

One Health, One World

사람의 건강과 동물·환경은 하나

매년 3억 명의 목숨을 위협하는
‘모기 한 마리’ (媒介體)

『매개체 감염병』 대응정책 진단

2014. 8.

국회의원 이명수
(충남 아산, 보건복지위원회)

□ 차 례 □

I. 서 론	7
II. 『매개체 감염병(vector-borne infection)』이란	11
1. 『매개체 감염병』의 정의	11
2. 『매개체 감염병』의 주요 전파 경로와 그 심각성	12
III. 우리나라 『매개체 감염병』 발병의 실태	17
1. 「말라리아(Malaria)」	17
2. 「일본뇌염(Japanese encephalitis)」	20
3. 「쯔쯔가무시증(Scrub typhus)」	23
4. 「뎡기열(Dengue fever)」	25
5. 「비브리오패혈증(Vibrio vulnificus sepsis)」	27
IV. 『매개체 감염병』 증가의 주요 원인	29
1. 「기후변화」에 따른 매개체 증가	29
2. 「해외교류」 확산에 따른 전염속도 증가	34

V. 우리나라의 『매개체 감염병』 대응책 및 해외 선진국 사례	39
1. 「기후변화」 적응 및 대응 대책	39
2. 「해외유입 감염병」에 대한 대책	49
3. 『매개체 감염병』 대응 대책	52
4. 우리 정부의 『매개체감염병』 대책의 문제점	65
VI. 결론 및 정책제언	73

<참고문헌>

I. 서 론

『매개체 감염병(vector-borne infection)』은 인간과 모기, 진드기, 물 등 미생물간의 직접적인 접촉(상호관계)를 통해서 발생하는 각종 질환을 말한다. 동시에 모기, 진드기, 물 등과 같은 미생물 매개체(媒介體, vector)는 세균, 바이러스 등과 같은 병원체와 숙주(宿主:host)간의 오랜 기간에 걸친 상호 공생과 진화의 결과이다. 또한, 하나의 인간집단에서 『매개체 감염병』의 발현과 전파는 지구온난화 등과 같은 「기후변화(氣候變化:climate change)」와 교통수단의 발달로 인한 잦은 「해외교류(海外交流:overseas exchange)」 등과 밀접한 연관이 있는 것으로 밝혀졌다.

18세기 산업혁명 이후부터 인구의 급격한 증가와 화석연료 사용의 증대는 자연환경의 파괴와 「기후변화」를 촉발시켰다. 이상기후로 대변되는 「기후변화」는 병원체와 숙주인 인간 간의 관계를 규정하는 환경요인을 변화시켰으며, 동시에 매개체에 의한 감염병의 질병양상을 변화시키고 있다.

21세기 고도정보 및 교통 분야에서의 ‘지구촌 시대’의 도래는 대륙 간·국가 간 교류를 확대시켰다. 이러한 잦은 「해외교류」는 『매개체 감염병』이 특정 지역에 한정된 잠복과 발병의 단계를 벗어나서 전파되는 양상을 보이고 있으며, 단기간 내에 확산, 확산되는 전파성을 나타내는 등 공간적, 시간적 위험성을 그대로 보여 주고 있다.

우리나라에서 가장 빈번하게 발현되는 『매개체 감염병』은 진드기가 매개체인 「쯔쯔가무시증(scrub typhus)」, 모기 등이 매개체인 「말라리아(malaria)」, 쥐가 매개체인 「신증후군출혈열(한타바이러스 질환(hantavirus))」, 쥐 등이 매개체인

「렙토스피라증(leptospirosis)」 등이 있다. 이러한 『매개체 감염병』은 「기후변화」와 밀접한 연관을 가진다. 특히, 해외유입이 해마다 늘어나고 있는 질환으로 동남아시아 국가들을 중심으로 집중 발현되고 있는 「덴기열(dengue fever)」은 국내 자체의 만연은 없으나 유행가능성에 대한 대비가 시급한 질환 중의 하나이다. 그 이유는 국내에 매개모기가 존재하고 있으며, 인구집단의 면역형성이 되어 있지 않기 때문이다.

이 외에도 모기가 매개체인 「치쿤구니아열(chikungunya fever)」와 「웨스트 나일열(west nile fever)」, 진드기가 매개체인 「라임병(lyme disease)」과 「아나플라스마증(anaplasmosis)」 등의 『매개체 감염병』은 국내 보고가 매우 드물거나, 발현되고 있다는 보고는 없으나, 향후 유입가능성이 크다는 점에서 이에 대비한 적극적인 감시가 필요하다.

이에 본 백서는 「기후변화」와 잦은 「해외 교류」로 인한 『매개체 감염병』이 국내에서 엄연히 발병하고 있는 사실에 주목하면서, 단지 해외의 발병 사례로만 소홀히 간주하는 우리나라 국민들의 낮은 인지도를 제고하고, 그 위험성을 홍보, 안내하는데 목적을 두고자 한다.

동시에 보건복지부, 질병관리본부 등 정부 부처들의 적극적인 사전예방책의 수립과 실천, 상용 발현 시 조기 치료 등에 위한 연구와 대책 수립을 마련하는 계기가 되고자 한다.

더욱이, 『매개체 감염병』에 대한 우리 정부의 대책이 현황과악 수준에 그치고 있고, 이에 대한 연구 환경이 열악하고, 연구 수준이 초보단계에 있다는 인력과 예산의 부족 상황을 개선하는데 일조하고자 한다.

다만, 본 백서에서는 다양하고도 광범위한 감염병의 유형과 특성을 고려하여, 현재 국내에서 많이 발병하고 있는 『매개체 감염병』 중 모기를 매개로 하는 「말라리아(malaria)」 · 「일본뇌염(japanese encephalitis)」 · 「덴기열(dengue fever)」, 진드기를 매개로 하는 「쯔쯔가무시증(scrub typhus)」, 그리고 물을 매개로 하는 수인성감염병(水因性感染病)인 「비브리오패혈증(vibrio vulnificus sepsis)」 만을 주요 대상으로 살펴보기로 한다.

II. 『매개체 감염병(vector-borne infection)』이란?

1. 『매개체 감염병』의 정의

- 감염병(infectious disease)의 정의는 다음과 같다.

세균(bacteria), 스피로헤타(spirochaete), 리케차(rickettsia), 바이러스(virus), 진균(fungus), 기생충(parasite)과 같은 병원체에 의해 감염되어 발병하는 질환

- 이러한 감염병 중 모기, 진드기, 물 등 어떠한 매개체 혹은 숙주를 통해 사람에게 감염이 되는 것을 『매개체 감염병』이라고 한다.
- 매개체감염병의 발생 원인은 다양하다. 「기후변화」에 의한 매개체(媒介體: vector) 분포와 정도, 인간과 조류 및 야생동물의 이동과 분포, 숙주(宿主: host) 밖에서의 병원체의 생존기간 등도 감염병 발생의 주요한 요인으로 지목되고 있다.
- 매개체감염병은 “숙주동물→매개체→사람” 또는 “매개체→사람”으로 병원체가 감염되어 일어나며, 질병 매개에 따라 매개체 감염질환과 수인성 질환으로 나뉜다.
- 매개체 내에서 일어나는 병원체의 활동과 역할 등에 대한 연구는 매개종(媒介種, vector)의 규명을 통해 방제 대상 매개체를 확인하여 방제에 적용할 수 있고, 병원체 진단제 개발 및 차단 연구 등을 가능하게 한다.

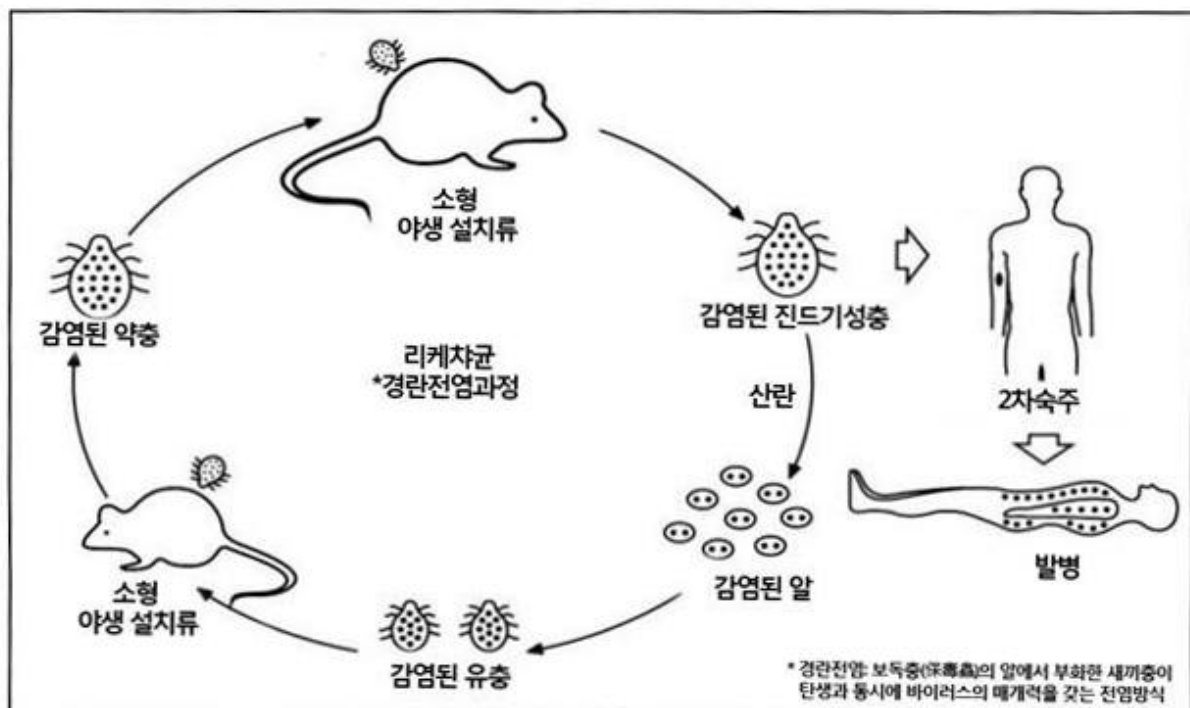
2. 『매개체감염병』의 주요 전파 경로와 그 심각성

1) 『매개체감염병』의 전파(spread of vector-borne infection)

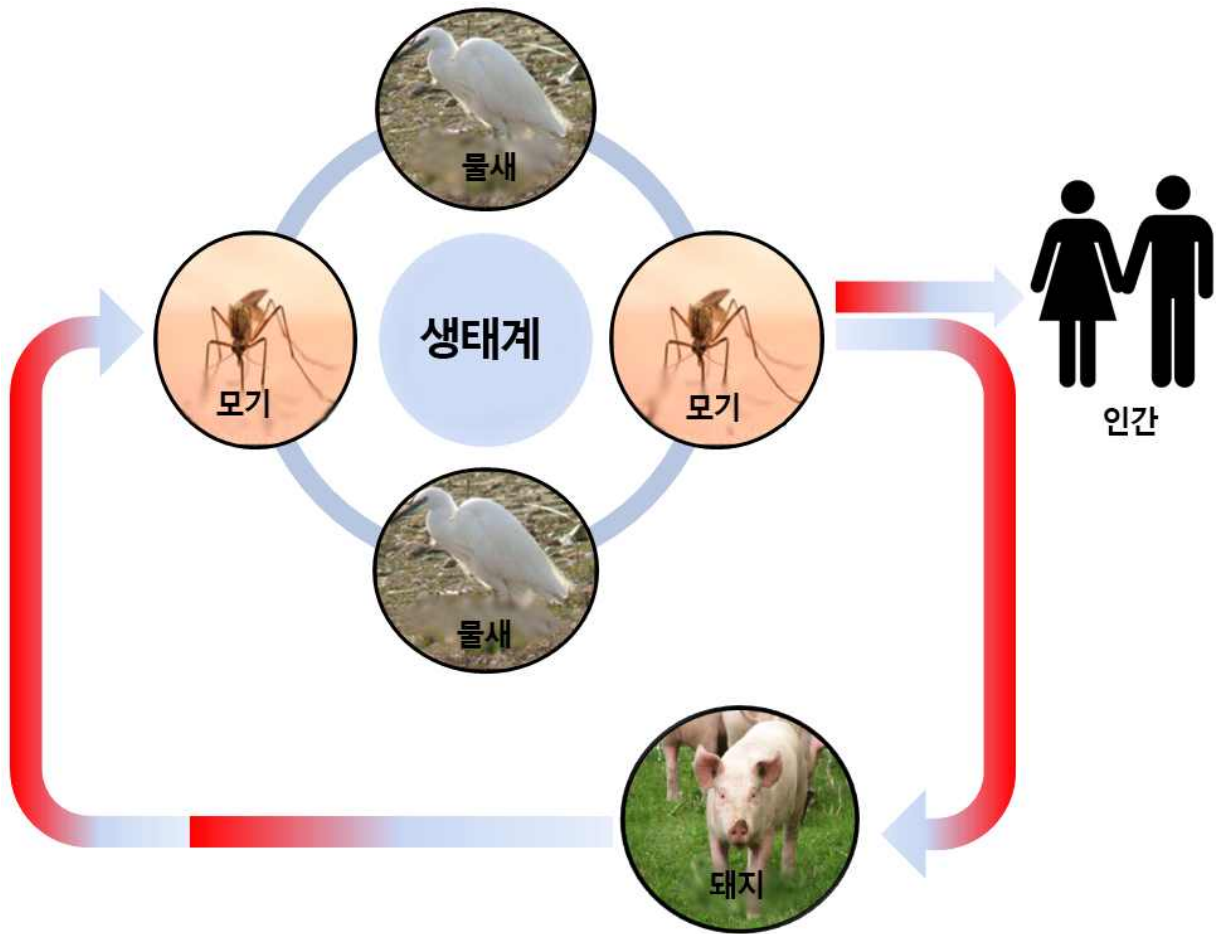
- 매개체감염병이 전파되는 경로 역시 발생원인과 함께 다양하다.
「인플루엔자(influenza)」와 같은 전염병은 병원체인 인플루엔자 바이러스가 공기 중으로 퍼져나가 호흡과 함께 인체에 침투하는 것이다.
- 「말라리아」, 「뇌염」, 「웨스트 나일 바이러스」 등은 모기를 매개체로 전파되는 대표적인 감염병이다. 병원체를 보유한 동물이나 사람의 피를 흡입한 모기가 다른 건강한 동물이나 사람의 피를 흡입하는 과정에서 병원체를 체내에 침투시키는 방식으로 전파한다.
- 「후천성면역결핍증(AIDS)」은 성교, 수혈 등의 과정에서 병원체에 감염된 체액을 통해 전파된다.

<주요 질환 감염 경로>

<그림 1> 쯔쯔가무시증 감염 경로



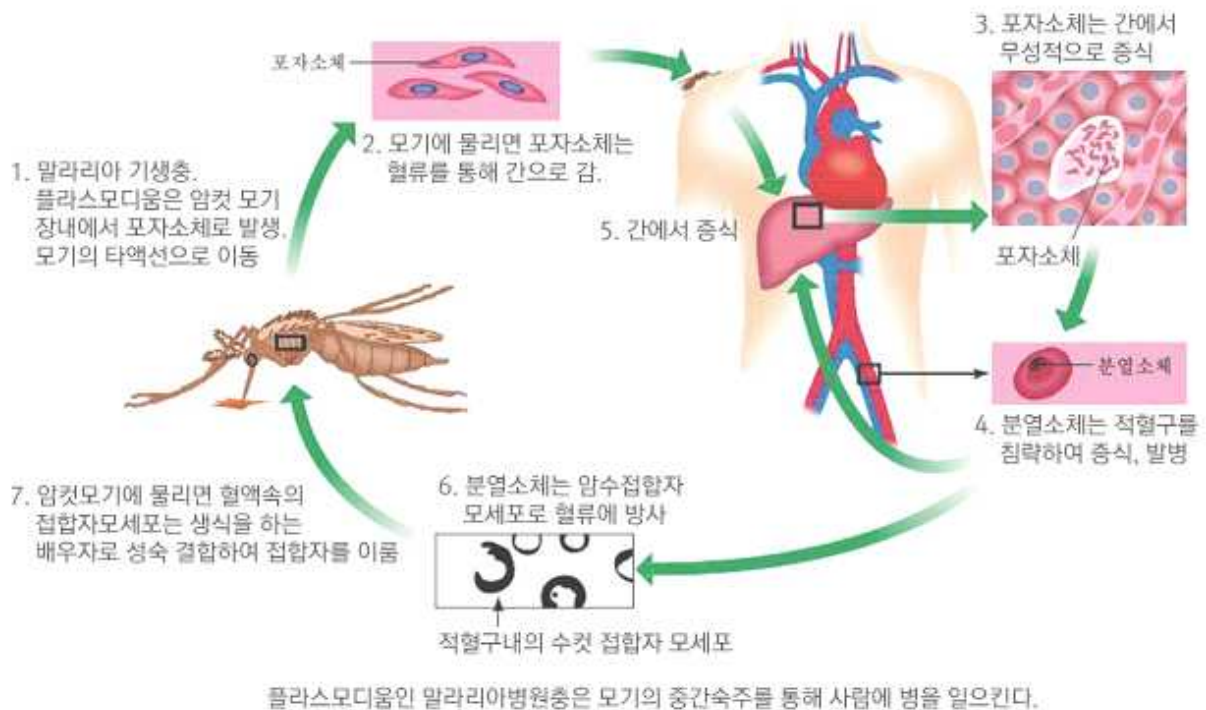
<그림 2> 일본 뇌염 감염 경로



<그림 3> 비브리오 패혈증 감염 경로



<그림 4> 말라리아 감염 경로



2) 감염병의 심각성

- 질병으로 인한 사회적인 손실을 최소화기 위하여 ‘감염병의 예방 및 관리에 관한 법률’로 규정하고, 이의 예방 및 확산을 방지하는 감염병을 법정 감염병이라고 하며 전파 기전의 특성과 그 위험도에 따라 1~5군으로 분류하여 관리한다.
- 2014년 현재 우리나라 정부가 지정한 법정 감염병은 총 78종으로, 이 중 「말라리아」, 「발진티푸스(epidemic typhus)」, 「쯔쯔가무시증」, 「렙토스피라증(leptospirosis)」, 「발진열(R.typhi)」, 「신증후군출혈열(hemorrhagic fever with renal syndrome)」, 「페스트(pest)」, 「황열(yellow fever)」, 「뎅기열」, 「바이러스성 출혈열」, 「큐열」, 「웨스트 나일열」, 「라임병」, 「진드기매개 뇌염」, 「치쿤구니아열(chikungunya fever)」 등 총 15종이 곤충·설치류 매개 전염병이다.

<표1> 법정 감염병의 종류와 특징

구분	종류	특징
제1군감염병	콜레라·장티푸스·파라티푸스· 세균성이질·A형간염· 장출혈성대장균감염증	마시는 물 또는 식품을 매개로 발생하고 집단 발생의 우려가 커 서 발생 또는 유행 즉시 방역대 책을 수립하여야 하는 질병
제2군감염병	디프테리아·백일해·파상풍· 홍역·유행성이하선염·풍진· 폴리오·B형간염·일본뇌염·수두	예방접종을 통하여 예방 및 관리 가 가능하여 국가예방접종사업의 대상이 되는 질병
제3군감염병	말라리아·결핵·한센병·성홍열· 수막구균성수막염·레지오넬라증· 비브리오패혈증·발진티푸스·매독· 쯔쯔가무시증·렙토스피라증·탄저 ·브루셀라증·공수병·발진열· 신증후군출혈열·인플루엔자· 후천성면역결핍증(AIDS)· 크로이츠펬트-야콥병(CJD) 및 변종크로이츠펬트-야콥병(vCJD)	간헐적으로 유행할 가능성이 있 어 계속 그 발생을 감시하고 방 역대책의 수립이 필요한 질병
제4군감염병	페스트·황열·뎅기열·바이러스성 출혈열·두창·보툴리눔독소증· 중증 급성호흡기 증후군(SARS)· 조류인플루엔자 인체감염증· 신종인플루엔자·야토병· 큐열(Q熱)·웨스트나일열· 신종감염병증후군·라임병· 진드기매개뇌염·유비저· 치쿤구니아열	국내에서 새롭게 발생하였거나 발생 할 우려가 있는 감염병 또는 국내 유 입이 우려되는 해외 유행 감염병
제5군감염병	회충증·편충증·요충증· 간흡충증·폐흡충증·장흡충증	기생충에 감염되어 발생하는 감염병

- 『매개체 감염병』 발병률은 매개체의 증감에 크게 영향을 받고 있는데, 지구온난화(global warming)는 매개체 발생 및 서식 환경에 직접적으로 영향을 주고 있다. 과거의 발생 현황과 비교해 보았을 때 매개체 발생 범위가 눈에 띄게 넓어졌음을 확인할 수 있다.
- 또한 『매개체 감염병』의 대부분이 제4군감염병에 해당한다는 점에 주목할

필요가 있다. 내국인의 국외 체류 중 감염된 경우가 대부분으로 발생 환자 신고 수도 미미한 편이나 온난화로 인한 한반도 아열대화는 신종 매개체 서식을 가능하게 할 수 있다는 것이 전문가들의 지적이다. 동시에 해당 질병의 매개체가 서식하는 곳은 곧 질병 발생 가능성이 있는 지역이라고 볼 수 있으므로 국외 유입 『매개체 감염병』의 한반도 토착화 및 풍토병화 등의 유행으로 이어질 수 있다.

- 세계일보가 지난 3월 5일 질병관리본부의 감염병 웹통계시스템에서 AI와 쯔쯔가무시증, 말라리아, 뎅기열 등 기후 변화에 민감하게 반응하는 질병 21종의 연간 환자 신고건수를 분석한 결과 지난해 새롭게 발생한 환자 수는 1만2508명이었다. 2012년의 1만150명에 비해 23% 증가한 수치이며, 2011년(7013명)에 비해서는 78%나 늘어났다. 환자수는 의료인에 의한 신고건수만을 취합한 것으로, 환자발생의 30% 남짓만을 반영한다는 점에서 실제 환자수는 이보다 3배 정도 많을 것으로 추정된다. 해당 감염병으로 인한 사망자수도 2011년 38명에서 2012년 59명, 지난해 79명으로 2년 새 2배 이상 늘었다.
- 이렇듯 『매개체 감염병』은 기후 변화에 민감한 질병이다. 이를 감안할 때 『매개체 감염병』의 토착화와 확산을 경계하고 방지할 필요가 시급하다고 하겠다.

Ⅲ. 우리나라 『매개체 감염병』 발병의 실태

1. 「말라리아 (Malaria)」

1) 개요

- 단세포 기생충에 감염된 얼룩날개모기(학질모기, Anopheles)에 물렸을 때, 혈액 내로 들어와 감염되는 것으로, 감염된 모기에 물린 후 6~8일 정도의 이른 시기에 증상이 시작된다.
- 주요 증상으로는 떨리는 오한을 동반한 고열, 심한 발한, 피로, 두통, 근육통, 복부 불편감, 구역, 구토 등이 있다.

2) 발생추이

- 「말라리아」는 대표적인 재출현 감염병으로 1970년대 후반 이후 신고가 없다가 1993년부터 다시 환자발생이 신고 되고 있다.
- 이후 신고 환자는 2000년 4,142명을 정점으로 2004년 864명까지 감소 이후 꾸준한 증가와 감소를 반복하고 있다.

<표2> 연도별 「말라리아」 발생추이

(단위: 명)

연도	계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
2009	1,345	3	3	9	48	121	213	313	269	211	99	45	11
2010	1,772	1	8	8	36	181	358	454	401	211	93	21	10
2011	826	7	10	12	25	82	170	205	164	92	43	12	4
2012	542	2	2	6	10	44	85	145	115	79	36	10	8
2013	445	4	6	8	15	53	77	95	69	58	49	10	1

[자료제공: 질병관리본부, 2013 감염병 감시연보]

- 2012년 542명, 2013에는 445명으로 전년대비 17.9% 감소를 보였는데, 2013년 국내발생은 385명(민간인 227명, 전역자 61명, 군인 97명), 국외 유입은 60명으로 보고되었다.
- 이는 전년 대비 민간인 31.2%, 현역군인 5.8% 감소, 전역자는 8.9% 증가하였고, 국외유입 건은 13.2% 증가한 수치임
- 월별로는 5-10월(401명, 90.1%)에 가장 많이 신고 되었고, 남자 369명, 여자 76명으로 남자에서 신고가 많았다.
- 5월부터 10월 사이의 상당히 긴 기간 동안 발생하고 있지만 7월과 8월에 가장 많이 발생하며, 겨울철에는 거의 발생하지 않음.
- 경기, 강원, 인천에서 매개모기방제 및 환자관리 등 「말라리아」 퇴치사업의 노력으로 지속적으로 감소추세이다. *('12년 542건 → '13년 445건)

TIP!

<그림 5> 얼룩날개모기



<그림 6> 방충망 설치를 통한 모기 접근 차단



* 말라리아는 백신이 아직 개발되지 않았기 때문에 **예방이 무엇보다 중요한 질병**이다. 말라리아의 최선의 예방책은 모기에 물리지 않는 것이다. 매개 모기가 활발하게 흡혈 활동을 하는 **5월부터 10월까지 야간에는 야외 활동을 자제**하는 것이 좋으며 불가피한 야간 외출 시에는 **긴팔 및 긴바지를 착용**하거나 **기피제 살포** 등 **모기의 접근을 물리적으로 차단**하는 것이 필요하다. 또한 가정 내 모기 침입 예방을 위해 **방충망 및 모기장 설치**가 권장되며 **살충제**를 적절히 사용하는 것도 좋다.

* 모기에 물리지 않는 것이 최선의 방법이나 이는 사실상 불가능하므로 **예방약을 복용**하는 것이 좋다.

<그림 7> 메플로퀸



말라리아 유행 국가 여행 시 의사의 처방에 따라 예방약(클로로퀸, 말라론, 메플로퀸, 독시싸이클린 등)을 구입하여 규칙적으로 복용한다. 위험지역 도착 1주일 전부터 복용하며 위험 지역을 떠난 후 1~4주간은 계속 복용하는 것을 권장한다.

* 1984년 멸종된 것으로 알려졌으나 재출현한 질병이다. 이는 북한에 서식하던 매개모기가 먹을 것이 없어 남쪽으로 내려온 탓으로 추정하고 있다. 따라서 **휴전선 부근의 경기 북부와 강원 지역 등이 말라리아 위험 지역**이며 감염자 대부분이 군인이다. 해외 여행 뿐 아니라 국내 여행시에도 말라리아 여행 지역을 확인 후 모기에 물리지 않게 조심하는 것이 좋다.

* **말라리아 발병이 의심된다면?**

말라리아 의심환자는 병력 청취를 통해 말라리아 유행 지역 여행 경력 유무를 파악한 뒤 혈액도말법을 통해 감염을 확진한다. 클로로퀸(Chloroquine), 프리마퀸(Primaquine)을 환자의 연령, 임신 여부, 병세에 따라 처방하여 치료한다. 말라리아 예방약은 열원충의 감염 자체를 차단하는 것이 아니라 감염된 후 발병을 막아주는 약물이므로 정확하게 복용해야 하고 100% 예방은 어려우므로 예방약을 복용했더라도 해외여행 후 열이 나면 반드시 의료 기관을 찾아 말라리아 발병 여부를 진단받아야 한다.

2. 「일본뇌염 (Japanese encephalitis)」

1) 개요

- 「일본뇌염」 바이러스에 감염된 작은 빨간 집모기(뇌염모기, *Culex tritaeniorhynchus*) 가 사람을 무는 과정에서 인체에 감염되어 발생하는 급성 바이러스성 전염병이다.
- 「일본뇌염」 바이러스에 감염되더라도 증상이 나타나지 않는 경우가 대부분이나 증상이 나타나는 감염의 경우, 모기에 물린 후 5~15일의 잠복기를 거쳐 발병한다.
- 초기에는 고열, 두통, 무기력 혹은 흥분상태 등이 나타나고 병이 진행되면서 중추 신경계가 감염되어 의식장애, 경련, 혼수 증상이 나타나고 사망에 이르게 된다.
- 대개 발병 10일 이내에 사망하며, 경과가 좋은 경우에는 약 1주를 전후로 열이 내리며 회복이 된다.
- 그러나 뇌염 증상으로 인한 마비, 중추신경계 이상, 기면증, 섬망 등의 합병증이 발생할 수 있으며 세균 감염에 의한 호흡 곤란을 동반한 폐렴 증상이 나타나기도 한다. 심각한 후유증이 남거나 사망에 이르는 비율은 50~60%에 이른다. 연령이 낮을수록 증상이 심하다.
- 아시아 각국 환자의 대부분이 15세 이하의 어린이 및 청소년이며 최근 일본에서는 노인 환자가 많아지는 추세이다.

2) 발생추이

- 「일본뇌염」은 필수예방접종 대상 감염병이며, 2003년 이후 총 61명이 보고되었는데 2010년에는 26명으로 예년에 비해 높게 발생하였으며 2011년도는 3명의 환자가 발생했다.

<표3> 연도별 「일본뇌염」 발생추이

(단위: 명)

연도	계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
2009	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	1
2010	26	0	0	0	0	0	0	0	2	11	7	6	0
2011	3	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
2012	20	0	0	0	0	0	0	0	1	7	10	1	1
2013	14	0	0	0	0	0	0	0	1	7	3	3	0

[자료제공: 질병관리본부, 2013 감염병 감시연보]

TIP!

- * 일본뇌염의 예방을 위해서는 **예방접종이 가장 효과적인 방법**이다. 생후 6~12개월까지는 모체로부터 받은 면역의 효과를 기대할 수 있으나, 생후 12개월 이후에는 일본 뇌염에 대한 면역이 없어지게 된다. 따라서 **12~24개월 사이에는 예방접종이 시작**되어야 한다. 기본 접종 외에도 만 6세, 12세 때 각각 **추가 접종이 권고**된다. 일본뇌염 예방접종은 매년 여름철에 받아야 하는 계절접종으로 알고 있는 경우가 있는데 이는 잘못된 상식이다. **권장 접종 시기에 맞춰 연중 어느 때나 접종받도록 권고**되고 있다.

<그림 8> 예방접종 도우미



국가예방접종(NIP) 지정 의료기관

서울 부산 대구 인천 광주 대전 울산 세종 경기 강원 충북 충남 전북 전남 경북 경남 제주

서울 ▼ 선택 ▼ 의료기관명 ▼ 검색

- * 예방접종 도우미(<https://nip.cdc.go.kr/irgd/index.html>)를 통해 예방접종 정보를 구할 수 있다.

* 모기에 물리지 않는 것 또한 좋은 예방법이다. 모기 활동이 활발한 8월부터 10월 하순까지 **가정에 모기장 사용 및 살충제 사용이 권장되며 야간에는 모기가 많은 지역의 야외활동을 가능한 자제하는 것이 좋다.** 야외활동을 해야 할 때는 긴 소매, 긴 바지 옷을 입고 모기 기피제를 뿌려 모기의 접근을 차단하는 것이 좋다.

<그림 9> 작은 빨간 집모기



*** 일본 뇌염 발병이 의심된다면?**

일본뇌염에 합당한 임상적 특징을 나타내면서 검체, 혈청, 항체 검사 등에 의해 해당 병원체 감염이 확인된 자를 환자로 확진한다. 현재 일본 뇌염에 대한 특이적인 치료법은 없으며 감염에 의해 나타나는 호흡장애, 순환장애, 세균감염 등의 증상에 대해서는 증상 완화를 위한 일반적인 치료가 필요하다.

3. 「쯔쯔가무시증 (scrub typhus)」

1) 개요

- 오리엔티아 쯔쯔가무시균(*Orientia tsutsugamushi*)에 의해 발생하는 급성 발열성 질환이다. 주로 가을철 야외활동 시 털진드기의 유충에 물려 감염된다.
- 고열, 오한, 심한 두통, 피부발진, 구토, 복통, 기침 등의 증상을 보이며, 진드기 유충에 물린 부위에 가피(痂皮: 딱지)가 형성된다.

2) 발생추이

- 「쯔쯔가무시증」은 질병매개체 밀도와 활성도의 증가 등의 요인으로, 1994년 감시를 시작한 이후 1994년 238건에서 2013년 10,365건으로 급격하게 증가하는 등 가장 많은 발생이 보고되고 있다.
- 1998년 이후 환자 발생이 계속 증가하면서 2001년 2,637명으로 정점을 보인 후 감소하였다가 2004년 4,698명, 2005년 6,780명으로 증가한 이후 6,000명대로 지속하다가 2009년에 4,995명으로 감소
- 이 후 점차 증가하여 2013년에는 10,365명으로 전년(8,604명)대비 20.5% 증가

<표4> 연도별 「쯔쯔가무시증」 발생추이

(단위: 명)

연도	계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
2009	4,995	39	17	13	15	14	21	14	12	51	1,739	2,641	419
2010	5,671	23	13	11	16	27	27	27	27	60	1,203	3,832	405
2011	5,151	37	11	10	13	25	24	18	28	77	1,825	2,718	365
2012	8,604	51	41	15	17	20	14	25	36	102	3,680	4,341	262
2013	10,365	25	16	6	9	30	31	39	26	75	3,656	6,042	410

[자료제공: 질병관리본부, 2013 감염병 감시연보]

- 2013년 10,365명 발병을 기준으로, 월별로는 10-12월(10,108명, 97.5%)에 주로 신고

되었고, 지역별로는 경남 1,471명, 전남 1,279명, 전북 1,178명, 충남 1,010명 순이다.

- 연령별로는 전체 신고건의 92.3%가 40대 이상(9,562명)이었고, 여자가 6,319명, 남자가 4,046명으로 여자가 많다.

TIP!

<그림 10> 털진드기



<그림 11> 전신성 발진



* 진드기에 물리지 않는 것이 쯔쯔가무시병을 예방하는 최선의 방법이다. 풀밭에 앉거나 눕는 것은 피하는 것이 좋으며, 빨래 등을 풀밭에 널어서는 안된다. 유행기에 관목 숲이나 유행지역에 가는 것을 피해야 하고, 이것이 불가피할 경우 진드기 기피제를 의복이나 모포에 스며들게 하거나, 노출된 피부에 진드기 기피제를 바르는 것이 좋다. 그리고 잔류성 살충제를 진드기 만연 지역에 살포하거나 야외 활동 전 긴소매 옷과 바지를 착용하며, 야외 활동 후 옷 세탁과 샤워를 하는 것이 중요하다.

<그림 12> 가피



- * 쯔쯔가무시증이 다른 발열성 질환과 비교하여 가장 뚜렷하게 나타나는 임상 증상은 온 몸에 나타나는 붉은색 발진과 가피이다. 특히 가피는 쯔쯔가무시증 확진에 있어 임상적으로 가장 중요한 특징으로 우리나라 쯔쯔가무시병 환자의 약 50-93%에서 관찰된다.

쯔쯔가무시증 발병이 의심된다면?

- * 털진드기 유충의 크기가 매우 작기 때문에 물린 자리를 육안으로 식별하여 판단하는 것이 쉽지 않으며 단순 감기로 착각하여 치료시기를 놓치기 쉽기 때문에 해당 증상이 있을 경우 즉시 의료기관이나 보건소를 방문해 조기진단과 치료를 받아야 한다. 초기에 발견하여 적절한 항생제로 치료하면 쉽게 치료가 가능한 병이니 **수풀이 우거진 야외활동을 하고 나서 발진이 나고 간지럽고 몸살기운이 생긴다면 바로 의료기관을 방문하는 것이 좋다.** 가을철에 집중 발생하는 질환이지만 충청도 북부 지역의 대요 진드기에 의해 발병하는 경우 봄에도 발생 가능하므로 해당 지역에서 봄철에 의심 증상이 나타났을 때엔 지체 없이 의료기관을 찾아 진단을 받아보는 것이 좋다.

4. 「뎡기열 (dengue fever)」

1) 개요

- 뎡기 바이러스가 사람에게 감염되어 생기는 병으로 고열을 동반하는 급성 열성 질환인데, 뎡기 바이러스를 보유하고 있는 모기가 사람을 무는 과정에서 전파된다.
- 갑작스런 고열과 발열이 3~5일간 계속되고, 심한 두통·근육통·관절통·식욕부진이 생긴다. 초기에 때로 신체 전반에 붉은 반점이 나타난다.
- 「뎡기열」의 심한 형태로 「뎡기 출혈열」이나 「뎡기 쇼크 증후군 (dengue hemorrhagic fever)」이 있는데, 이 경우 환자는 열이 떨어지면서 일시적으로 호전되는 것처럼 보이다가 상태가 급속히 악화되는 양상을 보인다. 이 경우 병의 경과 및 치료 결과가 좋지 않아 사망할 확률이 40~50%에 달하나 수액 치료를 통해 치사율을 1~2%까지 낮출 수 있다.

2) 발생추이

- 「뎡기열」은 모두 국외유입으로 인한 발생으로 주로 동남아시아(필리핀, 태국, 캄보디아)여행객에 의해 발생하고 있다(2012년 149건 → 2013년 252건, 전년대비 69% 증가).
- 「뎡기열」은 2000년 8월 법정감염병으로 지정되었으며 다음 해인 2001년 첫 환자가 신고되었다. 현재까지 신고된 모든 환자는 국외 체류 중 감염된 환자들로 주요 감염발생지역은 필리핀, 태국, 캄보디아, 인도네시아 등의 동남아시아 지역이다.
- 연도별로는 매년 100명 내외로 신고 되었으나, 2013년에는 252명이 신고되어 전년(149명)대비 69.1% 증가하였다.
- 신고된 환자는 20-30대가 164명(65.1%)으로 신고가 많았고, 남자 141명, 여자 111명으로 남자가 많다.

<표5> 연도별 「덴기열」 발생추이

(단위: 명)

연도	계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
2009	59	5	8	4	2	2	4	6	11	7	1	6	3
2010	125	9	6	4	3	1	3	11	19	32	21	9	7
2011	72	6	5	1	1	1	5	7	17	13	7	5	4
2012	149	4	7	5	6	3	9	20	26	24	18	16	11
2013	252	14	13	8	7	10	15	37	58	34	33	14	9

[자료제공: 질병관리본부, 2013 감염병 감시연보]

TIP!

<그림 13> 흰줄숲모기



* 아직까지 효과적인 예방접종이 없으므로 **최대한 모기에 물리지 않도록 예방**하는 것이 중요하다. 매개 모기 발생 지역을 방문할 때엔 긴소매 옷을 입는 것이 좋으나 **덥고 습한 현지 날씨 특성상 긴 옷을 입기가 어렵다면 기피제 등을 사용하는 것이 좋다**. 전염의 위험이 있으므로 환자는 회복될 때까지 모기에 게 물리지 않도록 주의하는 것이 좋다.

<그림 14> 내출혈



<그림 15> 피부 발진



* 발병 초기에 온 몸에 **좁쌀 같은 붉은 발진**이 나타나기도 하는데, 피부 발진과 고열을 동반하는 다른 질병과의 구분이 필요하다.

* 덴기열 발병이 의심된다면?

병력 청취와 임상 증상 확인 후 혈액 검사를 통해 확진한다. **특별한 치료법은 없으며 대증요법이 전부**이다. 덴기 출혈열은 출혈 현상뿐만 아니라 혈압이 떨어지고 다른 장기들의 기능이 저하되는 현상이 생겨 환자가 사망에 이를 수 있으므로 적극적인 중환자 치료가 필요하다. 단순 접촉으로는 전염되지 않으므로 접촉자를 격리할 필요는 없다.

5. 「비브리오 패혈증 (vibrio vulnificus sepsis)」

1) 개요

- 조개껍데기나 생선 지느러미에 의한 창상이나 오염된 해산물을 생식(生食)할 경우 발생하며, 창상에 의한 「비브리오 패혈증」은 12시간의 잠복기를 거쳐 창상 부위에 부종과 홍반이 발생되나, 항생제 및 외과적 치료에 의해 회복이 가능하다.
- 기존 간 질환을 가진 사람들이 오염된 해산물을 생식한 뒤 발생하는 「비브리오 패혈증」은 원발성(原發性, 다른 원인에 의해서 질병이 생긴 것이 아니라, 그 자체가 질병인 성질) 패혈증으로 급작스런 발열, 오한, 전신쇠약감 등으로 시작하여 구토와 설사를 동반한다.
- 잠복기는 16~24시간이며, 발병 30여 시간 전후 피부병소가 사지에서 부종, 발적, 반상출혈, 수포 형성, 궤양, 괴사 등의 모습으로 나타나고, 치사율이 40~50%로 높다. 특히 쇼크에 빠지는 경우 회복이 매우 힘들며 상당수의 환자들이 발병 후 48시간 이내에 사망한다.

2) 발생추이

- 2000년에 법정감염병으로 지정되어, 매년 100명 미만의 환자가 신고 되고 있다.
- 2013년에는 56명의 환자가 신고 되어 2012년도 64명에 비해 12.5% 감소하였고, 이 중 56명 중 31명(치명률 55%)이 사망하였으며, 사망자 대부분은 만성간질환 등 기저질환을 가진 고위험군 이었다.
- 지난 5년간 월별로는 7-11월 중에 집중되었으며, 2013년을 기준으로 지역별로는 서울 10명, 경기 9명, 충남 7명, 경남 6명 순이었다.
- 연령별로는 50대 20명, 70세 이상 17명, 60대 15명, 40대 4명이며 남자 51명, 여자 5명으로 남자가 많았다.

<표6> 연도별 「비브리오 패혈증」 발생추이

(단위: 명)

연도	계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
2009	24	0	0	0	0	0	0	1	9	8	6	0	0
2010	73	0	0	0	0	0	0	4	20	32	14	3	0
2011	51	0	0	0	0	0	2	4	21	20	3	1	0
2012	64	0	0	0	0	1	2	5	10	28	16	2	0
2013	56	0	0	0	0	0	0	5	12	23	15	1	0

[자료제공: 질병관리본부, 2013 감염병 감시연보]

TIP!

* **해산물 생식은 피해야** 한다. 어패류는 껍질이 열리고 나서 5분 동안 더 끓이고, 증기로 익히는 경우에는 껍질이 열리고 나서 9분 이상 요리하는 것이 좋다. 또한 조리하지 않은 해산물에 의해 이미 조리된 음식이 오염되지 않도록 주의해야 한다. 상처 난 피부가 해수에 노출되지 않도록 하여야 하며 해산물을 다룰 때는 장갑 등을 착용하여 창상을 입는 것을 방지해야 한다.

* 비브리오 패혈증 발병이 의심된다면?

임상증상과 함께 원인균인 *V. vulnificus*가 확인되면 확진할 수 있다. 1주일 이내의 어패류 생식 여부, 해수와의 접촉, 낚시 또는 어패류 손질 중 다친 적이 있는지를 확인하면 진단에 도움이 된다. 기저질환이 없는 창상 감염형의 경우 항생제로 치료가 가능하며 피부 병변은 외과 시술로 치료할 수 있으나 고위험군은 패혈증으로 발전할 가능성이 높으므로 주의해야 한다.

<그림 16> 비브리오 패혈증 피부 병변



* 고위험군 환자는 다음과 같다.

- 간질환 환자(간경화, 만성간염 등)
- 알콜중독자
- 만성질환자(당뇨병, 폐결핵 등)
- 위절제술을 받은 사람, 제산제나 위산분비 억제제를 복용중인 사람
- 위장관질환(위궤양, 치열, 궤장염 등)
- 장기 부신피질 호르몬제 투여환자
- 빈혈, 악성종양, 백혈병 환자 등
- 항암제, 면역억제제를 복용 환자
- 면역결핍환자(AIDS, 백혈구감소증 등)

IV. 『매개체 감염병』 증가의 주요 원인

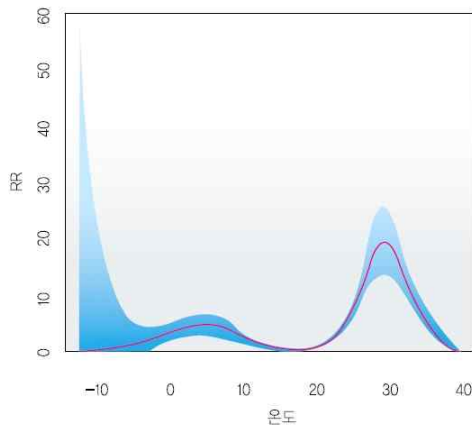
1. 「기후변화」에 따른 매개체 증가

1) 「기온상승」에 따른 질병 증가 추세 현황

- (기후변화) 온실가스 배출증가로 인한 전 지구적 기후온난화 및 이로 인한 폭염·태풍·홍수 등 「기상이변」 발생 빈도가 증가하고 있다.
- (기온상승) 기상청이 발표한 「기후변화 이해하기 II - 한반도 기후변화 : 현재와 미래(2009)」에 의하면 지난 100년(1912-2008)간 한반도의 평균 기온은 1.7℃ 상승하였다. 이는 기후변화에 대한 정부간 패널(IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change)이 제4차보고서(2007)에서 발표한 지난 100년간(1906-2005) 전 세계 평균기온 상승 폭 0.74℃와 비교하였을 때 한반도의 온난화 속도가 전 세계 평균보다 두 배 이상 빠르다는 것을 의미한다.
- ① 한국보건사회연구원의 연구보고에 따르면, 2040년대와 2090년대 전망자료에 의하면 여름철의 시작일은 5월 초순으로 빨라지고 종료일은 10월 중순까지 늦어져 1990년대보다 여름철이 한 달 정도 더 길어질 것으로 예측한 반면, 겨울철은 2090년대에는 12월 말로 늦어지고 봄 시작일이 2월 중순으로 빨라지면서 1990년대보다 한 달 반 이상 짧아질 것으로 전망하였다.
- ② 기온은 매개동물에 의한 전염병 발생에 가장 많은 영향을 주는 기후요인으로 매개동물의 생존능력의 증가를 가져오는데 특히 모기와 같은 짧은 주기의 생애를 가지는 동물의 경우에 영향을 크게 미친다.
- ③ 기온이 높아지면 모기가 성충이 되는 비율을 증가시키고 발육기간을 단축시키며 알의 수도 증가시켜 결과적으로 모기의 수가 증가하게 된다. 또한 모기에 의한 전염에서 가장 중요한 것은 모기의 생존율인데 기온이 높아지면 모기의 행동양식과 생태계의 조건이 변하여 생존율이 높아지게 된다.
- ④ 매개 동물에 의한 전염병 중 가장 많은 연구가 진행된 「말라리아」의 경우 기온의 변화가 원인병원체와 성충의 생존기간을 증가시키는 분명한 인과관계가 있다.

- ⑥ 이로 인하여 기온이 상대적으로 낮은 온대지역에서도 「말라리아」는 증가 현상을 보이고 있어 기존에 알려진 전파지역과 비교할 때 「말라리아」의 전파율은 12~28% 증가하고 있는 추세이다.

<그림 17> 기온과 「말라리아」 발생 위험도



[자료: 보건사회연구원, 기후변화와 건강적응대책, 2010]

<그림 18> 「기후변화」로 인한 계절 변화



[자료: 기상청]

- 기온상승은 과거 전염지역이 아니었던 지역에서도 전염병을 발생시킬 수 있는 전염지역의 확대현상을 가져왔다. 기온이 1° C 상승하면 위험지역의 범위는 고도 상으로는 170 m가 올라가게 되는데, 지구적인 기온은 위도 당 평균적으로 0.6° C의 기온 차이가 있으므로 지난 세기에 발생한 기온상승은 결과적으로 질병의 감염 위험지역을 위도 상 118 km 확대시켰다는 것을 의미한다.

2) 「기상이변」에 따른 질병 증가 추세 현황

- (기상이변) 2010년 6월 중국 100년만의 폭우, 2012년 미국동부 폭설, 2013년 필리핀 슈퍼태풍 하이옌(1만명이상 사망), 2014년 미국 체감온도 영하 70도 한파(20년만 최악 한파) 등
- 한반도 2011년 1월 서울·부산 한파, 2월 동해안 폭설, 7월 서울 3일간 588mm 집중호우

<표7> 법적 감염병 환자 발생 추이의 「기후변화」 관련성(1991-2000)

기후변화와의 관련성	증가추세	감소추세	불확실
높음	쯔쯔가무시증 말라리아, 세균성이질 신증후군출혈열 렙토스피라증 발진열, 뎅기열 리슈마니아증 비브리오 패혈증		콜레라* 일본뇌염* <발생사례 없는 질병> 페스트
낮음	유행성이하선염	장티푸스, 백일해 파상풍, 결핵 한센병, 성홍열 공수병, 풍진 장출혈성대장균 레지오넬라증 브르셀라증	홍역* 수막구균성수막염* <발생사례 없는 질병> 디프테리아, 폴리오, 발진티푸스, 탄저

[자료제공: 질병관리본부, 2013 감염병 감시연보]

* 콜레라 : 2001년 이후 발생건수 급증 * 일본뇌염 : 2002년 발생건수 증가
* 홍역 : 2001년 이후 발생건수 급장 * 수막구균성수막염 : 2001년 이후 발생건수 급증

<표8> 「매개체 감염병」에 미치는 기후 요인

기후요인	곤충	병원균	설치류
기온 증가	- 발육기간 단축 - 일부 병원균에 대한 감수성 변화 - 개체수의 증가 - 사람과의 접촉 증가	- 부화율 증가 - 전이시즌 변화 - 분포 증가 - 부화기간 감소	- 따뜻해진 겨울은 쥐 의 생존에 유리
강수량 감소	- 더러운 물이 고여 있어 모기가 알을 낳을 곳이 증가 - 지속된 가뭄으로 달팽이 수 감소 - 강물이 마른 곳에 생육장소가 증 가하여 매개체 증가	- 영향 없음	- 먹이의 감소로 개 체수 감소 - 사람 주변으로 이동 하여 접촉 기회 증가
강수량 증가	- 유충서식지 및 매개동물의 증가 - 습도의 증가는 생존력 증가 - 지속적인 강수량 증가에 의하여 서 식지를 제거할 수 있음	- 직접적 영향에 대 한 증거가 없음	- 먹이의 증가로 개체 수 증가 가능성
홍수	- 홍수는 매개체의 서식지와 전 이에 변화를 가져옴 - 서식지를 쓸어내림	- 영향 없음	- 동물의 배설물에 오 염될 수 있음
해수면 상승	- 해수면에 홍수가 소금물에서 알을 낳 는 모기가 많아지는 것에 영향을 미침	- 영향 없음	- 영향 없음

[자료: IPCC, 2001]

3) 「기후변화」에 따른 「새로운 질병」 발생

- (질병증가) 폭염·기상재해로 인한 직접적 건강피해 및 기상요인(기온·강수량·풍속·습도 등) 변화에 따른 생태환경 변화로 인한 간접적 건강피해(감염병·만성질환 등)가 발생하고 있다.
- (폭염·기상재해) 극한기온의 장시간 노출로 온열질환자 발생 증가 및 기상재해로 인한 사망·손상 및 정신질환 등 건강피해가 증가하고 있다.
 - 온열질환 : 443명(2011) → 984명(2012) → 1,195명(2013)
 - 최근 10년간(2003 ~ 2012) 기상재해로 인한 사망자 426명, 이재민 288천명
- OECD국가 중 기상재해로 인한 인명피해 1위(일본의 5배 수준)
- (감염병) 진드기·모기 매개 감염병 및 수인성·식품매개 감염병이 증가하였다.
 - 「쯔쯔가무시증」 : 238명(1994) → 2,637명(2001) → 6,780명(2005) → 10,477명(2013,잠정)
 - 「덴기열」(해외유입) : 1명(2001) → 125명(2010) → 264명(2013,잠정)
 - 기온 1℃ 상승할 때마다 살모넬라증이 5~10% 증가함.
 - 최저기온의 상승은 질병 매개체인 모기 등의 냉혈곤충과 진드기의 분포와 활동시기에 직접적인 영향을 미쳐 전염병을 확산시킴.
- (만성질환) 알레르기 및 심혈관질환 등의 간접 건강 피해 증가.
 - '98년 대비 '05년 천식 유병률 각각 2.4배(4세미만), 2배(5~9세), 3.6배(10~14세) 증가

<표9> 연도별, 매개체별 발생 현황

(단위: 신고수)

구 분	매개체감염병			수인성감염병
	일본뇌염 (모기)	말라리아 (모기)	쯔쯔가무시증 (진드기)	비브리오 패혈증
2009	6	1,345	4,995	24
2010	26	1,772	5,671	73
2011	3	826	5,151	51
2012	20	542	8,604	64
2013	14	445	10,365	56

[자료제공: 질병관리본부, 2013 감염병 감시연보]

- 성별과 연령별에서 정도의 차이는 있으나 「쯔쯔가무시증」의 경우 50대 이상 여성의 발병률이 높았고, 「패혈증」의 경우 50대 이상 남성의 발병률이 높아, 성별·연령대별에 따른 대책 마련을 반증하고 있다.
- 2005~2007년 3년 동안의 전염병 발생을 기준으로 온도변화에 따른 전염병 발생을 예측한 결과 우리나라의 온도가 섭씨 1도 상승할 경우 5가지 전염병(「쯔쯔가무시증」, 「세균성이질」, 「렙토스피라」, 「말라리아」, 「장염 비브리오」)의 평균 발생률은 4.27% 증가할 것으로 예측되었다.
- 5가지 전염병 중 「쯔쯔가무시증」의 발생이 가장 높을 것으로 예측되었고 (5.98%), 「세균성이질(1.81%)」의 경우가 가장 적은 영향을 받을 것으로 예측됨.
- 기온 상승에 따른 전염병 발생 영향은 「쯔쯔가무시증(5.98%)」, 「렙토스피라(4.07%)」, 「말라리아(3.40%)」, 「장염비브리오(3.29%)」, 「세균성이질(1.81%)」의 순으로 나타남.
- 「쯔쯔가무시증」을 포함한 모든 전염병은 인구구조 변동 기준을 적용하더라도 온도상승에 따라 질병부담이 증가할 것으로 예측됨.

<그림 19> 「기온상승」에 따른 전염병의 질병 부담



[자료: 신호성, 2008]

2. 「해외교류」 확산에 따른 전염속도 증가

1) 「해외유입 감염병」 개요

- 「해외유입 감염병」은 국외로부터 유입된 현지 풍토병을 말하는 것으로 최근 국가간 교류 및 해외여행 증가로 인한 출입국자의 지속적 증가에 따라 모기와 진드기 같은 매개체를 통해 해외형 풍토병의 유입 증가가 우려되고 있다.
- 교통의 발달로 질병의 확산 속도가 빨라지고 범위가 넓어지며 특정 지역의 풍토병이 전 세계로 퍼지게 됨
- 1990년대 초반 남미에서 제7차 콜레라 범유행을 시초로, 1995년에 신종 전염병인 「에볼라출혈열(Ebola Hemorrhagic Fever)」의 아프리카 유행, 2003년 「SARS」 유행 등으로 인해 전염병 예방관리를 위한 전세계적인 협력과 공조 체계가 강화되어야 한다는 의식을 공유하게 되었다.
- 이에 따라 「국제보건규칙(International Health Regulation)」이 2005년에 개정되었고 각 국가들은 신종전염병의 자국 유입 여부 및 전세계 전파를 감시하기 위한 시스템을 구축하기 시작하였다.
- 특히, 최근 전 세계적인 위험성이 강조되고 있는 1995년에 신종전염병으로 아프리카 지역에서 유행한 바 있는 「에볼라출혈열(Ebola Hemorrhagic Fever)」은 잦은 해외교류의 결과로, 탈아프리카 현상을 보이는 대표적인 사례라고 하겠다.

<표10> 감염병 발생(국내 유입) 해외 상위 10개국 현황 (단위: 신고수)

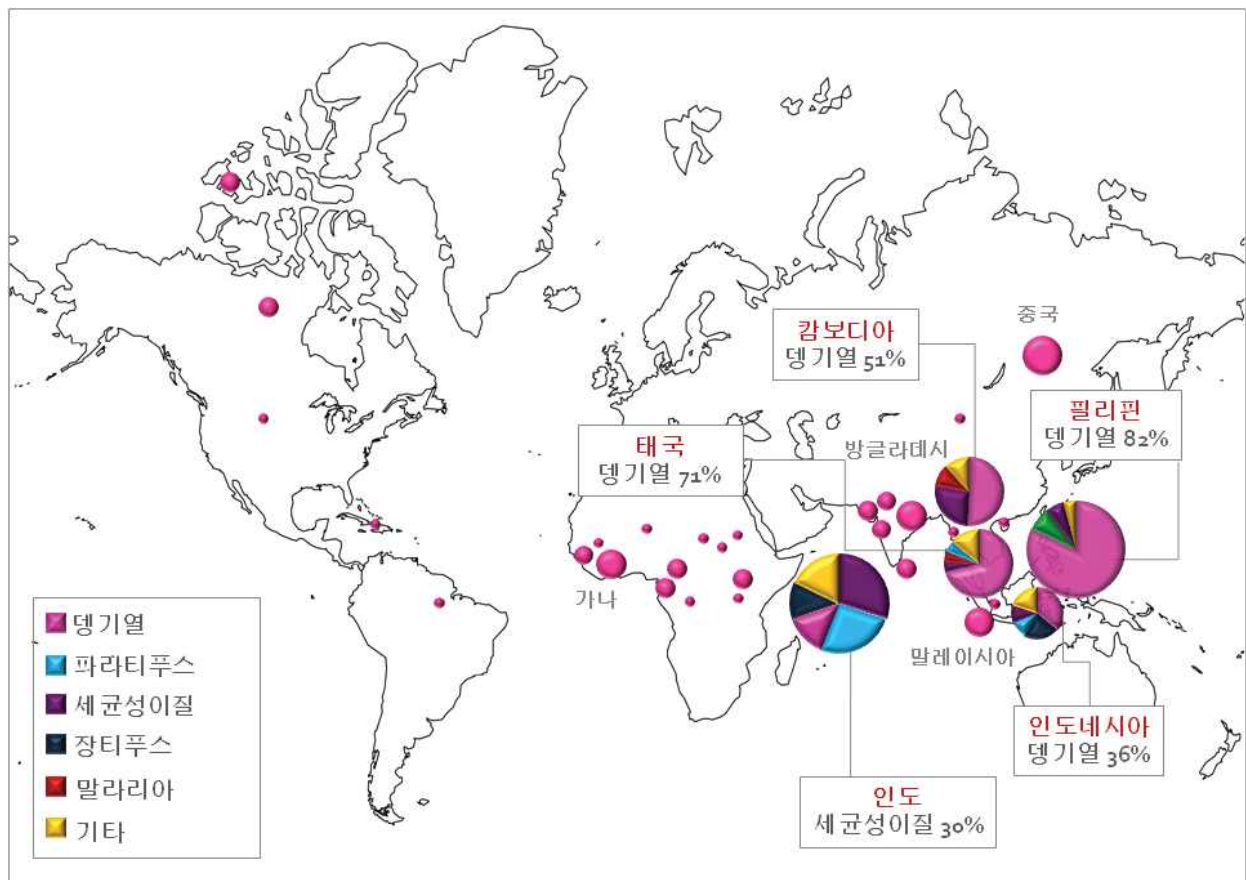
순위	감염병 발생(국내 유입) 국가		
	2011년	2012년	2013년
1	인도 (71건)	필리핀 (78건)	필리핀 (114건)
2	캄보디아 (57건)	인도 (50건)	캄보디아 (52건)
3	필리핀 (55건)	캄보디아 (40건)	태국 (52건)

4	중국 (23건)	태국 (38건)	인도 (39건)
5	베트남 (22건)	인도네시아 (36건)	인도네시아 (36건)
6	인도네시아 (22건)	베트남 (23건)	베트남 (35건)
7	방글라데시 (14건)	중국 (14건)	중국 (21건)
8	태국 (14건)	말레이시아 (8건)	파키스탄 (11건)
9	케냐 (7건)	방글라데시 (7건)	적도기니 (11건)
10	가나, 카메룬, 미국 (각 6건)	가나 (6건)	라오스, 미얀마(각 10건)
총계	36개국 (357건)	38개국 (352건)	54개국 (494건)

[자료제공: 질병관리본부]

- 주요 유입 국가는 필리핀, 인도, 캄보디아, 태국, 인도네시아, 베트남, 중국 등의 아시아 지역(전체의 약 85%)과 가나, 적도기니 등의 아프리카 지역(약 11%)이 많았다.

<그림 20> 주요 국외 유입 감염병(2013)



[자료제공: 질병관리본부, 2013 감염병 감시연보]

<표 11> 상위 5개 「해외유입 감염병」 현황 (단위: 신고수)

순위	해외유입 감염병		
	2011년	2012년	2013년
1	세균성이질 (107건)	뎡기열 (149건)	뎡기열 (251건)
2	뎡기열 (72건)	말라리아 (53건)	세균성이질 (65건)
3	말라리아 (64건)	세균성이질 (42건)	말라리아 (60건)
4	파라티푸스 (33건)	파라티푸스 (30건)	A형간염 (18건)
5	장티푸스 (31건)	장티푸스 (22건)	파라티푸스 (18건)
총계	357건	352건	494건

[자료제공: 질병관리본부]

- 제4군감염병 중 국외유입에 의한 「뎡기열」이 지속적으로 증가하고, 2013년 「치쿤구니아열」과 「중증 열성혈소판감소증후군」 등 새로운 감염병이 신고되었다.
- 「국외유입 감염병」은 지속 증가추세로 2009년까지 200명 내외로 신고되다가, 2011년 357건, 2013년에는 494건으로 증가하였다. 이는 2013년 대비 무려 50%나 증가한 수치이며 2014년 6월 현재 이미 165건의 해외 유입 감염병이 확인되었다.
- 2013년에 신고된 주요 국외유입 감염병은 「뎡기열(51%)」, 「세균성이질(shigellosis)(13%)」, 「말라리아(12%),」 「A형간염(hepatitis A)(4%)」, 「파라티푸스(paratyphoid fever)(4%)」 순이다.

2) 「해외유입 감염병」의 증가와 주요 원인

- 1800년대부터 세계 각국에서 발생한 주요 감염병은 「콜레라(cholera)」와 같은 수인성 질환에서부터 「말라리아」나 황열 같은 『매개체감염병』, 그리고 최근 이슈가 되었던 「중동호흡기증후군(MERS-CoV)」이나 「중증급성호흡기증후군(SARS)」, 「조류인플루엔자 인체감염증(H5N1)」 등의 호흡기 감염병 등으로 여러 국가에서 다양한 감염병이 보고되어 왔다.

- 한편, 전 세계적으로 해외여행객이 증가함에 따라 「해외유입 감염병」 발생 또한 증가 추세를 보이고 있으며, 주요 「해외유입 감염병」에 대하여 해외여행객 10만 명당 인구 대비 발생률은 2009년 1.56명에서 2012년 2.58명으로 늘어났다.
- 세계관광기구(World tourism organization, WTO)에 따르면, 2011년도에 약 10억 명의 여행객이 보고되었고, 우리나라의 경우 해외출국자는 2012년 1,373만 명으로 세계 18위 수준으로 급속하게 증가하고 있음
- 이에 따라 「신종감염병」 및 「해외발생 감염병」의 국내유입이 어느 때보다도 우려되는 상황에서 다각화된 「해외발생 감염병」에 대한 적극적인 모니터링 방안의 모색이 필요하고, 항공기와 선박의 승객, 승무원, 화물 등 검역대상에 대한 효율적인 검역방안 마련도 필요한 시점이다.

V. 우리나라의 『매개체감염병』 대응책 및 해외선진국 사례

1. 「기후변화」 적응 및 대응 대책

1) 질병관리본부 내 「기후변화」 대응 TF 구성 : 2014년 예산 10억원

<표 12> 2014년 예산

구분	2014 예산
「기후변화」 대응역량강화	500백만원
- 「기후변화」 건강피해 인지 및 대응	355백만원
- 「기후변화」 건강영향 적응기반 및 홍보 강화	145백만원

<표 13> 「기후변화」 대응역량강화 업무내용

주요업무
<ul style="list-style-type: none"> ■ 「기후변화」 적응 건강관리 종합대책 수립 및 조정 ■ 「기후변화」 적응 연구사업 기획 및 진행 ■ 「기후변화」 전문가네트워크 운영 ■ 「기후변화」 보건응급조사 운영 ■ 폭염/한파 피해 조사감시체계 운영 ■ 「기후변화」 적응 건강관리 대국민 교육 및 홍보 ■ 지자체 「기후변화」 적응 역량강화

[자료제공: 질병관리본부,]

2) 「국가 기후변화 적응대책」 수립 내용

○ 「국가 기후변화 적응대책(2011~2015)」에서 건강 부문 비전은 ‘폭염, 감염병, 대기오염, 알레르기로부터 국민생명 보호’이며 이를 토대로 적응대책을 수립하고 있다.

- 건강 부문의 적응대책은 「기후변화」에 따른 폭염, 감염병, 「대기오염」에

대한 보호대책 및 예방체계를 구축하고, 재해지역 발생시 건강영향을 감시하고 관리할 수 있는 프로그램 개발해 운영.

- 감염병 적응대책에 대한 세부과제로 「매개체 전파 질환(「말라리아」 등)」, 「수인성·식품매개 질환」 관리체계 강화 정책을 마련하고 있다.

- 감시체계(VectorNet, VibrioNet, EnterNet) 강화 및 예·경보체계 운용
- 지역맞춤형 매개체 방제 시스템 구축

3) 「기후변화」에 따른 질병 관련 연구용역(R&D) 현황

- (우리나라 「기후변화」와 질병에 대한 R&D)의 경우 2014년도 기준으로 질병관리본부 전체 R&D 예산 120억원(총 52개 과제) 중 「기후변화」에 따른 질병과 관련한 R&D 예산은 11억 원이다.
- 이중 「기후변화대응 TF」에서 주관하는 연구는 ‘「기후변화」 건강영향 감시체계 선진화 및 실용화 개발 연구’ 한 가지로써 2억원이 반영되어 있음

<표 14> 「기후변화」에 대처하는 급·만성 질병연구

연 번	과제명	담당부서	2014년	
			계약금 (백만원)	참여연구원
1	「쯔쯔가무시증」 매개 털진드기 유전체 및 전사체 분석	질병매개곤충과	180	연구책임자 1명, 연구원 2명, 연구보조원 2명
2	감염병 매개모기 원격계측 개발	질병매개곤충과	90	연구책임자1명, 연구원 6명, 연구보조원2명
3	중증열성혈소판감소증후군 고위험군 항체 조사	신경계바이러스과	140	연구책임자1명, 연구원 1명, 연구보조원 2명, 보조원 3명
4	「기후변화」 관련 급·만성질병 건강기후도 개발	기후변화대응TF	130	연구책임자 1명, 연구원 1명, 연구보조원 5명, 보조원 2명
5	대기오염에 대한 건강피해 연계성 연구	기후변화대응TF	100	연구책임자 1명, 연구원 10명, 연구보조원 8명, 보조원 4명
6	미세먼지/황사 건강피해 예방 및 관리 권고지침 개발연구(알	기후변화대응TF	40	연구책임자 1명, 연구원 11명, 연구보조원 2명

	레르기질환)			
7	미세먼지/황사 건강피해 예방 및 관리 권고지침 개발연구(호흡기질환)	기후변화대응TF	30	연구책임자 1명, 연구원 7명, 연구보조원 2명
8	미세먼지/황사 건강피해 예방 및 관리 권고지침 개발연구(심혈관질환)	기후변화대응TF	30	연구책임자 1명, 연구원 1명, 연구보조원 3명
9	미세먼지/황사로 인한 건강피해 최소화 중재연구 개발	기후변화대응TF	50	연구책임자 1명, 연구원 3명, 연구보조원 2명,
10	실내외 환경변화가 영유아 알레르기질환 발생에 미치는 영향의 전향적 연구	알레르기질환TF	110	연구책임자 1, 연구원 20, 연구보조원 17

<표 15> 「기후변화」대응 역량강화

연 번	과제명	담당부서	2014년	
			계약금 (백만원)	참여연구원
1	「기후변화」 건강영향 감시체계 선진화 및 실용화 개발 연구	기후변화대응TF	200	연구책임자1명, 세부연구책임자 3명, 연구원 24명, 연구보조원 17명, 보조원 4명

[자료제공: 질병관리본부]

4) 해외 선진국 사례

① 영국

- 건강영향부문을 보건부(Department of Health), 건강보호국(Health Protection Agency), 환경국(Environment Agency)에서 나누어 담당한다.
- 보건부에서는 건강분야 전문가 그룹을 조직하고 보고서를 발간하는 한편 건강보호국은 행정조치와 자문을 담당하고 환경국은 홍수위험 및 예방 전략을 수립하는 역할을 담당하고 있다.
- 2008년 11월 세계 최초로 「기후변화법(Climate Change Bill)」을 제정하였는데, 이는 완화와 적응을 모두 포괄하는 「기후변화」 관련 정책의 효과적 수행 및 관리를 위한 법적체계를 마련하였다는데 의의가 있으며, 여기에서는 「기후변화」 영향 위험 평가 및 적응 프로그램의 수립, 이행

및 정기적인 보고를 의무화하고 있다. 이 법안을 기초로 영국에서는 「기후변화 적응프로그램 (Adapting to Climate Change Programme)」을 개발 중이다.

<표 16> 영국 기후변화법 주요 내용

구분	내용
· 감축목표 설정	· 1990년 대비 2020년까지 26-32%, 2050년까지 80% 온실가스 감축
· 단계별 CO2 배출총량 관리	· 5년 단위 CO2 배출총량 제한, 향후 15년간의 총량관리계획 수립
· 정책자문기구 설립	· 정부 자문 역할의 전문가기구 '기후변화위원회(Committee on Climate Change)' 설립
· 정부 권한 강화	· 효과적인 감축정책 시행을 위한 정부 권한 강화(하위 법령을 통해 새로운 배출권 거래제도 도입 권한 부여)
· 이행현황 평가보고	· 기후변화위원회: CO2 감축 이행현황을 매년 의회에 보고 · 정부: 5년마다 기후변화 영향 예측 보고서 작성과 이를 반영한 정책 수립

- 매개동물에 의한 감염병, 수인성, 식품매개감염병의 감시체계 및 관리를 「기후변화」 관련 건강영향 중 가장 중요한 부분으로 강조한다.
- 홍수 등 재해 이후 감염병에 대응하는 대책을 제시하고 있고 기관별 역할분담을 마련하였다.
 - 보건보호청 : 감염병을 포함한 모든 「기후변화」 관련 건강영향을 담당하고 있으며 감염병 관리체계 구축
 - 환경식품농촌부 : 동물 질병 관리
 - 식품기준청 : 식품매개감염병 관리

② 핀란드

- 2001년부터 「기후변화」 프로그램을 추진하였으며, 2003년 유럽에서도 처음으로 적응정책을 도입하였다.
- 2003년 농림부(Ministry of agriculture and Forestry)를 중심으로 기상 연구소 및

환경연구소가 공동으로 「기후변화」 적응 전략 개발을 시작하여 2005년 국가적응전략 보고서를 완성하였는데, 「기후변화」의 부정적 영향을 감소시키고 이를 기회로 삼아 활용하기 위한 다음과 같은 내용을 주로 담고 있다.

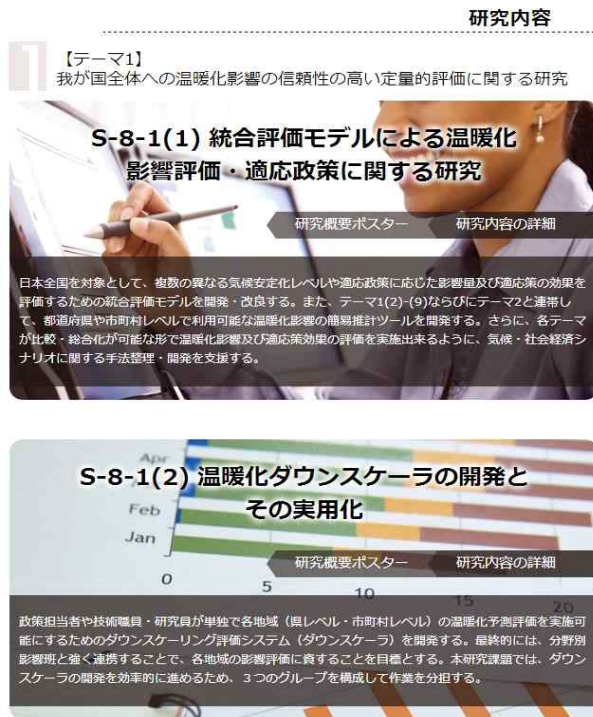
- 「기후변화」의 직접적, 간접적 영향에 대한 지식 획득
- 적응의 필요성이 높은 우선 부문을 선정
- 「기후변화」 부정적 영향에 대비하는 국제사회의 동향파악

○ 핀란드의 국가 「기후변화」 적응 전략 수립에 사용된 개념적 프레임워크는 「기후변화」 영향 시나리오와 사회-경제 시나리오를 결합하여 분야별 잠재적인 영향에 대응할 수 있도록 적응대책 수립을 지원하는 것으로, 이때 「기후변화」의 긍정적/부정적 영향을 정의하는 것은 「기후변화」 적응과 완화 전략수립 과정에서 요구되는 의사결정에 반영된다.

③ 일본

- 2008년 환경성에서 「기후변화」 적응을 위한 ‘Wise Adaptation(현명한 적응)’을 발표하였으며, 정책적 적응 전략 가이드라인을 위한 조사위원회를 설립하였다.
- 또한 2005년부터 2009년까지 지구환경연구기금 S-4(Global Environment Research Fund S-4) 프로젝트를 수립하여, 일본을 포함한 아시아지역 5개 분야(수자원, 산림, 농업, 해안, 보건)의 「기후변화」 영향평가를 실시한다.
- 현재 일본은 「기후변화」 적응정책 및 이행계획을 수립하기 위하여 기후 변화 모니터링 및 데이터 분석을 통한 「기후변화」 영향 및 취약성을 파악하고 있는 단계에 있다.
- 일본 환경성은 「기후변화」 완화 및 적응을 위하여 글로벌 환경 연구 프로젝트 S-4 및 S-8를 시행하여 「기후변화」 영향평가를 추진하고 있다.
- S-4 프로젝트는 「기후변화」 영향에 대한 정보를 획득 및 전반적인 이해를 높여 지구 온난화의 메커니즘을 규명하는 것을 목표로 하며, S-8 프로젝트는 일본 전역에 대한 「기후변화」 영향 평가를 파악하고 일본 지방 정부 및 아시아 태평양 지역의 개도국에 대한 적응 전략 발전을 목표로 한다.

<그림 21> S-8 연구내역



<그림 22> '현명한 적응' 적용 결과

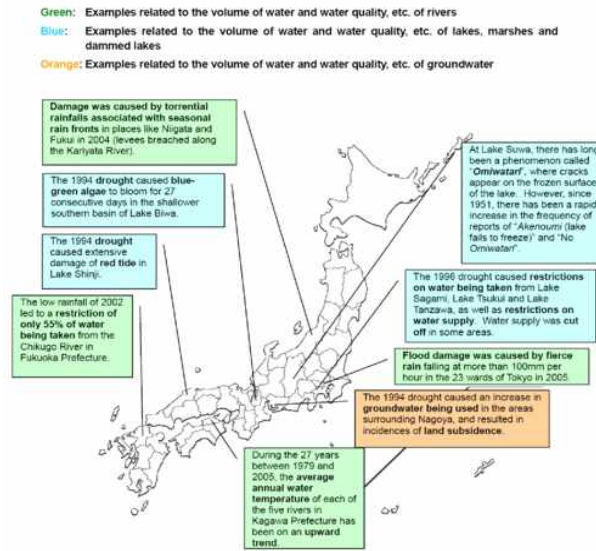


Figure 5 Past examples similar to the events that are feared will result from the advance of climate change

- 향후 S-4 및 S-8 프로젝트의 결과는 취약 계층 및 지역 특성을 고려한 사회 경제성 분석에 적용되며, 나아가 국가 적응정책 수립에 근거 자료로 활용될 계획이다.

④ UNFCCC(유엔 기후변화 협약)

- UNFCCC(United National Framework Convention on Climate Change)에서는 기후 변화 적응을 위해 NAPA(National Adaptation Programmes of Action)를 포함한 적응이행과 재정, 기술 및 적응 역량강화를 위한 이행보조기관을 운영하고 있다.
- 국제사회에서 「기후변화」 적응이 원활히 이루어질 수 있도록 재정 지원, 기술지원, 개발도상국 지원, 교육 및 봉사활동, 적응 역량 양성, 국제 협력, 적응 공동 이행 등을 수행한다.
- 적응정책 평가와 관련하여 UNFCCC은 NAPA에서 「개발도상국의 적응 정책 우선순위 선정을 위한 적응정책 프레임워크(APF: Adaptation Policy Framework)」라는 가이드라인을 제시하고 있다.

- NAPA는 개발도상국에 현재 상황 파악과 시급한 적응의 필요성을 지원하기 위한 프로그램이며, 각 나라들은 개발도상국 기금과 비용효과 측면 등의 기준에 따라 적응 우선순위를 선정하게 된다.

⑤ UNDP(유엔 개발 계획)

- UNDP(United Nations Development Programme)는 「기후변화」의 취약성 저감을 위해 적응 능력 향상과 변화 체제 형성을 지원하며, 더불어 「기후변화」 적응 해결책 개발 및 자금조달을 지원하고 있다.
- UNDP의 기후 위험 관리는 국가 개발 계획과 UN과 UNDP에서 학습계획 작성의 두 가지 레벨로 구분할 수 있으며, 「기후변화」의 취약성 저감을 위해 지속가능한 능력 형성과 변환체제 형성을 지원한다.
- UNDP와 GEF(Global Environment Facility, 지구환경기금)는 스위스, 캐나다, 독일 정부의 지원 하에 적응전략의 수립 및 이행을 지원하기 위한 가이드라인인 적응정책 프레임워크(APF: Adaptation Policy Framework)을 개발하여 적용한다.
- UNDP의 APF는 「기후변화」에 직면한 문제들을 극복하기 위한 적응 전략 및 정책 그리고 인위적인 수단들을 개발하기 위한 과정을 체계화한 것으로서 지속가능한 개발 및 지구환경과 관련된 이슈들과 연계되어 설계되었으며 다음과 같은 단계로 구성되어 있다.

- | | |
|-----------------------|-------------|
| - 적응 프로젝트의 범위 설정 및 구상 | - 현재의 취약성평가 |
| - 미래 기후에 대한 위험 분석 | - 적응전략 개발 |
| - 지속적인 적응 추진 | |

- 한편, 정책평가와 관련해서는 적응 추진의 단계에서 지속가능한 적응사업 추진을 위한 모니터링과 평가를 실시한다.

⑥ 기후 변화 적응 기관 운영 사례

- 미국은 주별로 지역사회 건강영향 특징을 고려한 적응정책을 수립한다.

- 캘리포니아주는 폭염, 홍수, 산사태, 산불 등과 같은 극한 기상재해로 인한 건강피해를 최소화하기 위한 적응 대책 모색.
 - 알래스카주는 온난화로 인한 감염성 질환 및 해충에 대한 위험 평가 및 적응 대책 모색.
 - 미국 시카고는 '95년 폭염발생으로 약 700여명의 초과사망자가 발생하였으나, 폭염건강대응시스템 구축으로 '99년 더 심한 폭염 발생에도 초과사망자가 발생 규모를 1/6로 감소시킴.
- 일본은 중앙정부 중심으로 지구온난화 대책기구를 수립하였고 법률을 제정하였다.
- 지구 온난화 대책 추진본부 수립('97) 및 지구 온난화 대책 추진법률 제정('98).
 - 폭염관련 응급감시체계 구축·운영.
- 영국은 1997년부터 UK Climate Impacts Program을 운영하고 있다.
- 「기후변화」 건강영향 평가 및 적응정책에 관한 국가보고서 발간.
 - 핵심과제 3가지: 질병, 해충, 취약계층에 대한 적응대책, 취약계층에 대한 보건서비스 및 의료이용의 접근성 확대, 미개 건강영향에 대한 적응전략 개발.
- 이탈리아는 유럽연합의 cCASH의 방법에 근거하여 건강영향평가를 실시하고 적응대책을 수립('07)하였다.

<표 17> 「기후변화」 건강영향 적응대책 해외사례

구 분	국가명	건강영향평가 및 적응대책 수립 계획명	수립 년도	건강영향 분류
건강영향 적응대책	영국	Health Effects of Climate Change in the UK 2008	2001/ 2002, 2008	폭염, 홍수-폭풍, 대기오염, 동물매개, 식품매개, 물과 질병,
	이탈리아	Environment and Health Risks from Climate Change and Variability in Italy, 2007	2007	폭염, 한파, 홍수, 대기오염, 동물매개, 식품매개, 수인성
	미국	Climate Change Impacts on the United States: The Potential Consequences of Climate Variability and Change	2000	폭염, 기상재해, 동물매개, 수인성, 식품매개, 대기오염
	캐나다	Health Effects of Climate Change and Health Co-Benefits Resulting from Potential Kyoto-driven Policies: A	2002	폭염, 기상재해, 동물매개, 수인성, 식품매개, 대기오염, 오존

국가종합 대책의 한 부문		Canadian Perspective(2002)		
	호주	National Action Plan on Climate Change and Health	2007	폭염, 홍수, 태풍, 산불, 동물매개, 수인성, 식품매개
	포르투갈	Climate Change in Portugal Scenarios, Impacts, Adaptation Measures	2002	폭염, 홍수와 가뭄, 대기오염, 동물매개, 수인성, 식품매개
	독일	Climate Change in Germany - Vulnerability and Adaptation of Climate Sensitive Sectors, 2005	2005	폭염, 동물매개, 수질과 대기오염
	네덜란드	The effects of climate change in the Netherlands, 2005"	2005	기온, 홍수, 태풍, 매개동물, 대기질, 알레르기, 수인성, 식품매개

<표 18> 「기후변화」 건강영향 감시체계 해외사례

분야	국가명	감시체계명	목적	특징
폭염으로 인한 건강영향	일본	폭염피해 감시시스템	신속한 정보수집 활용	<ul style="list-style-type: none"> - 여름철 구급차 이용 열관련 환자 응급실 내원자료 - 감시방법 : 소방서의 부상자 이송통지서(의료기관용) 정보를 전산입력하여 정보수집 - 감시내용 : 이송통지서(의료기관용) 중 초진 의사 기입란 자료 - 정보수집순서 : 구조요청→소방관 현장도착→이송→응급실도착→정보수집→정보입력→정보공개
	프랑스	The Oscour Network (2004)	폭염에 대한 정부차원의 대응책 구축	<ul style="list-style-type: none"> - 폭염기간 : 일최고기온 31℃ 이상 또는 일최저기온 21℃ 이상인 경우 - ED, SOS Medecins, city registry offices 사망자료 등 3가지 자료원을 이용한 [증후군 감시체계 (syndromic surveillance system)] 를 구축, 그중 ED(응급실) 기반 감시체계를 Oscour라 함 - 감시내용 : 응급실 방문환자의 연령, 성별, 우편 번호, 방문 이유, 주요 진단명(ICD-10), 입퇴원 여부 등의 변수를 매일 자동적으로 자료 수집 - The French National Institute for Public Health Surveillance (Institut de Veille Sanitaire - InVS)
	영국	Heat-Health Watch System	국가대책 중 한 분야로 모니터링과 감시체계를	<ul style="list-style-type: none"> - 운영기간 : 매년 6월 1일부터 9월 15일 - 감시내용 : 일차 의료기관(표본 대상)의 방문 환자 수와 NHS direct로 걸려온 신고 전화 수와 주간 일반의 자문 의뢰율

분야	국가명	감시체계명	목 적	특 징
			운영	<ul style="list-style-type: none"> - The Department of Health는 보고된 결과에 의거 기상 조건이 어떻게 공중 보건에 영향을 미치고 반응을 했는지에 대하여 평가
	이탈리아	National real-time mortality surveillance system	여름기간 사망자에 대한 실시간 조사감시	<ul style="list-style-type: none"> - 운영기간 : 5월부터 9월 - 29개 도시 지방정부 협조 하에 매일 각 도시 인구 집단의 사망 환자 수를 중앙 기구로 전달 - 감시내용 : 성별과 연령군 분류(0-64, 65-74, 75+) 하여 각 일자의 초과 사망률(excess mortality)를 산출, 폭염 영향을 평가 - 폭염으로 인한 사망률의 증가를 실시간 감시, 이에 대한 반응 체계의 효율성 평가
	벨기에	Be-MOMO (2007)	독감, 폭염 등 극단적 환경으로 인한 사망률 급증 탐지 및 초과 사망률 정량화	<ul style="list-style-type: none"> - 2007년 12월에 시작되었으며 EURO-MOMO 프로젝트의 파트너 - 데이터와 분석 결과는 보통 매주 월요일에 공지 - 주관기관 : Scientific Institute of Public Health, Epidemiology Unit - 정보수집단위 : 주간 단위로 수행(금요일까지 국가등록기관에 입력, 월요일마다 모든 사망자 데이터를 Be-MOMO 시스템에 적용) - 감시내용 : 출생, 사망일, 성별, 거주지역, 사망지역 - 정보제공내용 : 성별, 연령별, 일일 또는 주별 사망률의 기준값과 이상범주의 임계값 등 추산
	유럽 연합	EURO-MOMO	유럽 공통의 사망자 모니터링을 통한 사망률 비교	<ul style="list-style-type: none"> - 참가국가 : 벨기에, 체코, 덴마크, 에스토니아, 핀란드, 프랑스, 독일, 그리스, 아이슬란드, 아일랜드, 이탈리아, 네덜란드, 노르웨이, 포르투갈, 슬로바키아, 슬베니아, 스페인, 스웨덴, 스위스, 영국 등 - 대표적이고, 간단한 공동합의 모델을 개발 - 주 단위로 연령에 따른 모든 사망원인을 알아내고 모델을 바탕으로 각 국가들이 알고 싶어 하는 결과를 도출 - 모니터링 과정
기상재해로 인한 건강영향	미국 CDC	기상재해 역학감시 시스템	기상재해와 연관된 질병, 상해, 사망자에 대한 체계적인 자료 수집, 분석, 해석, 제공	<ul style="list-style-type: none"> - 주관기관 : CDC 국립환경보건센터(National Center for Environmental Health, NCEH) - 사망자 감시체계와 이환자 감시체계 두 가지로 운영 - 사망자 감시체계 : 기상재해 발생지역의 병원, 요양소, 장례식장 등에서 검사의(Medical Examiners, MEs), 검사관(coroners) 등의 기록 - 이환자 감시체계 : 기상재해 발생지역의 각 병원, 보건소 등 의료시설에서 환자 정보를 기입(의료인, CDC 직원). 이재민 대피소 경우 그 날 발생한 환자 수만 기록 보고, 일반 정보, 부상 및 질병증상, 만성질환 등 - 감시단위 : 24시간 - 감시방법 : 보고양식을 전자문서형식으로 저장(CDC에서)

분야	국가명	감시체계명	목 적	특 징
				제공하는 소프트웨어를 통해 스캔→공중 보건 정보 네트워크(Public health Information Network, PHIN)→국립 질병감시 전자시스템(National Electronic Disease Surveillance System, NEDSS)에 저장
절지동물, 설치류매개로 인한 건강 영향	미국 캘리포니아	CALSURV (California Vectorborne Disease Surveillance)	실시간 확인 시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> - 사람의 질병 진단결과, 매개체와 보균동물의 검출을 등을 웹상에서 제공 - 연구자들과 데이터를 공유

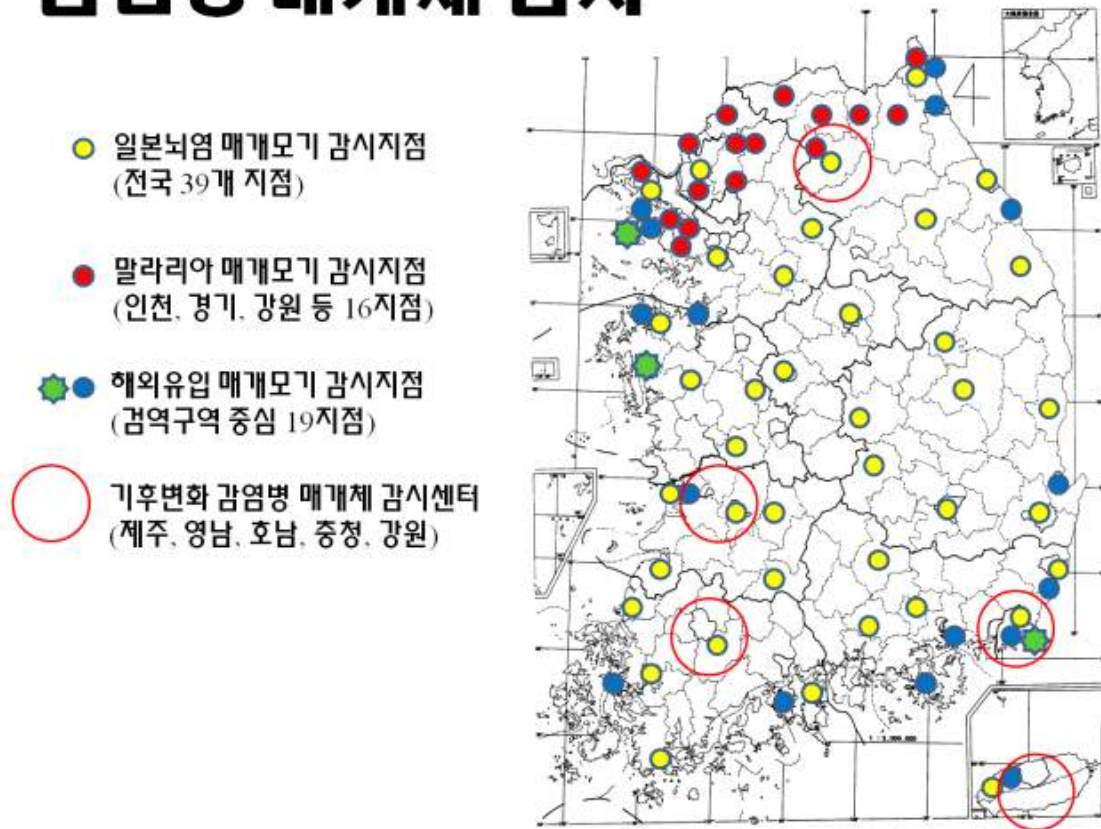
[자료제공: 질병관리본부]

2. 「해외유입 감염병」에 대한 대책

1) 해외유입 매개체 감시

- 「해외유입 감염병」은 감염자 당사자의 건강뿐만 아니라 특정 전염병이 외국으로부터 자국으로 유입되어 유행의 시발점이 될 수 있으므로 우리나라에서는 전국 13개 검역소에서 선박, 항공기, 승객을 대상으로 검역활동을 수행하고 있다.
- 또한 「해외유입 감염병」을 감시하기 위하여 1-4군에 해당하는 전염병 중 감염지역이 외국으로 추정되는 경우 ‘국외’로 선택하여 신고하도록 되어 있고 해외로부터 유입이 가능한 기생충질환 5개는 지정 전염병으로 정하여 표본감시체계를 운영하고 있다.
- 해외로부터 유입될 수 있는 매개체를 감시하기 위해서 항만과 공항에 위치하고 있는 국립검역소에서 모기, 바퀴, 설치류 등을 채집하여 외래성 매개체의 유입여부를 감시 중이다.
 - 아직까지 매개체로부터의 병원체 감시는 전국적으로 수행하지 못하고 있음.

감염병 매개체 감시



[자료제공: 질병관리본부]

- 2010년 제주, 전남, 영남 등 3개 권역에 「기후변화 매개체 감시 거점 센터」를 운영(2016년까지 16개 센터 운영 추진 중)하고 있다.

2) 검역 관리

- 질병관리본부 국립검역소는 우리나라로 들어오거나 외국으로 나가는 선박·항공기·열차·자동차 등 운송수단과 승객·승무원 및 화물에 대한 검역을 실시하여 국내외로 감염병이 번지는 것을 방지함으로써 국민의 건강을 유지하고 보호하고 있다.
- 현재 전국 공항·항만13개 검역소 및 10개 검역지소가 설치되어 있다.

<그림 24> 국립 검역소 위치



[자료제공: 질병관리본부]

- (검역대상 감염병 종류) 「콜레라」, 「페스트」, 「황열」, 「중증급성 호흡기증후군」, 「조류인플루엔자 인체감염증」, 「신종인플루엔자 인체 감염증」 등 외국에서 발생하여 국내로 들어올 우려가 있거나 우리나라에서 발생하여 외국으로 번질 우려가 있어 보건복지부장관이 긴급검역 조치가 필요하다고 인정하여 고시하는 감염병을 검역대상으로 하고 있다.
- 긴급고시감염병 : ① 급성출혈열증상, 급성호흡기 증상, 급성설사증상, 급성 황달증상 또는 급성신경 증상을 나타내는 신종감염병 증후군, ② 장출혈성 대장균감염증('11.6.3), ③ 폴리오('11.9.28)

3) 해외 발생 감염병 정보수집 및 홍보

- 해외에서 발생하는 감염병의 국내 유입 차단과 국민들의 건강하고 안전한 해외여행을 위해 세계보건기구(WHO), 미 질병통제센터(CDC), Promed-mail 등 해외 감염병 정보망을 모니터링하여 국민들에게 실시간으로 정보를 제공하고 있다.
- 국내외 여행수요 증가와 최근 「조류독감」 및 「말라리아」, 「콜레라」 등 감염병의 지속적인 출현에 따라, 해외유입감염병의 조기방지 및 감염병 예방에 대한 국민적 관심을 환기시키기 위해 감염병 예방 홍보동영상 및 각종 시의성 있는 홍보물을 제작하여 관련 정보를 신속하게 제공하는 등 해외발생 감염병 예방에 대한 대국민 홍보활동을 전개하고 있다.

3. 『매개체 감염병』 대응 대책

1) 「감염병의 예방 및 관리에 관한 기본계획(2013년~2017년)」

- 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제7조에 따라 종합적·체계적 감염병 관리 정책 추진을 위한 「감염병의 예방 및 관리에 관한 기본계획」을 수립하였다.
- 감염 질환 퇴치로 국민의 안전과 건강을 보호하기 위해 향후 5년간 국가가 주요하게 추진해야 할 법정감염병 75종의 종합적·체계적 관리 방안을 중심으로 하고 있다.
- 감염병별 특성에 따른 맞춤형 대응을 통해 2017년까지 감염병 발생 총량을 현재보다 약 20% 감소시키고, 「백일해(pertussis)」, 「세균성 이질」, 「파라티푸스」, 「장티푸스」, 「말라리아」 등 5가지 질병을 퇴치 수준에 도달하도록 관리할 계획이다.

○ (주요 과제) 예방접종률 제고를 통한 면역력 강화를 위해 민간의료기관 이용 시 국가 정기예방접종 본인부담금(현재 5,000원)을 폐지하고, 지원 대상 백신도 점차 확대할 계획이다.

- 생물테러 위협에 대비하기 위해 현재 전국민 대비 19%에 불과한 두창백신 비축량을 80%까지 확대하는 등 방역 인프라를 강화, 감염병 발생 시 초동 대응 능력 제고를 위해 시·도 감염병 관리본부를 시범 운영하는 등 지자체 역량을 강화.
- 환자 안전 증진을 위한 의료관련 감염 예방 관리 강화를 위해 의료기관 감염 관리실 현장 점검단 활동 상시화 및 감염관리 국가표준 지침을 지속 마련 ('13년 5개 → ' 17년 25개).
- 예방활동에 필요한 재정적 인센티브 마련.

○ 감염병 관련 R&D 투자 확대를 바탕으로 향후 연구 사업 추진 중이다.

- 유행성 유행 조류인플루엔자 백신('15년)
- 3세대 두창 백신(~' 22년)
- 탄저 백신(현재 임상 2상 진행 중, '14년 개발 완료) 개발.
- 감염병 진단 신기술 개발 및 진단·치료제 등 후보물질 발굴을 확대.
- 감염병 진단 신기술 개발(' 13년 4건→' 17년 7건), 감염병 진단제·치료제·백신 후보물질 발굴 및 평가(' 13년 6건→' 17년 31건).

<그림 25> 감염병의 예방 및 관리에 관한 기본계획 정책수립방향



[자료제공: 질병관리본부]

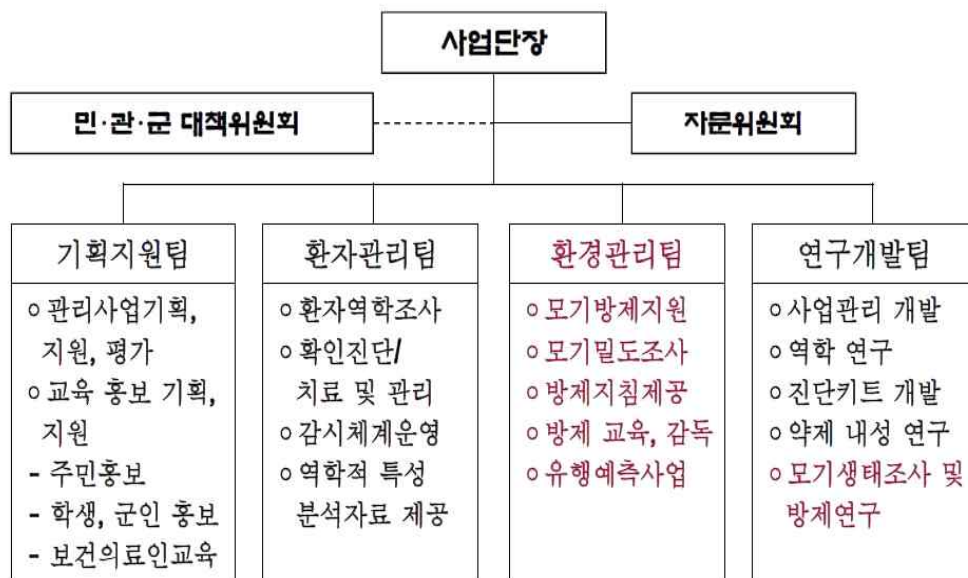
2) 「기후변화」 감염병 관리

- 질병관리본부에서는 곤충·설치류 매개 감염병에 대한 건강관리 대책으로 「말라리아」, 「일본뇌염」, 「가을철 발열성질환」 등 전염병 관리와 매개체 관리대책으로 매개체 감시체계 운영과 매개체 방제 체계를 구축하였다.

① 「말라리아」

- 2015년까지 국내 「말라리아」 퇴치 및 「말라리아」 위험지역 감소를 위하여 『2015 「말라리아」 퇴치사업 중장기계획』을 수립·추진 중이다.

<그림 26> 중앙 「말라리아」 퇴치 사업단

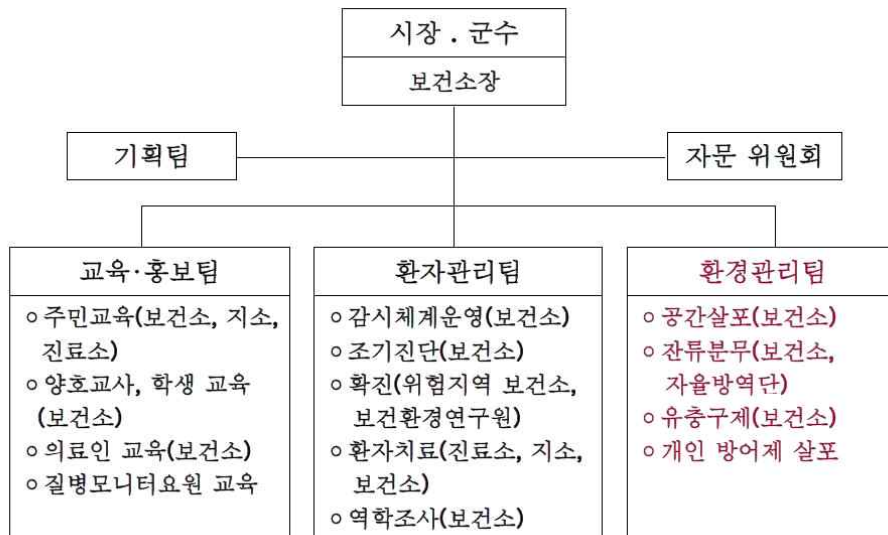


[자료제공: 질병관리본부, 매개체 전파 질환관리, 2010]

- 「말라리아」 위험지역을 선정 및 집중 관리, 대북 「말라리아」 관리 사업을 실시하는 동시에 고 위험지역인 개성공단 및 금강산 육로관광지역에 상주 또는 출입하는 국민들을 대상으로 예방 및 관리를 하고 있다.

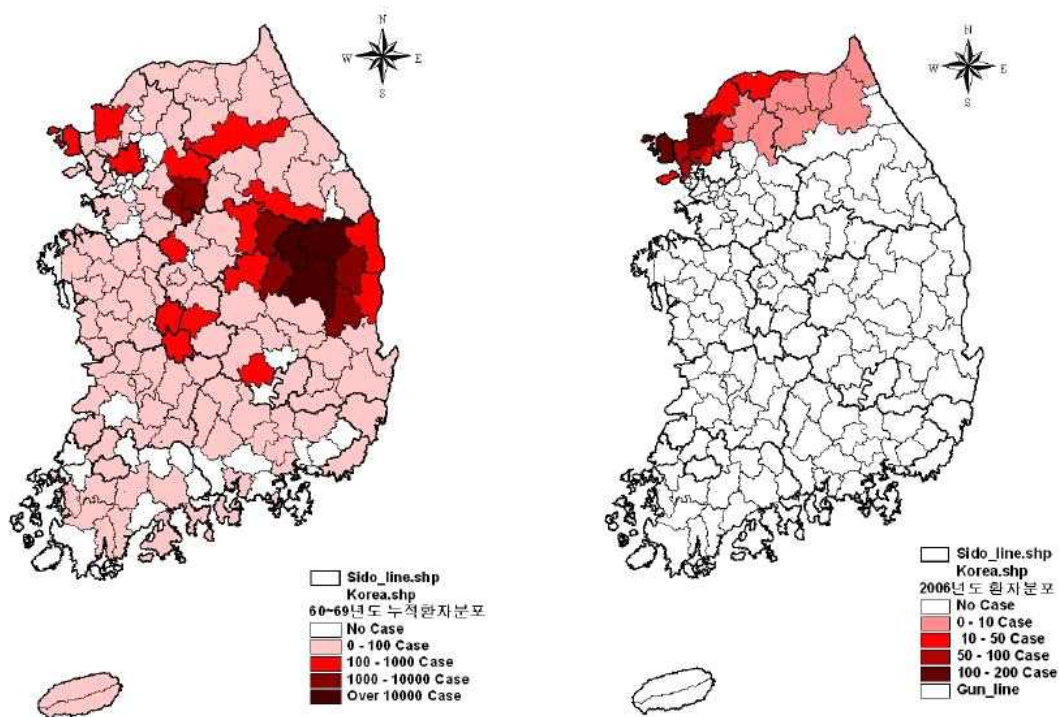
- 「말라리아」 위험 지역을 중심으로 19개 지점에서 매개모기를 채집하여 매개모기의 출현, 계절적 발생밀도를 측정하고 채집된 매개모기로부터 「말라리아」 원충 감염 확인 등 감시사업을 수행 중이다.

<그림 27> 지역 「말라리아」 퇴치 사업단



[자료제공: 질병관리본부, 매개체 전파 질환관리, 2010]

<그림 28> 말라리아 발생 정보 제공; 1960년도와 최근 말라리아 발생 비교



[자료제공: 질병관리본부, 매개체 전파 질환관리, 2010]

<외국 사례>

○ 메콩 경제권 지역에서는 「메콩 말라리아 프로그램」을 수행 중이다.

- 메콩 경제권 지역에 「말라리아」 방재대책 및 약제내성 파악을 위해 노력함.
- 메콩강 지역의 「말라리아」 의약품의 임상효과를 모니터링하여 국가 의약품 정책을 업데이트 하고, 국가 간 약제 내성 양상을 연구함.

그림 29 메콩 말라리아 프로그램 진료소



그림 30 모기 방제 프로그램



○ 유럽 국가들은 매년 「말라리아」 발생 사례를 조사하여 WHO에 보고하여 「말라리아」 재발생이나 유행에 대한 모니터링을 하고 있다.

- 비토착 지역 (Non-endemic region)에서는 「말라리아」 유행지역에서 감염되어 온 사람들에 의한 전파를 중점적으로 관리함.
- 습지나 유충서식지역 같은 취약지역을 방제하는 것을 중요한 대책으로 생각하고 있으나 과거 방제에 사용된 DDT 분무가 현재에도 효과적인지 알 수 없기 때문에 적합한 살충제를 선택하기 위한 연구가 필요한 실정임.
- 토착 지역(Endemic region)에서는 Roll Back Malaria Programme* 을 이용하여 신속한 진단과 치료, 교육, 살충제처리 방충망과 같은 개인 방어, 잔류 분무를 이용한 모기방제 등이 시행되고 있음.

* (1998년 WHO에 의해 시작되어 「말라리아」 예방 및 치료를 필요로 하는 지역에 보건 서비스를 강화하여 지원해주는 「말라리아」 퇴치사업)

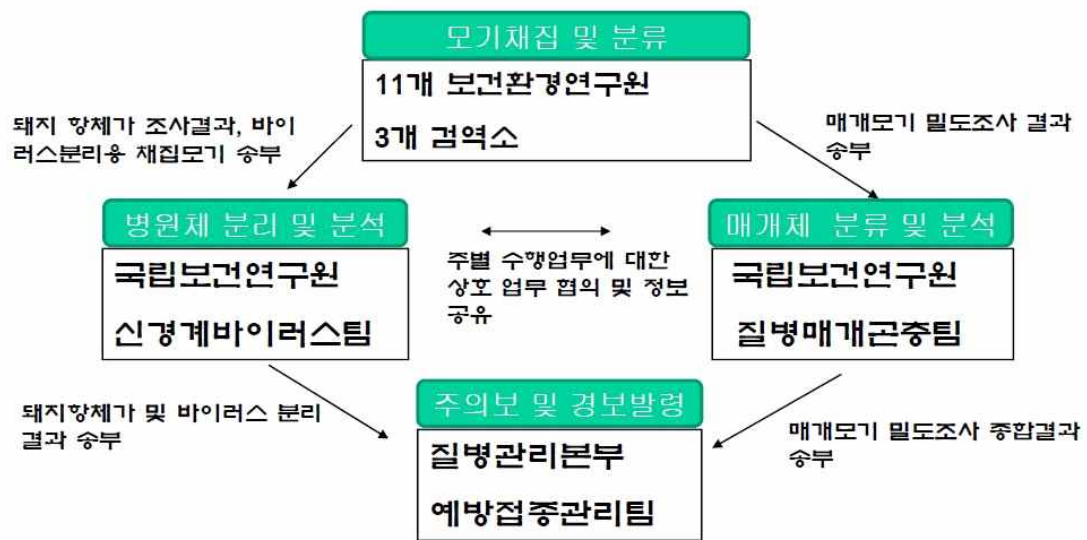
○ WHO 유럽지역사무소에서는 질병 예방과 질병 관리의 측면으로 구분하여 「말라리아」 적응 전략을 제시하고 있다. 전략 내용은 다음과 같다.

- 「말라리아」의 전파 정도 및 심각한 정도에 따라 단계를 구분하여 세부적인 대응대책을 시행함.
- 「말라리아」 질병 예방은 주로 매개 모기 관리를 통해 이루어지고 있는데 잔류 분무 스프레이와 같은 방제 방법과 살충제나 유충제거용 물고기를 활용한 유충 제거 등을 실시함.
- 수로나 둑과 같이 물리적인 지형 변화를 통해 모기의 서식지를 없애고 물의 염도 변화, 수면 높이 조절, 햇빛 조절 등의 환경 변화로 일시적으로 모기의 번식을 막고 있음.
- 모기와의 접촉을 줄이기 위해 모기 서식지에서 먼 곳에 주택지역을 형성하고 살충제 처리 모기장을 사용함.
- 「말라리아」 감시체계를 구축하여 관리 계획, 실행 및 평가에 필요한 관련 자료들을 수집하고 분석, 해석함.
- 「말라리아」 조기 발견 및 조기 치료와 동시에 피레드로이드(Pyrethroid)를 사용한 실내잔류분무, 개인 보호 장비를 사용하여 매개 모기 방제 대책을 시행함.

② 「일본뇌염」

- 거의 퇴치 수준에 있는 질병으로 「일본뇌염」접종은 필수예방접종으로 분류되어 모든 영유아를 대상으로 접종을 실시하고 있다.
- 접종률 향상과 백신 수급 안정화를 위해 예방접종 관리를 하고 있으며, 예방접종 실시 기준을 보급하고 병의원 접종기록 보관, 이상반응 신고 등에 대한 지도 감독을 강화하였다.
- 매개모기인 작은빨간집모기의 최초 채집시 ‘「일본뇌염」 주의보’를 발령하며, 전체 모기밀도가 증가하거나 「일본뇌염」 바이러스가 분리된 경우 ‘「일본뇌염」 경보’를 발령한다는 계획이다.

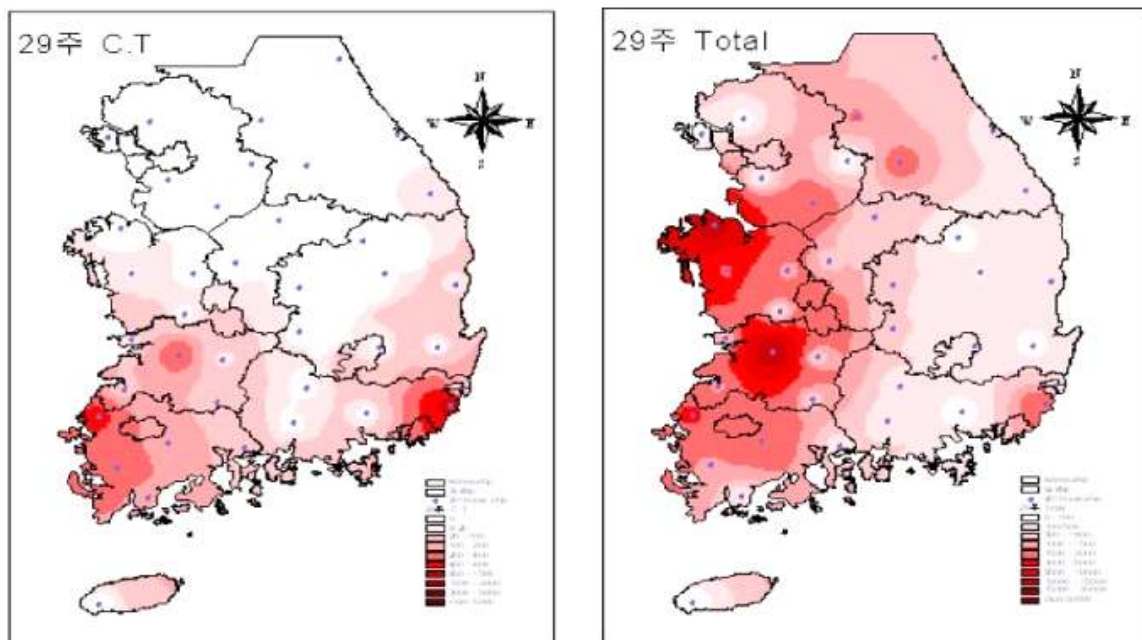
<그림 31> 일본뇌염 방제 사업 세부 계획



[자료제공: 질병관리본부, 매개체 전파 질환관리, 2010]

- 전국 39개 지점에서 「일본뇌염」 매개모기 감시 사업을 수행중인데, 매개모기의 첫 출현, 발생밀도 등을 감시하여 「일본뇌염」 주의보 및 발령기준을 제공하고 있다.

<그림 32> 일본뇌염 경보 발령 기준: 총 채집 모기 중 일본 뇌염 모기가 차지하는 비율



[자료제공: 질병관리본부 질병매개곤충과]

- 과거 35년간 「일본뇌염」 매개모기의 출현일을 분석한 결과 출현일이 점차로 짧아짐을 확인하였으며, 최근 3년간 최초 출현일은 2011년 4월 28일, 2012년 4월 25일, 2013년 4월 18일로 이는 30년 전에 비해 약 2달 빨라진 것으로 분석연구 결과가 나타났다.
- 「일본뇌염」의 매개 모기인 작은빨간집모기는 남방계열의 모기로 기후 온난화에 따라 한반도 내 분포지역이 점차로 북상할 것으로 예상된다.
- 「일본뇌염」 매개모기의 생활사 및 방제 연구, 「일본뇌염」 전파경로 연구, 「일본뇌염」 바이러스 분리 능력 향상 연구, 예방접종 효과 평가, 「일본뇌염」 백신 개발 등의 연구가 진행 중이다.

<외국 사례>

- WHO에서는 「일본뇌염」의 예방 및 적응 전략으로 교육 및 훈련, 매개 모기 방제, 예방 접종, 유행 대비 및 대응 등 네 가지 항목을 제시하고 있다.
 - 교육 및 훈련: 「일본뇌염」의 원인 및 전파방식, 예방 방법에 대한 기본적인 교육을 하고 모기 번식 지역을 감소시키기 위한 지역사회활동(관개, 배수 등) 활성화, 진단 및 치료를 위한 가이드라인을 마련.
 - 매개 모기 방제: 살충제 스프레이가 주요 전략은 아니지만 즉각적인 모기 감소를 위해 초미세공간 살포, 가열연막과 같은 방식을 사용함. 이러한 방식은 비용대비 효과가 낮기 때문에 환경관리를 통한 모기 방제가 우선 시됨. 단기간 방제 방법으로 유충제거가 있지만 모기 발생 지역이 넓은 경우는 사용하지 못하는 단점이 있음. 장기간 방제 방법으로 수질 관리, 물의 필요성이 적은 벼품종 사용, 유충제거용 물고기 사용, 배수 및 관개와 같은 환경 조작이 있음.
 - 예방 접종: 「일본뇌염」을 관리하는 가장 현실적인 방법. 생후 6개월에서 12세 사이의 어린이와 같은 취약 집단과 돼지에게 실시함. 한국을 비롯한 일본, 중국, 대만, 태국, 네팔에서 실시하고 있으며 네팔의 한 연구에서는 예방 접종을 할 경우 감염율이 8배 정도 감소한다는 보고가 있음.
- 「일본뇌염」에 대한 예방접종사업을 정기접종으로 추진하고 있는 국가: 한국, 일본, 대만, 태국 등

- 특정 일부지역에서만 접종사업 추진 국가: 북한, 말레이시아
- 지속적으로 예방접종 사업을 확대 중인 국가: 중국, 인도, 네팔, 스리랑카, 베트남

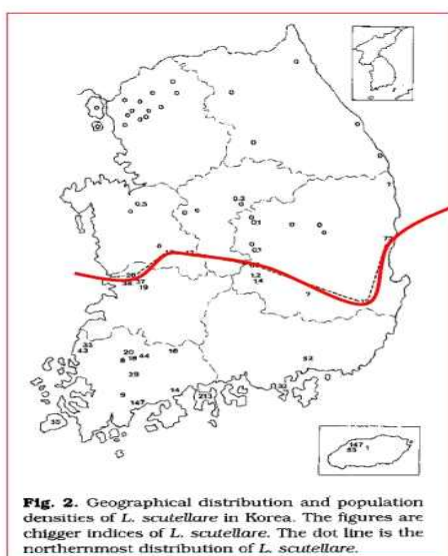
그러나 라오스, 방글라데시, 부탄, 파키스탄, 부르나이 및 파푸아뉴기니 등의 많은 국가에서는 접종프로그램이 없는 상태

- 돼지의 예방 접종은 비용과 시간이 많이 필요하고 어렵기 때문에 모체의 항체가 감소되고 새끼 돼지에게 바이러스혈증이 없을 때만 실시. 돼지 관리의 또 다른 방법으로 격리나 도살이 있지만 어렵고 경제적인 손실이 크므로 가장 비용 효과적인 면에서 우수한 방법은 인간 예방 접종임.
- 유행 대비 및 대응: 유행 발생시 통신 수단(전화, 팩스, 메일)을 이용하여 즉시 정부 관계자에게 연락하고 의사, 역학조사자, 곤충학자로 구성된 조사팀을 유행 지역에 파견함. 조사팀은 바이러스 동정 및 항체 검사를 위해 대변, 혈액, 뇌척수액과 같은 여러 검체를 채취함. 사망자의 경우 뇌와 간에서 조직을 채취함.

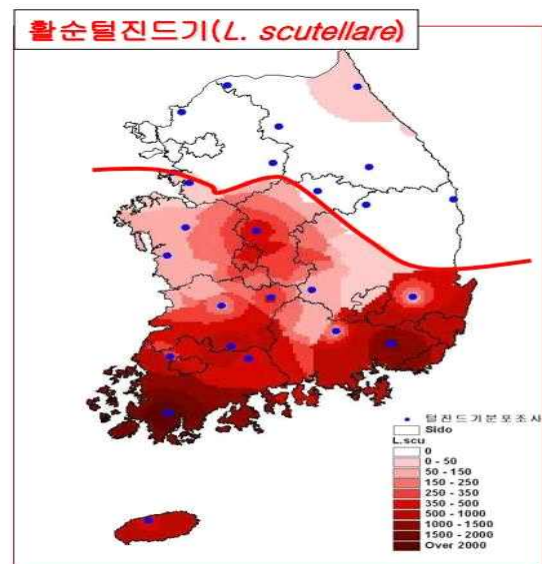
③ 「쯔쯔가무시증」

- 주로 추수기(9-11월)에 농촌지역 고령자 및 야외 작업자에게 집중 발생하고 있다.
- 매년 6천 여명의 환자가 발생하여 국가적 차원의 감염병 관리가 요구되고 있다.

<그림 33> 「쯔쯔가무시증」 매개 진드기 분포 지역



Ree et al., 1997



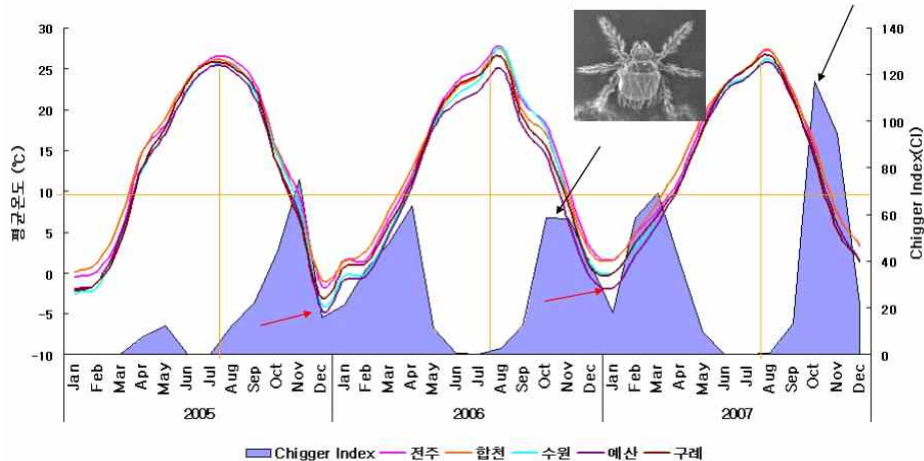
2008년 활순털진드기 분포지역

[자료제공: 질병관리본부, 우리나라 쯔쯔가무시증 관리 정책 방향, 2009]

- 질병관리본부는 2006년부터 「쯔쯔가무시증」 집중예방관리사업을 시작, 환자 다발생 시군을 선정하여 예방물품(토시, 기피제) 및 홍보물품을 집중 지원하고 지속적 교육 및 점검 등의 사업을 실시하고 있다.

<그림 34> 기온과 쯔쯔가무시증 매개 진드기 밀도 상관관계

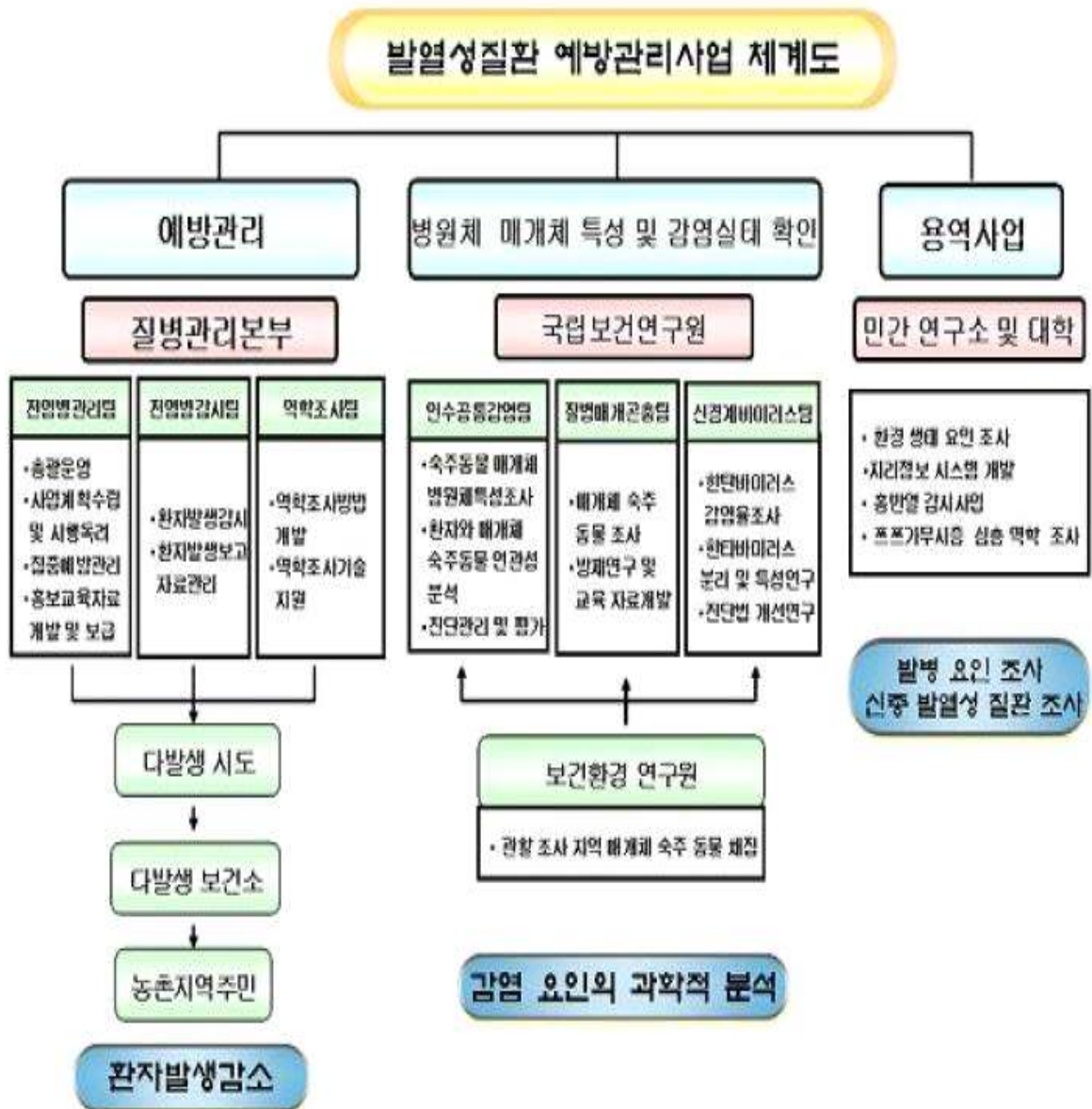
* 2006년 겨울 기온이 상승하자 2007년 가을에 매개 진드기 발생이 증가함.



[자료제공: 질병관리본부 질병매개곤충과]

- 2009년에는 2008년 대비 환자 발생이 38%까지 감소하는 효과를 보았으나 그 이후 점차 증가 추세이다. 이는 지구 온난화로 인한 「쯔쯔가무시증」 매개체 활순털진드기 분포 지역이 넓어진 것이 주요 요인으로 분석되며, 분포 지역이 지난 11년간 (1997년→ 2008년) 북위 약 1° 북쪽으로 확대되었다.

<그림 35> 발열성질환 예방관리사업 체계도



[자료제공: 질병관리본부, 매개체 전파 질환관리, 2010]

④ 「뎡기열」

- 국립보건연구원 매개곤충과에서 수행하는 매개체 감시 및 질병관리본부의 해외 유입 감염병 유입 방지를 위한 검역이 이루어지고 있다. 현재 환자발생이 많은 쯔쯔가무시증의 지리정보체계 기반 감시 연구를 시작으로 일본뇌염, 말라리아, 뎡기열 등에 대해서도 점진적으로 추진할 계획에 있다.
- 환자 발생 통계를 내고 있지만 특별한 방역 대책은 아직 없는 상태이다.

<외국 사례>

- 「덴기열」에 취약한 동남아시아 국가들은 1995년에 「덴기열」에 대한 적응 전략을 세웠으며 2001년에 이를 개정하였다.
- 하지만 국가적인 관리 프로그램을 가지고 있는 나라는 일부에 불과하며 지역사회의 참여 없이 정부에 의해서만 실행되고 있는 문제점이 있다.
- 아메리카 대륙 국가들도 「덴기열」에 의한 부담을 줄이기 위해 질병 및 모기의 종합적인 감시, 모기 관리, 환자 치료, 교육 및 훈련에 대한 새로운 접근 방식을 시도하고 있다.
- 미주보건기구(PAHO, Pan American Health Organization)는 「덴기열」 예방 및 통제에 필요한 필수 요소 10가지를 발표하였는데 각국은 이 10가지 필수 요소를 바탕으로 프로그램을 만들어 실천하고 있다.

<표 19> 미주지역에서 실시 중인 「덴기열」 프로그램

프로그램명	내용
DengueNet	<ul style="list-style-type: none"> - WHO에서 만든 Global Dengue Surveillance Program으로 질병 사례 및 혈청형의 실험실적 감시 자료를 쉽게 찾을 수 있도록 함으로써 계획 및 정책 결정에 중요한 역할을 하고 있음 - 인터넷을 바탕으로 한 이 프로그램은 실시간으로 인터넷상에 자료를 업데이트하고 있음 (http://www.who.int/denguenet). - DengueNet은 표준화된 자료를 시간별로 수집·분석하여 실시간으로 유병율, 치명율, 사례 빈도 및 분포, 사망자 수, 바이러스의 혈청형과 같은 중요한 지표를 나타냄
Weekly Epidemiological Report	<ul style="list-style-type: none"> - 베네수엘라 정부에서 만든 것으로 역학적인 자료 뿐만 아니라 곤충학적 자료를 사용자가 보기 편하도록 그래프와 텍스트 형식으로 제공
Dengue Diagnostic Laboratory	<ul style="list-style-type: none"> - WHO의 협력기관인 CDC에서 실시하고 있으며 유행하고 있는 덴기 바이러스의 종류를 파악하여 덴기 통제 프로

	그램을 계획할 때 사용되고 있음
Social mobilization of city residents for dengue control	<ul style="list-style-type: none"> - 브라질에서 시행되고 있는 프로그램으로 여러 지역사회 단체가 Dengue 예방 및 통제 활동에 참여하여 지역사회 청결화 캠페인, 정부에 환경 문제에 대한 요구 사항을 전달하기, 교내 활동에 학부모 참여 등을 하고 있음 - 또한 이런 활동을 통해 지역사회와 정부 기관 사이에 의사소통을 하고 있다.
Key container and key premise indices for surveillance and vector control action	<ul style="list-style-type: none"> - 원래 베트남에서 시행되었던 프로그램으로, 매개 모기들은 가정집에 있는 몇몇 접시나 항아리 등에 고여 있는 물에서 주로 번식한다는 조사결과를 통해 만들어짐 - 정부는 이런 접시나 항아리 등이 있는 집을 조사하여 집중적으로 관리함으로써 Dengue를 예방하려고 노력하고 있는데 이 프로그램이 성공하기 위해서는 지역사회의 참여와 유충 제거제의 사용이 병행되어야 함
Management and control of tires	<ul style="list-style-type: none"> - 멕시코에서 시행되고 있는 프로그램으로 여러 가지 중요한 모기 번식지 가운데 타이어를 선택하여 관리함 - 가정에 있는 타이어를 버리거나 매달 한 번씩 석회를 뿌리는 방법을 사용함

[자료제공: 기후변화에 따른 건강피해 모니터링 및 위험인구 감소전략 개발 연구 최종보고서, 2008]

4. 우리 정부의 『매개체감염병』 대책의 문제점

1) 「기후변화」에 대한 관심에 비해 실질적 ‘건강관리’ 분야 정책 추진 미흡

- 폭염 등 일부 재해만 감시하여, 건강관리에 대한 지자체 관리 역량은 부족하며 감염병 매개체 밀도 중심의 단편적 감시 체계에 그치고 있다. 또한 「기후변화」 건강관리 전반에 대한 종합적 감시 및 연구가 부재하다.
- 교육 프로그램, 업무 지침 개발 및 보급을 통해 지자체 건강관리 역량 강화 지원이 필요하다.

<외국 사례>

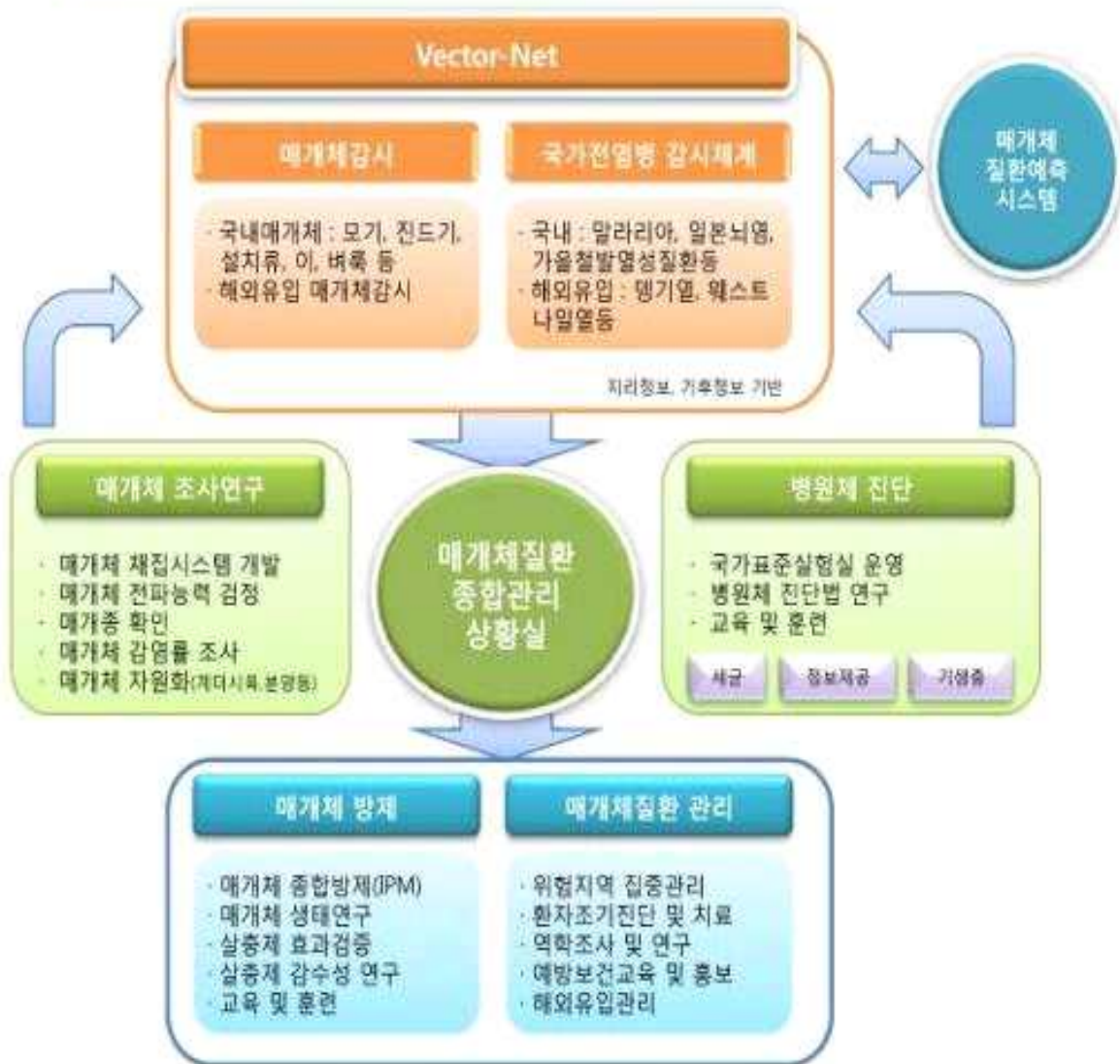
- 호주에서는 매개체성 질병 경고시스템을 구축하고 예방접종 프로그램을 마련하여 실시하는 한편 주민 교육 프로그램을 진행한다.

2) 종합 감시 모니터링 체계 구축 필요

- 국가 매개체 전파질환 종합 관리체계(Vector-net)를 수립하여 기후 및 환경변화에 의한 질환발생 대응체계를 확립하기 위해 병원체 감시·조사와 매개체 감시·방제를 연계시키는 건강감시체계 확립이 필요하다.
- 현재 일부 매개체에 국한되어 있는 감시체계를 감시대상종, 감시기간 및 감시지역 등을 주변 국가를 포함하는 범위로 확대, 이를 효율적으로 운영하기 위한 다각적 조사 연구 수행이 필요하다.
- 「기후변화」에 의해 발생하는 감염병 매개체를 지역 맞춤형 친환경 방제와 지리정보시스템을 이용한 방제관리가 가능한 방제 전략을 수립, 「기후변화」에 따른 질병발생에 효과적으로 대응할 수 있는 매개체 질환 종합 감시체계 수립이 필요하다.

<그림 36> 국가 매개체 전파질환 종합 관리체계

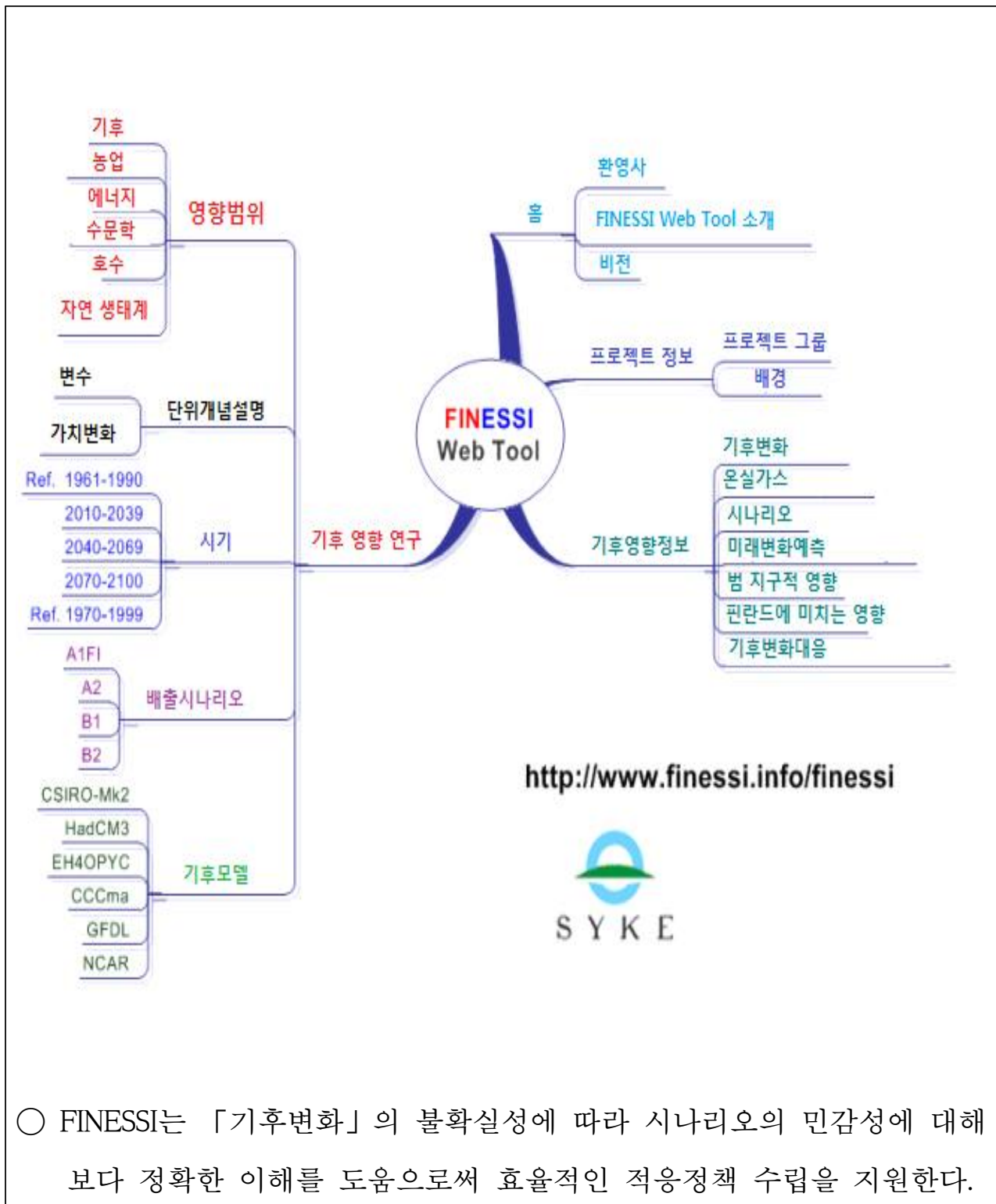
국가 매개체 전파질환 종합 관리체계 (지리정보, 환자정보, 기후요소 등을 포함)



[자료제공: 질병관리본부]

<외국 사례>

- 핀란드에서는 생태계 및 경제활동에 거친 장기적인 변화에 대한 효율적인 새로운 정책 제안을 웹기반으로 지원하고 있으며(FINESSI), 「기후변화」 시나리오 및 영향평가 등 정책의 과학적인 근거 마련에 중점을 두고 있다.



3) 국가 「기후변화」 적응 대책과 지자체의 세부 시행 계획 간의 연계 필요

- 각 지자체의 세부시행계획에는 대부분 건강영향 영역에서의 국가 「기후변화」 적응대책 세부과제를 포함하고 있으나 지자체별로 포함하고 있는 세부과제는 다양하므로 국가 「기후변화」 적응대책을 전혀 포함하지 못한 지자체도 존재한다.

- 만약 각 지자체에서 취약성이 높은 건강영향 영역인 경우 국가적응대책 세부과제가 반드시 포함되도록 적응대책을 보완해야 할 필요가 있다.
- 지역사회 중심의 적응대책 방향에 대한 강조와 지원이 중요하며 기존의 지역사회의 역량강화 방법이나 경험을 수용하고, 「기후변화」 적응 대책 수립 시 지역사회의 참여를 보장해야 할 것이다.
- 또한 민간기구의 「기후변화」 적응 대책 노력이나 취약계층 지원 기구등과의 협력을 강화하고 지역사회 단위 「기후변화」 적응 대책회의나 포럼 및 긴급 상황에 대한 대응력의 효과성을 향상시키는 방향에서 정책 방향이나 사업수행, 의사소통이 진행되어야 한다.
- 중앙·지자체·민간 협력을 통해 정책 추진 동력 확보가 필요하다.

<외국 사례>

- 호주에서는 『매개체 감염병』에 대한 지자체 적응대책으로 매개체 서식지관리를 위한 가이드라인을 마련하고 있으며 질병감시체계, 공중보건 프로그램, 보건학적 중재 대책을 제시한다.
 - 빗물탱크나 하수조와 같은 모기서식지에서 모기번식을 조절하기 위한 가이드라인과 규칙 마련함.
 - 설치류 번식을 막기 위하여 음식물 저장소에 대한 가이드라인과 규칙 마련함.
 - 주거지 주변 매개체번식/서식지에 대한 위험에 관하여 공중보건교육 프로그램을 실시함.
- UNFCCC(유엔 기후변화 협약)의 NAPA(National Adaptation Programmes of Action)는 각국의 「기후변화」 적응 및 취약성 평가를 위한 구체적인 내용을 제시하는 것이 아니라, 각국에서 적응 이행의 우선순위를 선정하는 가이드라인을 제공한다.

4) 재출현 전염병에 대한 대비 필요

- 「말라리아」와 같이 재출현한 전염병에 대한 대책이 필요하다.
- 질병의 재출현은 이전의 방제 대책이 효과적이었으나 발병률 저하와 함께 프로그램의 실행력이 감소하였거나, 기후 변화로 인한 새로운 발병 요인에 대한 대응 대책이 부족하였음을 의미하므로 유행 요인에 대한 면밀한 분석과 함께 기존 방제 대책의 보완이 필요하다.

5) 급증 감염병 원인 규명 및 철저한 조사 필요

- 기후의 급격한 변화와 해외 입출입이 자유로워지며 유입된 해외 유입 감염병이 급증하고 있으나 아직까지는 현황 파악에 그치고 있다.
- 이는 현재까지는 효과적인 예방법이나 방제대책이 부족하다는 것을 의미한다. 질병이 어떻게 전파되며 급증하는 원인은 무엇인지, 취약 집단은 어디인지에 대한 연구가 필요하다.
- 「해외 유입 감염병」 감시 및 검역을 철저히 해야 하며 그 중 토착화 가능성이 높은 질환에 대해서는 별도의 대책이 요구된다.

6) 취약집단 연구 필요

- 「기후변화」 건강피해는 인구집단, 시기, 지형 및 지역 등에 따라 상대적으로 취약성이 달라지는 특성이 있으므로 취약계층, 취약시기, 취약지역 등 취약성에 기반을 두어 추진하는 것이 바람직하다.
- 해외 선진국의 경우 기후 적응대책 평가를 통해 취약 집단을 선정, 집중 관리를 통해 감염병 피해를 저감시키고 있다.
- 취약계층의 기준에 따라 중앙정부 차원 또는 광역지자체 및 기초지자체 차원에서

DB를 구축하고, 이를 통합하여 정책을 제공 받는 대상에 대한 관리가 필요하다.

- 민감·취약계층을 위한 「기후변화」 적응대책을 수립하기 위해서는 건강영향별로 민감·취약계층에 대하여 구체적이고 체계적인 기준 설정이 필요하며 이에 따른 적응정책의 수요정도를 파악하는 것이 필요하다.

<외국 사례>

- 아프리카 및 메콩 지역에서는 「말라리아」 위해도를 지도로 제작하여 질병 취약 지역을 가시적으로 표시하고 방제대책 및 약제내성 파악을 위한 프로그램을 운영하고 있다.

7) 예방 및 관리에 중점을 둔 정책 필요

- 특히 신종 감염병의 경우 발병 후 치료에 중점이 맞춰져 있는 것을 볼 수 있다. 빠른 대처도 중요하지만 그보다는 사전에 질병을 예방할 수 있는 관리 대책이 필요하다.
- 이를 위해 폭넓은 방제 대책이 필요하다. 「기후변화」와 연관된 질병의 예방 대책, 질병 이환율 증가에 대한 초기 대응시스템, 확산방지 방안을 연계한 다단계 안전망을 구축해야 한다.
- 모기, 설치류, 물, 식품 등 매개체를 관리하는 것이 예방의 원칙이며 질병관리차원에서도 보다 효과적이기 때문에 매개체 관리를 적응대책의 중심과제로 추진하는 것이 필요하다.

<외국 사례>

- 호주에서는 질병감시체계를 강화하여 신속하고 적절한 초동 대처를 준비하며 매개체 감염 질환에 대한 백신 개발 사업을 진행하고 있다. 여행자, 이민자, 난민에 대한 방역을 강화하여 외래감염병 발생을 사전에 방지하기 위한 노력을 기울이고 있다.

8) 관리 대책 평가 기준 미흡

- 현장에서 이루어지고 있는 방제 대책에 대한 성과는 어느 정도이며 질병 관리에 어느 정도 기여하였는지를 평가할 수 있는 기준이 필요하다.
- 일정한 기준에 따라 성과를 평가하여 취약점은 개선하고 강점은 보완하여 필요하다면 다른 질병 정책에도 반영이 가능하다.
- 평가와 취약점 개선을 주기적으로 반복하여 지속적인 정책 개선이 되어야 할 것이다.

<외국 사례>

- UNFCCC에서 제시하고 있는 적응 정책 및 프로그램 평가 틀에서 모니터링과 평가시 고려할 요소로 ① 과학적인 가정에 기반을 둔 타당성, ② 프로젝트, 정책 및 프로그램의 적합성, ③ 프로젝트에 대한 유효성, 효율성 및 전체적인 유용성을 제시하고 있음

VII. 결론 및 정책제언

『매개체감염병』의 대표라고 할 수 있는 「말라리아」가 문헌에 처음 나타난 것은 히포크라테스(Hippocrates, BC 460-BC377)까지 거슬러 올라간다. 우리나라 역사책에 「말라리아」로 보이는 질환이 처음 나타난 것은 고려 의종 때인 1152년이다. 조선왕조실록 기사를 보면 조선 세종 2년(1420)에 「말라리아」를 뜻하는 학질(瘧疾)이라는 단어가 명시되어 있다.

이는 「말라리아」가 그동안 우리가 아프리카의 풍토병으로만 생각했던 생소한 감염병이 아닌 오랫동안 한반도에서 보이지 않는 공포로써 존재하고 있었다는 것을 의미하며, 우리나라에서도 말라리아 판데믹(대유행)의 가능성이 있다는 것을 반증한다.

이러한 『매개체감염병』이 위험한 이유는 「기후변화」에 의해 증가하는 매개체에 의해 감염된 사람들이 「해외교류」를 통해 감염을 확산시키는 데에 있다. 문제는 「해외교류」가 활발해 질수록 해외형 풍토병이 국내에 있는 매개체에 옮겨 우리나라에서 토착화 될 가능성이 적지 않다는 것이다. 전 세계 인구 69억 명 중 약 40%인 27억 명이 「말라리아」 질병 발생지역에 살고 있고, 매년 3억 명이 감염되고 있는 현 상황을 본다면 위와 같은 가정이 절대 불가능한 것은 아니다.

해외 선진국의 『매개체 감염병』 대응 사례를 보면 중앙 정부 차원의 대책에 질병 발생 지역의 빠른 초동 역학조사가 더해져 질병의 확산 전에 적절한 대처가 가능함을 알 수 있다. 또한 ‘기후 변화 적응 대책’이란 큰 틀 아래 다양한 정부 부처와 지자체간의 협업이 이루어지고 있음도 볼 수 있다. 기후 변화로 인한 영향은 광범위하게 나타나기 때문에 부처 간의 공조 체제가 중요하다. 발생 범위가

광범위한 「말라리아」나 「뎡기열」의 경우 대륙적인 차원에서 감염병 방제 대책이 진행되고 있음도 확인할 수 있었다. 질병 방제에 대한 다국적인 정보와 인력 교류 또한 우리 정부의 감염병 대책 수립에 있어 참고할 만한 부분일 것이다.

감염병 관리 방식 역시 우리와는 차이가 있었다. 현재 우리 정부의 감염병 관리 방식은 유행 관리 식으로 위기 시에 대응하는 리스크 관리식인데 반해 외국 사례를 보면 평상시 질병 발생 요인 모니터링과 방제 작업을 통한 질병 퇴치 관리 식임을 알 수 있다. 특히 미주지역의 「뎡기열」 관리 사업을 보면 모기 유충이 발생 가능한 페타이어나 물웅덩이를 없애는 것이 프로젝트의 주요 사업 중 하나이며 국민들 역시 적극적으로 협조하는 모습을 볼 수 있다. 이는 감염병 관리 대책에 매개체 조절이 꼭 필요한 일이며 민·관의 상호 협조가 중요함을 시사한다.

그러나 매개체를 박멸하기도 어렵고 매개체의 접근을 완전히 차단하는 것은 사실상 불가능하기 때문에 감염병 관리의 최선책은 예방 접종이라고 할 수 있다. 하지만 사람이 감염 가능한 질병은 800여종인데 반해 백신은 25종에 불과하여 관련 연구가 필요한 상황이다. 국외 사례를 보면 감염병 예방책의 일환으로 약제 내성 연구 및 감염병 백신 개발사업을 진행 중이다. 우리 정부 역시 「기후변화」에 따른 질병 관련 연구 용역을 진행 중이나 이는 질병관리본부 전체 R&D 예산의 10% 선으로 보다 적극적인 투자가 필요할 것으로 보인다. 질병 발생 현황 및 정보에 대한 교육 역시 중요하다. 국민들이 해당 질병에 대해 충분한 사전 정보를 갖고 있으면 초동 대처에 크게 도움이 되며 불확실한 정보로 인한 불안감 조성 역시 사전에 방지할 수 있다.

헌혈을 하기 위해서는 최근 1년간 말라리아 위험 지역 방문 경험이 없어야 한다. 헌혈을 위해 말라리아 위험 지역을 확인하다 보면 해당 지역이 의외로 넓다는 것에 놀라게 된다. 「말라리아」하면 아열대 풍토병으로 생각하기 쉽지만 우리

실생활에 굉장히 밀접하게 관련되어 있는 질병인 것이다. 기후 변화로 인해 앞으로 「뎡기열」 같은 해외 유입 감염병도 「말라리아」와 같이 국내에 만연할 수 있으며 더욱 우려되는 점은, 국내 토착화 과정에서 기존의 임상 증상과는 다른 변종 질병의 발생 가능성이다.

우리를 둘러싼 환경이 변하고 있고 해외 교류의 확산으로 질병 발생에 국경이 무의미한 시대가 되었다. 이름조차 생소한 해외 감염병이 하나 둘 발생 보고 되고 있는 지금, 질병 방제 대책에 있어 우리 정부의 현 위치를 점검하고 앞으로의 대책을 논의해 보아야 할 것이다.

<참고문헌>

- 보건복지부·질병관리본부, ‘한국의 「기후변화」 건강영향과 적응대책’, 2010.
- 보건복지부, ‘보건복지백서’, 2012.
- 부산발전연구원, ‘「기후변화」 이슈와 동향’, 2013
- 아주대학교 건강증진사업지원단, ‘「기후변화」에 따른 건강피해 모니터링
및 위험인구 감소전략 개발 연구 최종보고서’, 2008.
- 질병관리본부, 감염병 감시연보, 2013
- 질병관리본부, ‘우리나라의 「쯔쯔가무시증」 관리 정책 방향’, 2009.
- 질병관리본부 전염병대응센터, 해외유입 전염병의 최근 동향, 2008.
- 질병관리본부, ‘감염병 매개체 관리’, 2014.
- 질병관리본부, ‘매개체 전파질환 관리’, 2014.
- 채준석, ‘국내 토착화 가능한 해외 유입 감염병’, 2009.
- 한국보건사회연구원, ‘「기후변화」와 건강 적응대책’, 2010.
- 한국보건사회연구원, ‘「기후변화」에 따른 전염병관리 분야 적응대책’, 2009.
- 한국보건사회연구원, ‘사회보건분야 「기후변화」 취약성 평가 및 적응 역량
강화(3차년도)’, 2012.

2014 국정감사 정책백서

발행인 국회의원 이명수

감 수 주해돈 수석보좌관

편 집 김동희 비서관, 박선후 비서, 전그림 비서

주 소 서울특별시 영등포구 의사당대로 1 국회의원회관 442호

연락처 02) 784-5712, FAX 02) 788-0294
