

102
page



| 활동 내용 및 방법 |

1. 도입(30분) : 군인과 질병

(1) 위생검사

[활동상세] 군대에서는 자주 신체검사와 위생검사를 하고 있다. 그 이유는 무엇인지 발표해 보게 한다.

지금 간단한 검사표를 이용하여 위생 상태를 체크해 보게 한다.

[준비물] 위생 상태 체크표

(2) 군인이 걸리기 쉬운 질병에는 어떤 것들이 있나?

[활동상세] 군인이 걸리기 쉬운 질병과 그 질병의 위험성 및 예방법에 대해 간단하게 교육한다. 또 나아가 전에는 많은 군인들이 고생했지만 이제는 없어졌거나 그 반대로 예전에는 별로 많지 않았지만 이제 점점 늘어나고 있는 질병에는 어떤 것이 있는지 알아본다.

[유의사항] 군인들이 자주 받는 교육이므로 너무 길고 지루하지 않게 하도록 유의한다. 다음에 나오는 기후변화와 질병의 관계를 이해하는 것이 중요하다. 장병들이 모멸감을 느끼지 않으면서 재미있게 참여할 수 있도록 활동자료를 효과적으로 활용한다.

2. 전개(30분) : 기후변화 건강 골든벨

(1) 기후변화 건강 골든벨 퀴즈 개최

[활동상세] 최근 들어 더 늘어나거나 위험해지고 있는 질병에는 어떤 것들이 있으며, 그 질병과 기후변화는 어떤 관계가 있는지 추측해서 발표해 보자. 어떤 조건이 되었을 때 질병이 더 발생하거나 확산되기에 좋을까?

[활동상세] 개인적으로 게임으로 할 수도 있고, 3~5명씩 모둠을 정하고 모둠 단위로 사전 학습을 한 다음 정답을 풀도록 하는 것도 가능하다. 이 게임을 하기 1주일 정도 전에 관련 자료를 보내주고 미리 준비를 하도록 하는 것도 가능하다.

[유의사항] 병사들이 재미있게 참여할 수 있도록 유도하고, 지도자도 병원 의사의 복장을 입고 와서 질문을 낸다. 이걸 게임의 형식으로 할 수 있을까? 많은 병사들이 함께 참여하면서 기후변화와 질병에 관한 지식을 배울 수 있도록 하기 위해 골든벨 형식을 도입한다.

[준비물] 기후변화 질병 질문 20개가 적힌 사전 학습지, 병사 수 만큼의 보드판과 마커, 면장갑, 일정 수의 선물

3. 마무리(15분)

(1) 질병을 줄이는 군대

[활동상세] 군대는 다양한 방식으로 질병의 발생과 확산을 예방하는데 기여할 수 있고 기여해 왔다. 우리나라 군인들이 해외 파병을 나가는 경우가 적지 않다. 국내뿐만 아니라 전 세계의 다른 군대에서도 어떤 질병이 최근 늘어나고 있는지도 함께 살펴본다. 또 해외에서 걸리기 쉬운 질병들을 예방하기 위한 수칙도 확인한다.

[예시] 모기들이 살기에 좋은 웅덩이를 제거

[유의사항] 불필요한 공포심을 갖지 않도록 지도한다. 세계 곳곳에서 나타나고 있는 기후변화와 질병의 관계에 대해서는 읽기자료를 다시 활용한다. 문제를 출제할 때 이와 관련된 부분을 포함하도록 한다.

[준비물] 파병된 곳을 표시한 세계 지도

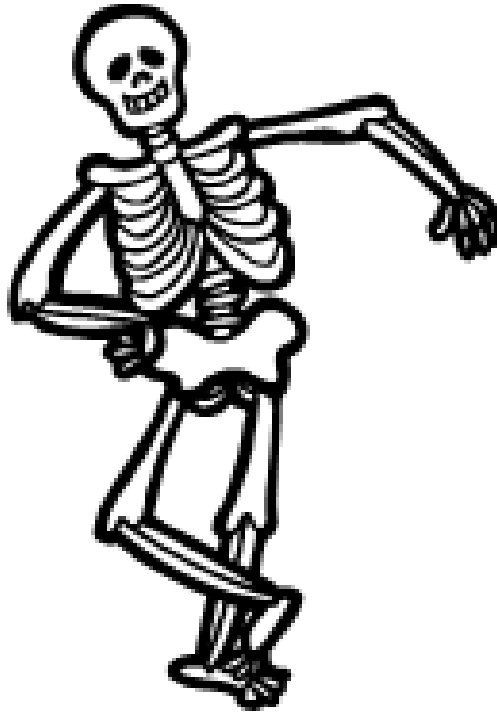


| 활동자료 |

[활동자료 1] 위생상태 체크표

위생상태 체크표

- 아래의 그림을 보고 질병에 걸리지 않기 위해 신경 써서 청결을 유지해야 하는 곳들을 표시하고, 어떤 점을 확인해야 하는지 적어보세요.



[활동자료 2] 군대에서 걸리기 쉬운 3대 질병

군대에서 걸리기 쉬운 3대 질병

* 다음에는 군대에서 걸리기 쉬운 3대 질병의 이름과 예방법을 기록하는 활동지입니다.
예방법의 내용을 읽어보고 해당하는 질병의 이름이 무엇인지 적어보세요.

질병명	예방법
	① 맨발을 보호해라! 가급적 맨발로 다니지 말아야 한다. 발을 깨끗이 자주 씻는 것이 좋다. ② 가능한 건조하게! - 손가락과 발가락 사이를 마른 수건으로 잘 닦고 말리는 것도 도움이 된다. ③ 면 양말을 여러 켤레 준비해라! 땀의 흡수와 발산이 용이한 면 양말을 준비하자. ④ 타인이 사용한 신발, 수건 No! 슬리퍼나 수건을 따로 챙기고 공용으로 사용하지 않는 것이 좋다. ⑤ 곰팡이 균이 더 쉽게 침투하기 때문에 손발톱에 상처가 나지 않도록 각별히 주의해야 한다.
	① 그곳을 깨끗하게 하여 치질로 인한 이것을 예방한다. ② 수분을 충분히 섭취한다. ③ 하루 세끼 식사를 규칙적으로 한다. ④ 꾸준히 운동을 하고 채소를 많이 먹는다. ⑤ 배변을 규칙적으로 한다.
	① 전두화를 부드럽게 만들기 위해 딱딱한 발 뒤꿈치 부위와 종아리 부위의 전두화 부분을 잘 두드린다.(야삽으로 두드리면 쉽다.) ② 아무리 시간이 없더라도 발이라도 잘 씻는다. 자주 깨끗하게 씻는다. ③ 봉와직염 초기증세가 새끼발가락, 발등, 발꿈치, 정강이쪽에 발그스레지고 부어오르는데 이때 신속하게 의무실가서 소독하고 치료를 받는다,



[활동자료 2] 기후변화와 질병관련 질문지

기후변화와 질병 관련 질문 25가지(병사용)

번호	질문	정답
1	지구 기후변화로 인해 홍수, 가뭄, 태풍, 산불, 폭염 등이 증가하고 있다. (○, ×)	
2	지난 수십년 동안 폭염으로 인한 사망자가 줄어들고 있다. (○, ×)	
3	미국에서 1980년대 이후 약 20년 동안 폭염으로 인한 사망자는 약 몇 명 정도 될까?	
4	폭염에 가장 취약한 계층은?	
5	다음 중 폭염에 취약한 사람들이 아닌 것은? 유아, 도시빈민, 야외 육체 노동자, 사무실 근무자	
6	에어컨, 배기가스 등 도시내 더워진 공기가 밖으로 잘 빠져나가지 못해 도시 가운데가 더워지는 현상은?	
7	열섬 현상만으로는 도시의 온도가 올라가지 않는다. (○, ×)	
8	폭염과 한파 중 더 많은 사망자를 초래하는 것은?	
9	2011년 미국에서 수백명의 목숨을 빼앗아간 기상 현상으로 육지에서 발생하는 소용돌이는?	
10	기후변화로 더 잦은 홍수나 태풍 등의 자연재해가 발생하면 이재민들은 더 심각한 정신적 질환을 겪을 수 있다. (○, ×)	
11	기후가 변하면서 최근 이것도 찾아지고 있다. 미국에서는 과거에 비해 이것이 4배 정도 더 자주 발생하고 있다. 광범위한 대기오염의 원인이 되기도 하는 이것은?	
12	우리나라에서 일년에 발생하는 산불의 평균 건수는?	
13	자연재해를 겪은 피해자들이 직접적으로 겪는 정신질환 중 대표적인 것은 근심과 000이다.	
14	기후변화는 생태계를 교란하여 있던 동물이 없어지고 새로운 동물이 나타나게 하여 새로운 질병이 확산되게 한다. (○, ×)	
15	의학이나 사회 시스템의 발달로 인해 점차 사라지고 있는 질병에 해당하지 않는 것은? 장티푸스, 말라리아, 뎅기열, 광견병	
16	다음 중 기후변화로 인해 확대되고 있는 질병에 해당하지 않는 것은? 콜레라, 뎅기열, 라임병, 한타 바이러스	
17	기후변화로 인해 식수나 음식에 의한 질병이 줄어들고 있다. (○, ×)	
18	살모넬라에 의한 음식 질환은 연중 가장 기온이 높은 시기의 1~6주 사이에 가장 자주 나타난다. (○, ×)	
19	사람에게 감염되는 것뿐만 아니라 조류독감도 기후변화와 연관이 있는 것으로 나타나고 있다. (○, ×)	
20	뎅기열병은 이 곤충에 의해 매개된다.	

기후변화와 질병 관련 질문 30가지(지도자용)

번호	질 문	정답
1	지구 기후변화로 인해 홍수, 가뭄, 태풍, 산불, 폭염 등이 증가하고 있다.	O
2	지난 수십년 동안 폭염으로 인한 사망자가 줄어들고 있다.	X
3	미국에서 1980년대 이후 약 20년 동안 폭염으로 인한 사망자는 약 몇 명 정도 될까?	5천명
4	폭염에 가장 취약한 계층은?	노인들
5	다음 중 폭염에 취약한 사람들이 아닌 것은? 유아, 도시빈민, 야외 육체 노동자, 사무실 근무자	사무실 근무자
6	에어컨, 배기가스 등 도시내 더워진 공기가 밖으로 잘 빠져나가지 못해 도시 가운데가 더워지는 현상은?	열섬 현상
7	열섬 현상만으로는 도시의 온도가 올라가지 않는다.	X
8	폭염과 한파 중 더 많은 사망자를 초래하는 것은?	한파(3배)
9	2011년 미국에서 수백명의 목숨을 빼앗아간 기상 현상으로 육지에서 발생하는 소용돌이는?	토네이도
10	기후변화로 더 잦은 홍수나 태풍 등의 자연재해가 발생하면 이재민들은 더 심각한 정신적 질환을 겪을 수 있다.	O
11	기후가 변하면서 최근 이것도 찾아지고 있다. 미국에서는 과거에 비해 이것이 4배 정도 더 자주 발생하고 있다. 광범위한 대기오염의 원인이 되기도 하는 이것은?	산불
12	우리나라에서 일년에 발생하는 산불의 평균 건수는?	약 5백건
13	자연재해를 겪은 피해자들이 직접적으로 겪는 정신질환 중 대표적인 것은 근심과 000이다.	우울증
14	기후변화는 생태계를 교란하여 있던 동물이 없어지고 새로운 동물이 나타나게 하여 새로운 질병이 확산되게 한다.	O
15	의학이나 사회 시스템의 발달로 인해 점차 사라지고 있는 질병에 해당하지 않는 것은? 장티푸스, 말라리아, 뎅기열, 광견병	뎅기열
16	다음 중 기후변화로 인해 확대되고 있는 질병에 해당하지 않는 것은? 콜레라, 뎅기열, 라임병, 한타 바이러스	콜레라
17	기후변화로 인해 식수나 음식에 의한 질병이 줄어들고 있다.	X
18	살모넬라에 의한 음식 질환은 연중 가장 기온이 높은 시기의 1~6주 사이에 가장 자주 나타난다.	O
19	사람에게 감염되는 것뿐만 아니라 조류독감도 기후변화와 연관이 있는 것으로 나타나고 있다.	O
20	뎅기열병은 이 곤충에 의해 매개된다.	모기



| 참고자료 |

[참고자료 1] 기후변화와 질병 관련 자료

재앙 부르는 기후변화 ‘질병 지도’도 바꿨다.³

지구온난화로 발생하는 기후변화는 인간에게 직·간접적으로 영향을 미친다. 지구온난화로 홍수, 가뭄, 태풍, 화재, 폭염 등이 증가하는 것은 이미 정설이 되었고 이런 기상이변들은 인간의 생명을 위협하고 있다. 기후변화로 생기는 자연계의 혼란 때문에 물이나 음식물로 전염되는 각종 질환이 광범위하게 퍼질 수도 있다. 하지만 아직 기후변화와 건강과의 관계에 대해 알려진 사실은 그다지 많지 않다.

기후변화로 초래되는 여러 현상을 정확하게 이해하는 것은 중요하지만, 이런 변화들이 반드시 ‘지구온난화’라는 단 하나의 사실만으로 벌어지는 것은 아니다. 인구 집단이나 지역마다 다른 취약성과 미래의 사회, 경제적 상황을 이해해야 하며 보건의로 제도나 사회적 보호 장치 등 다른 요소들도 고려해야 한다. 하지만 지구온난화가 전세계적으로 겪는 공통의 현상이라는 점에서 미국에 한정된 조사이지만 우리도 일정 부분 비슷한 현상을 맞을 수 있다. 보고서의 내용을 살펴보자.

미국에서는 그동안 폭염으로 인한 사망 사건이 많이 발생했다. 사망자 수는 미국 11개 도시에서 사망률과 기온의 연관 관계를 22년 동안 조사해 도출했다. 평균 기온은 이전보다 분명히 높아졌다. 미국에서 1979년과 2002년 사이에 폭염으로 사망한 사람은 4천7백80명이다. 이외에도 1천2백3명은 이상 고열 증상으로 사망했다. 이런 수치도 최소한으로 잡은 것이다. 폭염으로 죽은 모든 사람의 사인이 정확하게 집계되지는 않기 때문이다.

보고서에서는 그룹별 차이를 주목했다. 폭염에 가장 취약한 계층은 65세 이상의 노인들이었다. 이외에도 유아, 도시에 거주하는 빈곤 계층, 이노제 등을 복용하는 환자, 주로 야외에서 일하는 육체 노동자들도 폭염의 위험에 직면한 사람들이다. 1995년 시카고의 폭염을 조사한 사회학자들은 어떤 사적 모임에 속하지 않은 채 이웃과 고립되어 있거나 바깥 활동이 활발하지 못한 사람들이 일반인들보다 위험하다는 사실을 알아냈다.

한파로 호흡기·심장 질환 급증...기상 재해는 정신 질환도 초래

도시의 열섬 현상은 폭염의 효과를 증폭시킨다. 열섬 현상만으로도 도시의 온도는 1~6℃ 정도 오를 수 있다. 포장된 지표면에 흡수되거나 건물들 사이에 갇힌 열은 방출될 곳이 없다.

³ 다음의 자료를 읽으면서 군대에서도 일어날 수 있는 질병 요인에 표시를 해 본다. 이 내용 중에서 20개의 문제를 뽑아서 골든벨 퀴즈를 한다.

녹지가 부족한 것도 열섬 현상에 한 몫 거들고 있다.

폭염과 더불어 한파도 기후변화의 대표적 사례로 꼽힌다. 1979~2002년 사이에 총 1만6천 5백55명이 한파로 사망했다. 연평균 6백89명 꼴이다. 한파는 호흡기질환이나 심장질환으로 사람들을 죽음에 내몰기도 한다. 물론 폭염과 마찬가지로 한파로 인한 피해도 묻힌 경우가 많기 때문에 조사된 수치는 최소치나 다름없다. 지구온난화가 겨울의 혹독함을 짧게 만들고 있기 때문에 한파의 피해는 앞으로 변할 것으로 예상된다. 하지만 한파의 피해가 어느 정도 변화할지 짐작하는 것은 어려운 일이다. 극소수의 연구자들이 겨울철 온도 변화로 생기는 영향과 결과들에 집중해 유행병학적인 발견을 시도한 적은 있다. 하지만 혹한과 사망률의 관계에서도 사회·경제적인 요소 등 불명확한 요인들이 작동하기 때문에 규명은 어려울 수밖에 없다.

미국의 경우는 광범위한 지역에서 홍수, 허리케인, 토네이도, 가뭄 등 각종 기상 재해가 발생한다. 이 때문에 직접적인 생명의 위협을 느끼는 사람들도 있다. 지난 2006년에 허리케인에 의해 화학 공장의 일산화탄소 독극물이 누출된 사건은 주변의 수많은 거주자들을 위험하게 만들었다. 홍수나 허리케인 등으로 생기는 이재민들은 피난 생활 중에 신체적 고통과 스트레스에서 오는 정신적 질환을 겪는데, 이것이 건강에 적신호임에는 틀림없다.

물론 자연 재해는 직접적인 인명 피해를 낳는다. 미국에서 허리케인 때문에 발생한 피해자는 1940~2005년까지 4천3백명이다. 특히 2005년의 카트리나는 과거 미국의 65년간 평균 사망자보다 두 배가 넘는 사망자를 발생시킨 무시무시한 재해였다. 홍수로 인한 사망자도 적지 않다. 1940~2005년까지 홍수로 사망한 사람은 대략 7천 명이 넘는다. 직접 화재 피해를 겪지 않더라도 산불이 주는 위협을 무시할 수는 없다. 특히 산불이 번지거나 이동 중인 지역의 경우에는 안구질환과 호흡기질환이 심각하다. 광범위한 대기 오염이 발생하기 때문이다. 게다가 최근에는 기후가 변하면서 산불 발생 빈도도 올라가고 있다. 미국 서부 지역의 경우 1987~2003년까지의 산불 발생 건수는 이전 1970년~1986년의 경우보다 4배나 증가했다. 이 같은 증가는 봄 기온이 0.87℃ 상승한 데 따른 것이다. 기온이 높아지면 눈이 빨리 녹고 수풀이 빨리 마른다. 산불이 발생하기에 적당한 환경이 조성되는 셈이다.

이집트 숲 모기, 미국에서도 뎅기열 전파...질병들의 범위 확대

우리나라의 경우도 이와 비슷하다. 기상청이 지난 27년간의 기상 자료를 분석한 결과 우리나라의 봄철 평균 기온은 2000년대에는 12.9℃로 나타나 1980년대(12.3도)보다 0.6℃ 상승했다. 반면 전국 연평균 산불 건수는 1980년대 1백79건에서 2000년대에는 5백5건으로 3배 가량 늘어난 것으로 조사되었다.

자연재해의 피해자들은 일반적으로 정신적인 충격을 입는다. 근심과 우울증은 피해자들이



직접적으로 겪는 정신질환 중 대표적인 경우다. 발생한 피해를 복구하는 작업을 지켜보면서 간접적으로 우울증을 겪기도 한다. 사건이 일어나는 장소를 복구하기 위해 무너진 집이나 사라진 재산 등을 보게 되면서 감정이 극단으로 치닫기도 한다.

2005년 허리케인 카트리나가 닥쳤을 때 뉴올리온스에 설치된 정신 상담소는 정신적인 손상을 입은 피해자들이 몰려들면서 어려움을 겪었다. 피해자들의 우울증이 심했고, 심지어 어떤 이들은 외상후 스트레스 장애(PTSD)를 동반하기도 했다.

카트리나 이후 질병통제센터가 실시한 설문조사에서는 응답자의 절반 정도가 정신과 치료를 받고 싶다고 답했지만, 당시 2% 미만의 사람들만이 전문의의 치료를 받을 수 있었다. 이런 정신적인 충격을 육체적인 피해에 비해 길게 지속되며 육체적인 피해와 동반될 경우에 더욱 심각해지는 경향이 있다.

보고서는 기후변화가 가져올 생태계의 혼란과 질병 발생 패턴의 변화를 주요 내용으로 다루고 있다. 미국은 이미 여러 동물들, 예를 들어 절지동물, 설치동물, 포유동물 등 여러 생물체의 질병 감염 경로가 지난 한 세기 동안 놀랄 정도로 변해버렸다. 의학이나 사회 시스템이 발전하면서 광견병이나 콜레라 등은 확산 정도가 약해졌고, 장티푸스, 말라리아, 황열병, 뎅기열 등도 대부분 사라지고 있었다.

하지만 새로운 질병이 등장하고 있다. 최근 평균 기온이 상승하는 동안 이집트 숲 모기의 활동이 미국에서도 가능해졌는데 뎅기열을 전파하는 이 모기는 미국 북부까지 올라왔다. 물론 미국 북부는 대다수 사람들이 방충이 잘 이루어진 집에서 생활하기 때문에 뎅기열 발생 사례가 유행처럼 번지지는 않는다. 하지만 최근 텍사스 남부와 멕시코 북부에서 유행했던 뎅기열이 가난한 멕시코인에게서 훨씬 많이 발병한 사실에서 볼 때 빈곤 계층에게는 위협적이다.

환경이 바뀐 것인지, 질병을 발견할 수 있는 능력이 강해졌기 때문인지는 몰라도 최근에는 다른 여러 질병들이 발견되었다. 예를 들어, 안면마비나 뇌막염 등을 일으킬 수 있는 라임병이나 유행성출혈열을 일으키는 한타 바이러스 등이 보고되고 있다. 기후변화가 일으킨 생태계의 변화가 이런 질병들의 범위를 확대시킨 것으로 알려졌다.

이런 형태의 생물 매개체 혹은 인수 공통감염 질환은 미국에서도 더 이상 무시할 만한 질병이 아니다. 앞으로 발생 건수가 더욱 늘어날 것으로 전망되기 때문이다. 이런 질병 확산에는 기후변화와 생태계 변화 그리고 사회적 요소와 세계화 등이 동시에 맞물려 작용한다. 그래서 다른 지역에서 새로운 병원체가 발견되면 우리에게도 직접적인 위협이 된다. 광우병이 대표적인 예다.

사실 이런 생물 매개체 혹은 인수 공통 질병과 기후와의 상관관계를 조사한 보고서는 거의 존재하지 않는다. 미국이 아닌 다른 선진국도 마찬가지다. 그나마 이 주제를 다룬 소수

의 연구들은 둘의 상관관계를 통해 기후변화가 질병을 전염시키는 매개체들이 대량으로 활동할 수 있는 여건을 마련해주었다는 명백한 증거를 제시하고 있다. 예를 들어 뇌염의 일종으로 유아 등을 사망에 이르게 하는 웨스트나일 바이러스 등이 어떻게 북상했는지 그 루트를 설명하면서 위험 정도를 알려주고 있다.

수인성 위장 질환은 ‘전세계적인 유행’...식중독균 활동도 급증

최근에는 식수나 음식에 의해 질병이 전염되는 경우도 눈에 띄게 증가하고 있다. 미국에서는 2002년에만 음식과 관련된 질병이 1천3백30건이나 발생했다. 2004년의 경우는 물놀이로 생긴 질환은 34건, 식수에 의해서 생긴 질환도 30건이나 되었다.

한 연구 조사에 따르면 음식으로 생긴 질환의 55%는 살모넬라와 같은 박테리아에 의해 발생했고, 33%는 바이러스에 의해 발생한 것으로 조사되었다. 다른 조사의 경우 1998년과 비교해 2002년에 바이러스에 의한 질환이 26%나 급증했다고 보고되었다. 특히 증가한 병원체는 노로 바이러스로 두통과 오한, 구토 등을 유발한다.

물놀이의 경우 32%(특히 식중독을 유발하는 캄필로박터)가 박테리아에 의해 발생했으며 기생충이 24%, 바이러스가 10%를 차지했다. 식수도 이와 비슷해서 박테리아가 29%를 차지했다. 특히 위염이 2003~2004년 사이에 48%에서 68%로 증가했다는 것에서 물에 의한 질환이 급증하고 있다는 위험성을 암시한다. 수인성으로 발생하는 위장 관련 질환은 겉으로 다 드러나지 않는다. 대부분 치료를 받더라도 “배가 아프다”로 끝날 뿐이지 그 원인을 명확하게 따지지 않기 때문이다.

1999년의 한 조사에 따르면 당시 2억1천만 건의 위장관련 질환이 미국에서 발생했는데 이 중 90만명은 입원 치료를 받았고, 그 가운데 6천명은 사망했다. 일반적으로 위장관련 질환은 사람들이 심각하게 생각하지 않는 편이고 흔한 병으로 여기지만 때로는 치명적인 질병으로 작용한다. 특히 1~4세까지의 어린아이와 80세 이상의 노인 계층은 수인성 위장 질환에 감염되면 입원할 확률이 다른 층의 사람들보다 25%나 높았다. 죽음에 이른 사람들 중 85%는 이들 노인 계층이었다.

이런 현상은 전세계적인 유행이라고 보아도 무방하다. 미국과 캐나다, 호주 그리고 유럽의 몇 나라들이 발표한 보고서를 보면 대기 온도가 가장 높은 시기와 살모넬라(식중독 원인균)에 의한 발병 시기가 비슷한 패턴으로 나타나는 것을 확인할 수 있다.

이 정도 지역이면 꽤 넓은 범위를 포괄하는데 연구 결과를 보면 연중 온도가 가장 높은 시기의 1~6주 이내에 살모넬라에 의한 발병 시기도 높은 것으로 나타났다. 온난화가 계속된다면 이런 종류의 질병들이 절정을 이룰 수도 있다. 독감 역시 기후변화와 연결되는데 사람뿐 만 아니라 돼지, 오리 등을 매개로 한다. 흔히 말하는 조류독감이 대표적이다. 동물에게



H3N2나 H1N1의 형태로 존재하다가 인간에게 전염되면서 H5N1으로 변형된다. 유럽이나 미국은 최근의 연구에서 기후나 날씨의 변화가 독감의 출현 시기나 유행 정도에 영향을 주는 것으로 나타났다.

다른 대륙의 열병 확산...환경성 질환도 늘어

특히 프랑스와 미국의 연구에서는 겨울 동안의 엘니뇨 남방 진동 현상이 독감 유행의 정도를 심화시키는 것으로 드러났다. 지난 2001년 캘리포니아 지역의 한 연구에서는 평균 온도가 높거나 엘니뇨 현상이 심할 때는 바이러스성 폐렴으로 입원하는 사례가 급증하는 것으로 나타났다. 다른 대륙의 열병이 확산된 경우도 있다. 케냐 지역에서 유행했던 뱀لي 열병은 벼섯 등 균류의 포자를 흡입하면서 발생한다. 그런데 미국의 남서부 지역의 사막지대에서도 이 병이 발생하기 시작했다. 1990년대 초반 캘리포니아 지역에서는 5년간의 가뭄이 계속된 뒤에 뱀리 열병이 유행했다.

이 병은 계절마다 발생하기도, 또 매년 발생하기도 한다. 기후의 변화에 따라 그 주기가 요동치기 때문인데 이런 추세를 보았을 때 앞으로는 지리적으로 확대될 수도 있다. 기후변화는 인간이 마시는 공기와도 밀접한 관계가 있다. 이미 수백만의 미국인은 오존 농도나 공기 중 미세 입자 물질 포함 기준치를 초과한 공기 속에서 살고 있다. 이 두 가지는 인간의 건강에 직접적으로 영향을 줄 수 있는데, 기후변화에 따라 영향을 받을 가능성이 크다. 실제로 야콥슨은 이 두 가지 대기 오염 원인과 건강의 관계를 조사해 2008년도에 보고서를 제출한 바 있다.

그는 산업화 이전과 현재의 이산화탄소 함유량에 주목했다. 이산화탄소가 증가하면서 대기의 온도가 높아지면 대류권의 오존과 미세입자 물질이 증가했는데, 기준점보다 화씨 1도가 증가할 때 사망률도 1.1% 높아지는 것으로 나타났다.

오존이 증가하면서 천식·아토피 등 환경성 질환자도 늘고 있다. 환경성 질환은 특히 저항력이 떨어지는 9세 이하의 아동들에게서 많이 발견된다. 건강보험공단의 2006년 자료에 따르면 천식은 아동 5명 중 1명, 알레르기 비염은 6명 중 1명, 아토피 피부염은 9명 중 1명 꼴로 진료를 받았다. 산업화로 늘어난 미세입자 물질 역시 건강에 치명적이다. 폐에도 걸리지 않는 미세입자 물질은 체내에 축적되거나 혈관으로 퍼져 호흡기와 심장을 병들게 한다.

세계보건기구는, 2003년 폐암으로 사망하는 사람이 세계적으로 120만명에 달하는데 이 중 6만2천여 명이 대기오염, 즉 미세입자 물질에 의한 것이라고 발표했다.

한국에 흰줄 숲 모기 ‘상륙’ ‘뎅기열병’ 토착화할 수도

이번 EPA의 보고서에서는 곤충을 매개로 하는 질병이 전파되는 경우를 두 가지로 해석하고 있다. 하나는 기후변화로 생기는 환경의 변화가 곤충의 서식지를 확대하는 경우이고, 나머지 하나는 인간의 활동으로 전염되거나 발생하는 경우인데 전자는 규칙적인 경로이고 후자는 그에 비해 불규칙적인 경로다.

최근 우리나라에서 뎅기열병 환자가 발생하고 있다는 이야기가 나오고 있다. 지난 7월6일 질병관리본부 전염병 대응센터가 발표한 자료에 따르면 우리나라의 뎅기열병 환자는 2001년 6명에서 매년 증가해 지난해에는 97명이었다.

그동안 뎅기열병은 열대 지방의 병으로 인식되어왔다. 뎅기열의 전파 지역은 남미, 아프리카, 지중해 동부, 서태평양 지역 등으로 대부분 우리보다 위도상 남쪽인 지역이다. 뎅기열은 바이러스를 가진 모기를 통해서 전염되는데 보통 고열과 두통을 수반하고 백혈구 및 혈소판이 감소하는 증상을 보인다. 심하면 뇌출혈을 일으켜 사망할 수도 있다. 치사율은 약 20% 정도인 것으로 알려졌다.

질병관리센터는 뎅기열병이 발생한 이유를 여행객의 증가에서 찾고 있다. 뎅기열병 환자가 국내에서 자체 발생한 사례는 아직까지 없는 것으로 파악하고 있다. 질병관리센터가 그동안의 뎅기열병 환자를 역추적한 결과, 한 명을 제외하고는 모두 동남아 여행지에서 감염된 것으로 조사되었다. 하지만 국내 자체 발병도 완전히 배제할 수는 없는 상황이다. 뎅기열병은 모기가 바이러스를 보유한 사람을 물면서 매개체가 되고 이후 다른 사람을 물어 병을 전염시킨다. 동남아가 아닌 우리나라 안에서도 충분히 일어날 수 있는 일인 셈이다.

미국의 경우에 뎅기열병의 매개 모기인 이집트 숲 모기가 북상해 자체 발병의 가능성이 높아진 것처럼 한반도의 기후변화가 뎅기열병의 발병을 불러왔을 가능성도 있다. 뎅기열병이 토착화할 가능성이 제기되는 이유다. 질병관리본부는 최근 뎅기열병을 매개하는 모기의 한 종류인 흰줄 숲 모기가 국내에서 발견되었다고 발표한 바 있다.

출처 : 김희권, 재앙부르는 기후변화 ‘질병 지도’도 바꿨다, 시사저널 980호, 2008.



[참고자료 2] 우리나라의 해외 파병 실태

우리나라의 해외 파병 실태

- 2010년 현재 파병완료 : 343,583명, 총 누계 : 344,589명
- 현재 파병된 지역은 아프간, 레바논 등 중동지역과 동남아시아, 아프리카 지역 등이다.

파견기간	지역	파견 부대·요원	파견 인원
2001.12.18~2003.9.1	아프간	해군수송지원단(해성부대)	연인원 823명, LST 1척
2001.12.21~2003.12.20		공군수송지원단(청마부대)	연인원 446명, C-130 2대
2002.2.27~2007.12.14		국군의료지원단(동의부대)	연인원 780명
2003.3.28~2007.12.14		건설공병지원단(다산부대)	연인원 1,330명
2002.3.28~2008.12.4		CJTF-101 협조장교	연인원 22명
2002.7.21~2007.1.26		CFC-A 참모장교	연인원 9명
2003.7.6~ 현재		유엔 아프간지원단 연락장교	1명(연인원 6명)
2008.4.23~2010.7.1		KMVTT 군의료진	연인원 20명
2009.6.23~2010.6.15		CJTF-82 협조장교	연인원 23명
2009.9.6~현재		CSTC-A 참모요원	4명(연인원 6명)
2002.1.4~2003.12.23	사이프러스	사이프러스 사령관	1명(육군 중장)
2003.2.12~2008.12.19	이라크	MNF-I 협조반 요원	연인원 49명
2003.8.7~2008.12.19		MNF-I 참모장교	연인원 82명
2003.4.30~2004.4.23		건설공병지원단(서희부대)	연인원 956명
		국군의료지원단(제마부대)	연인원 185명
2004.4.23~2008.12.30		민사재건부대(자이툰부대)	연인원 17,708명
2004.10.12~2008.12.21		제58항공수송단(다이만부대)	연인원 1,324명
2005.12.7~2008.12.17		RRT 부팀장	연인원 4명
2003.3.25~현재	지부티	CJTF-HOA 참모장교	1명(연인원 11명)
2003.10.18~현재	라이베리아	유엔 라이베리아임무단 옵서버	2명(연인원14명)
2004.9.15~2006.12.11	부룬디	유엔 부룬디임무단 옵서버	연인원 4명
2005.11.25~현재	수단	유엔 수단임무단 옵서버	7명(연인원 31명)
2009.6.16~현재		유엔 수단다푸르임무단 옵서버	2명(연인원 2명)
2007.3.12~2008.7.25	네팔	유엔 네팔임무단 옵서버	연인원 5명
2009.2.10~현재			4명(연인원 4명)
2007.1.16~현재	레바논	유엔 레바논평화유지군 참모장교	3명(연인원 8명)
2007.7.19~현재		보병대대(동명부대)	359명(연인원 1,747명)
2008.3.10~현재		유엔 레바논평화유지군 서부여단	5명(연인원 14명)
2008.1.16~현재	소말리아 해역	연합해군사령부 참모	2명(연인원 3명)
2009.3.13~현재		청해부대	297명(연인원 594명)
2009.3.6~현재		연합해군사령부 협조장교	1명(연인원 1명)
2009.3.23~현재		CJTF-HOA 협조장교	3명(연인원 3명)
2008.4.23~현재	미국	미 중부사 참모 및 협조단	3명(연인원 33명)
2009.7.28~현재	코트디부아르	코트디부아르 평화유지군	2명(연인원 2명)
2009.7.29~현재	서부사하라	유엔 서부사하라선거감시단	2명(연인원 2명)
2009.11.11~현재	아이티	아이티 안정화지원단	2명(연인원 1명)
2009.2.10~현재	아이티	아이티 단비부대	240명
2010.6~현재	바그람	협조장교	2명
2010.6.15~현재	바그람	아프간 오쉬노부대	232명