇌혈관질환 등 만성질환자에 대해서도 장기적으로 사업을 확대하는 것을 고려해야 함.
- 만성질환자를 대상으로 찾아가는 케어서비스를 운영하기 위해서는 상당한 인력을 확충해야 하므로 단기적으로 실현하기에는 어려움이 있음.
- 만성질환자 대상 교육은 환자의 임상적 특성을 이해하는 의료인을 통해 실시하는 것이 보다 효과적일 수 있으므로, 의료인 대상 지침과 안내가 이루어질 필요가 있음.

2. 사업수행기관

- 미세먼지 대비 민감계층 찾아가는 케어 서비스의 접근방식
 - 최근 국내에서는 폭염, 한파, 재난, 대기오염 등 기후변화에 따른 건강영향에 대한 공중보건학적 대응 필요성과 사회적 요구가 높아지고 있음. 기후변화에 따른 기상요소별 대응 필요성은 지속적으로 대두될 것이므로 기후변화와 미세먼지의 건강영향을 포괄적으로 다루는 것이 필요함.
 - 단기적으로는 미세먼지로 한정하여 케어서비스를 시작하는 것도 의미 있는 출발이 될 수 있으나, 궁극적으로는 ‘기후변화-미세먼지 대비 민감계층 찾아가는 케어 서비스’로 사업내용을 확장할 수 있는 전달체계가 마련되어야 함.
- 보건부문(방문건강관리사업 등) 중심의 추진 방안
 - ‘기후변화-미세먼지 대비 민감계층 찾아가는 케어 서비스’는 기후변화와 미세먼지에 민감한 집단의 건강을 보호하는 것이 목적이므로, 보건부문 중심으로 추진하되 부분적으로 타부문과 민간자원을 연계하는 방안을 고려해야 함.
 - 지역사회 통합건강증진사업의 하나로 운영되고 있는 방문건강관리사업은 보건소에서 관할하고 있는 전통적인 사업으로서 사업 대상, 인력, 내용 측면에서 본 사업과 연계하는 것이 가장 효율적일 수 있음.
 - － 방문건강관리서비스는 사회·문화·경제적 건강취약계층을 대상으로 함.
 - － 방문건강관리사업은 간호사 등 건강관리 전문가가 수행하고 있음.

－ 건강관리서비스는 건강행태 개선, 만성질환 예방 및 관리 등이어서 건강영향에 대한 정보를 제공하고, 건강영향을 최소화할 수 있는 건강행태 개선을 지원한다는 측면에서 미세먼지 교육의 내용과 일치하는 부분이 있음.

－ 기존 건강관리서비스에는 환절기 황사, 폭염·호우, 한파, 지진 등 재난 대비 건강관리가 포함되어 있어, 미세먼지 관련 내용을 추가하는 것이 가능함.

○ 그러나 방문건강관리사업과의 연계 시 본 사업이 실효성을 갖기 위해서는 방문건강관리사업 운영의 특수성을 고려해야 함.

－ 그동안 방문건강관리사업 대상자는 지자체 자율에 의해 선정돼 왔기 때문에, 사업 대상자의 건강상태 및 사회·경제적 상태의 취약정도가 다를 수 있었음. 그러나 2018년 우선순위별 대상자 선정 기준이 마련되어 장기적으로는 순위가 높은 대상자(취약성이 높은 대상자)가 선정될 가능성이 높아졌으며, 이는 교육의 효과와 관련이 있음.

[2018년 방문건강관리 사업 대상자 기준]

- 1순위 기초생활보장수급자
- 2순위 차상위 계층
- 3순위 1,2순위에 해당되지 않는 다문화가족, 북한이탈주민, 독거노인 등
- 4순위 지역아동센터(빈곤아동), 미인가시설, 보건소 내·외 의뢰자 등

• 시범사업 결과, 사업담당자들은 사업대상자의 건강상태, 컨디션, 일상생활 능력이 좋은 경우 교육의 효과가 큰 것으로 평가하였음. 이는 개인의 건강상태와 사회·경제적 환경이 상대적으로 좋은 경우에는 교육만으로도 독립적인 대응 역량을 강화하는 데 효과를 나타내기 쉬운 것으로 해석할 수 있음.

• 앞서 언급한 바와 같이 행동요령을 인지하고 있음에도 실천할 수 없는 환경에 노출된 경우에는 케어서비스를 통한 교육과 더불어 질환의 관리, 실내 공기 질 관리를 위한 주거 환경 및 시설 지원, 민감계층 이용 시설에 대한 재정적 지원(예. 공기청정기 사용을 위한 전기료 등) 등 추가적인 보건·복지 지원이 필요함.

－ 현재 방문건강관리사업은 기본 건강관리를 비롯해 건강관리 모니터링, 건강행태 개선, 만성질환 관리 및 합병증 예방, 노인 허약예방 관리 등 방대한 내용을 담고 있어, 별도의 예산 및 인력 등의 지원 없이 사업내용을 추가할 경우 형식적인 사업으로 남을 가능성이 높음.

• 지침 내에 포함되어 있는 황사, 폭염, 한파 등에 대한 관리 역시 다른 주요 건강관리서비스에 비해 중요하게 다뤄지지 않고, 사업담당자들은 전문 교육을 이수하거나 체계적인 지침을 제공받지 못하고 있음.

• 사업담당자에게 사이버 교육 프로그램을 지원하거나, 한국보건복지인력개발원 등을 통한 교육의 기회를 확대하여, 미세먼지와 건강에 대한 연수·훈련이 이루어져야 함.

－ 집단 교육이 가능한 경로당 대상 사업은 지역마다 편차가 큼. 즉, 방문건강관리사업과 별도 운영(부서, 인력 분리)될 수 있어, 방문건강관리사업 인력은 방문건강관리사업 대상자에 대한 개별 면담 교육만 진행하게 될 가능성도 있음.

- 개별 면담 교육이 집단 교육에 비해 갖게 되는 장점이 있으나, 사업담당자가 커버할 수 있는 대상자 수, 교육 시간 등의 한계가 있음.

□ 타 부문 연계 방안

- 본 사업은 보건당국에 전담 사업부서가 분명하지 않기 때문에, 보건당국(보건복지부 또는 질병관리본부)-시·도-시·군·구로 사업의 예산과 추진체계를 연결하는데 제약이 있음.
 - 중앙부처가 총괄 관리(지역 재원 배분, 지침 개발, 인력 교육, 성과평가 등)하고, 광역단위에서는 기초단위에서 사업을 운영할 수 있도록 예산과 기술을 지원하는 전달체계를 갖추기 어려움.
 - 현재는 환경부가 관할하는 사업의 일부로 운영되고 있으며, 지역에서도 보건소보다는 기초지자체의 환경 전담 부서(예. 맑은환경과)가 주로 담당하고 있음.
- 미세먼지 대비 민감계층 찾아가는 케어서비스는 건강관련 전담인력을 활용할 때 사업의 효과를 담보할 수 있음. 또한 건강영향에 대응해야 한다는 측면에서 보건부문에서 주도적으로 운영하는 것이 바람직함.
 - 따라서 지역사회의 미세먼지, 기후변화, 환경성 질환 관련 대응을 총괄 관리할 수 있는 보건당국의 전담부서가 확대·강화되어야 함.
- 단기적으로는 보건소에서 독립적으로 사업을 운영하기 보다는 타부문의 사업과 연계하여 사업 동력을 높이는 방안이 가능함.
 - 기초자치단체에 따라 재정과 사업구조에 차이가 있기 때문에, 환경부문의 전담부서와 연계 추진하거나, 교육부, 교육청의 교육 프로그램과의 협업을 고려할 수 있음.
 - 환경단체, 환경전문가 등 지역사회 인적 자원을 적극 활용함.
 - 케어서비스 운영 관련 지표를 행정안전부의 정부합동평가 지표로 포함하여 지역사회 참여를 유도할 수 있음.
 - 정부합동평가의 지표에 대해서는 지역 전체가 관심을 두기 때문에, 보건소와 기초지자체 환경 담당 부서 간 협력 여건이 마련될 수 있음.

[정부합동평가의 '방문건강관리사업 운영' 지표의 예]

○ 산식

④ 방문건강관리사업 운영

- $(\text{④-1: 보건소 당 신규등록가구 수에 따른 부여점수} \times 0.6) + \{\text{④-2: (연간방문횟수 / 방문인력 수)에 따른 부여점수} \times 0.4\}$

○ 산식설명

④ 방문건강관리사업 운영

④-1. 신규등록가구 수

- 신규등록가구 수 : '18.1.1.~9.30.에 신규등록된 가구 수
 - 동일인·동일가구에 대해서 여러번 등퇴록이 발생하더라도 신규등록 1건으로 산정
 - '17.10.1~12.31일 간 퇴록 처리된 가구는 '18년 재등록 시 신규등록 실적에서 제외

(동 지표 실적치에 합산하지 않는 것이며, 재등록 자체를 금지하는 것은 아님)

- 산출방식 : 시군별 방문건강관리 신규등록 가구의 합/시군 보건소 수
* 보건소 수 : 市 소재 보건소는 1개소, 郡 소재 보건소는 0.4개소로 산정

- 배점 기준

점 수	평 가
100점	보건소당 신규 등록 488가구 이상
95점	보건소당 신규 등록 413가구 이상 488가구 미만
90점	보건소당 신규 등록 413가구 미만

㉔-1. 방문인력 당 연간 방문횟수

- 방문횟수 : '18.1.1~9.30.에 건강관리서비스를 제공하기 위해 직접 방문한 횟수
* 내소 또는 전화에 의한 건강관리는 제외
- 방문인력 수 : 실제 가구 등을 방문하는 보건소(보건지소, 보건진료소, 건강생활지원센터에서 방문건강관리 사업 수행하는 경우 포함) 방문전담인력의 합
- 국고 또는 지방비로 채용한 방문건강관리 전담 인력의 총합으로 계산하며, '18.1.1~9.30. 동안 1개월 이상 근무한 사람은 모두 포함
- 다만, 근무기간에 따라 비율로 계산
* 1년근무자 = 1인, 1년 미만 근무자 = $1 \times (\text{근무개월수}/12\text{월})$
* 근무개월 수 산정 시 월 15일 이상 근무한 경우 1개월로 산정, 소수점 둘째자리에 반올림하여 계산(예시 : '18.10.5일부터 근무한 사람은 $1 \times (3/12) = 0.3$ 인으로 계산)

- 배점 기준

점수	평가
100	1인당 연간 방문횟수 900회~1,875회
95	1인당 연간 방문횟수 900회 미만, 1,875회 초과

○ 성과목표치 : 98점 이상

○ 점수부여기준

등급구분	S등급	A등급	B등급	D등급
실적기준	98점 이상	95점 이상 ~98점 미만	92점 이상 ~95점 미만	92점 미만
점수(가중치×%)	100%	85%	70%	40%

○ 평가대상 : 31개 시군

○ 평가기준일 : 2018. 9. 30.(2018. 1. 1. ~ 2018. 9. 30.)

○ 지방자치단체 건강증진사업 성과대회 등 다양한 포상을 고려함.

3. 사업수행방식(교육 방식) 지원

☐ 개별 교육과 집단 교육

○ 개인 단위로 집중 교육을 제공하는 것이 반드시 효과적이라고 보기는 어려움.

○ 사업의 효율성을 고려해 집단 교육만을 실시하기에는 경로당과 같은 공동시설을 이용하지 않는 대상자가 누락될 수 있음.

○ 따라서 교육 방식에 대해서는 지역 여건에 따라 자율적으로 운영하는 것이 적절함.

□ 수행 시기

○ 봄철 고농도 미세먼지 발생 시기에 교육을 강화할 필요가 있음. 다만, 다른 계절에도 미세먼지가 문제되므로 폭염, 한파 등 다른 이슈로 인해 미세먼지로 인한 건강관리가 소홀해지지 않도록 지속적으로 운영함.

○ 노인, 아동에게는 1회 교육보다는 반복적인 교육으로 효과를 기대할 수 있음.

□ 교육 프로그램

○ 본 시범사업을 통해 개발된 교육 자료는 노인과 아동의 눈높이에서 강조되어야 할 내용 및 용어를 사용하였으며, 근거 기반의 정보를 제공하는 데 도움이 될 것으로 기대함.

○ 노인은 다양한 기저질환으로 건강관리에 관심이 높기 때문에, 미세먼지의 건강영향에 대한 정보와 지식을 제공하는 교육 사업에 대한 수용도가 높을 수 있음.

○ 노인과 아동의 특성상 집중할 수 있는 시간과 집중력을 고려해 흥미를 유발할 수 있는 교육 기법이 동반될 필요가 있음.

－ 정해진 내용을 일방적, 일시적으로 전달하는 것으로는 지식 개선과 행동변화를 기대하기 어려움. 특히 본 시범사업에서 아동 대상 교육은 두드러진 개선 효과를 거두지 못 했음.

- 제한된 여건에서 시행된 시범 적용으로, 아동은 충분한 사업 대상자수를 확보하지 못 하여 문제점을 도출하기 위한 다양한 분석을 시도하기 어려움.
- 비교육군보다 교육군에 저학년이 더 많이 구성돼 있어, 교육군의 교육 효과가 두드러지지 않았을 가능성이 있음.
- 또한 설문지를 통한 평가는 ‘매우 그렇다’ 부터 ‘매우 그렇지 않다’ 의 척도를 활용하였는데, 저학년을 중심으로 응답 척도 간 차이를 구분하는데 어려움을 겪은 것으로 확인됨. 이러한 문제점은 기존 연구(서수연 등, 2017)에서도 아동 대상 교육 사업 평가의 제한점으로 제기되고 있음.

－ 그러나 교육 프로그램에 대한 아동의 요구가 있고, 양적 평가로는 드러나지 않았으나 심층면접을 통해 긍정적인 변화 가능성을 기대해 볼 수 있음.

- 교육군의 국가 지원에 대한 요구가 미세먼지 교육(51.4%), 미세먼지 예보서비스(24.3%), 마스크 배부(18.9%)의 순서로 나타나, 미세먼지 예보를 지속적으로 확인하는 것에 대한 중요성을 이해했다고 볼 수 있음. 반면 비교육군은 미세먼지 교육(48.7%), 마스크 배부(27.0%), 질병관리(18.9%), 미세먼지 예보서비스(5.4%)로 나타남.
- 또한 심층면접 결과, 설문지 평가에서 교육의 효과가 긍정적으로 나타난 아동은 교육받은 지 한 달 이후에 진행된 심층면접에서도 시범사업의 교육 내용을 명확히 설명했음.

－ 기존 연구에 따르면 대상자와 충분한 시간을 토론하고 지속적으로 독려하는 등의 다양한 방식을 시도한 교육이 긍정적인 효과를 보임.

[Araban et al.(2017) 연구 사례]

- 입산부(53명 중재군, 51명 대조군)를 대상으로 대기오염 노출을 최소화하기 위한 중재를 실시한 결과, 2개월 후 자기효능감, 편익에 대한 인식, 실천 등에 대해서 개선된 것이 확인됨.
- 중재 방식은 ① 동기부여를 위한 인터뷰(1시간), ② 소책자, ③ 일 단위 메시지 전송의 세 가지 방식임.
 - 인터뷰를 통해 주제와 관련된 평소의 행태와 이유를 점검 및 토론하고, 향후 행동을 변화하도록 동기부여를 해 줌.
 - 일 단위 메시지를 통해 대기 질 정보를 제공하고, 인터뷰에서 교육한 것을 따르도록 격려하는 내용을 전달함.

- 지역아동센터 등 아동복지시설에서는 「아동복지법」에 근거해, 교통안전(2개월 1회 이상), 실종·유괴의 예방과 방지(6개월 1회 이상), 약물의 오남용 예방(3개월 1회 이상), 재난대비 안전(6개월 1회 이상), 성폭력 예방의 5대 의무교육을 수행하고 있음.
 - 아동을 대상으로 하는 해당 사업은 1회가 아닌 반복적으로 수행되고 있으며, 아동의 참여로 흥미를 유발할 수 있는 다양한 프로그램으로 운영되고 있음.

4. 전담 인력 양성

- ‘기후변화-미세먼지 대비 민감계층 찾아가는 케어 서비스’로 사업내용을 확장해 운영하기 위한 전담 부서를 설치하고, 전담 인력을 양성해야 함.
- 보건 사업 내 기존 인력을 활용하여 사업을 추가하는 방안은 단기간 내 실행 가능성은 높지만, 실효성은 담보할 수 없음.
- 기후변화-미세먼지로 인한 건강영향은 여름철 폭염, 겨울철 한파, 봄·여름·겨울철 미세먼지, 재난 및 재해 등 일시적인 시점으로 한정되지 않기 때문에 지속적인 교육이 필요함.
- 전문적인 교육을 이수한 전담 인력이 양성되고 사업에 배치되도록 해야 함.
 - 환경부는 환경보건 인력 양성 추진을 위한 계획을 수립하고 있으므로, 부처 간 협력을 통해 구체적인 추진 방안을 마련해 볼 수 있음.

[「환경보건 10개년 종합계획」의 환경보건 인력 양성 추진을 위한 계획]

- 환경보건분야 자격증 도입

- 개발사업에 대한 건강영향평가, 화학물질 평가, 화학시설 안전관리 등 환경보건·화학안전 전 분야를 총망라해 아우르는 기사, 산업기사 신설

- 고용노동부와 협의하여 신설 종목 개수, 종목 신설을 위한 타당성 검토 등 관련 절차 추진
- 환경보건분야 자격증 취득 활성화
 - 환경영향평가업자*, 장외영향평가업자는 환경보건화학안전기사 이상 자격증 소지자를 채용토록 의무화
 - * 환경영향평가법 시행령 별표5(환경영향평가업의 기술인력 및 시설장비 기준) 개정
- 환경보건 특성화대학(원) 지정·운영
 - 환경보건 문제에 대응하기 위한 교육과 기반연구를 확대하고 전문 인력을 체계적으로 양성하기 위해 분야별로 특성화대학(원) 지정
 - 특히, 취업 수요가 많은 화학물질 전과정 관리 커리큘럼을 운영하고 졸업자를 관련 화학기업, 컨설팅회사 및 GLP 기관 등으로 취업 연계

제6장 연구 성과 및 활용 계획

제1절 연구 성과

정책연구용역 사업명	미세먼지 대비 민감계층 찾아가는 케어서비스(안) 구축
책임연구원	채수미/한국보건사회연구원/보건학

1. 정책 반영 및 정책 참조: 정책 반영
2. 법령 제·개정 및 제도 개선: 현재까지 없음
3. 연구논문: 현재까지 없음
4. 학술발표: 현재까지 없음
5. 지적재산권: 비해당
6. 타연구/차기연구에 활용: 현재까지 없음
7. 언론홍보 및 대국민교육: 현재까지 없음
8. 기타

제2절 활용 계획(종료일로부터 6개월 이내)

정책연구용역 사업명	미세먼지 대비 민감계층 찾아가는 케어서비스(안) 구축
책임연구원	채수미/한국보건사회연구원/보건학
부서/ 과제담당관	미래감염병대비과/김유미 과장
활용구분	1. <input type="checkbox"/> 법령 제·개정 2. <input type="checkbox"/> 제도개선 3. <input checked="" type="checkbox"/> 정책반영 4. <input type="checkbox"/> 정책참조 5. <input type="checkbox"/> 기타 성과

1. 정책 반영 및 정책 참조: 정책 반영
2. 법령 제·개정 및 제도 개선: 현재까지 없음
3. 연구논문: 현재까지 없음
4. 학술발표: 현재까지 없음
5. 지적재산권: 비해당
6. 타연구/차기연구에 활용: 현재까지 없음
7. 언론홍보 및 대국민교육: 현재까지 없음
8. 기타

제7장 정책연구용역사업 진행 과정에서 수집한 해외과학기술정보

○ 해당 없음

제8장 기타 중요 변경 사항

○ 해당 없음

제9장 연구비 사용 내역

제1절 연구비 사용 내역

구분 \ 비목	금액(원)	구성비	비고
○ 인 건 비 소 계	39,650,000	44.3	
책 임 연 구 원 (총 1 명)	10,450,000	11.7	
연 구 원 (총 1 명)	9,915,000	11.1	
연 구 보 조 원 (총 3 명)	19,285,000	21.5	
○ 경 비 소 계	46,174,680	51.6	
여 비	1,713,000	1.9	
유 인 물 비	5,298,000	5.9	
전 산 처 리 비	0	0.0	
시 약 및 연 구 용 재 료 비	23,327,090	26.1	
회 의 비	8,446,590	9.4	
임 차 료	6,574,000	7.3	
교 통 통 신 비	450,000	0.5	
위 탁 정 산 수 수 료	366,000	0.4	
연 구 활 동 비 (2.3)%	1,973,100	2.2	
일 반 관 리 비 (1.9)%	1,702,090	1.9	
부 가 가 치 세 ()%	-	-	
○ 계	89,499,870	100.0	

제2절 연구 분담표

구분	소속	직위	성명	성별	분담 내용	인건비 지급 여부	참여율 (%)
책임 연구원	한국보건 사회연구원	부연구위원	채수미	여	- 연구 총괄 - 연구 진행 점검	○	35
연구원	한국보건 사회연구원	연구위원	김동진	남	- 미세먼지 대비 찾아가는 케어서비스(안) 구체화 - 서비스 효과 평가방안 마련	○	20
연구 보조원	한국보건 사회연구원	전문연구원	최지희	여	- 연구행정 지원 - 시범사업 대상자 설문조사 설계 등 시범사업 수행 지원	○	20
연구 보조원	한국보건 사회연구원	연구원	차미란	여	- 연구행정 지원 - 시범사업 효과 평가 사례 조사 - 시범사업 대상지역 담당자 교육 등 시범사업 수행 지원	○	20
연구 보조원	한국보건 사회연구원	전문연구원	김대은	남	- 연구행정 지원 - 국내외 미세먼지 중재사례 조사	○	5
계							100%

제10장 참고문헌

<국내·외 문헌>

- 경선영, 김영삼, 김우진, 박무석, 송진우, 엄호기 등. (2015). 미세먼지/황사 건강피해 예방 및 권고지침: 호흡기질환. *Journal of the Korean Medical Association*, 58(11)
- 관계부처합동. (2010). 저탄소 녹색성장 기본법 시행에 따른 국가 기후변화 적응대책 2011-2015.
- 관계부처합동. (2015). 제2차 국가기후변화적응대책.
- 관계부처합동. (2017). 미세먼지 관리 종합대책(“국민들의 미세먼지 걱정을 덜어드리겠습니다.”)
- 과학기술정보통신부, 환경부, 보건복지부 질병관리본부 보도자료. (2018. 1. 25.). 미세먼지 범부처 프로젝트 2018 시행계획 수립 -전년 대비 5% 증액한 126억원 지원-
- 김경란. (2015). 일부 초등학생의 손 씻기 교육의 효과. *한국보건교육학회지*, 1(1), pp. 1-23.
- 김인수, 장지용, 김태훈, 박준범, 심재민, 김진배 등. (2015). 미세먼지/황사 건강피해 예방 및 권고지침: 심혈관질환. *Journal of the Korean Medical Association*, 58(11)
- 보건복지부, 한국건강증진개발원(2018). 2018년 지역사회 통합건강증진사업 안내: 방문건강관리.
- 서수연, 신혜선, 이종민. (2016). 아동의 건강행태 실태와 건강증진활동 실시 전·후 향상비교: 신체활동을 통한 신체적·정서적 상태 변화 중심으로. *초록우산 어린이재단*.
- 서울특별시교육청학교보건진흥원. (2018). 학교 미세먼지 대응 단계별 조치사항.
- 서울특별시교육청학교보건진흥원. (2018). 학교 미세먼지 대책 홍보 자료.
- 손경옥, 유왕근. (2004). 보건교육방법이 본태성 고혈압 환자의 건강행위 이행에 미치는 효과. *보건교육·건강증진학회지*, 21(2), pp.215-231.
- 양현중, 김상헌, 장안수, 김상훈, 송우정, 김태범 등. (2015). 미세먼지/황사 건강피해 예방 및 권고지침: 천식. *Journal of the Korean Medical Association*, 58(11)
- 장재연, 안병옥, 송재철, 김재영, 김시현, 한현진. (2014). 미세먼지/황사로 인한 건강피해 최소화 중재연구 개발. *아주대학교 산학협력단, 질병관리본부*.
- Arban M., Tavafian S., Zarand S., Hidarnia A., Burri A et al. (2017). A behavioral strategy to minimize air pollution exposure in pregnant women: a randomized controlled trial. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 22(26), pp. 1-8.
- Dockery, D., Pope, C., Xu, X., Spengler, J., Ware, J., Fay, M.E., et al.(1993). An association between air pollution and mortality in six U.S. cities. *N. Engl. J. Med*, 329(24), p. 17531759(doi: 10.1001/jama.287.9.1132).
- Giles, L. V., Barn, P., Kunzli, N., Romieu, I., Mittleman, M. A., van Eeden, S., ... & Smargiassi, A. (2010). From good intentions to proven interventions: effectiveness of actions to reduce the health impacts of air pollution. *Environmental health perspectives*, 119(1), 29-36.
- Glanz, K., Rimer, B. K., & Viswanath, K. (Eds.). (2008). *Health behavior and health education: theory, research, and practice*. John Wiley & Sons.
- Pope, C., Burnett, R., Thun, M., Calle, E., Krewski, D., Ito, K., et al.(2002). Lung cancer, cardiopulmonary mortality, and long-term exposure to fine particulate air pollution. *JAMA*, 287, p. 11321141(doi: 10.1001/jama.287.9.1132).

- Radisic R., Newbold K., Eyles J., Williams A et al. (2016). Factors influencing health behaviours in response to the air quality health index: a cross-sectional study in Hamilton, Canada. EHR, 59(1), pp.17-29
- Walton, H. A., Baker, M. T., Fuller, G. W., Atkinson, R. W., & Anderson, H. R. (2013). King's College London Environmental Research Group, MRC-PHE Centre for Environment and Health.
- Zanobetti, A., and Schwartz, J. (2009). The effect of fine and coarse particulate air pollution on mortality: A national analysis. Environ. Health Perspect, 117, p. 898903.(doi: 10.1289/ehp.0800108).

<웹페이지>

- airAlert 홈페이지. <http://www.sussex-air.net/AirAlert/Default.aspx>.에서 2018. 2. 20. 인출함.
- Enviroflash 홈페이지. <http://www.enviroflash.info/>에서 2018. 10. 17. 인출함.
- 미국 환경보호청(EPA). Air Quality and Outdoor Activity Guidance for Schools. (2014.8.).
https://cfpub.epa.gov/airnow/index.cfm?action=flag_program.activityguid.에서 2018. 4. 17. 인출함.
- 미국 환경보호청(EPA). Air Quality Guide for Particle. (2015. 8.).
[Pollutionhttps://cfpub.epa.gov/airnow/index.cfm?action=pubs.aqguidepart](https://cfpub.epa.gov/airnow/index.cfm?action=pubs.aqguidepart)에서 2018. 4. 17. 인출함.
- 미국 환경보호청. Effects of Common Air Pollutants. (2011).
<https://www.epa.gov/pmcourse/patient-exposure-and-air-quality-index#what>.에서 2018. 4. 17. 인출함.
- 미국 환경보호청. Patient Education Tools for Particle Pollution. ‘Asthma and Outdoor Air Pollution’ .
<https://www.epa.gov/particle-pollution-and-your-patients-health/patient-education-tools>.에서 2018. 4. 17. 인출함.
- 미국 환경보호청. Patient Education Tools for Particle Pollution. ‘Heart Disease, Stroke and Outdoor Air Pollution’
<https://www.epa.gov/particle-pollution-and-your-patients-health/patient-education-tools>.에서 2018. 4. 17. 인출함.
- 에어코리아 홈페이지. 미세먼지 예보등급. <http://www.airkorea.or.kr/dustForecast>
- 질병관리본부 홈페이지. 미세먼지 건강알리미(노인편).
<http://cdc.go.kr/CDC/intro/CdcKrIntro0502.jsp?menuIds=HOME001-MNU1154-MNU0004&cid=77627>에서 2018. 3. 23. 인출함.
- 질병관리본부 홈페이지. 호흡기질환자 · 천식환자 · 심혈관질환자 미세먼지 대응 홍보 리플렛.
http://www.cdc.go.kr/CDC/intro/CdcKrIntro0504.jsp?menuIds=HOME006-MNU2804-MNU2942-MNU2944&fid=10888&q_type=title&q_value=%EB%AF%B8%EC%84%B8%EB%A8%BC%EC%A7%80&cid=136659&pageNum=1에서 2018. 3. 23. 인출함.
- 환경부. 미세먼지 현황/미세먼지 예 · 경보제/정부의 노력/질의응답 리플렛.
<http://www.me.go.kr/home/file/readDownloadFile.do?fileId=97828&fileSeq=1&openYn=Y>

〈법령 및 지침〉

경기도. (2018). 2018년 시군종합평가 평가지표 매뉴얼

보건의료기본법 시행령, 대통령령 제28237호 (2017).

보건의료기본법, 법률 제14558호 (2017).

아동복지법, 법률 제14925호 (2017)

저탄소 녹색성장 기본법, 법률 제15489호 (2018)

제11장 첨부서류

부록 1. 설문조사표

○ 설문조사: 성인 대상 사전 조사표(교육군/비교육군 공통)

ID			-			
지역	광명시	<input type="checkbox"/>				
	육천군	<input type="checkbox"/>				
유형	방문간호(지역명)					
	경로당명					
조사원 성명						

「미세먼지 대비 민감계층 찾아가는 케어서비스」
사업 참여자 대상 설문조사
[성인 대상 사전조사]

안녕하십니까?

국무총리실 산하 국책연구기관인 한국보건사회연구원에서는 미세먼지 문제를 파악하고 개선방안을 마련하고자 「미세먼지 대비 민감계층 찾아가는 케어서비스」 사업을 진행하고 있습니다.

이번 조사는 사업에 참여하시는 분들을 대상으로 미세먼지 관련 지식, 미세먼지에 대한 평상시 생각이나 느낌, 행동 등을 파악하기 위한 것입니다.

응답하신 내용은 통계법 제33조에 따라 개인정보 보호를 받을 수 있으며, 순수 연구목적으로만 사용될 것입니다. 본 조사가 성공적으로 완료될 수 있도록 모든 문항에 솔직하게 응답해 주시기를 부탁드립니다.

귀중한 시간을 내어 조사에 참여해 주셔서 감사드립니다.

2018년 6월
한국보건사회연구원

채수미 부연구위원 / 최지희 전문연구원 (044-287-8135)

A 일반적 특성

성함		연락처	- -
조사 날짜 (오늘)	_____월 _____일		
성별	<input type="checkbox"/> ① 남 <input type="checkbox"/> ② 여	실제 나이 (한국식 나이)	_____세
교육수준	<input type="checkbox"/> ① 무학(초등학교 중퇴 포함) <input type="checkbox"/> ② 초등학교 졸업 이하(중학교 중퇴 포함) <input type="checkbox"/> ③ 중학교 졸업 이상(고등학교 중퇴 포함)		
문해력	a. 읽기 (<input type="checkbox"/> 가능 / <input type="checkbox"/> 불가능) b. 쓰기 (<input type="checkbox"/> 가능 / <input type="checkbox"/> 불가능)		
의료보장	<input type="checkbox"/> ① 의료급여 <input type="checkbox"/> ② 건강보험		
가구형태	<input type="checkbox"/> ① 1인 가구(독거) <input type="checkbox"/> ② 가족과 함께 사는 2인 이상 가구 <input type="checkbox"/> ③ 가족 이외의 사람과 함께 사는 2인 이상 가구		
기저질환 (3개월 이상 처방약 복용, 모두 기재)	<input type="checkbox"/> ① 호흡기계 질환(천식, 폐렴, 만성폐쇄성폐질환 등) <input type="checkbox"/> ② 심뇌혈관계 질환(심근경색, 협심증, 뇌졸중, 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 동맥경화증 등) <input type="checkbox"/> ③ 인지장애(치매 등) <input type="checkbox"/> ④ 진단받지는 않았으나 인지장애(치매 등) 의심 <input type="checkbox"/> ⑤ 기타(_____)		
주소	경기도 광명시 _____구 _____동 충청북도 옥천군 _____면(읍)		

B 미세먼지 관련 일반 지식

1. 미세먼지가 무엇인지 알고 계세요?

☐① 예 ☐ 문 1-1로 이동 ☐② 아니오 ☐ 문 2로 이동

1-1. '미세먼지'하면 떠오르는 것을 모두 말씀해 주세요.

※ 응답자의 표현을 그대로 기재

2. 미세먼지 예보제를 알고 계세요?

☐① 예 ☐ 문 2-1로 이동 ☐② 아니오 ☐ 문 3으로 이동

2-1. '미세먼지 예보제'하면 떠오르는 것을 모두 말씀해 주세요.

※ 응답자의 표현을 그대로 기재

3. 미세먼지를 피하기 위한 행동을 알고 계세요?

☐① 예 ☐ 문 3-1로 이동 ☐② 아니오 ☐ 문 4로 이동

3-1. '미세먼지를 피하기 위한 행동'하면 떠오르는 것을 모두 말씀해 주세요.

※ 응답자의 표현을 그대로 기재

4. 미세먼지에 대한 정보는 주로 어디에서 얻으세요? (1개만 응답)

- ☐① 함께 살고 있는 가족 ☐② 함께 살고 있지 않은 가족 ☐③ 친구나 이웃
☐④ 뉴스(TV, 신문, 인터넷, 휴대폰 앱 등) ☐⑤ 공공기관(보건소 등)의 홍보물
☐⑥ 기타() ☐⑦ 없음

C

미세먼지 관련 질병 민감성 및 심각성 인지

1. 미세먼지로 인해 어르신께 질병이 생길 가능성이 있다고 생각하십니까?

- ☐① 매우 낮다
☐② 낮다
☐③ 높다
☐④ 매우 높다

2. 현재 의사에게 처방 받아 3개월 이상 약을 복용하고 계신 질병이 미세먼지로 인해 더욱 악화될 수 있다고 생각하십니까?

- ☐① 전혀 그렇지 않다
☐② 그렇지 않다
☐③ 그렇다
☐④ 매우 그렇다
☐⑤ 해당 없음(질병 없음)

3. 미세먼지가 나(본인), 가족, 우리 동네, 우리 나라의 건강에 얼마나 영향을 미칠 것이라고 생각하십니까?

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
1	미세먼지는 나에게 영향을 미칠 것이다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
2	미세먼지는 우리 가족에게 영향을 미칠 것이다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
3	미세먼지는 우리 동네에 영향을 미칠 것이다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
4	미세먼지는 우리 나라에 영향을 미칠 것이다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

D 미세먼지 적응 관련 지식-행동 실천-믿음

※ 다음의 행동에 대한 어르신의 지식, 행동 실천, 믿음에 대해 여쭙겠습니다.
솔직하게 답해 주세요.

1. 미세먼지가 심한 날 야외활동을 자제한다.

			전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
1	1	위와 같이 해야 한다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	평소에 위와 같이 하는 편이십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

2. 미세먼지 상태(농도, 수준)를 ‘수시로’ 확인한다.

			전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
2	1	위와 같이 해야 한다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	평소에 위와 같이 하는 편이십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

**3. 미세먼지가 심한 날 야외활동 후에는
손과 얼굴을 바로 씻는다.**

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다	
3	1	위와 같이 해야 한다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	평소에 위와 같이 하는 편이십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

**4. 미세먼지가 심할 때 창문을 열지 않고,
미세먼지가 적을 때 창문을 열어 환기시킨다.**

			전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
4	1	위와 같이 해야 한다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	평소에 위와 같이 하는 편이십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

5. 미세먼지가 심한 날 평소보다 물이나 채소, 과일을 더 섭취한다.

			전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
5	1	위와 같이 해야 한다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	평소에 위와 같이 하는 편이십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

6. 미세먼지가 심한 날 청소할 때 청소기 대신 물걸레를 사용한다.

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
	1 위와 같이 해야 한다고 생각하세요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2 평소에 위와 같이 하는 편이세요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
6	3 위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하세요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

7. 실내에서 요리할 때 환풍기를 사용한다.

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
	1 위와 같이 해야 한다고 생각하세요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2 평소에 위와 같이 하는 편이세요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
7	3 위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하세요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

※ 다음의 미세먼지용 마스크 사용법에 대한 어르신의 생각을 여쭙겠습니다. 솔직하게 답해 주세요.

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
8	미세먼지용 마스크는 누구에게나 도움이 된다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
9	미세먼지용 마스크는 빨아서 재사용할 수 있다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
10	호흡기 또는 심뇌혈관 질환자는 미세먼지용 마스크를 항상 착용해야 한다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

E

미세먼지 관련 장애요인 및 자기효능감 인지

1. 미세먼지를 피하기 위해 4쪽~6쪽(1번 문항~7번 문항)과 같이 행동하는 것이 어려우신가요?

- ☐ ① 전혀 어렵지 않다 ➡ 문 2로 이동
☐ ② 어렵지 않다 ➡ 문 2로 이동
☐ ③ 어렵다 ➡ 문 1-1로 이동
☐ ④ 매우 어렵다 ➡ 문 1-1로 이동

- 1-1. 미세먼지를 피하는 것이 왜 어려우신가요? (중복응답)

- ☐ ① 반드시 필요한 외출이어서 (생계, 병원방문 등)
☐ ② 실내에서만 생활하는 것이 지루하고 우울한 기분이 들어서
☐ ③ 비용이 들어서 (미세먼지용 마스크 구입, 공기청정기 구입 등)
☐ ④ 답답해서 (미세먼지용 마스크가 답답해서, 환기를 못하는 것이 답답해서 등)
☐ ⑤ 무엇을 해야 하는지 몰라서
☐ ⑥ 기타()

2. 앞으로 미세먼지를 피하기 위한 행동을 잘 지킬 수 있다고 생각하세요?

- ☐ ① 전혀 지킬 수 없다
☐ ② 지킬 수 없다
☐ ③ 지킬 수 있다
☐ ④ 항상 지킬 수 있다

○ 설문조사: 성인 대상 사후 조사표(교육군용)

ID			-			
지역	광명시					<input type="checkbox"/>
	육천군					<input type="checkbox"/>
유형	방문간호(지역명)					
	경로당명					
조사원 성명						

「미세먼지 대비 민감계층 찾아가는 케어서비스」
사업 참여자 대상 설문조사
[성인 대상 사후조사 E type]

안녕하십니까?

국무총리실 산하 국책연구기관인 한국보건사회연구원에서는 미세먼지 문제를 파악하고 개선방안을 마련하고자 「미세먼지 대비 민감계층 찾아가는 케어서비스」 사업을 진행하고 있습니다.

이번 조사는 사업에 참여하시는 분들을 대상으로 미세먼지 관련 지식, 미세먼지에 대한 평상시 생각이나 느낌, 행동 등을 파악하기 위한 것입니다.

응답하신 내용은 통계법 제33조에 따라 개인정보 보호를 받을 수 있으며, 순수 연구목적으로만 사용될 것입니다. 조사표에 작성하시는 개인정보는 연구 기간 중 외부에 유출되지 않도록 안전하게 관리할 것이며, 연구가 종료된 후에는 파기할 것입니다.

본 조사가 성공적으로 완료될 수 있도록 모든 문항에 솔직하게 응답해주시기를 부탁드립니다.

귀중한 시간을 내어 조사에 참여해 주셔서 감사드립니다.

2018년 7월
한국보건사회연구원

채수미 부연구위원 / 최지희 전문연구원 (044-287-8135)

A 일반적 특성

성함		연락처	- -
조사 날짜 (오늘)	____월 ____일		
성별	<input type="checkbox"/> ① 남 <input type="checkbox"/> ② 여	실제 나이 (한국식 나이)	_____세
주소	경기도 광명시 _____구 _____동 충청북도 옥천군 _____면(읍)		

B

미세먼지 관련 일반 지식

1. 미세먼지가 무엇인지 알고 계세요?

☐① 예 ☐문 1-1로 이동 ☐② 아니오 ☐문 2로 이동

1-1. '미세먼지'하면 떠오르는 것을 모두 말씀해 주세요.

※ 응답자의 표현을 그대로 기재

2. 미세먼지 예보제를 알고 계세요?

☐① 예 ☐문 2-1로 이동 ☐② 아니오 ☐문 3으로 이동

2-1. '미세먼지 예보제'하면 떠오르는 것을 모두 말씀해 주세요.

※ 응답자의 표현을 그대로 기재

3. 미세먼지를 피하기 위한 행동을 알고 계세요?

☐① 예 ☐문 3-1로 이동 ☐② 아니오 ☐문 4로 이동

3-1. '미세먼지를 피하기 위한 행동'하면 떠오르는 것을 모두 말씀해 주세요.

※ 응답자의 표현을 그대로 기재

4. 미세먼지에 대한 정보는 주로 어디에서 얻으세요? (1개만 응답)

- ☐① 함께 살고 있는 가족 ☐② 함께 살고 있지 않은 가족 ☐③ 친구나 이웃
☐④ 뉴스(TV, 신문, 인터넷, 휴대폰 앱 등) ☐⑤ 공공기관(보건소 등)의 홍보물
☐⑥ 기타(_____) ☐⑦ 없음

C

미세먼지 관련 질병 민감성 및 심각성 인지

1. 미세먼지로 인해 어르신께 질병이 생길 가능성이 있다고 생각하십니까?

- ☐① 매우 낮다
☐② 낮다
☐③ 높다
☐④ 매우 높다

2. 현재 의사에게 처방 받아 3개월 이상 약을 복용하고 계신 질병이 미세먼지로 인해 더욱 악화될 수 있다고 생각하십니까?

- ☐① 전혀 그렇지 않다
☐② 그렇지 않다
☐③ 그렇다
☐④ 매우 그렇다
☐⑤ 해당 없음(질병 없음)

3. 미세먼지가 나(본인), 가족, 우리 동네, 우리 나라의 건강에 얼마나 영향을 미칠 것이라고 생각하십니까?

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
1	미세먼지는 나에게 영향을 미칠 것이다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
2	미세먼지는 우리 가족에게 영향을 미칠 것이다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
3	미세먼지는 우리 동네에 영향을 미칠 것이다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
4	미세먼지는 우리 나라에 영향을 미칠 것이다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

D 미세먼지 적응 관련 지식-행동 실천-믿음

※ 다음의 행동에 대한 어르신의 지식, 행동 실천, 믿음에 대해 여쭙겠습니다.
솔직하게 답해 주세요.

1. 미세먼지가 심한 날 야외활동을 자제한다.

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다	
1	1	위와 같이 해야 한다고 생각하세요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	지난 한 달 동안 위와 같이 하신 편 이세요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하세요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

2. 미세먼지 상태(농도, 수준)를 ‘수시로’ 확인한다.

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다	
2	1	위와 같이 해야 한다고 생각하세요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	지난 한 달 동안 위와 같이 하신 편 이세요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하세요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

**3. 미세먼지가 심한 날 야외활동 후에는
손과 얼굴을 바로 씻는다.**

			전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
3	1	위와 같이 해야 한다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	지난 한 달 동안 위와 같이 하신 편이십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

**4. 미세먼지가 심할 때 창문을 열지 않고,
미세먼지가 적을 때 창문을 열어 환기시킨다.**

			전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
4	1	위와 같이 해야 한다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	지난 한 달 동안 위와 같이 하신 편이십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

5. 미세먼지가 심한 날 평소보다 물이나 채소, 과일을 더 섭취한다.

			전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
5	1	위와 같이 해야 한다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	지난 한 달 동안 위와 같이 하신 편이십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

6. 미세먼지가 심한 날 청소할 때 청소기 대신 물걸레를 사용한다.

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다	
6	1	위와 같이 해야 한다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	지난 한 달 동안 위와 같이 하신 편이십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

7. 실내에서 요리할 때 환풍기를 사용한다.

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다	
7	1	위와 같이 해야 한다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	지난 한 달 동안 위와 같이 하신 편이십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

※ 다음의 미세먼지용 마스크 사용법에 대한 어르신의 생각을 여쭙겠습니다. 솔직하게 답해 주세요.

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
8	미세먼지용 마스크는 누구에게나 도움이 된다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
9	미세먼지용 마스크는 빨아서 재사용할 수 있다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
10	호흡기 또는 심뇌혈관 질환자는 미세먼지용 마스크를 항상 착용해야 한다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

E

미세먼지 관련 장애요인 및 자기효능감 인지

1. 미세먼지를 피하기 위해 4쪽~6쪽(1번 문항~7번 문항)과 같이 행동하는 것이 어려우신가요?

- ☐① 전혀 어렵지 않다 ➡ 문 2로 이동
☐② 어렵지 않다 ➡ 문 2로 이동
☐③ 어렵다 ➡ 문 1-1로 이동
☐④ 매우 어렵다 ➡ 문 1-1로 이동

1-1. 미세먼지를 피하는 것이 왜 어려우신가요? (중복응답)

- ☐① 반드시 필요한 외출이어서 (생계, 병원방문 등)
☐② 실내에서만 생활하는 것이 지루하고 우울한 기분이 들어서
☐③ 비용이 들어서 (미세먼지용 마스크 구입, 공기청정기 구입 등)
☐④ 답답해서 (미세먼지용 마스크가 답답해서, 환기를 못하는 것이 답답해서 등)
☐⑤ 무엇을 해야 하는지 몰라서
☐⑥ 기타(_____)

2. 앞으로 미세먼지를 피하기 위한 행동을 잘 지킬 수 있다고 생각하세요?

- ☐① 전혀 지킬 수 없다
☐② 지킬 수 없다
☐③ 지킬 수 있다
☐④ 항상 지킬 수 있다

F

미세먼지 관련 적응 정책 요구

1. 이번 사업이 미세먼지 문제를 알고 행동 수칙을 실천하는데 얼마나 도움이 되셨나요?

		전혀 도움이 되지 않았다	도움이 되지 않았다	도움이 되었다	매우 도움이 되었다
1	미세먼지 교육	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
2	미세먼지 기준이 적힌 배지 나눠주기	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
3	마스크 나눠주기	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

2. 미세먼지 문제로부터 건강을 보호하기 위해 국가가 무엇을 해야 한다고 생각하십니까? (미세먼지를 줄이는 정책 제외)

(1개만 응답)

- ☐① 미세먼지 교육
☐② 마스크 나눠주기
☐③ 미세먼지 때문에 나빠질 수 있는 질병 관리
☐④ 언제 어디서나 볼 수 있는 미세먼지 예보 서비스
☐⑤ 기타()

○ 설문조사: 성인 대상 사후 조사표(비교육군용)

ID			-			
지역	광명시					<input type="checkbox"/>
	육천군					<input type="checkbox"/>
유형	방문간호(지역명)					
	경로당명					
조사원 성명						

**「미세먼지 대비 민감계층 찾아가는 케어서비스」
사업 참여자 대상 설문조사
[성인 대상 사후조사 E type]**

안녕하십니까?

국무총리실 산하 국책연구기관인 한국보건사회연구원에서는 미세먼지 문제를 파악하고 개선방안을 마련하고자 「미세먼지 대비 민감계층 찾아가는 케어서비스」 사업을 진행하고 있습니다.

이번 조사는 사업에 참여하시는 분들을 대상으로 미세먼지 관련 지식, 미세먼지에 대한 평상시 생각이나 느낌, 행동 등을 파악하기 위한 것입니다.

응답하신 내용은 통계법 제33조에 따라 개인정보 보호를 받을 수 있으며, 순수 연구목적으로만 사용될 것입니다. 조사표에 작성하시는 개인정보는 연구 기간 중 외부에 유출되지 않도록 안전하게 관리할 것이며, 연구가 종료된 후에는 파기할 것입니다.

본 조사가 성공적으로 완료될 수 있도록 모든 문항에 솔직하게 응답해주시기를 부탁드립니다.

귀중한 시간을 내어 조사에 참여해 주셔서 감사드립니다.

2018년 7월
한국보건사회연구원

채수미 부연구위원 / 최지희 전문연구원 (044-287-8135)

A 일반적 특성

성함		연락처	- -
조사 날짜 (오늘)	____월 ____일		
성별	<input type="checkbox"/> ① 남 <input type="checkbox"/> ② 여	실제 나이 (한국식 나이)	_____세
주소	경기도 광명시 _____구 _____동 충청북도 옥천군 _____면(읍)		

B

미세먼지 관련 일반 지식

1. 미세먼지가 무엇인지 알고 계세요?

☐① 예 ☐문 1-1로 이동 ☐② 아니오 ☐문 2로 이동

1-1. '미세먼지'하면 떠오르는 것을 모두 말씀해 주세요.

※ 응답자의 표현을 그대로 기재

2. 미세먼지 예보제를 알고 계세요?

☐① 예 ☐문 2-1로 이동 ☐② 아니오 ☐문 3으로 이동

2-1. '미세먼지 예보제'하면 떠오르는 것을 모두 말씀해 주세요.

※ 응답자의 표현을 그대로 기재

3. 미세먼지를 피하기 위한 행동을 알고 계세요?

☐① 예 ☐문 3-1로 이동 ☐② 아니오 ☐문 4로 이동

3-1. '미세먼지를 피하기 위한 행동'하면 떠오르는 것을 모두 말씀해 주세요.

※ 응답자의 표현을 그대로 기재

4. 미세먼지에 대한 정보는 주로 어디에서 얻으세요? (1개만 응답)

- ☐① 함께 살고 있는 가족 ☐② 함께 살고 있지 않은 가족 ☐③ 친구나 이웃
☐④ 뉴스(TV, 신문, 인터넷, 휴대폰 앱 등) ☐⑤ 공공기관(보건소 등)의 홍보물
☐⑥ 기타(_____) ☐⑦ 없음

C

미세먼지 관련 질병 민감성 및 심각성 인지

1. 미세먼지로 인해 어르신께 질병이 생길 가능성이 있다고 생각하십니까?

- ☐① 매우 낮다
☐② 낮다
☐③ 높다
☐④ 매우 높다

2. 현재 의사에게 처방 받아 3개월 이상 약을 복용하고 계신 질병이 미세먼지로 인해 더욱 악화될 수 있다고 생각하십니까?

- ☐① 전혀 그렇지 않다
☐② 그렇지 않다
☐③ 그렇다
☐④ 매우 그렇다
☐⑤ 해당 없음(질병 없음)

3. 미세먼지가 나(본인), 가족, 우리 동네, 우리 나라의 건강에 얼마나 영향을 미칠 것이라고 생각하십니까?

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
1	미세먼지는 나에게 영향을 미칠 것이다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
2	미세먼지는 우리 가족에게 영향을 미칠 것이다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
3	미세먼지는 우리 동네에 영향을 미칠 것이다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
4	미세먼지는 우리 나라에 영향을 미칠 것이다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

D 미세먼지 적응 관련 지식-행동 실천-믿음

※ 다음의 행동에 대한 어르신의 지식, 행동 실천, 믿음에 대해 여쭙겠습니다.
솔직하게 답해 주세요.

1. 미세먼지가 심한 날 야외활동을 자제한다.

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다	
1	1	위와 같이 해야 한다고 생각하세요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	지난 한 달 동안 위와 같이 하신 편 이세요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하세요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

2. 미세먼지 상태(농도, 수준)를 ‘수시로’ 확인한다.

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다	
2	1	위와 같이 해야 한다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	지난 한 달 동안 위와 같이 하신 편이십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

**3. 미세먼지가 심한 날 야외활동 후에는
손과 얼굴을 바로 씻는다.**

			전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
3	1	위와 같이 해야 한다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	지난 한 달 동안 위와 같이 하신 편이십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

**4. 미세먼지가 심할 때 창문을 열지 않고,
미세먼지가 적을 때 창문을 열어 환기시킨다.**

			전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
4	1	위와 같이 해야 한다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	지난 한 달 동안 위와 같이 하신 편이십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

5. 미세먼지가 심한 날 평소보다 물이나 채소, 과일을 더 섭취한다.

			전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
5	1	위와 같이 해야 한다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	지난 한 달 동안 위와 같이 하신 편이십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

6. 미세먼지가 심한 날 청소할 때 청소기 대신 물걸레를 사용한다.

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다	
6	1	위와 같이 해야 한다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	지난 한 달 동안 위와 같이 하신 편이십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

7. 실내에서 요리할 때 환풍기를 사용한다.

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다	
7	1	위와 같이 해야 한다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	지난 한 달 동안 위와 같이 하신 편이십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하십니까?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

※ 다음의 미세먼지용 마스크 사용법에 대한 어르신의 생각을 여쭙겠습니다. 솔직하게 답해 주세요.

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
8	미세먼지용 마스크는 누구에게나 도움이 된다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
9	미세먼지용 마스크는 빨아서 재사용할 수 있다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
10	호흡기 또는 심뇌혈관 질환자는 미세먼지용 마스크를 항상 착용해야 한다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

E

미세먼지 관련 장애요인 및 자기효능감 인지

1. 미세먼지를 피하기 위해 4쪽~6쪽(1번 문항~7번 문항)과 같이 행동하는 것이 어려우신가요?

- ☐ ① 전혀 어렵지 않다 ➡ 문 2로 이동
☐ ② 어렵지 않다 ➡ 문 2로 이동
☐ ③ 어렵다 ➡ 문 1-1로 이동
☐ ④ 매우 어렵다 ➡ 문 1-1로 이동

1-1. 미세먼지를 피하는 것이 왜 어려우신가요? (중복응답)

- ☐ ① 반드시 필요한 외출이어서 (생계, 병원방문 등)
☐ ② 실내에서만 생활하는 것이 지루하고 우울한 기분이 들어서
☐ ③ 비용이 들어서 (미세먼지용 마스크 구입, 공기청정기 구입 등)
☐ ④ 답답해서 (미세먼지용 마스크가 답답해서, 환기를 못하는 것이 답답해서 등)
☐ ⑤ 무엇을 해야 하는지 몰라서
☐ ⑥ 기타()

2. 앞으로 미세먼지를 피하기 위한 행동을 잘 지킬 수 있다고 생각하세요?

- ☐ ① 전혀 지킬 수 없다
☐ ② 지킬 수 없다
☐ ③ 지킬 수 있다
☐ ④ 항상 지킬 수 있다

F

미세먼지 관련 적응 정책 요구

1. 미세먼지 문제로부터 건강을 보호하기 위해 국가가 무엇을 해야 한다고 생각하십니까? (미세먼지를 줄이는 정책 제외)

(1개만 응답)

- ☐① 미세먼지 교육
- ☐② 마스크 나눠주기
- ☐③ 미세먼지 때문에 나빠질 수 있는 질병 관리
- ☐④ 언제 어디서나 볼 수 있는 미세먼지 예보 서비스
- ☐⑤ 기타(_____)

○ 설문조사: 아동 대상 사전 조사표(교육군/비교육군 공통)

ID			-			
유형	지역아동센터명					

「미세먼지 대비 민감계층 찾아가는 케어서비스」
사업 참여자 대상 설문조사
[초등학생 대상 사전조사]

안녕하세요?

이번 조사는 학생 여러분들을 대상으로 미세먼지 관련 지식, 미세먼지에 대한
평상시 생각이나 느낌, 행동 등을 파악하기 위한 것입니다.

응답한 내용은 법적으로 보호받을 수 있으며, 연구 목적으로만 사용될 것입니다.
조사표에 작성한 개인정보는 안전하게 관리할 것이며, 연구가 끝난 후에
는 삭제할 것입니다.

이번 조사가 성공적으로 완료될 수 있도록 모든 문항에 솔직하게 답해 주시기
바랍니다.

조사에 참여해 주셔서 감사합니다.

2018년 6월
한국보건사회연구원

채수미 부연구위원 / 최지희 전문연구원 (044-287-8135)

A

일반적 특성

이름		연락처	-	-
조사 날짜 (오늘)	_____월 _____일			
성별	<input type="checkbox"/> ① 남 <input type="checkbox"/> ② 여			
학년	<input type="checkbox"/> ① 초등학교 1학년 <input type="checkbox"/> ② 초등학교 2학년 <input type="checkbox"/> ③ 초등학교 3학년 <input type="checkbox"/> ④ 초등학교 4학년 <input type="checkbox"/> ⑤ 초등학교 5학년 <input type="checkbox"/> ⑥ 초등학교 6학년			
의사 선생님께 진단받아 3개월 이상 약을 먹고 있는 질환	<input type="checkbox"/> ① 호흡기계 질환(천식, 폐렴, 만성폐쇄성폐질환 등) <input type="checkbox"/> ② 당뇨병 <input type="checkbox"/> ③ 기타(_____)			
학교명	<input type="checkbox"/> ④ 없음			
	_____ 초등학교			

B**미세먼지 관련 지식**

1. 미세먼지가 무엇인지 알고 있나요?

☐① 예 ➡ 문 1-1로 이동 ☐② 아니오 ➡ 문 2로 이동

1-1. '미세먼지'하면 떠오르는 것을 모두 적어 주세요.

2. 미세먼지 예보제(미세먼지 수준 알림)를 알고 있나요?

☐① 예 ➡ 문 2-1로 이동 ☐② 아니오 ➡ 문 3으로 이동

2-1. '미세먼지 예보제'하면 떠오르는 것을 모두 적어 주세요.

3. 미세먼지를 피하기 위한 행동을 알고 있나요?

☐① 예 ➡ 문 3-1로 이동 ☐② 아니오 ➡ 문 4로 이동

3-1. '미세먼지를 피하기 위한 행동'하면 떠오르는 것을 모두 적어 주세요.

4. 미세먼지에 대한 정보는 주로 어디에서 얻나요? (1개 응답)

- ☐① 함께 살고 있는 가족
 ☐② 함께 살고 있지 않은 가족
 ☐③ 친구나 이웃
☐④ 뉴스(TV, 신문, 인터넷, 휴대폰 앱 등)
 ☐⑤ 공공기관(보건소 등)의 홍보물
☐⑥ 기타()
 ☐⑦ 없음

C 미세먼지 때문에 병에 걸릴 가능성과 심각성

1. 미세먼지로 인해 나에게 병이 생길 가능성이 있다고 생각하나요?

- ☐① 매우 낮다
☐② 낮다
☐③ 높다
☐④ 매우 높다

2. 미세먼지가 나, 가족, 우리 동네, 우리 나라의 건강에 얼마나 영향을 미칠 것이라고 생각하나요?

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
1	미세먼지는 나에게 영향을 미칠 것이다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
2	미세먼지는 우리 가족에게 영향을 미칠 것이다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
3	미세먼지는 우리 동네에 영향을 미칠 것이다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
4	미세먼지는 우리 나라에 영향을 미칠 것이다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

D

미세먼지 관련 지식-행동 실천-믿음

※ 다음의 행동에 대한 여러분의 지식, 실천, 믿음에 대해 질문하겠습니다.
솔직하게 답해 주세요.

1. 미세먼지가 심한 날 야외활동을 자제한다.

			전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
1	1	위와 같이 해야 한다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	평소에 위와 같이 하는 편인가요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

2. 미세먼지 상태(농도, 수준)를 ‘수시로’ 확인한다.

			전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
2	1	위와 같이 해야 한다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	평소에 위와 같이 하는 편인가요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

**3. 미세먼지가 심한 날 야외활동 후에는
손과 얼굴을 바로 씻는다.**

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
	1 위와 같이 해야 한다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2 평소에 위와 같이 하는 편인가요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
3	3 위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

**4. 미세먼지가 심할 때 창문을 열지 않고,
미세먼지가 적을 때 창문을 열어 환기시킨다.**

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
	1 위와 같이 해야 한다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2 평소에 위와 같이 하는 편인가요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
4	3 위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

5. 미세먼지가 심한 날 평소보다 물이나 채소, 과일을 더 섭취한다.

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
	1 위와 같이 해야 한다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2 평소에 위와 같이 하는 편인가요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
5	3 위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

6. (나 또는 우리 가족은) 미세먼지가 심한 날 청소할 때 청소기 대신 물걸레를 사용한다.

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
	1 위와 같이 해야 한다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2 평소에 위와 같이 하는 편인가요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
6	3 위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

7. (나 또는 우리 가족은) 실내에서 요리할 때 환풍기를 사용한다.

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
	1 위와 같이 해야 한다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2 평소에 위와 같이 하는 편인가요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
7	3 위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

※ 다음의 미세먼지용 마스크 사용법에 대한 여러분의 생각을 솔직하게 답해 주세요.

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
8	미세먼지용 마스크는 누구에게나 도움이 된다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
9	미세먼지용 마스크는 빨아서 재사용할 수 있다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
10	호흡기 또는 심뇌혈관 질환자는 미세먼지용 마스크를 항상 착용해야 한다. ※호흡기 질환: 천식, 폐렴, 만성폐쇄성폐질환 등 심뇌혈관 질환: 심근경색, 협심증, 뇌졸중, 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 동맥경화증 등	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

E

미세먼지를 피하는 것에 대한 어려움과 자신감

1. 미세먼지를 피하기 위해 4쪽~6쪽(1번 문항~7번 문항)과 같이 행동하는 것이 어려운가요?

- ☐ ① 전혀 어렵지 않다 ☐ 문 2로 이동
☐ ② 어렵지 않다 ☐ 문 2로 이동
☐ ③ 어렵다 ☐ 문 1-1로 이동
☐ ④ 매우 어렵다 ☐ 문 1-1로 이동

1-1. 미세먼지를 피하는 것이 왜 어려운가요? (중복응답)

- ☐ ① 반드시 필요한 외출이어서 (등교, 병원방문 등)
☐ ② 실내에서만 생활하는 것이 지루하고 우울한 기분이 들어서
☐ ③ 비용이 들어서 (미세먼지용 마스크 구입, 공기청정기 구입 등)
☐ ④ 답답해서 (미세먼지용 마스크가 답답해서, 환기를 못하는 것이 답답해서 등)
☐ ⑤ 무엇을 해야 하는지 몰라서
☐ ⑥ 기타()

2. 앞으로 미세먼지를 피하기 위한 행동을 잘 지킬 수 있다고 생각하나요?

- ☐ ① 전혀 지킬 수 없다
☐ ② 지킬 수 없다
☐ ③ 지킬 수 있다
☐ ④ 항상 지킬 수 있다

○ 설문조사: 아동 대상 사후 조사표(교육군용)

ID			-			
유형	지역아동센터명					

「미세먼지 대비 민감계층 찾아가는 케어서비스」
사업 참여자 대상 설문조사
[초등학생 대상 사후조사 E type]

안녕하세요?

이번 조사는 학생 여러분들을 대상으로 미세먼지 관련 지식, 미세먼지에 대한
평상시 생각이나 느낌, 행동 등을 파악하기 위한 것입니다.

응답한 내용은 법적으로 보호받을 수 있으며, 연구목적으로만 사용될 것입니다.
조사표에 작성한 개인정보는 안전하게 관리할 것이며, 연구가 끝난 후
에는 삭제할 것입니다.

이번 조사가 성공적으로 완료될 수 있도록 모든 문항에 솔직하게 답해 주시기
바랍니다.

조사에 참여해 주셔서 감사드립니다.

2018년 7월
한국보건사회연구원

채수미 부연구위원 / 최지희 전문연구원 (044-287-8135)

A

일반적 특성

이름		연락처	-	-
조사 날짜 (오늘)	_____월 _____일			
성별	<input type="checkbox"/> ① 남 <input type="checkbox"/> ② 여			
학년	<input type="checkbox"/> ① 초등학교 1학년 <input type="checkbox"/> ② 초등학교 2학년 <input type="checkbox"/> ③ 초등학교 3학년 <input type="checkbox"/> ④ 초등학교 4학년 <input type="checkbox"/> ⑤ 초등학교 5학년 <input type="checkbox"/> ⑥ 초등학교 6학년			
학교명	_____ 초등학교			

B**미세먼지 관련 일반 지식**

1. 미세먼지가 무엇인지 알고 있나요?

☐① 예 ➡ 문 1-1로 이동 ☐② 아니오 ➡ 문 2로 이동

1-1. '미세먼지'하면 떠오르는 것을 모두 적어 주세요.

2. 미세먼지 예보제(미세먼지 수준 알림)를 알고 있나요?

☐① 예 ➡ 문 2-1로 이동 ☐② 아니오 ➡ 문 3으로 이동

2-1. '미세먼지 예보제'하면 떠오르는 것을 모두 적어 주세요.

3. 미세먼지를 피하기 위한 행동을 알고 있나요?

☐① 예 ➡ 문 3-1로 이동 ☐② 아니오 ➡ 문 4로 이동

3-1. '미세먼지를 피하기 위한 행동'하면 떠오르는 것을 모두 적어 주세요.

4. 미세먼지에 대한 정보는 주로 어디에서 얻나요? (1개 응답)

- ☐① 함께 살고 있는 가족 ☐② 함께 살고 있지 않은 가족 ☐③ 친구나 이웃
☐④ 뉴스(TV, 신문, 인터넷, 휴대폰 앱 등) ☐⑤ 공공기관(보건소 등)의 홍보물
☐⑥ 기타(_____) ☐⑦ 없음

C 미세먼지 때문에 병에 걸릴 가능성과 심각성

1. 미세먼지로 인해 나에게 병이 생길 가능성이 있다고 생각하나요?

- ☐① 매우 낮다
☐② 낮다
☐③ 높다
☐④ 매우 높다

2. 미세먼지가 나, 가족, 우리 동네, 우리 나라의 건강에 얼마나 영향을 미칠 것이라고 생각하나요?

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
1	미세먼지는 나에게 영향을 미칠 것이다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
2	미세먼지는 우리 가족에게 영향을 미칠 것이다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
3	미세먼지는 우리 동네에 영향을 미칠 것이다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
4	미세먼지는 우리 나라에 영향을 미칠 것이다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

D

미세먼지 적응 관련 지식-행동 실천-믿음

※ 다음의 행동에 대한 여러분의 지식, 실천, 믿음에 대해 질문하겠습니다.
솔직하게 답해 주세요.

1. 미세먼지가 심한 날 야외활동을 자제한다.

			전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
1	1	위와 같이 해야 한다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	지난 한 달 동안 위와 같이 행동한 편인가요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

2. 미세먼지 상태(농도, 수준)를 ‘소시로’ 확인한다.

			전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
2	1	위와 같이 해야 한다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	지난 한 달 동안 위와 같이 행동한 편인가요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

**3. 미세먼지가 심한 날 야외활동 후에는
손과 얼굴을 바로 씻는다.**

			전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
3	1	위와 같이 해야 한다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	지난 한 달 동안 위와 같이 행동한 편인가요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

**4. 미세먼지가 심할 때 창문을 열지 않고,
미세먼지가 적을 때 창문을 열어 환기시킨다.**

			전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
4	1	위와 같이 해야 한다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	지난 한 달 동안 위와 같이 행동한 편인가요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

5. 미세먼지가 심한 날 평소보다 물이나 채소, 과일을 더 섭취한다.

			전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
5	1	위와 같이 해야 한다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	지난 한 달 동안 위와 같이 행동한 편인가요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

6. (나 또는 우리 가족은) 미세먼지가 심한 날 청소할 때 청소기 대신 물걸레를 사용한다.

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
6	1 위와 같이 해야 한다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2 지난 한 달 동안 위와 같이 행동한 편인가요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3 위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

7. (나 또는 우리 가족은) 실내에서 요리할 때 환풍기를 사용한다.

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
7	1 위와 같이 해야 한다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2 지난 한 달 동안 위와 같이 행동한 편인가요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3 위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

※ 다음의 미세먼지용 마스크 사용법에 대한 여러분의 생각을 솔직하게 답해 주세요.

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
8	미세먼지용 마스크는 누구에게나 도움이 된다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
9	미세먼지용 마스크는 빨아서 재사용할 수 있다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
10	호흡기 또는 심뇌혈관 질환자는 미세먼지용 마스크를 항상 착용해야 한다. ※호흡기 질환: 천식, 폐렴, 만성폐쇄성폐질환 등 심뇌혈관 질환: 심근경색, 협심증, 뇌졸중, 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 동맥경화증 등	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

E

미세먼지를 피하는 것에 대한 어려움과 자신감

1. 미세먼지를 피하기 위해 4쪽~6쪽(1번 문항~7번 문항)과 같이 행동하는 것이 어려운가요?

- ☐① 전혀 어렵지 않다 ➡ 문 2로 이동
☐② 어렵지 않다 ➡ 문 2로 이동
☐③ 어렵다 ➡ 문 1-1로 이동
☐④ 매우 어렵다 ➡ 문 1-1로 이동

1-1. 미세먼지를 피하는 것이 왜 어려운가요? (중복응답)

- ☐① 반드시 필요한 외출이어서 (등교, 병원방문 등)
☐② 실내에서만 생활하는 것이 지루하고 우울한 기분이 들어서
☐③ 비용이 들어서 (미세먼지용 마스크 구입, 공기청정기 구입 등)
☐④ 답답해서 (미세먼지용 마스크가 답답해서, 환기를 못하는 것이 답답해서 등)
☐⑤ 무엇을 해야 하는지 몰라서
☐⑥ 기타(_____)

2. 앞으로 미세먼지를 피하기 위한 행동을 잘 지킬 수 있다고 생각하나요?

- ☐① 전혀 지킬 수 없다
☐② 지킬 수 없다
☐③ 지킬 수 있다
☐④ 항상 지킬 수 있다

F

미세먼지 문제에 대해 우리나라가 해야 할 일

1. 이번 사업이 미세먼지 문제를 알고 행동 수칙을 실천하는데 얼마나 도움이 되었나요?

		전혀 도움이 되지 않았다	도움이 되지 않았다	도움이 되었다	매우 도움이 되었다
1	미세먼지 교육	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
2	미세먼지 기준이 적힌 배지 나눠주기	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
3	마스크 나눠주기	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

2. 미세먼지 문제로부터 건강을 보호하기 위해 국가가 무엇을 해야 한다고 생각하나요? (미세먼지를 줄이는 정책 제외)

(1개만 응답)

- ☐① 미세먼지 교육
☐② 마스크 나눠주기
☐③ 미세먼지 때문에 나빠질 수 있는 질병 관리
☐④ 언제 어디서나 볼 수 있는 미세먼지 예보 서비스
☐⑤ 기타()

ID			-			
유형	지역아동센터명					

「미세먼지 대비 민감계층 찾아가는 케어서비스」
사업 참여자 대상 설문조사
[초등학생 대상 사후조사 E type]

안녕하세요?

이번 조사는 학생 여러분들을 대상으로 미세먼지 관련 지식, 미세먼지에 대한
 평상시 생각이나 느낌, 행동 등을 파악하기 위한 것입니다.

응답한 내용은 법적으로 보호받을 수 있으며, 연구목적으로만 사용될 것입니다.
 조사표에 작성한 개인정보는 안전하게 관리할 것이며, 연구가 끝난 후
 에는 삭제할 것입니다.

이번 조사가 성공적으로 완료될 수 있도록 모든 문항에 솔직하게 답해 주시기
 바랍니다.

조사에 참여해 주셔서 감사드립니다.

2018년 7월
 한국보건사회연구원

채수미 부연구위원 / 최지희 전문연구원 (044-287-8135)

A

일반적 특성

이름		연락처	-	-
조사 날짜 (오늘)	_____월 _____일			
성별	<input type="checkbox"/> ① 남 <input type="checkbox"/> ② 여			
학년	<input type="checkbox"/> ① 초등학교 1학년 <input type="checkbox"/> ② 초등학교 2학년 <input type="checkbox"/> ③ 초등학교 3학년 <input type="checkbox"/> ④ 초등학교 4학년 <input type="checkbox"/> ⑤ 초등학교 5학년 <input type="checkbox"/> ⑥ 초등학교 6학년			
학교명	_____ 초등학교			

B**미세먼지 관련 일반 지식**

1. 미세먼지가 무엇인지 알고 있나요?

☐① 예 ☐ 문 1-1로 이동 ☐② 아니오 ☐ 문 2로 이동

1-1. '미세먼지'하면 떠오르는 것을 모두 적어 주세요.

2. 미세먼지 예보제(미세먼지 수준 알림)를 알고 있나요?

☐① 예 ☐ 문 2-1로 이동 ☐② 아니오 ☐ 문 3으로 이동

2-1. '미세먼지 예보제'하면 떠오르는 것을 모두 적어 주세요.

3. 미세먼지를 피하기 위한 행동을 알고 있나요?

☐① 예 ☐ 문 3-1로 이동 ☐② 아니오 ☐ 문 4로 이동

3-1. '미세먼지를 피하기 위한 행동'하면 떠오르는 것을 모두 적어 주세요.

4. 미세먼지에 대한 정보는 주로 어디에서 얻나요? (1개 응답)

- ☐① 함께 살고 있는 가족
 ☐② 함께 살고 있지 않은 가족
 ☐③ 친구나 이웃
☐④ 뉴스(TV, 신문, 인터넷, 휴대폰 앱 등)
 ☐⑤ 공공기관(보건소 등)의 홍보물
☐⑥ 기타()
 ☐⑦ 없음

C 미세먼지 때문에 병에 걸릴 가능성과 심각성

1. 미세먼지로 인해 나에게 병이 생길 가능성이 있다고 생각하나요?

- ☐① 매우 낮다
☐② 낮다
☐③ 높다
☐④ 매우 높다

2. 미세먼지가 나, 가족, 우리 동네, 우리 나라의 건강에 얼마나 영향을 미칠 것이라고 생각하나요?

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
1	미세먼지는 나에게 영향을 미칠 것이다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
2	미세먼지는 우리 가족에게 영향을 미칠 것이다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
3	미세먼지는 우리 동네에 영향을 미칠 것이다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
4	미세먼지는 우리 나라에 영향을 미칠 것이다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

D

미세먼지 적응 관련 지식-행동 실천-믿음

※ 다음의 행동에 대한 여러분의 지식, 실천, 믿음에 대해 질문하겠습니다.
솔직하게 답해 주세요.

1. 미세먼지가 심한 날 야외활동을 자제한다.

			전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
1	1	위와 같이 해야 한다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	지난 한 달 동안 위와 같이 행동한 편인가요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

2. 미세먼지 상태(농도, 수준)를 ‘소시로’ 확인한다.

			전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
2	1	위와 같이 해야 한다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	지난 한 달 동안 위와 같이 행동한 편인가요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

**3. 미세먼지가 심한 날 야외활동 후에는
손과 얼굴을 바로 씻는다.**

			전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
3	1	위와 같이 해야 한다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	지난 한 달 동안 위와 같이 행동한 편인가요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

**4. 미세먼지가 심할 때 창문을 열지 않고,
미세먼지가 적을 때 창문을 열어 환기시킨다.**

			전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
4	1	위와 같이 해야 한다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	지난 한 달 동안 위와 같이 행동한 편인가요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

5. 미세먼지가 심한 날 평소보다 물이나 채소, 과일을 더 섭취한다.

			전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
5	1	위와 같이 해야 한다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2	지난 한 달 동안 위와 같이 행동한 편인가요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3	위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

6. (나 또는 우리 가족은) 미세먼지가 심한 날 청소할 때 청소기 대신 물걸레를 사용한다.

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
6	1 위와 같이 해야 한다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2 지난 한 달 동안 위와 같이 행동한 편인가요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3 위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

7. (나 또는 우리 가족은) 실내에서 요리할 때 환풍기를 사용한다.

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
7	1 위와 같이 해야 한다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	2 지난 한 달 동안 위와 같이 행동한 편인가요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
	3 위와 같이 하는 것이 미세먼지로부터 나의 건강을 보호하는데 효과가 있다고 생각하나요?	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

※ 다음의 미세먼지용 마스크 사용법에 대한 여러분의 생각을 솔직하게 답해 주세요.

		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
8	미세먼지용 마스크는 누구에게나 도움이 된다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
9	미세먼지용 마스크는 빨아서 재사용할 수 있다.	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④
10	호흡기 또는 심뇌혈관 질환자는 미세먼지용 마스크를 항상 착용해야 한다. ※호흡기 질환: 천식, 폐렴, 만성폐쇄성폐질환 등 심뇌혈관 질환: 심근경색, 협심증, 뇌졸중, 고혈압, 당뇨병, 고지혈증, 동맥경화증 등	<input type="checkbox"/> ①	<input type="checkbox"/> ②	<input type="checkbox"/> ③	<input type="checkbox"/> ④

E

미세먼지를 피하는 것에 대한 어려움과 자신감

1. 미세먼지를 피하기 위해 4쪽~6쪽(1번 문항~7번 문항)과 같이 행동하는 것이 어려운가요?

- ☐ ① 전혀 어렵지 않다 ➡ 문 2로 이동
☐ ② 어렵지 않다 ➡ 문 2로 이동
☐ ③ 어렵다 ➡ 문 1-1로 이동
☐ ④ 매우 어렵다 ➡ 문 1-1로 이동

1-1. 미세먼지를 피하는 것이 왜 어려운가요? (중복응답)

- ☐ ① 반드시 필요한 외출이어서 (등교, 병원방문 등)
☐ ② 실내에서만 생활하는 것이 지루하고 우울한 기분이 들어서
☐ ③ 비용이 들어서 (미세먼지용 마스크 구입, 공기청정기 구입 등)
☐ ④ 답답해서 (미세먼지용 마스크가 답답해서, 환기를 못하는 것이 답답해서 등)
☐ ⑤ 무엇을 해야 하는지 몰라서
☐ ⑥ 기타()

2. 앞으로 미세먼지를 피하기 위한 행동을 잘 지킬 수 있다고 생각하나요?

- ☐ ① 전혀 지킬 수 없다
☐ ② 지킬 수 없다
☐ ③ 지킬 수 있다
☐ ④ 항상 지킬 수 있다

F

미세먼지 문제에 대해 우리나라가 해야 할 일

1. 미세먼지 문제로부터 건강을 보호하기 위해 국가가 무엇을 해야 한다고 생각하나요?(미세먼지를 줄이는 정책 제외)

(1개만 응답)

- ☐① 미세먼지 교육
☐② 마스크 나눠주기
☐③ 미세먼지 때문에 나빠질 수 있는 질병 관리
☐④ 언제 어디서나 볼 수 있는 미세먼지 예보 서비스
☐⑤ 기타(_____)