

제4장 고농도 미세먼지 대응 요령

1. 일반적인 대응요령

1. 외출은 가급적 자제 하기

- 실외모임, 캠프, 스포츠 등 실외활동 최소화

2. 외출시 보건용 마스크(식약처 인증) 착용하기(출처 : 식품의약품안전처)

! 보건용 마스크(KF80, KF94, KF99)의 올바른 사용법 !



※ <주의사항> 임산부, 호흡기·심혈관 질환자, 어린이, 노약자 등 마스크 착용으로 호흡이 불편한 경우 사용을 중지하고, 필요시 의사 등 전문가와 상의

3. 외출시 대기오염이 심한 곳은 피하고, 활동량 줄이기

- 미세먼지 농도가 높은 도로변, 공사장 등에서 지체시간 줄이기
- 호흡량 증가로 미세먼지 흡입이 우려되는 격렬한 외부활동 줄이기

※ 참고 : 한 연구결과(Science Daily, 2016)에 따르면, 대기오염물질 흡입을 최소화하기 위해 보행시 2~6 km/hr, 자전거 운행시 12~20 km/hr(성인기준) 속도 유지

4. 외출 후 깨끗이 씻기

- 샤워하고, 특히 필수적으로 손·발·눈·코를 흐르는 물에 씻고 양치질하기

5. 물과 비타민C가 풍부한 과일·야채 섭취하기

- 노폐물 배출 효과가 있는 물, 항산화 효과가 있는 과일·야채 등 충분히 섭취하기

6. 환기, 물청소 등 실내공기질 관리하기

- 실내·외 공기오염도를 고려하여 적절한 환기 실시
- 실내 물걸레질 등 물청소 실시, 공기청정기 가동(공기청정기 필터 주기적 점검·교체)

< 환기요령 >

- 실내오염도가 높을 때는 자연환기 또는 기계환기 실시(단, 외부 미세먼지 '나쁨' 이상시 자연환기를 자제하되, 실내공기질 오염상황에 따라 필요한 경우 짧게 환기 후 물청소)
- 대기가 정체되어 있는 시간대를 피해 오전 10시부터 오후 9시 사이에 하루 3번 30분 환기
- 자연환기 시에는 대기오염도가 높은 도로변 외의 다른 창문을 통한 환기 실시
- 조리시 주방후드 가동과 자연환기를 동시에 실시하고, 조리 후에도 30분 환기

※ 주택 실내공기질 관리를 위한 매뉴얼(환경부·국립환경과학원, 2012), 주거환경 중 주방에서 발생되는 실내 오염물질 관리방안 연구(국립환경과학원, 2013)

7. 대기오염 유발행위 자제하기

- 자가용 운전 대신 대중교통 이용, 폐기물 태우는 행위 등 자제하기

2. 노인요양시설 등 대응요령

단계	대 응 요 령
평시 사전준비사항 포함	● 평상시 환기는 하루 두 번(오전, 오후) 이상 30분씩 실시 ● 미세먼지 ‘나쁨’ 이상일 경우 자연환기 자제 (실내공기질 오염상황에 따라 필요한 경우 짧게 환기 후 물청소) ● 환기시설은 수시로 청소 (1일 8시간 사용 시 일주일에 1회, 3~4시간 사용 시 2주일에 1회 이상 권장) ● 월 1회 이상 천장, 벽면, 창틀 및 방충망 등에 먼지가 쌓이지 않도록 물걸레 청소 ● 출입구에 먼지제거용 바닥 매트 설치, 실내에서는 반드시 실내화 착용 ● 고농도 미세먼지 발생시 대처방안에 대한 숙지 ● 시설 내 어르신 비상연락망 구축, 보호자 비상연락처 확보 ● 어르신, 보호자에게 미세먼지 피해예방, 대응조치 행동요령을 지도 홍보 ● 호흡기질환 등 관심이 필요한 어르신에 대한 관리대책 마련 - 현황 파악, 위생점검 및 건강체크, 응급조치 요령 등 숙지 ● 보건용 마스크, 상비약(안약, 아토피연고 등) 등 비치 및 점검 ● 실내 미세먼지 유지기준 준수(PM-10 $75\mu\text{g}/\text{m}^3$이하, PM-25 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$이하)
고농도 예보 익일예보 “나쁨”이상	● 비상연락망, 안내문 등을 통한 예보상황 및 행동요령 공지 ● 미세먼지 예보상황 및 농도변화 수시 확인 ※ 에어코리아(airkorea.or.kr), 모바일 앱 ‘에어코리아’ 활용
고농도 발생 PM-10 81이상 또는 PM-2.5 36이상 1시간 지속	● 시설 담당자는 미세먼지 농도를 수시로 확인, 기관 내 상황전파 ● 어르신 대상 행동요령* 교육 및 실천 * 외출 자제, 외출시 마스크 쓰기, 도로변 이동 자제, 깨끗이 씻기 등 ● 실외활동 자제, 실내생활 권고, 바깥공기 유입 차단(창문닫기) ● 호흡기질환 등 관심이 필요한 어르신 관리대책 이행 ● 실내공기질 관리(예 : 물걸레질 청소 등)
주의보 PM-10 150이상 또는 PM-2.5 75이상 2시간 지속	● 실외활동 자제 및 실내생활 권고 ● 시설 내 기계, 기구류, 식재료 세척 등 식당 위생관리 강화
경보 PM-10 300이상 또는 PM-2.5 150이상 2시간 지속	● 실외활동 금지 및 실내생활 권고 ● 질환자 파악 및 특별관리(진료 등)

※ 각 단계별 대응요령은 이전 단계의 대응요령을 포함

평시



- 고농도 미세먼지 발생시 대처방안 숙지
- 미세먼지 문자알림 서비스 신청

※ 예보 : 에어코리아 홈페이지

※ 주의보 · 경보 : 시 · 도 및 에어코리아 홈페이지



- 어르신의 비상연락망 구축 및 시설 담당자 교육



- 어르신 및 보호자대상 대기오염 피해예방, 대응조치, 행동요령을 지도



- 관심이 필요하신 어르신 관리대책 마련

※ 관심대상자 현황 파악, 위생점검 및 건강체크, 응급조치 요령 등 숙지



- 보건용마스크(KF80, KF94, KF99), 상비약 비치 및 점검 (식염수, 아토피연고 등)



- 실내 미세먼지 유지기준 (PM₁₀ 100 μ g/m³ 이하) 준수 및 권고기준 (PM_{2.5} 70 μ g/m³ 이하) 준수 노력

※ 다만, 연면적 1,000m² 미만 노인요양시설은 준수 권고

1단계

고농도 예보

익일 예보 “나쁨” 이상(PM_{10} $81\mu g/m^3$ 이상, $PM_{2.5}$ $36\mu g/m^3$ 이상)

- 비상연락망, 안내문 등을 통한 예보상황 및 행동요령 공지
- 익일 예정된 예보 상황 및 농도변화 수시 확인
※ 에어코리아(www.airkorea.or.kr), 우리동네대기질 모바일 앱 활용



2단계

고농도 발생

해당지역 인근측정소의 시간당 미세먼지 농도가 “나쁨” 이상
(PM_{10} $81\mu g/m^3$ 이상, $PM_{2.5}$ $36\mu g/m^3$ 이상 1시간 지속)

- 시설 담당자는 미세먼지 농도를 수시로 확인, 기관 내 상황 전파
- 어르신 대상 행동요령* 교육 및 실천
* 외출자제, 외출시 마스크쓰기, 도로변 이동 자제, 깨끗이 씻기 등
※ 마스크 착용 시 호흡이 불편할 경우 사용을 중지하고 전문가 상담 필요
- 실외활동 자제, 실내생활 권고, 바깥공기 유입 차단
(창문닫기, 최소한의 주기적 환기는 필요)
- 호흡기질환 등 미세먼지 민감군 및 고위험군 노인 관리대책 이행
- 실내공기질 관리(예:물걸레질 청소 등)



3단계 주의보

해당 권역의 PM_{10} $150\mu g/m^3$ 이상 또는 $PM_{2.5}$ $75\mu g/m^3$ 이상 2시간 지속

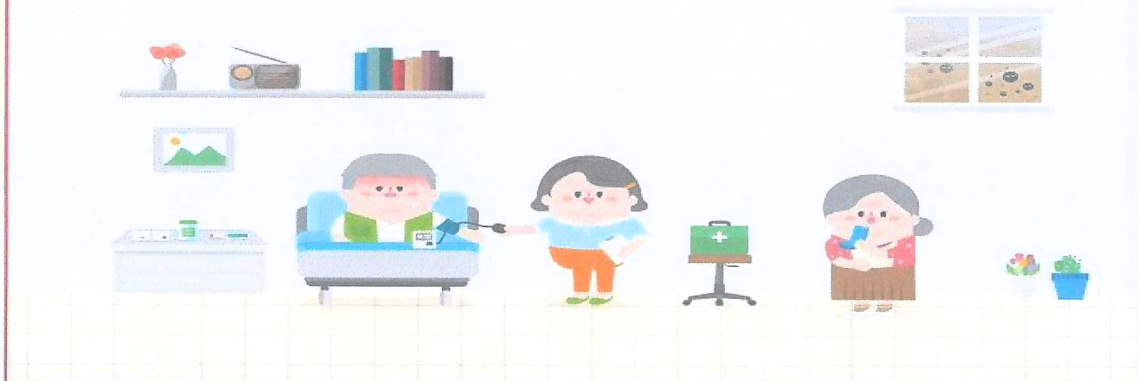
· 시설 내 기계, 기구류 세척 등 식당 위생관리 강화



4단계 경보

해당 권역의 PM_{10} $300\mu g/m^3$ 이상 또는 $PM_{2.5}$ $150\mu g/m^3$ 이상 2시간 지속

· 질환자 파악 및 특별관리 (진료 등)



5단계

주의보, 경보 발령 해제

시·도 대기자동측정소의 미세먼지 시간당 평균농도가 미세먼지 주의보, 경보 해제기준*에 해당하는 경우

* 주의보 PM_{10} : $100\mu g/m^3$ 미만, $PM_{2.5}$: $35\mu g/m^3$ 미만 / 경보 PM_{10} : $150\mu g/m^3$ 미만, $PM_{2.5}$: $75\mu g/m^3$ 미만

· 주의보, 경보 발령 해제 시 조치사항

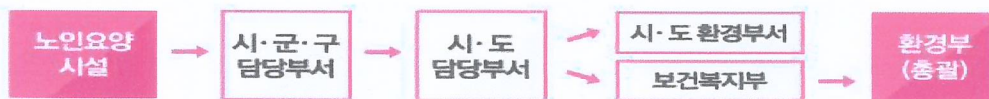
- 기관별 실내 · 외 청소 실시
- 미세먼지 농도가 낮은 시간에 도로변 외의 창문을 통한 환기 실시
- 환자 발생여부 파악, 휴식 또는 조기 귀가



6단계

조치결과 등 보고

관계기관은 담당자 현황 및 경보 조치결과를 작성·보고



▶ 담당자 현황

- 보건복지부는 노인요양시설의 미세먼지 담당자 현황을 취합하여 환경부에 보고(3월,9월)

▶ 경보 조치결과

- 노인요양시설은 시·도 담당부서에 보고 (경보발령 후 7일 이내)
- 노인복지시설의 경보 조치 결과를 환경부에 보고 (3월,9월)



3. 기저질환자(천식, 알레르기, 호흡기·심뇌혈관질환 등) 대응요령

- 노인은 심뇌혈관이나 호흡기질환을 가지고 있는 경우가 많고 전반적인 생리기능이 감퇴되어 독성 물질을 완화시키거나 제거하는 능력이 떨어지고 손상 후 회복 능력도 약하므로 더욱 주의가 필요합니다.
- 또한 고혈압, 당뇨병 등 만성질환을 앓고 있는 환자는 미세먼지에 노출될 경우 기존 증상이 악화될 수 있고 경우에 따라서 뇌졸중, 허혈성심질환 등의 합병증으로 진행할 우려가 크므로,
- 미세먼지 민감군인 노인은 기본 건강수칙은 물론 노인특성에 맞게 건강을 관리하는 것이 중요합니다.

< 기저질환자 일반 수칙 >

- 평소 건강관리와 적절한 치료를 유지하고 미세먼지 건강수칙을 더욱 철저히 준수한다.
- 미세먼지 예보를 자주 확인하고, 미세먼지가 농도가 나쁨일 때나 건강상태가 좋지 않은 경우에는 외출을 자제하고 활동량을 줄인다.

< 기저질환자 외출 시 >

- 외출 시에는 평소 먹는 약과 증상완화제 등 비상약을 소지하고, 부득이 장시간 외출 시 보건용 마스크가 도움이 될 수 있으나 마스크를 착용 후 호흡곤란이나 가슴 답답함 등의 증상이 나타나면 무리해서 착용하지 말고 바로 벗는다.

< 기저질환자 증상 악화 시 >

- 증상을 주의 깊게 관찰하고 천식 환자는 최대 호기유속*을 측정하여 천식 수첩에 기록해둔다. 가슴 압박감, 호흡곤란 등 증상이 악화되는 경우 바로 병원을 방문하여 의사의 진료를 받는다.

* 최대 호기유속 : 가능한 최대한으로 숨을 들이마신 후에 가장 빠르고 최대한 힘있게 숨을 내쉬는 호흡률을 측정