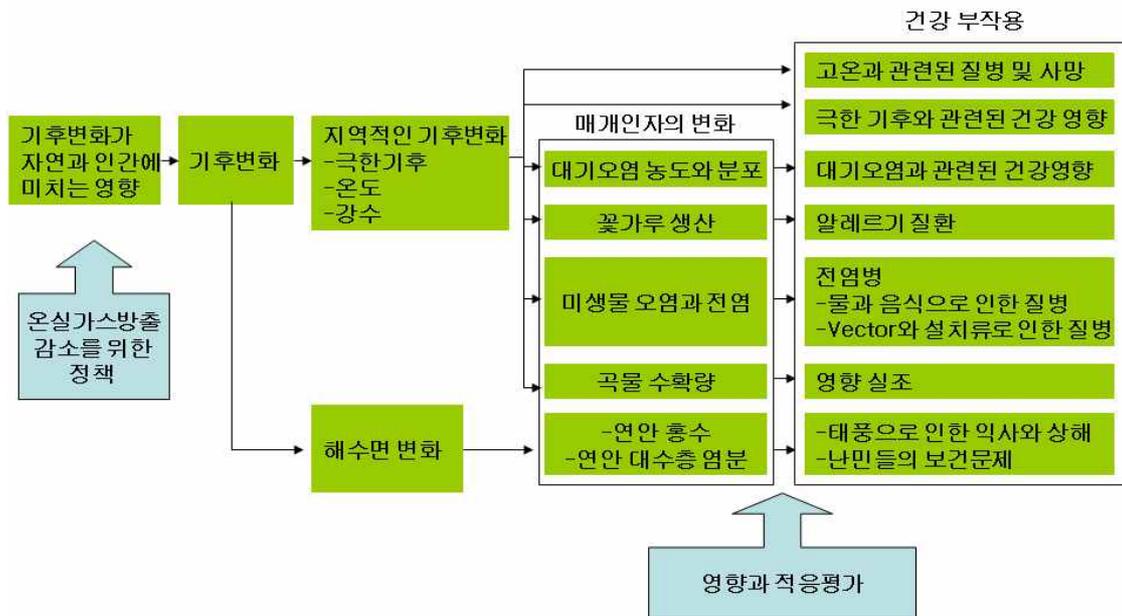


< 제10장 기후변화의 부문별 영향: 보건 >

1. 기후변화가 보건에 미치는 영향

- ✓ 기후변화는 수백만명의 건강 상태에 영향을 주고, 특히 다음과 같이 낮은 적응력의 경우 더욱 그러하다(IPCC 4차 보고서)
 - 어린이의 성장과 관련 있는 영양실조 및 중대질환의 증가
 - 사망, 질병, 열파, 홍수, 폭풍, 화재, 가뭄으로 인한 피해 등의 증가
 - 기후변화와 관련된 지표 오존 농도의 증가로 인한 cardio-respiratory 질병 발생빈도의 증가
 - 일부 감염성 질병 매개체 공간 분포의 변화
- ✓ 온대성 지역의 연구에 따르면 기후변화는 혹한으로 인한 사망률 감소와 같은 순기능도 있으나 전반적으로 세계적 온도 상승으로 인해 건강에의 악영향이 더 큰것으로 보고 있다(IPCC 4차 보고서).



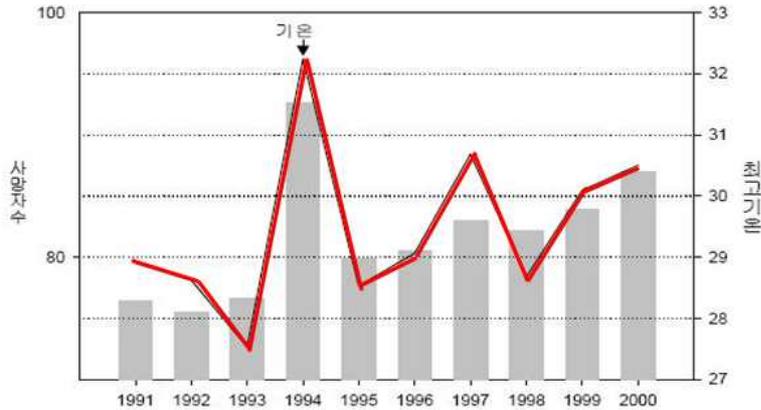
출처:환경부.기후변화가 보건에 미치는 영향 및 적응대책 마련(2005.11)

<그림 1> 기후변화로 인한 보건(건강)영향의 유형

- ✓ <그림 1>은 기후변화에 의한 보건(건강)의 영향을 정리한 것이다.
- ✓ 기후변화가 보건(건강)에 미치는 영향은 여름철 폭서와 같은 직접적인 영향과 대기오염, 전염성 질병 확산 등을 매개로 하는 간접적인 영향으로 나누어 볼 수 있다.

가. 여름철 이상 고온의 증가

- ✓ 불면증, 불쾌감, 피로감
- ✓ 뇌일혈, 열경련, 일사병 등의 원인
- ✓ 29.9oC에서 1oC 상승할 때마다 사망률이 1.33% 증가된다고 보고(김호, 2005)
- ✓ 폭염이 7일 이상 지속 시 9% 이상 증가



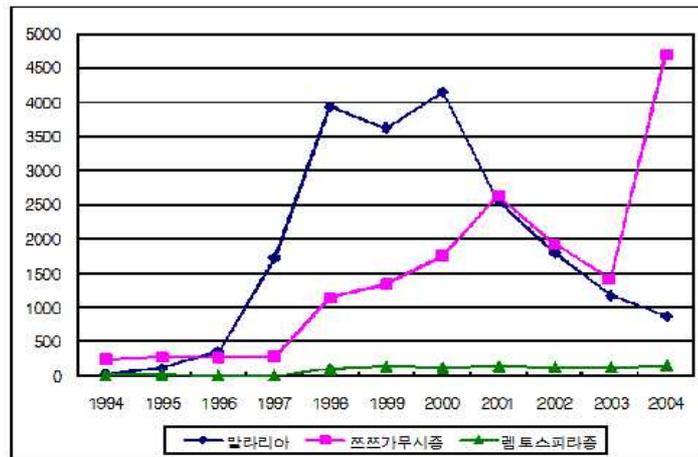
*출처: 박정임 외, 2003

<그림 2> 국내 연도별 여름철(7~8월) 평균 일 최고기온과 일 평균 사망자 변화추이

- ✓ <그림 7>은 국내 연도별 여름철 평균 일 최고기온과 일 평균 사망자 변화추이를 보여주고 있다. 본 그림을 통해 갑작스런 고온발생과 사망자수가 상관성이 있음을 쉽게 알 수 있다.

나. 전염성 질병 발생빈도의 변화

- ✓ 순천향대학교(기후변화에 의한 전염병 발생영향 통합관리체계 구축, 2006)에 따르면 전염성질병은 다음과 같은 성질을 지닌다.
 - 전염성 질병은 외부온도와 습도에 민감한 매개곤충에 의해 주로 전파
 - 전염성 질환의 전파에 영향을 미치는 요인
 - 인구학적, 사회적 요소 : 인구밀도, 주거형태와 지역, 방충망의 사용정도 등
 - 생물학적 요소 : 보유 숙주, 적절한 매개체 등
 - 기후요소 : 기온, 습도, 강우량의 변화와 해수면의 상승 등
- ✓ 이러한 모든 변수들이 서로 교호작용을 일으킨 결과에 의해 질병 전파여부, 규모등이 결정됨



<그림 3> 주요 매개체 전염질병 발생빈도의 추이
(단위: 명)

- ✓ <그림 3>은 기후변화에 민감한 것으로 확인된 질병 중 몇가지를 년도별 증가추세를 살펴본 그림이다.
- ✓ 우리나라는 전염성질환의 발생빈도가 낮은 형상이었으나, 지난 10년간 쯔쯔가무시증, 렙토스피라증, 신증후군 출혈열 등이 증가한 것으로 보인다.
- ✓ 말라리아의 경우 기온, 강수량, 습도 등 면역수준의 변화 등이 전파양상에 영향을 주는 것으로 알려져 있으며, 렙토스피라증의 경우 기후변화와 관련된 홍수나 폭우의 증가가 질병 발생에 영향을 주는 것으로 알려져 있다.

나. 극한기후와 관련된 건강영향

- ✓ 극한기후의 예 : 폭풍, 토네이도, 허리케인, 강수량
- ✓ 홍수, 폭풍과 같은 상황을 경험한 이들 중 일부는 외상 후 스트레스 장애(Post-Traumatic Stress Disorder; PTSD)등의 정신장애를 보이고 있는 것으로 알려져 있다.
 - 1972년 미국의 경우, 허리케인을 경험한 사람들이 5년간 정신장애를 보임
 - 허리케인이 지나간 지역에 사는 이들 중 성인 20~30%가 외상후 스트레스 장애를 경험한 것으로 나타남(Norris FH et al., 1999)

다. 대기오염과 관련된 건강영향

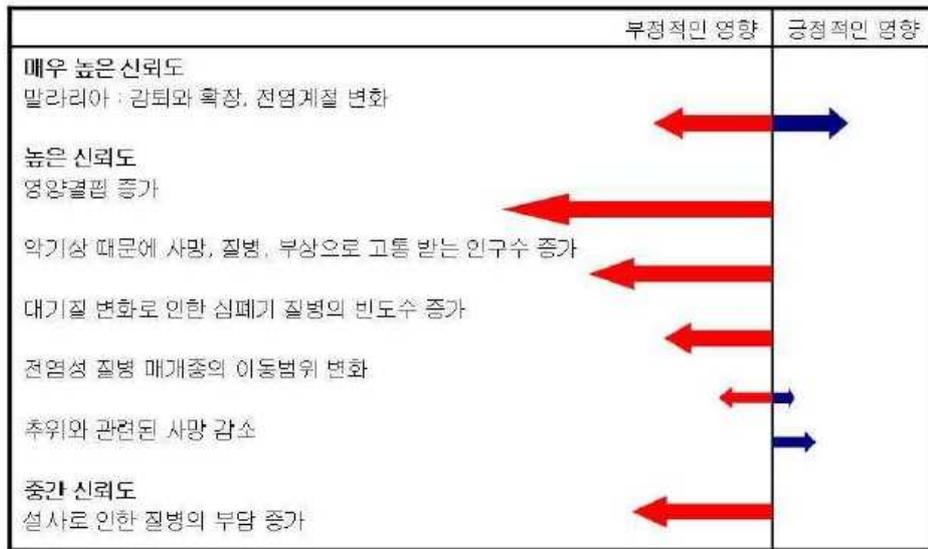
- ✓ 기온증가 → 도시의 오존, 스모그 현상 증가
- ✓ 오존 및 스모그 현상
 - 여름철 도시 기온 상승에 따른 오존량 증가와 사망자 증가의 관련성 높음 (장재연 외, 2003)
 -

- 2050년 미국 대도시 스모그, 오존관련 사망률 4.5% 증가(1990년대 비교)예상(IPCC, 2007)

2. 기후변화가 보건에 미치는 영향 예측

현상과 경향	SRES 시나리오를 이용한 21세기 전망에 근거한 미래 경향 가능성	전망되는 보건에 미치는 영향의 예
대부분의 내륙지역에서 온난화, 더운날(밤)의 빈도 증가	거의 확실함	추위노출감소로 인한 사망률 감소
고온/열파가 대부분 내륙지역에서 빈도 증가	매우 가능성 높음	고온으로 인한 사망률 증가, 특히 노약자, 어린이, 사회 소외자

<표 1> 21세기 중반부터 후반까지의 전망에 근거한 극한기상 및 기후현상의 변화에 따른 기후변화 영향 전망의 예(IPCC 4차 보고서)



<그림 4> 기후변화에 따른 보건에 미치는 영향의 규모와 방향

- ✓ IPCC 4차 보고서에 따르면, 기후변화에 따른 아프리카 말라리아 가능성의 범위와 전염의 경향이 감소와 증가가 혼합되어 나타날 것으로 예상되고 있다.
- ✓ 전체적으로 부정적인 영향이 더 큰 것으로 보여 진다.
- ✓ 어린이 성장 및 발달과 관련한 영양실조와 그로 인한 기능장애가 증가하고 열파, 홍수, 폭풍, 산불, 가뭄으로 인한 사망, 질병, 부상이 증가하며 설사병 질환의 부담이 증가할 것으로 예측되고 있다.
- ✓ 또한 기후변화와 관련된 지상에서의 오존농도의 증가로 인한 심폐기능 질병의 빈도가 증가하며,

일부 감염성 질병병원균의 공간적 분포도 변화할 것으로 보고 있다.

3. 기후변화 취약 분야 및 적응방안

	보건(건강)
건조	<ul style="list-style-type: none"> • 곡물 저장과 비상 식량배급소 • 안전한 식용수와 공중위생 설비 • 대중시설과 건강시스템의 강화 • 국제적인 음식 시장에 대한 접근
강수증가/홍수	<ul style="list-style-type: none"> • 구조적이고 비구조적인 조치 • 이른 경고체계, 재앙대비계획, 효과적인 사후 응급 구제
온난화/열파	<ul style="list-style-type: none"> • 응급재난에 대한 국제적인 감시 • 대중시설과 건강시스템의 강화 • 국가적이고지역적인 열경고시스템 • 녹색종 생산을 통해 도시열섬효과 감소 방법 • 의류 및 활동정도 조정, 유체(fluid)흡입구 증가
풍속/폭풍	<ul style="list-style-type: none"> • 조기 경고 시스템, 재난 대비 계획, 효과적인 사후 응급구제

<표 2> 취약한 보건부문들에 대한 기후변화에 적응하기 위해 선택할 수 있는 현재 및 잠재적 옵션들의 예(IPCC 4차 보고서)