

## 생물테러 대응체제의 문제점과 개선방안 연구

### A Study on Problems with the ROK's Bioterrorism Response System and Ways to Improve it

정 육 상\*

#### <목 차>

- |                         |           |
|-------------------------|-----------|
| I. 시작하는 말               | IV. 개선 방안 |
| II. 생물테러의 특성과 미국의 대응체제  | V. 맺는 말   |
| III. 한국의 생물테러 대응체제와 문제점 |           |

#### <요 약>

생물공학과 첨단과학의 발전으로 생물무기의 파괴력이 증대되고 활용이 용이해짐에 따라 생물무기가 테러집단에게 매력적인 공격수단이 되고 있는 가운데 우리나라에서는 국내외 테러 위협이 고조되고 있는데다 북한의 대남 생물테러 가능성도 잠재하고 있어 효과적인 대응체제 마련이 긴요한 실정이다.

이에 따라 대응체제 제시에 필요한 시사점을 얻기 위해 생물테러 위협에 가장 잘 대비하고 있는 것으로 평가받고 있는 미국의 체제를 분석하여 ① 생물테러 관계 법률을 제정하거나 현실에 맞게 정비하고 있으며 ② 국토안보부 중심으로 대테러업무를 통합하여 대응역량 극대화를 추구하고 있고 ③ 생물테러 대응을 위한 절차와 요령 등을 매뉴얼화하여 실무대응능력을 제고하고 있다는 특징을 발견하였다.

이어서 우리나라의 대응체계를 법령체계, 역할분담, 협조관계, 자원운용 부분으로 나누어 실태를 살펴본 결과, 법제도가 허술하고 통합대응기구가 부재한데다 대응시설과 물자부족 및 인력관리가 미흡하다는 문제점을 도출하였다.

이와 같은 미국제도가 주는 시사점과 우리나라 대응체제의 문제점을 토대로 ① 생물테러 기본법이 될 테러방지법의 제정과 생물테러대응과 관계되는 재난대비 법령 등의 개정이 필요하며 ② 정부 각 부처에 분산되어 있는 대테러 업무가 기능적으로 하나로 모아져 대응역량을 최고화 할 수 있게 대테러 관계부처를 강력히 조정할 권한을 가진 통합대테러조직을 구축하고 ③ 생물안전 수준이 높은 실험실 설치 및 전략적 비축의약품을 충분히 확보하며 ④ 대응에 필요한 세부적인 내용을 담아 매뉴얼을 작성·활용함으로써 생물테러에 경험이 없는 우리 대응요원의 한계를 보완하는 등의 개선방안을 제시하였다.

주제어 : 생물테러, 테러방지법, 생물테러대응체제, 생물학 제재, 생물무기

\* 前 미국 위치타 주립대 형사행정학과 조교수(Wichita State Univ., Adjunct Assistant Professor)

## I. 시작하는 말

2001년 9월과 10월에 걸쳐 미국에서는 탄저균 포자를 담은 우편물이 유포되어 22명이 감염되었고 그 중 5명이 사망하였다. 그리고 이 여파로 인해 우체국 직원 등 수천 명의 사람들이 예방치료를 받는가 하면 수만 명의 시민들이 자신도 탄저병에 걸릴 수 있다는 사실을 두고 공포에 떨어야만 했다. 이와 같이 대부분의 사람들은 병원체가 눈에 보이지 않고 살포되기 쉬운데다 무시무시한 병을 유발한다는 생각을 하고 있기 때문에 이를 이용한 생물테러 공격을 가장 두려운 테러유형으로 인식하고 있다.<sup>1)</sup>

이러한 가운데 생물공학과 첨단과학의 발전으로 생물무기의 파괴력이 증대되고 그 사용이 용이해지자 테러집단들은 생물무기를 매력적인 공격수단으로 간주하고 있어 취약지역이나 인물을 대상으로 한 생물테러 발생가능성은 더욱 높아지고 있는 실정이다.

이와 관련 인터폴 사무총장은 2007년 3월 두바이에서 개최된 '생화학테러 방지 세미나'에서 알카에다가 생화학 무기를 테러에 이용하는 것은 시간문제이므로 각국 정부가 이에 대비할 것을 촉구한 바 있고, UN도 점증하는 생물테러 위협에 효율적으로 대응하기 위한 생물테러 전담기구 설치를 추진(전병율, 2008: 125; 김양수, 2008: 214)하는 등 국제사회는 생물테러위협에 대처하기 위한 노력을 늦추지 않고 있다. 그리고 우리나라 역시 미국 주도의 대테러전 동참 등으로 국내외 테러위협이 높은데다 천연두 등 약 13종의 생물학 병원체를 가지고 있는 북한<sup>2)</sup>에 의해 대남생물테러 가능성도 우려되고 있어 생물테러 대응체제를 강화하고 있다.

그러나 우리나라에서는 아직도 생물테러에 대비한 기본 법률은 물론 통합대응 기구도 없는 등 생물테러 대응체제는 견고하지 못한 형편으로 보완이 긴요한 실정이다.

이에 따라 본 연구에서는 테러위협에 상시 노출되어 있는 관계로 대응에 철저를 기하고 있는 미국의 생물테러 대응체계를 고찰하여 시사점을 얻고, 우리나라의 대응체제 고찰을 통해 문제점을 도출한 후 우리 실정에 맞는 생물테러대응체제 개선방안을 제시하고자 한다.

1) 비록 테러위협은 아니나 지난 4월 이후 우리나라를 비롯하여 전 세계에 만연되면서 수천만 명의 감염자와 1만 4천여 명의 목숨을 앗아간(\*헬스코리아 뉴스, <http://www.hkn24.com/news/2010. 1. 23>) 신종 인플루엔자A(H1 N1) 감염사례 역시 병원체가 얼마나 시민들에게 공포를 가져오고 사회를 혼란에 빠뜨릴 수 있는지를 같은 맥락 에서 잘 보여주고 있다.

2) 국방부는 2009년 10월 5일 국회 국방위 김욱이 의원에게 제출한 자료에서 북한은 페스트, 황열병, 야토균 등 약 13종의 생물학 작용제 균체를 갖고 있으며, 유사시 이들 균을 배양, 생산할 수 있는 것으로 추정된다고 설명(『연합뉴스』, 2009 10. 5).

본 연구를 수행하기 위해 주로 국내외 문헌자료와 인터넷 자료를 참고하였으며 현장감과 실용도를 높이기 위해 대테러 업무를 담당하는 실무자 등과의 인터뷰도 실시하였다.

다만, 우리나라를 비롯한 제 국가들은 생물테러에 대비한 시스템을 구축해 운영하고 있으나 대응역량 저하를 우려해 대응지침이나 매뉴얼 등의 관계자료를 공개하지 않고 있기 때문에 유용한 시사점과 문제점 도출은 물론 충분한 개선방안 제시에도 제한이 있었다.

## II. 생물테러의 특성과 미국의 대응체제

### 1. 생물테러의 특성

생물테러란 ‘잠재적으로 사회 붕괴를 의도한 바이러스, 세균, 곰팡이, 독소 등을 사용하여 살상을 하거나 사람, 동물 혹은 식물에 질병을 일으키는 것을 목적으로 하는 행위’를 의미<sup>3)</sup> 하는데 기존의 무기체계에 의한 테러나 화학 또는 방사능 테러<sup>4)</sup>와는 상이한 특징을 아래와 같이 가지고 있다.

먼저, 대량생산이 용이하다는 점이다. 과거에는 사람과 가축 등에 대한 병원균들 중 전염병이 빠르고 유독성이 강한 미생물의 자연형을 분리한 후 그 병원체나 독소를 단순하게 생물무기로 사용하였으나 최근에는 생명공학과 유전공학이 발달되어 기존의 병원체에 DNA 재조합 기술을 사용하여 병원성이 증가하고 독성이 강한 미생물을 개발해 대량생산이 가능하게 되었다(배우철, 2003: 76-79). 둘째, 은닉과 운반이 용이하다. 극미량으로도 치사량이 되는<sup>5)</sup> 생물무기는 은닉과 이동이 쉽다. 이는 전투기나 핵무기를 운반하거나 몰래 숨기는 것보다 훨씬 쉬운 일이다. 셋째, 탐지 및 진단이 어렵다는 점이다. 생물무기는 통상 은밀히 살포되는데다 잠복기를 가지기 때문에 임상적 신체 징후가 나타나기 전에는 탐지와 진단이 쉽지 않다. 특히 초기 증세가 자연발생적 증상과 비슷해 시간 경과에 따른 특이 임상징후가 나타나기 전에는 진단이 용이하지 않고 누구의 소행인지도 알기 어렵다는 것이다(Simon, 1997: 428-430). 넷째, 살포가 용이하고 대량살상의 효과가 높다는 것이다. 생물무기는 이상적인 기상조건하에서 에어로졸 형태로 수백Km 까지 살포가 가능하고 주로 호흡기를 통해 침투하

3) 질병관리본부. “테러의 정의”, <http://bioterrorism.cdc.go.kr/2009>. 12. 1.

4) 테러(terror)와 테러리즘(terrorism)이라는 용어는 의미상 다소 차이를 지니고 있으나 우리나라에서는 대부분의 경우 테러와 테러리즘을 혼용해 사용하고 있는데다(조영갑, 2009: 204; 박준석, 2006: 10) 정부 기관에서는 ‘테러’라는 어휘로 통일되게 사용하고 있어 본 논문에서도 테러라는 용어로 통일해 사용한다(정육상, 2009: 286).

5) 천연두는 1~5개의 바이러스 입자만으로도 노출인원의 50%를 감염시킬 수 있으며 페스트의 경우, 1,000개~1,500개의 세균으로도 감염이 되는 것으로 알려져 있다(박재완, 2005: 31).

므로 그 살상위력은 핵무기나 화학무기보다 클 수 있다. 232Km<sup>2</sup>의 넓이 안에 있는 인구 50%를 살상시키려면 핵무기 1MT급이 폭발되어야 하고, 화학무기(신경작용제 GB)는 650톤이 소요되지만 생물무기인 탄저균은 6.5Kg으로 가능하다(Joshua, 1999: 265, 273). 다섯째, 비용이 적게 든다는 점이다. 유엔군사전문가들의 보고서에 의하면 도심 1Km<sup>2</sup>를 파괴하는데 드는 비용은 비행기, 폭탄 등 재래식 무기를 사용하면 2,000\$, 핵무기의 경우 800\$, 화학무기는 600\$가 소요되는데 비해 생물무기는 1\$ 정도의 비용으로도 가능한 것으로 연구되고 있다.<sup>6)</sup> 여섯째, 위협효과가 크다는 점이다. 인류는 과거 질병으로부터 겪은 참혹한 경험을 공유하고 있기 때문에 새로운 전염병이나 알지 못하는 전염병에 대해 공포심이 매우 크다. 이에 따라 테러집단이 생물무기를 사용하겠다는 위협만으로도 타깃이 되는 구성원과 시민들은 극도의 불안을 느끼며 공황상태까지 가는 큰 사회적 혼란을 초래할 수 있다.<sup>7)</sup>

마지막으로 테러효과의 지속 가능성이 높다는 것이다. 테러에 이용되는 생물 병원체는 그 자체가 생명체로 존재하기 때문에 한번 감염이 되면 1회성으로 그치는 것이 아니라 생존과 번식조건이 맞으면 계속 번식을 하여 감염을 유발시키는 것은 물론 여타 생명체에 전염을 시키기 때문에 지속성을 예측하기 어렵다. 따라서 정확한 감염원과 전파경로 등을 찾지 못하면 관리가 어려워 지속적인 위협이 된다.

## 2. 생물테러 사례분석 및 국내발생 가능성

### 1) 생물테러 사례분석

테러리스트들의 공격수단으로 이용되는 생물무기는 수천 년 전인 기원전 6세기에 아시리아인들이 호밀맥각으로 적국의 우물을 오염시킨 사례에서 이미 발견된다(유승흠(역), 2005: 211). 이후에도 생물무기가 전쟁과 테러에 이용되어 온 것은 사실이나 신뢰성 있는 사건자료는 거의 없는 실정이다.

다만, <표 3>의 세계적인 생물무기 사용사례에서 볼 수 있듯이 20세기에 들어와 학자들의 노력에 의해 다소 구체적인 사례가 발견되고 있으나 여전히 미흡하다. 즉, 육군본부는 2002년 미 국방대학 연구결과를 토대로 1901년부터 1998년까지 약 100년간에 걸쳐 생물학 작용제가 테러에 사용된 사례를 50건으로 보고 있는 반면 우리나라 질병관리본부는 자신

6) 질병관리본부, “생물테러란”, <http://bioterrorism.cdc.go.kr/2009.12.3>

7) 실제 파키스탄 탈레반(Tebrike-e-Taliban Pakistan)은 2009년 11월 파키스탄 정부가 탈레반 소탕작전을 중단하지 않으면 이슬라마바드 등 수도권 시민들에게 공급되는 상수도원에 200리터의 독극물을 투입하겠다는 위협편지를 파키스탄 당국에 보내 협박하자 정부군이 보호조치를 크게 강화하는 등 위협에 대처한 바 있다(Pak Tribune, TTP threatens to poison water in Pindi area <http://www.paktribune.com/news/print.php?id=221495/2009.12.2>).

들이 관리하는 생물테러 발생사례 란에서 1960년부터 1999년까지 40여년 간 총 55건의 생물테러가 발생하였다고 설명하는<sup>8)</sup> 등 양 기관간 통계에도 차이가 있다. 2000년 이후 사례에 대해서는 미국이 대테러센터(National Counter Terrorism Center) 온라인 서비스를 통해 2004년 이후 4건의 생물테러가 발생했다는 사실을 소개하고 있다<sup>9)</sup>.

<표 1> 생물학 작용제의 종류별 테러사례 현황

(1901-1998)

구분	계	탄저균	리신	HIV	장티푸스	보툴리눔	콜레라	기타
사용/추정	50	4	4	6	10	-	4	22
위협	132	90	3	7	1	4	1	26

출처: 육군본부, 2005: 15

한편, 우리나라에서는 미국에서 2001년 10월 탄저병 테러가 발생한 직후부터 통계를 유지하고 있는데 2010년 1월 현재 총 315건의 생물테러 신고가 들어왔으나 진단결과 모두 음성으로 판명되었다.<sup>10)</sup>

<표 2> 생물테러 의심사건 (백색가루 등) 신고처리 현황

(단위 : 건)

기간	접수	검체	결과(음성)
2001.10.15-2010.1. 24	315	367	367

출처 : 보건복지가족부 질병관리본부 생물테러대응팀 자료

이상의 생물테러 발생 통계를 분석해 보면 다음과 같은 두 가지 특징을 발견할 수 있다. 하나는, 미국 대테러센터의 통계정보란에는 지금까지 10여건의 생물테러가 발생하였다고 소개하는가 하면 미 육군대학은 50건이라고 언급하는 등 사건통계가 부실한데 이는 우편물 탄저테러가 발생한 2001년 이전에는 미국을 대상으로 한 테러가 많지 않았기 때문에 관심이 적었던데다 실제 생물테러가 발생하였더라도 테러

8) 질병관리본부, “생물테러란”, <http://bioterrorism.cdc.go.kr/2009.12.10>.

9) 美 대테러센터, “테러사건통계”, <http://wits.nctc.gov/RunSearchSimple.do/2009.12.10>.

10) 질병관리본부 생물테러대응담당관은 2001년 미국에서 발생한 탄저테러사건 발생이후 우리 정부의 생물테러 의심물질에 대한 대국민 신고홍보가 강화되고, 국민들의 생물테러 경각심이 높아지면서 주로 공항·지하철 역사 등에서 발견되는 의심물질에 대한 신고가 증가하고 있으나 실제사례는 없었다고 설명한다.

<표 3> 세계적인 생물무기 사용 사례

구분	병원체	동기/목적	이데올로기	대상	유포 경로	결과
남아프리카의 공격용 프로그램 (남아공화국: 1970년대)	콜레라, 탄저	정부에서 반군 소탕	독립국 형성을 막으려는 정치전쟁	로데시아 지역 반군(현 짐바브웨 독립국)	마을 우물에 콜레라균을 살포, 게릴라전 참가반군에 탄저균 사용	탄저병이 수천 명에게 발병, 그중 82명 사망
스베르드롭프스키 (러시아: 1979)	탄저	발생당시구소련에서는 오염된 기가 원인 이라고 주장했으나 구소련군 생물무기 시설에서의 과실로 누출	구소련에서 전쟁 시 대비 공격용 생물무기를 만들고자 했던 프로그램	직접 의도된 목표 없음	구소련군 생물무기시설에서 공기전파 형식으로 누출되었으나 방출 방식/원인은 알려진 바 없음	해당 군 시설 위치한 지역에서 환자 대량 발병, 94명 발병자 중 적어도 64명 사망, 해당지역 동물들도 탄저로 사망
라즈니쉬 컬트 (미국: 1984)	살모넬라균	유권자들을 무력화시켜 선거승리, 지역정치권 획득 목적	강력한 지도자에 의해 선도된 인디언 종교문화	달라스, 오레곤의 거주자들	주요 식당의 샐러드 바를 오염	조직이 붕괴되고, 밀고자가 생겨 계획 폭로
적군 (독일: 1986)	파리의 은신처에서 보툴리누스 독소 배양	서독관료와 기업가들에게 대항할 목적	마르크스 혁명 이데올로기	특정 표적 불명	불명	나중에 독일정부의 부인(잘못된 정보로 판단가능성)
R.I.S.E (미국: 1992)	장티푸스	자연의 파괴를 막기 위해 인류를 말살하고, 선택된 소수로 문명 재시작	범인은 ecoterrorist와 60년대 마약문화에 영향을 받은 대학생	초기엔 전 세계 인구, 나중에 시카고 주위 다섯 개 주 영역	공기 분사, 도시 상수 오염계획	계획 실패, 주동자 두 명은 쿠바로 도피
유킨리교 (일본: 1995)	탄저균, 보툴리누스, Q열, 에볼라 바이러스, 사린가스 등	교리 입증, 반대파 제거, 불리한 법정 판정에 반발, 일본 정부 장악	일본에서 신정주의를 이룩하려는 신세기 종말론자	시민, 반대자들, 판사, 경찰	에어로졸 형태로 최소 10회 이상, 동경시내 상공	사린가스로 12명 사망, 5,500명 부상
래리웨인 (미국: 1998)	페스트, 탄저 등	미국에 이라크 생물무기 위협을 경고, 미국 내에 백인만의 분리된 영토 창설	기독교 정체성과 백인 우월주의	연방정부를 막연하게 위협	농약 공중살포	생물테러 공포에 대해 널리 공포, 관리들을 위협할 때 체포
브르스이빈스 (미국: 2001)	탄저	불명	불명	불특정 다수의 미국시민	편지로 탄저균 포자 유포	감염자 22명중 5명 사망, 미국 및 국제사회 전체가 생물테러 우려, 강력한 용의자가 지살

출처 : Mark G. Koteprter and Gerald W. Parker. (1999) 내용을 수정 보완

분자가 자신의 소행이라고 주장하지 않는 한 그 사실여부 확인이 어려웠기 때문에 통계자

체를 잡기가 어려웠을 것이라는 점이다.

다른 하나는 20C세기 중 생물테러가 50여건에 불과한 것은 생물무기가 엄청난 파괴력을 지녔음에도 불구하고 테러보다는 주로 전쟁에 이용된데서 비롯된 것으로 보인다.

## 2) 국내 발생 가능성

국내외 테러환경을 살펴보면 불안한 테러상황이 지속되고 있다. 먼저 국제적으로 이라크 · 아프간 사태 지속 등으로 전 세계 무슬림의 감정이 악화되면서 알카에다 · 탈레반 등 이슬람 과격세력의 對美, 對西方 테러가 이어지고 있다. 국내에서도 주한미군 · 외국공관 등 서방 시설이 전국에 산재한데다 국내체류 일부과격 무슬림의 국제테러 단체 연계 사례도 적발<sup>11)</sup> 되는 등 테러위협이 우려되고 있다.

<표 4> 연도별 테러사건 추이

연도	2004	2005	2006	2007	2008	2009
발생건수	988	1,887	2,863	3,430	3,216	3,382

출처: 테러정보통합센터, <http://service3.nis.go.kr/2010>. 1. 20.

북한의 위협도 간단하지 않다. 북한의 대남 무력도발은 테러와 구분하여 군사적 차원에서 접근하기도 하나 민간인 등 비전투요원에 가해지는 폭력행위라는 점을 고려해 볼 때 테러 범주에 포함된다고 할 수 있으며, 북한은 휴전 이후 총 40건의 대남테러행위를 자행하였다. 북한은 한반도적화를 북한정치의 생존목적으로 인식하고 있기 때문에 도발가능성은 여전히 상존하며, 만약 대남도발을 실행한다면 재래식 혹은 핵무기 사용보다 비용이 저렴하고 책임 회피가 쉬우며 내부 선전 · 선동용으로 활용이 가능한 유형의 테러를 기도할 가능성이 높다 (신제철, 2009: 66). 특히, 북한은 이미 오래전부터 세균전이 효과적일 것이라는 판단하에 세균전 연구를 수행토록 한 바 있어 대남생물테러 공격은 항상 잠재되어 있다(박성우, 2001: 47).

이상에서 살펴본 바와 같이 우리나라에 대한 국내외 테러위협이 고조되고 있는데다<sup>12)</sup> 북

11) 민주당 원혜영 의원은 2003년부터 2008년간 국제테러조직 연계세력이 국내에서 모의 등의 테러관련 활동으로 적발된 사건은 모두 19건으로 74명이 구속 또는 강제출국 되었다고 국가정보원의 자료를 인용해 설명하고 있다('동아일보', 2008. 9.22: 2.).

12) 우리나라 대테러 전문학자인 중앙대 제성호 교수와 한국테러리즘 연구소장 최진태 박사는 최근 정부제출 논문 등을 통해 국내에서 자생적 테러의 위협을 경고하고 있으며('문화일보', 2009. 12. 9: 10.), 탈레반은 우리정부가 2009년 12월 8일 아프간 재파병을 발표하자 e-mail 을 통해 언론에 배포한 성명에서 나쁜 결말을 맞을 준비가 되어있어야 한다며 더 이상 부드러운 대응을 하지 않을 것 이라고 경고('조선일보', 2009. 12. 9: 2).

한이 생물테러의 특성을 이용하여 우리지역 후방교란 등 사회혼란을 위한 테러공격을 배제할 수 없어 국내에서 생물테러가 일어날 가능성이 높다고 할 수 있다.

### 3. 미국의 생물테러 대응체제

대테러전을 선도하면서 국제테러단체의 주요 타깃이 되고 있는 미국은 가장 선진화된 생물테러 대응시스템을 운영하고 있다. 여기에서는 미국의 시스템 분석을 통해 우리나라 대응체제 개선에 유용한 시사점을 얻고자 한다.

#### 1) 관계 법령

1989년에는 생물무기협약을 준수하고 생물테러범에게 종신형까지 구형 할 수 있는 내용 등이 포함된 생물무기법(Biological Weapons Act)을 제정한데 이어, 1991년에는 미국정부가 타국의 생물무기 개발 및 보유를 억제하기 위한 적극적인 정책을 뒷받침하기 위해 화학무기 및 생물무기 통제법(The Chemical and Biological Control Act)을 제정하였다.

1995년에는 미국의 대테러정책과 위기 및 사후관리에 있어 각 부서에 대한 역할과 책임에 대해서 규정한 대통령 명령 39호가 만들어 졌으며, 1996년에는 생물무기를 사용할 가능성이 있는 경우 조기에 제재를 가할 수 있고 미국질병관리센터가 생물학 제재의 사용과 운반을 조정할 수 있도록 규정한 종합테러 방지법(Anti-Terrorism and Effective Death Penalty Act)을 제정하였다.

2001년에는 9.11테러가 발생하자 기존의 대테러 관련법 보다 대응을 강화한 「테러차단과 방지에 필요한 적절한 수단의 제공에 의한 미국의 통합 및 강화법」(일명 PATRIOT Act)을 제정하였으며, 2002년에는 美의회가 위험한 생물학 제재 및 독소 통제 강화 등의 생물테러에 대비한 미국의 대응능력 제고를 위해 「공중보건 및 생물테러 대응법(Public Health Security and Bioterrorism Preparedness and Response Act, 일명 Bioterrorism Act)을 만든데 이어, 같은 해에 테러방지업무의 통합조정과 관계기관 대테러 업무 총괄지휘를 위해 국토안보부를 신설하는 내용의 국토안보부법(Department of Homeland Security Act)을 제정하였다.

2004년에는 대응장비 및 백신비축, 병원체 감시 및 탐지활동 강화, 주정부 및 의료기관 대응능력 향상을 위한 예산 조성 등의 내용이 포함된 「생물병원체방어법(Project Bioshield Act)을 제정하였다.<sup>13)</sup>

13) 병원체방어 프로젝트, [www.hhs.gov/aspr/barda/bioshield/index.html/2009](http://www.hhs.gov/aspr/barda/bioshield/index.html/2009). 12. 15.



## 2) 정부차원의 대응체계

### (1) 개요

미국의 테러 대응체제는 관계되는 모든 정부기관 및 민간단체가 잘 통합하여 역량을 발휘토록 구성되어 있다. 물론 연방정부가 중심에 있으나 주·지방정부가 각기 자신의 역할을 수행하면서 상호보완적으로 작용해 테러 대응능력을 극대화 하고 있다. 2002년 연방재난관리청(Federal Emergency Management Agency), 해안경비대(Coast Guard)등 주어진 분야에서 대테러 활동을 수행하던 22개 정부부처를 흡수하여 국토안보부를 창설하는 「국토안보부법」을 제정함에 따라 각 부처에 분산된 대테러 기능은 국토안보부가 통합하여 운영하고 있다. 현재 구축되어 있는 대응체계는 생물, 화학, 방사능 등을 포함한 모든 종류의 테러에 대비한 통합적인 대응개념을 제시하고 있으며, 이는 재해재난 대비활동과도 연계되어 있다(황응재, 2007: 38).

생물테러대응 역시 이러한 통합적인 개념 속에서 이루어지고 있는데 특히, 국토안보부의 연방재난관리청을 중심으로 작성한 국가비상대응 프레임워크(National Response Framework)를 기본대응 지침으로 사용하고 있다.<sup>14)</sup>

보건부(Department of Health and Human Service)가 주무부처(Coordinating Agency)이며 농업부, 상업부, 국방부, 에너지부, 국토안보부, 내무부, 법무부, 노동부, 외무부, 교통부, 재향군인부, 환경보호청, 국제개발청(U.S. Agency for International Development), 우편국, 적십자사가 협력기관(Cooperating Agencies)으로 역할을 수행한다.<sup>15)</sup>

국토안보부와 여타 생물테러 관련부처와의 관계는 실제적 혹은 잠재적인 테러사건이 발생하면 국토안보부장관이 연방관리활동의 총괄 조정역할을 수행하며, 여타 부처들은 해당분야의 사건관리 및 비상대응과 관련된 권한과 책임을 연방차원의 대응이라는 큰 틀 안에서 수행하게 된다.

14) NRF는 2008년 3월 22일 미국 내에서 발생하는 재난과 위기상황에 대해 모든 수준의 정부기관, 비정부기구 등이 국가차원에서 어떻게 통일되게 대응하는지에 대한 내용을 담은 지침이다. NRF는 1992년 재난에 대응하기 위한 연방정부의 역할과 책임을 강조한 연방비상대응계획(Federal Response Plan)이 기초가 되었으며, 2004년에는 동 계획을 연방만이 아닌 모든 수준의 정부가 통합 대응토록하는 국가비상대응계획(National Response Plan)으로 발전시켰다가 2008년에는 계획(Plan)보다는 좀 더 유연하며 실현시킬 수 있는 NRF로 정리하였다. 생물테러에 대해서는 NRF의 부속문서인 사건부분(Incident Annexes)에서 생물사건에 대한 위협평가, 실험실검사, 합동수사, 복구활동에 있어 이를 수행하는 기관들의 조치, 역할, 의무 등을 기술하고 있다(국토안보부, “국가비상대응프레임워크”, [http://www.fema.gov/pdf/emergency/nrf/nrf\\_core.pdf/2009](http://www.fema.gov/pdf/emergency/nrf/nrf_core.pdf/2009). 11. 1).

15) 연방재난관리청, “생물사건부속계획”, [www.fema.gov/pdf/emergency/nrf/nrf-Biological Incident Annex.pdf/2009](http://www.fema.gov/pdf/emergency/nrf/nrf-Biological%20Incident%20Annex.pdf/2009). 12. 30.

## (2) 州 및 지방

사건조기 진압 및 확산방지를 위해 지방정부 차원의 즉각적인 대응을 강조하고 있으며, 지방단위의 주요대응체제는 다음과 같다(황용재, 2007: 41-43).

생물테러가 발생하면 연방정부 차원의 조치가 이루어지기 전에 사건이 일어난 지역의 지방정부 차원에서 잘 대응해야 하는데 가장먼저 대응하는 조직이 자치단체별 소방서 조직으로 운영되는 위험물질팀(Hazardous Materials Teams, HAZMAT)이다. 만일 상황이 지방정부 차원에서 처리할 수준을 넘어선다면 주정부차원의 대응을 하게 된다. 주지사는 필요할 경우 除毒 등의 도움을 받기위해 군대를 요청 할 수 있다. 그러나 이들 군대가 현장에 오는 데는 적어도 12시간에서 24시간 정도가 소요되므로 즉각적인 대처에 한계가 있어 지역 최초대응팀의 역할이 초기대응에는 절대적으로 중요한 것이다. 지방정부나 주정부에서 대처 할 수 있는 수준을 넘게 되면 주지사는 연방정부에 지원을 요청하게 된다. 그러나 이 경우에도 연방정부의 지원이 도착하기까지에는 상당한 시간이 소요되므로 지역의료진에 의한 응급조치 등 초기 대응은 매우 중요하다고 하겠다(김정순·조해월·조우현, 2001: 212).

이러한 초동대응의 중요성을 감안하여 질병통제센터(CDC)는 州·지방 정부의 공중보건 담당자가 생물테러가 발생하면 24시간 내에 취해야할 사항을 세부적으로 제시한 「주 및 지방정부 공중보건 관리자를 위한 비상대응지침」(Public Health Emergency Response Guide for State, Local, and Tribal Public Health Directors)을 마련하였으며 각 담당자들은 이 지침에 따라 현장활동을 수행한다.<sup>16)</sup> 동 지침은 NRF의 원칙과 절차, 조직화 과정이라는 큰 틀 속에서 만들어 졌는데 기본전제, 사건발생 24시간 내에 해야 할 사항, 최초 24시간을 넘어 고려해야하는 조치사항 목록화 등 3가지로 구분 되어 있다.

기본전제(Public Health Emergency Preparedness Assumptions)에서는 먼저 담당자는 응급관리기관(Emergency Management Agencies), 응급의료기관, 소방·법집행 등의 업무를 수행하는 연방·주·지방정부의 대응조직, 공중보건·의학·간호 학교 등의 교육기관 등과 밀접한 업무관계 및 상호지원협정을 수립해야하며 둘째, 관할지역의 위협평가 회의 참가, 기본업무수행에 필요한 물자 및 전기확보, 사망률·환자수·증상 등을 관리하는 기본화일보관 시스템을 개발하고, 셋째, 담당관들이 개인보호장비 사용 등 안전업무를 훈련 받고 공중보건 대응능력 평가를 위한 기획·설계·실행 등에 참여해야한다는 등의 내용을 열거하고 있다

최초 24시간 내 대응은 ‘즉시대응’, ‘중간대응’, ‘확대대응’ 등 3단계로 구성된다. 먼저, 사건발생 후 2시간 내에 조치해야 하는 ‘즉시대응’은 상황평가, 각 기관의 핵심 담당관접촉,

16) 美 보건부 질병통제센터, “주·지방정부 공중보건 관리자를 위한 비상대응지침”, <http://www.bt.cdc.gov/planning/pdf/cdcreponseguide.pdf/2010>. 1. 2.

응급상황실의 공중보건회의 참석 등이 포함되며, 6~12시간 사이에 행해야 하는 ‘중간대응’은 공중보건 감시 및 실험실 체제를 통해 이용할 수 있는 자료를 수집하고 분석하는 단계로서 연방 또는 주정부에서 나온 보건부 응급대응팀·질병 통제센터 담당관·환경비상대응팀·국가재난 의료대응팀·기술전문가 및 응급대응조정관(Technical Experts and Emergency Response Coordinators) 등이 사건현장에서 지방정부와 호흡을 맞추고, 비상대응에 필요한 물자 및 수용능력(Capacity)에 대한 평가를 내린다.

12~24시간 사이에 조치하는 ‘확대대응’에서는 사건에 영향을 받은 대응관련자를 대상으로 정신적 육체적 건강서비스를 제공할 준비를 하고 사건발생 24시간 이후에 검토되어야 할 공중보건 기능 및 과업을 고려하게 된다.

마지막으로 24시간 이후에 행해야 할 과업(Tasks)등을 목록화 하는 것은 감염자 식별, 보건 및 의료수요 평가, 역학서비스, 오염통제, 실험실 시료 수집 및 분석, 보건관련 자원봉사자 및 기부금조정 등이 대상이 된다.

이와 같이 주 및 지방정부는 생물테러 탐지 및 대응을 하고 파급효과를 최소화하기 위해 조치를 취해야 하는 제 1차적 책임이 있다.<sup>17)</sup>

### (3) 연방

연방정부 차원에서 대응하는 체제는 「국토안보부법」과 NRF 등에서 아래와 같이 나타나 있다. 보건부는 생물테러 공격 또는 각종 병원체로부터 발생하는 질병에 대해 공중보건 및 의학적 대응을 해야 하는 연방정부의 제1차 주무기관(primary agency)이다

농업부(USDA)는 식품생산에 사용되는 동물에서 일어날 수 있는 전염병에 1차적으로 대응하며, 국토부는 미국 내에서 발생하는 생물테러 등의 각종 테러공격에 대비·대응하고 복구하는 연방차원의 활동을 조정하며 국토안보부 장관이 이에 책임을 진다. 법무부(DOJ)는 미국내의 테러행위 또는 테러위협에 대한 수사를 주도하며, 일반적으로 법무부장관은 연방 수사국(FBI)을 통해 테러리스트의 공격을 탐지·예방·분쇄하는 여타 범집행기관들의 활동을 조정한다. 어떤 연방 정부 기관이라도 생물학 제재(biological agents)로 질병이 고의적으로 발생되었다는 징후를 알게 된다면 FBI의 대량살상무기 대응팀(Weapons of Mass Destruction Operations Unit)을 통해 법무부에 통보해야 한다. 그리고 FBI는 보건부 및 농업부와 협의한 결과 그 위협이 신뢰할만한 것이라고 판단되면 즉시 국가상황센터(National Operations Center) 및 국가대테러센터에 알려서 대응토록 한다.

그리고 연방단위의 비상대응 실험실 네트워크(Laboratory Response Network)<sup>18)</sup>는

17) NRF, Biological Incident Annex, CDC/www.bt.cdc.gov/planning/pdf/cdc\_response\_guide.pdf/2009. 12. 25

위협적인 생물학제재의 샘플을 검사하는데 특이하거나 의심스러운 검사결과를 확인한 기관은 FBI로부터 LRN에서 검사를 할지에 대한 조정을 받으며 검사결과는 국가상황센터에 제공된다. 보건부는 질병발생 사실을 통보받으면 모든 연방조직의 공중보건 및 의학적 대응을 주도하며 국토부는 쏘연방기관에 대해 종합적으로 비의학적 지원과 대응을 조정한다. 국토안보부는 생물테러사건이 발생하여 그 대응이 여러 기관의 참여가 요구되는 상황으로 진전되면 사건조정자(incident coordinator)로서의 역할을 해야 하며 보건부는 여타기관의 공중보건 분야 활동을 조정한다.

한편, 생물테러가 발생하거나 그 위협과 관련된 연방차원의 성명서나 언론보도 자료는 NRF에 따라 국토안보부 공보사무소(Office of Public Affairs)의 조정을 받아서 처리한다.

이와 같이 미국에서는 생물테러가 발생하면 연방·주·지방 정부 및 그 구성원들이 공중보건 및 의학적 대응을 할 때 고도로 조정되고 통합된 상황속에서 대응한다.

### 3) 생물테러 감시 시스템

생물테러가 발생하면 즉각적인 대응을 통해 피해를 최소화하기 위해 생물테러가 실제 일어난 사실을 빨리 알아내는 것이 무엇보다 중요하다. 이에 따라 미국은 2003년 이후 공기에 생물학적 제재가 방사된 사실을 탐지해 정부 및 공중보건 담당기관에 경보하는 생물테러 감시체제 프로그램(Biowatch Program : Detection of Bioterrorism)을 다음과 같이 운영하고 있다.<sup>19)</sup>

국토안보부가 몇 개 기관과 상호협조하에 운영하는 BWP는 표집(Sampling), 분석(Analysis), 대응(Response)이라는 과정을 통해 이루어진다. 그 과정을 보면 기존의 환경보호청(EPA) 공기 감시소에 설치된 에어로졸 표집장치가 공기를 모아 필터를 통과하게 되고 그 필터는 24시간 단위로 수집되어 필터에 극소량의 병원체가 있더라도 탐지가 가능한 폴리메라아제 체인반응 (Polymerase Chain Reaction)기법을 이용해 주 및 지방에 위치한 실험실에서 생물무기 병원체 가능성 여부가 분석된다.

BWP에서 운용되는 장비는 뉴욕, 시카고 등 최소 31개 시에 설치되어 있으며, 향후 120개시로 확대 될 예정으로 BWP 검사업무를 수행하는 주 및 지방의 모든 공중보건 실험실은 국가 비상대응 실험실 네트워크(LRN)의 구성체들이다.

18) LRN은 기본적으로 같은 실험방법을 이용해 생물테러 가능성이 있는 병원체를 검사하는 지방(Local), 주, 연방정부의 총 118개 실험실로 구성된 국가단위의 네트워크이다.

19) 국토부, “생물테러감시 프로그램”, [/http://www.fas.org/sgp/crs/terror/RL32152/html/2009\\_12\\_22](http://www.fas.org/sgp/crs/terror/RL32152/html/2009_12_22).

#### 4) 의약품 비축 및 교육훈련

미국은 생물테러가 발생하면 감당할 수 없는 양의 의약품 수요에 대비하여 국가차원에서 의약품을 비축하는 국가전략비축(Strategic National Stockpile) 프로그램을 구축하였다.<sup>20)</sup> 질병관리센터가 운영하는 SNS는 한꺼번에 대도시 시민을 보호하기에 충분한 의약품을 비축하며 연방과 지방정부 당국이 지방의 비축물자가 고갈되어 가동필요성이 제기되면 상호 협력하여 12시간 내에 의약품이 어떤 주에도 배달이 되게 하는 제도이다.

생물테러에 대비한 의료인들에 대한 교육도 활발하다. 초기교육에서는 기술적 측면이 강조되었으나 2000년부터는 일선 보건의료인들에 대한 여러 교육·훈련 프로그램이 운영되고 있다(김정순 외, 2001: 241-249). 먼저 생물테러에 대비한 국가훈련계획(National Training Plan for Bioterrorism)을 세우고 1단계에서 생물무기에 대한 최종 응급대처기관인 질병통제센터의 역량을 강화하기 위해 동 센터내 근무자를 대상으로, 2단계에서는 시민들을 대상으로 여러 조치를 실제로 취하게 되는 의사들과 기타 보건의료 인력을, 3단계에서는 생물테러 대비 인력을 새로이 양성한다는 목표아래 간호사, 공중위생학자 등을 양성하는 장기적 안목의 교육프로그램을 실시한다. 다음은 보건부가 운영하는 국가재난의료시스템(National Disaster Medical System)에 따라 실시되는 의료인 교육프로그램이 있으며, 미 육군감염병연구소(U.S. Army Medical Research Institute of Infectious Disease)가 군과 민간의 생물테러 대처 능력을 강화하기 위해 의사 등을 대상으로 현장 또는 위성교육을 실시하는 등의 특화된 교육프로그램을 실시하고 있다.<sup>21)</sup>

#### 5) 소결

이상에서 나타난 미국의 생물테러 대응체제를 살펴보면, 생물테러에 효과적으로 대응하기 위해 첫째, 생물테러 대응능력을 개선하거나 정보·수사기관의 대테러활동 권한 확대 및 테러범에 대한 처벌 강화등을 위해 대테러 관계 법률을 제정하거나 정비하고 있고 둘째, 각 부처에 분산되어 있는 대테러 업무를 신설된 국토안보부 중심으로 통합하여 대테러 역량 극대화를 추구하고 있으며, 셋째, 생물테러에 대한 세부적인 대응과정과 요령을 매뉴얼화 하여 실무대응능력 제고를 위해 노력하고 있으며, 마지막으로 생물테러감시시스템을 운영하는 등 사전예방 및 조기 수습을 위한 초기대응에 중점을 두고 있는 특징을 발견할 수 있다.

20) 질병관리센터, “국가전략비축”/http://emergency.cdc.gov/stockpile/ 2009. 12. 22.

21) 美 육군감염병 연구소, “교육 및 훈련”, http://www.usamriid.army.mil/education/2009. 12. 25

### Ⅲ. 한국의 생물테러 대응체제와 문제점

#### 1. 대응체제

##### 1) 법령체제

우리나라에서는 생물테러 대응과 관계되는 내용이 여러 법률에 일정 부분씩 규정되어 있는 형편으로 테러도 재난이라는 포괄적 개념 속에서 바라볼 때 관계되는 재난대비 법령, 일반 대테러업무 관계를 규정한 법령, 생물테러를 직접 규정하고 있는 법령 등 3가지로 구분해 살펴볼 수 있다.

먼저, 재난대비 법령은 다음과 같다. 「민방위기본법」은 생물테러 행위가 포함된 것으로 해석되는 적의 침공이나 적국 또는 일부지방의 안녕 질서를 위태롭게 할 재난(민방위사태)으로부터 주민의 생명과 재산을 보호하기 위하여 정부 지도하에 주민이 수행해야 하는 모든 자위적 활동에 관한 기본적인 사항과 민방위대 설치를 규정하는 등 국가재난관리체계의 근간이 되는 제도적 내용을 규정하고 있다.(제 1조 및 제 2조). 「재난 및 안전관리기본법」은 국가와 지방자치단체는 태풍·화생방사고 등 각종 재난으로부터 국토를 보존하고 국민을 보호하기 위하여 재난에 대응하고 안전을 확보해야 할 책무를 지며, 국민은 재난 및 안전관리 업무에 최대한 협조할 책무를 지도록 규정하고 있다. 또한, 대규모 재난의 예방·대응·복구에 관한 사항을 총괄 조정하는 중앙재난안전 대책본부를 두도록 하고 있다(제1, 2, 3, 9, 14조).

일반 대테러업무를 규정하고 있는 법령은 테러 예방과 대응을 목적으로 제정된 법률과 명령으로 「공중 등 협박목적에 위한 자금조달 행위의 금지에 관한 법률」은 국내금융기관이 공중협박(테러)자금의 조달경로로 활용될 가능성이 증가함에 따라 금융위원회가 공중협박자금의 조달과 관련 있는 것으로 판단되는 개인·법인 또는 단체를 금융거래제한 대상으로 지정하여 고시할 수 있도록 하고, 공중협박자금을 모집·제공한 자 등에 대한 벌칙을 규정하고 있다(제1, 2, 4조).

「특정 금융거래정보의 보고 및 이용 등에 관한 법률」은 공중협박(테러)자금조달 행위와 외국환거래 등 금융거래를 이용한 자금세탁행위를 규제하는데 필요한 특정금융거래정보의 보고 및 이용 등에 관한 사항을 규정하고 있다(제1, 4조).

「국가대테러 활동지침」은 1982년 정부 각 부처 및 관계기관이 합동으로 국가 대테러 업무 수행을 효율적으로 수행하기 위해 필요한 사항을 규정하기 위해 대통령훈령 제47호로 만들어졌다. 대테러 활동에 대한 기본 법률이 없는 상태에서 동 지침은 국가대테러 활동을 유기적으로 통합하는 등 테러와 관련한 모든 업무를 통제하는 국가 대테러 업무의 구체적인 법적근

거가 되고 있다.

생물테러를 직접 규정하고 있는 법령은 다음과 같다. 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」은 기존의 「기생충질환 예방법」과 「전염병 예방법」을 통합해 만들어졌는데 2009년 12월 국회를 통과해 금년 12월 30일부터 시행될 예정이다. 생물테러감염병 등에 효율적으로 대응할 수 있도록 생물테러감염병 환자에 대해 강제치료·입원 등 강제처분을 할 수 있도록 함으로써(제42조) 전과속도가 빠른 감염병을 효과적으로 관리할 수 있게 됐다. 「화학·생물무기의 금지 및 특정 화학물질·생물작용제 등의 제조·수출입 규제 등에 관한 법률」은 화학 및 생물무기의 개발·제조·획득·보유·비축·이전·운송하거나 이를 지원·권유해서는 안 되는 의무를 부과하고 있으며, 「생물학적 제제 등의 제조·판매·관리 규칙」은 의약품 중 생물학적 제제 등의 제조관리 및 판매과정을 통제하기 위해 1995년에 제정되어 시행되고 있다.

## 2) 역할분담

생물테러에 효과적으로 대응하기 위해 관계되는 중앙부처나 현장조직들은 고유 임무를 중심으로 역할분담을 해 임무를 수행하고 있다.

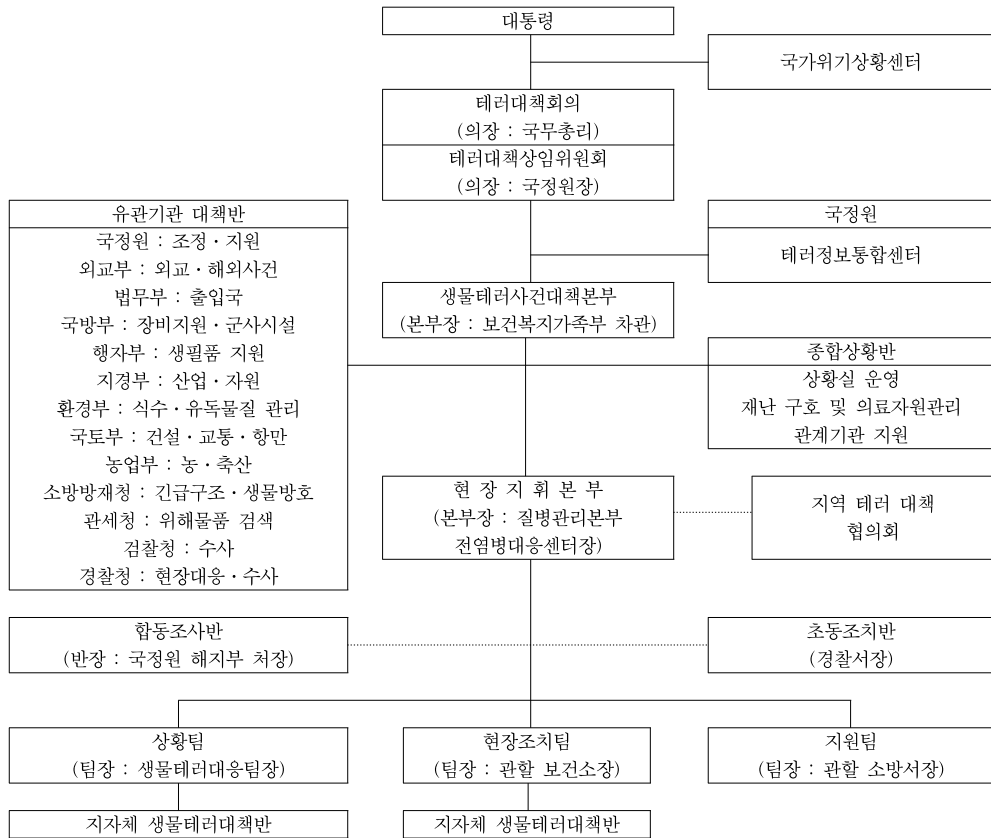
보건복지가족부는 생물테러가 발생하면 보건복지가족부 차관을 본부장으로 총괄 점검지원반, 보건대책반, 의료·식품·의약품대책반, 저소득층 생활안정지원반으로 구성되는 생물테러사건 대책 본부를 만들어 대국민 공보를 포함한 사건 대응을 총괄하고 상황을 종합점검하며, 질병관리본부 전염병대응센터장을 본부장으로 하는 현장지휘본부를 구성해 사건 현장 지휘 및 조정, 현장조치 및 환자관리 등을 하는 등 생물테러 대비 및 대응 업무를 주관한다(황현순, 2008: 210).

그리고 보건복지가족부는 생물테러 조기인지를 위해 응급실 증후군 감시체계<sup>22)</sup>와 감염전문가 네트워크<sup>23)</sup>를 운영하고 있으며 테러에 이용될 수 있는 병원체의 분리·이동 및 각종 실험실에 대한 안전관리, 생물테러와 관련한 교육·훈련에 대한 지원업무를 담당한다(국가대테러활동기본지침 제44조).

22) 응급실 증후군 감시체제는 어떤 질병이 생물테러 전염병으로 확진되기 전에 환자의 임상적 상태, 증상 혹은 증후에 근거하여 응급실을 대상으로 지속적으로 감시하는 체제로서 질병관리본부장이 지정한 전국의 124개 감시의료기관이 생물테러의심 증후군환자에 대한 보고를 질병관리본부에 한다.

23) 감염전문가 네트워크는 2002년부터 생물테러 전염병 환자가 발생하면 조기 인지하여 적절히 대처하고 감염관련 전문가 사이의 신속한 정보를 공유하기 위해 의료법 제3조의 규정에 의한 의료기관중 감염학 전문의와 감염관리실이 있는 병원 중 질병관리본부장이 지정한 병원을 네트워크화 하여 감시 하는 체제이다

<그림 1> 국가생물테러 대응체계도



출처 : 질병관리본부, 2009: 16; 황웅재, 2007: 130; 이광렬, 2004: 44

국가정보원은 국가의 대테러 기본운영 계획 및 세부 활동계획의 수립과 그 시행에 관한 기획·조정을 행하며, 대테러정보·기술·장비 및 교육훈련 등에 대한 지원업무를 수행한다(국가대테러활동기본지침 제44조). 그리고, 테러관련 정보를 통합관리하기 위해 관계기관 합동으로 구성되는 테러정보통합센터를 두고 국내외 생물테러 관련 정보를 수집·분석·배포하며, 생물테러사건 대책본부의 평가 등을 토대로 경보를 발령하고 상임위원회의 결정사항에 대해 이행여부를 점검한다(국가대테러활동지침 제12조).

법무부는 생물테러 혐의자 잠입에 대한 저지대책을 수립·시행하고 생물테러와 연계된 혐의가 있는 외국인의 출입국 및 체류동향과외 등의 임무를 수행한다. 그리고 검찰청은 생물테러 사건에 대한 법적처리 문제를 검토, 지원하고 수사를 총괄한다. 경찰청은 병원체를 살포한 테러범 검거 등 생물테러사건에 대해 수사를 행하는 한편 무력진압작전에 대비하여 대테



러 특공대를 설치·운영한다(국가대테러활동지침 제24조, 제28조, 제44조). 소방방재청은 생물테러에 대비한 방호대책을 수립, 시행하고 있는데 생물테러 사건이 발생하면 신속히 인명을 구조, 구급하기 위해 위험물질의 탐지·제독·처리 등에 대한 전문적 능력을 보유한 긴급구조대를 운영한다(국가대테러 활동지침 제30조, 제44조). 국방부는 군사시설 내에서 테러사건이 발생하면 군사시설 테러사건 대책본부를 설치·운영하는 한편 경찰과 같이 대테러 특공대와 협상팀을 운영한다(대통령 훈령 47조의 제 44조). 특히 생물테러 대비 및 대응 업무를 전담하는 국군화생방 방호사령부를 운영하면서 군사시설 내에서의 생물방호는 물론 중앙 및 지역 재난안전 대책본부장의 요청에 따라 장비와 인력을 민간에 지원한다(국군화생방 방호사령부령 제2조 2항, 재난 및 안전관리 기본법 제39조 제1항 제3호 및 제44조).

시·도·군·구 등 지방자치단체는 생물테러가 발생하면 대책팀, 역학조사팀, 감시팀, 미생물 탐지팀으로 구성된 생물테러 대책반을 구성하고 테러상황대처 및 대량환자 또는 노출자 발생시 대응을 한다.

### 3) 협력관계

정부부처간의 협력관계는 <그림 1> 국가 생물테러 대응체계도에 나타나 있는 것처럼 주로 테러대책기구를 통해 상호 협조한다. 그리고 민·관의 협력관계는 생물테러 감시체계인 응급실 증후군 감시체계, 감염전문가 네트워크, 실험실 네트워크 등을 통해 많이 이루어진다.

먼저 생물테러와 관계되는 정부기관간 합동 또는 협의체로 운영되는 테러대책기구를 살펴보면 다음과 같다. 「테러대책회의」는 국가대테러정책을 심의·결정하는 최고 테러대책기구로서 대통령 소속하에 두며 의장은 국무총리가 된다. 위원은 보건복지가족부장관 등과 의장이 지명하는 자가 포함되며(국가대테러활동지침 15조), 생물테러사건이 발생하여 생물테러 사건대책본부가 구성되어 있다면 대책본부장은 테러대책회의에 간사로 참여한다.

「테러대책상임위원회」는 생물테러 대응 업무와 관련하여 관계기관간 유기적인 업무 협조·조정 및 테러사건에 대한 대응대책의 결정 등을 위하여 테러대책회의 밑에 두고 외교안보정책조정회의 상임위원 및 행정안전부장관 등과 그 밖에 상임위원회 위원장이 지명하는 자가 위원으로 참여한다. 현재 국정원장이 테러대책상임위원회 위원장 임무를 수행하고 있다(국가대테러 활동지침 제 8, 9조).

「지역 테러대책협의회」는 지역의 관계기관간 테러예방활동의 유기적인 협조·조정을 위하여 구성되는데 의장은 국정원의 해당지역 관할지부의 장이되며, 위원은 보건복지가족부·소방방재청 등의 대테러 업무 담당 국·과장급직위자가 되고(국가대테러 활동지침 제 14조, 15조), 「공항·항만 테러·보안대책협의회」는 공항 또는 항만 내에서의 테러예방 및 저지활동을 원활히 수행하기 위하여 공항·항만별로 설치·운영되는데 의장은 당해 공항·항만의

국가정보원 보안실장(보안실장이 없는 곳은 관할지부의 관계과장)이 되며, 위원은 당해 공항 또는 항만에 근무하는 보건복지가족부 등 관계기관의 직원 중 상위 직위 자와 그 밖에 테러·보안대책협의회의 의장이 지명한자가 된다.

「생물테러사건 대책본부」는 생물테러가 발생하거나 발생이 예상되는 경우 대응을 주관하기 위해 보건복지가족부 차관을 본부장으로 하여 구성된다. 국정원과 위기경보 발령을 위한 협의 및 생물테러 관련 정보를 교환하고, 국방부와는 생물테러 대응장비 지원 문제를 협의하는 등 유관기관과 협조체제를 유지하며 현장지휘본부와 시·도 생물테러대책협의회의를 구성하여 현장 대응을 지원한다.

「현장지휘본부」는 효과적인 현장 지휘 및 환자관리 등을 위해 지역테러 대책협의회의와 협조하며, 관계기관 합동으로 생물테러 사건을 조사하는 합동조사반 및 초동대응을 하는 초동조치반과도 긴밀히 협의한다.

「합동조사반」은 생물테러사건이 발생하거나 발생할 우려가 현저한 때에 국정원장이 예방조치·사건분석 및 사후처리방안의 강구 등을 위하여 보건복지가족부 등 생물테러 관계기관의 대테러업무 실무 전문가로 구성하며, 필요한 경우 보건의학회 회원 등 공공기관·단체 또는 민간의 전문요원을 위촉해 운영한다(국가대테러활동지침 제32조 및 제33조).

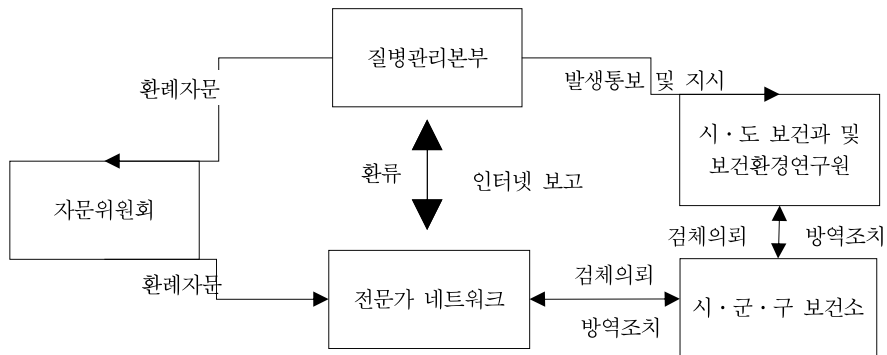
「초동조치반」은 생물테러가 발생한 현장에 가장 먼저 투입되어 원점을 보존하고 원점상황을 파악하여 시·군·구 생물테러대책반에 보고하는 임무를 수행하는데 경찰서, 보건소 또는 국립검역소, 소방서 인원으로 구성된다.<sup>24)</sup>

응급실증후군 감시체계에서는 국·공·사립 응급의료센터 중 시·도지사의 추천을 받아 감시의료기관으로 지정된 응급의료기관은 매일 10시 이전에 시·군·구 보건과, 시·도 보건소, 질병관리본부에 일일보고하며, 생물테러의심증후군이 발생하면 즉시 보고한다(황현순, 2008: 210).

감염전문가 네트워크는 감염내과, 소아감염, 임상 미생물 등 감염관련 전문의가 있는 전국의 50개 국·공·사립 의료기관이 네트워크에 참여하고 있으며 실제 활동하고 있는 감염 전문가 숫자는 100여명 정도이다. 대부분 의료기관의 경우 감염관리실장이 네트워크에서 보고되는 증례의 자문을 담당하고 있다(김양수, 2008: 215-216).

24) 보건복지가족부는 지침을 통해 사건발생지역 경찰서장에게 반장권한을 부여하고 있다.

<그림 2> 감염전문가 네트워크 협력 및 보고 체계



출처: 김양수, 2008: 215

실험실 네트워크는 탄저 등 생물테러 가능 병원체의 신속한 진단 및 발생보고를 위하여 질병관리본부, 전국 보건환경연구원, 보건소, 검역소 등의 공중보건실험실과 국·공·사립 종합병원 검사실을 기능별·단계별로 구분하여 연결·구축하고 있으며 질병관리본부가 주관한다. 끝으로 보건복지가족부 등에서 작성한 생물테러 관련 매뉴얼에 부처간 협조관계, 업무처리 절차 등이 비교적 큰 방향에서 규정되어 있는 것으로 알려져 있으나 비밀로 분류되어 구체적 내용은 알 수 없는 실정이다.

#### 4) 자원운용

우리 정부에서는 생물테러에 효과적으로 대응하기 위해 관련 시설, 물자, 인력 등의 자원을 관리하고 있다. 시설 면에서 살펴보면, 생물무기 또는 원인불명 전염병이 발생하면 신속한 처치를 위해 중앙응급의료센터, 권역응급의료센터, 전문응급의료센터 등 총 455개 의료기관(총 7,254개)으로 구성된 응급의료체계를 구축하고 있다(중앙응급의료센터, 2009: 55).

<표 5> 응급의료기관 구성체계

종별	수	지정권자	주요역할
중앙응급의료센터	1	보건복지가족부장관	응급의료체계 관리총괄
권역응급의료센터	16	보건복지가족부장관 (시·도지사와의 협의)	권역내 최종 응급진료기관
전문응급의료센터	4	보건복지가족부장관 (시·도지사와의 협의)	전문응급진료기관
지역응급의료센터	105	시·도 지사	중증응급환자 진료
지역응급의료기관	329	시장·군수·구청장	경증 응급환자 및 야간·휴일의 일반환자 진료

출처: 중앙응급의료센터, 2009: 53

생물테러 감염 환자 치료에 필요한 격리병상은 보건복지가족부가 2006년부터 2009년간 400병상을 확보한다는 국가격리병상응급유지시설 확충계획에 따라 공사를 진행해오고 있으나(보건복지가족부, 2008: 686) 2010년 1월 현재 6개 의료기관에 223개의 병상만이 완공되고 나머지는 진행중이다.

실험실<sup>25)</sup>은 질병관리본부와 16개 시·도 보건환경연구원 등에 설치되어 있다. 생물테러 병원체에 의한 사건은 일선 의료기관에서는 다루기 어렵기 때문에 생물테러 의심 상황이 발생하면 질병관리본부가 중심이 되어 전국적으로 구축한 실험실 네트워크를 통해 확인·대응한다.

개인보호장비는 완전밀폐형(미립자, 증기)보호복, 냉방자켓, 공기호흡기(SCBA)등으로 구성된 고급안전 보호장비(LEVEL A)와 상하 일체형 보호복, 보호장갑, 보호장화 등으로 짜여진 기초안전 보호장비(LEVEL C)로 구분해 질병관리본부, 보건소, 검역소, 공항 등지에서 관리되고 있다. 고급보호장비는 질병관리본부와 시·도 보건환경연구원, 소방서에만 확보되어 있고 기초보호장비는 초동조치를 실시하는 보건소, 경찰서에 있다(이광렬, 2007: 56). 그리고 제독장비, 검사장비, 다중진단키트 등 생물테러 대응장비도 질병관리본부, 검역소, 시·도, 보건소 등에서 확보해 놓고 있으나 보유량은 공개되어 있지 않다.

비축의약품은 질병관리본부에서 천연두 백신, 페스트·탄저 예방치료제 등을 일정량 비축하고 있는 것으로 알려져 있으나 구체 보유량 역시 공개 되지 않고 있다. 다만, 천연두의 경우 2001년 미국에서 발생한 우편탄저테러 발생 이후 비축 노력을 기울여 수백만명 분 정도의 백신을 확보하고 있는 것으로 알려져 있으나 확인은 되지 않고 있다.<sup>26)</sup>

다음은 교육·훈련체제로 보건의로 교육기관 재학생과 초동대응요원에 대한 대응 교육 및 생물테러 유관기관간 협력체계 강화를 위한 모의 훈련 등으로 구성되어 있다. 먼저, 생물테러 대비 및 대응에 직접 관여하게 되는 의사, 간호사, 임상병리사 등을 양성하는 보건의로 교육기관의 생물테러 교육현황은 다음과 같다(이하경 외, 2008: 225-230).

전국 의과대학 및 의학전문대학원 중 생물테러 관련 교육을 시행하고 있는 교육기관은 31.3% 이며, 실시하지 않고 있는 교육기관은 ‘국내 필요성이 적고’(39.1%), ‘국가고시 내용

25) 실험실의 생물안전수준(Bio-Safety Level), 즉 밀폐된 실험실에서 위험한 병원체로부터 실험자 및 환경을 보호하는데 필요한 병원체 통제수준은 4단계로 분류된다. I 단계는 병을 일으키지 않은 것으로 밝혀진 미생물을 다룰 수 있는 수준을 말하며, II 단계는 병을 일으키는 것으로 밝혀진 미생물을 다루는 실험실 수준이고, III 단계는 호흡기를 통해 흡입하여 심한 질병을 일으킬 수 있고, 치명적일 수 있는 병원체를 다루는 작업에 적합한 수준으로 질병관리본부와 9개 시·도 보건환경연구원(서울·부산·대구·인천·대전·경기·강원·전북)에 1개소씩 설치되어 있다. IV 단계는 공기입자로도 전염되며, 감염되면 치명적일 수 있는 미생물을 다룰 수 있는 수준으로 우리나라에는 설치된 곳이 없다.

26) 질병관리본부 역학조사과장 허영주는 2004년 1월 현재 두창백신 75만명분을 정부가 비축하고 있다고 설명(허영주, 2004: 227)

이 아님 (21.9%)' 등을 그 이유로 설명하고 있다<sup>27)</sup>. 간호학 교육기관의 경우 생물테러 관련 내용을 교과목에 운영하는 교육기관은 7.3% 수준이었으며 그나마 4년제 간호교육기관은 한 곳도 없었다<sup>28)</sup>. 그리고 응급구조학과, 임상병리학과, 기타 보건관련 학과가 설치된 대학의 경우 응급구조학과 13%만이 생물테러 대응교육이 있고 여타 학과는 없었다.<sup>29)</sup>

초동대응요원에 대한 교육은 질병관리본부에서 실시하고 있다. 시·도 보건환경연구원, 국립검역소, 경찰, 소방 등의 생물테러 담당 일선 초동요원들을 대상으로 우리나라의 생물테러대비 및 대응, 초동대응요원의 역할과 임무, 개인보호장비 및 병원체 탐지장비 사용방법 등에 대해 연 1회 정기 교육이 실시되며, 국제행사 개최전이나 피교육기관의 요청이 있으면 수시로 교육 한다.

훈련도 시행하고 있다. 보건복지가족부는 생물테러 발생 시 신속, 정확한 대응 능력을 제공하기 위해 생물테러 담당 유관기관들이 참여하는 모의 훈련을 연 1회에 걸쳐 실시하고 있다. 훈련을 통해 유관조직간 상호연계와 통합을 통해 생물테러 위기대응 시스템의 효율성을 제고하기 위해 문제점을 도출하여 생물테러 종합대책을 수정·보완하는데 활용하고 있다. 그리고 공항·항만 등의 특정 장소나 지역에서도 산발적으로 이루어지고 있다.

## 2. 문제점

### 1) 법제도 허술

생물테러에 대비하기 위한 우리나라의 법체제는 꽤나 허술하다. 먼저, 생물테러에 대응하는 국가의 기본방침과 절차를 규정한 對생물테러 통합 법률이 존재하지 않아 국가의 제도적이고 종합적인 대응에 장애가 되고 있다. 이미 살펴본 바와 같이 생물테러 방기관 관련 법은 재난관련 법과 일반 대테러 관계 법령 그리고 생물테러 관계법령 등에 분절적으로 규정되어 있다. 이에 따라, 생물테러 고위험 병원체 관리로부터 테러발생시 범인의 체포, 피해 복구에 이르는 일사불란한 대응체제를 유지하는데 일관성과 치밀성이 떨어지고 있다.

다음으로 재난대비 법령에서 생물테러 대응에 적용할 수 있는 명확한 근거가 부족하다. 생물테러는 발생하면 피해범위가 넓고 치명적이기 때문에 많은 지원인력과 장비동원이 가능한 국가 재난관리체계와 연계리에 대응하는 것이 효과적이다. 그러나 재난대비 법령에는 생

27) 전국 총 41개 의과대학 및 의학전문대학원을 대상으로 우편조사를 실시한 결과, 16개교가 응답한 결과이다.

28) 전국의 3년제 및 4년제 간호학 교육기관 126개교를 대상으로 우편 조사한 결과 4년제 간호대 54.2%(26개교), 3년제 간호대는 47.5%(29개교)가 응답한 통계치 이다.

29) 전국의 응급구조학과 23개교, 임상병리학과 25개교에 대해 우편 조사한 결과, 전자는 15개교(65.2%), 후자는 13개교(52.0%)가 응답하였으며, 위생사를 배출하는 전국의 보건관련학과 총 1,223개 중 141개교를 무작위 추출하여 우편 조사한 결과 44개교(31.2%)가 응답한 통계치 이다.

물테러에 대한 언급이 전혀 없어 유사시 국가재난 관리체계를 활용하는데 혼란이 발생할 수 있다. 즉 「재난 및 안전관리기본법」과 「민방위 기본법」은 포괄적 수준에서 보면 재난에 대한 체계적 대응방안을 제공하고 있지만 이 법령의 대상이 될 수 있는 생물학적 재난 등 특수재난에 대해서는 언급이 없다.

마지막으로 법령과 지침에 따라 작성한 표준매뉴얼, 실무매뉴얼 등의 각종 매뉴얼은 구성성이 부족해 실질적 훈련 등에 활용하기에는 미흡한 부분도 있다

## 2) 통합대응기구 부재 및 현장지휘체계의 비현실성

생물테러에 대한 예방과 대응은 보건의료분야를 담당하는 보건복지가족부가 중심이 되고 있으나 질서유지는 경찰, 긴급구조는 소방방재청, 정보통합관리는 국정원, 군병력 지원은 국방부, 수사는 대검찰청 등 해당부서의 개별법에 의해 행정주체가 다원화 된 상태로 여러 부처에서 분담해 대테러 임무를 수행하고 있다. 따라서 행정권한이 체계적으로 집중되어 있지 않아 대테러 역량을 통합해 시너지 효과를 내는 데는 한계가 있다.

그리고 경찰·소방서·보건소 등으로 구성된 초동조치반을 보면 역시 보건복지가족부 지침에 따라 업무가 수행됨에 따라 강력한 통제력을 바탕으로 한 협조관계를 형성할 수 없어 실제 테러가 발생하면 통일되고 신속한 업무 처리에 차질이 예상된다. 이와 같이 우리나라에서는 미국의 국토안보부처럼 대테러업무를 총괄해 처리하는 기관이 없는 것은 물론 대테러 유관기관의 활동을 강력히 조정·통제하는 통합대테러 기구도 없는 형편이다.

현장에서의 지휘체계도 비현실적이다. 생물테러가 발생하면 먼저 경찰서장의 초동지휘에 이어 현장지휘본부장이 지휘를 하게 되고, 수습단계에 들어가면 지방자치단체장이 현장을 지휘토록 규정되어 있다. 이에 따라 현장지휘 일관성 부족으로 책임관계도 분명하지 못하고 현장대응요원들의 업무혼란과 혼선을 가져오기 쉽다.

## 3) 대응시설·물자 부족

검체를 확인하는 수준 높은 실험실이 부족하다. 우리나라에서는 실험실 중 생물안전 최고 수준인 IV단계는 아예 존재하지 않아 IV단계 질병이 의심되는 경우 미국 또는 일본 등의 국가로 검체를 보내 확인하고 있으며, 실험실이 설치된 전국 16개 시·도 보건환경연구원 중 7개 연구원에서는 생물안전수준 III단계 시설도 갖추지 못해 같은 지역에서 주요 생물테러가 발생하면 신속한 확인에 어려움이 예상된다.

격리병상은 당초 보건복지가족부가 2009년까지 400병상을 만들겠다는 계획에도 미치지 못하는 200여개 병상이 설치되어 부족한 형편이고, 북한과 인접해 생물테러 위협이 있는 안양·수원 등 경기도 주요 대도시에는 격리병상이 아예 없는 것도 문제이다. 개인보호장비

등도 부족하다. 질병관리본부 및 일선 경찰서·보건소 대테러 담당관과 인터뷰한 결과 어떤 병원체가 살포되었는지도 모르고 가장 먼저 현장에 출동하는 초동조치반원들의 고급안전보호장비가 부족하고, 제독장비·다중진단키트 등의 대응장비도 충분하지 못한 것으로 파악되고 있다. 더구나 의료진 등이 사용해야할 보호 장비는 더욱 부족한 상태이다.

비축의약품 역시 문제점을 안고 있다. 우리나라에서는 수백만 명분의 천연두 백신을 비축하고 있으나 예방접종을 받지 아니한 30세 이하의 청소년과 백신의 효력이 떨어진 성인들을 합쳐 국민절반 이상의 인원이 필요한 현실임을 감안할 때 턱없이 부족한 형편이다. 보유량이 공개되지 않고 있는 탄저, 페스트 등에 대한 비축량도 천연두 사례를 감안하면 비슷한 환경에 있을 것으로 사료된다. 그리고 일부 비축의약품은 유효기간이 지났거나 비상시에는 전국 16개 시·도에 12시간 이내 배송이 가능하도록 하는 비상운송체계를 구축하는 서류도 없는 등 관리 및 보관실태도 허술하다.<sup>30)</sup>

#### 4) 인력관리 미흡

생물테러 대응을 주도할 전문 인력이 부족한 형편이다. 정부 내에서 생물테러 전문가를 찾기란 그야말로 손꼽을 정도이며 미국과 달리 민간분야에서도 생물테러 전문가가 흔치않고 그나마 있는 소수의 전문가들조차 10년 이내에 퇴직하거나 열악한 근무조건으로 새로운 전문가의 등장을 기대하기 어려운 실정이다(허영주, 2004: 188).

이러한 원인들은 예비의료인을 양성하는 전국 의과대학 및 의학전문대학원(31.3%)과 간호학과(7.3%)에서 생물테러 관련 교육을 실시하는 곳이 31.3%와 7.3%에 불과하고 졸업 후에도 이와 관련된 보수교육내용은 극히 찾아보기 어려운 현상(이하경 외, 2008: 226; 전병율, 2008: 159) 등에서 기인한 것으로 보인다.

또한 교육·훈련도 미흡하다. 생물테러에 대한 실전대응능력을 높이기 위해 위기관리 대응매뉴얼 등에 따라 유관기관들이 단독 또는 합동으로 훈련을 실시하고 있으나 연간 실시횟수가 적은데다 주로 지역별로 민방위 훈련시 시범교육 위주로 진행되고 있어 실제 상황이 발생하면 차질이 예상된다. 특히, 질병관리본부를 중심으로 하는 현장지휘본부와 사건이 일어나면 현장에 가장 먼저 출동하는 소방, 경찰, 보건소 등의 초동조치반간 합동훈련도 많지 않아 문제점으로 지적된다.

30) 한나라당 심재철 의원은 2009년 10월 5일 질병관리본부로부터 정부의 생물테러 대비 비축의약품에 대한 국정감사 자료를 제출받아 검토한 후 비축의약품의 관리실태가 문제라며 정부의 보완조치를 주장(연합뉴스, 2009. 10. 5.)

## IV. 개선 방안

### 1. 생물테러방지 관계법 제정 및 정비

테러방지 관계 법령은 민·관·군의 대테러활동을 제도적으로 뒷받침하는 근거로서 민주 사회에서는 모든 국가작용의 근원이기도 하다.

따라서 먼저, 대테러 기본법으로서 기능을 할 테러방지법을 제정하여야 한다. 국가대테러 업무 전반에 걸친 법적근거가 되고 있는 「국가대테러 활동지침」은 행정부 내에서만 적용되는 대통령의 직무명령, 즉 훈령이기 때문에 국가차원의 총합적인 테러대응체제를 제도적으로 구축하는데는 한계가 있다. 따라서 국회, 사법부 등 모든 국가기관은 물론 민간의 지원과 협조에도 영향을 받을 수 있는 테러방지법을 하루빨리 제정해 범국가 차원의 테러방지시스템을 구축해야 한다.<sup>31)</sup>

테러방지법에는 정부의 대테러 정책방향과 대응시스템 그리고 처벌조항까지 포함하는 기본법이 될 수 있도록 구성되어야 한다. 즉 대테러 정책방향을 통해 우리정부의 테러척결의지 및 인권보장 원칙을 국내외에 천명하고, 대응시스템 부분에서는 대테러 통합기구, 중앙정부 및 지방자치단체의 기능과 책임, 국가기관 간 협조체제 등 정부의 테러대응 틀을 정하며, 테러범에 대한 가중처벌 등을 통해 테러재발을 억제하겠다는 의지 등이 나열되어야 할 것이다. 그리고 테러방지법에 생물테러 대응 주관부처, 유관기관간 협조체제, 생물테러 관련 자금·물자·병원체처리 등을 규정하여 국가차원의 기본 대응 틀 속에서 생물테러가 효과적으로 통제되도록 해야겠다. 이와 같은 방향에서 제정된 테러방지법은 생물테러 관계법률 등 하위법령의 기준이 될 수 있을 것이다.

그리고 일부 법률에 대한 정비도 필요하다. 생물테러가 발생하면 국가재난관리 체계를 최대한 활용해야 하기 때문에 「재난 및 안전관리기본법」에서 재난의 정의 속에 생물테러의 개념을 포함시켜(제3조) 법적용성을 명확히 함으로써 긴급구조를 받을 수 있도록 해야 하며(제49조, 51조), 「민방위기본법」에도 생물테러 개념을 재난의 정의 속에 넣어(제2조) 유사시 이 법에서 정한 지역 및 직장민방위대를 적절히 활용할 수 있도록 해야 할 필요가 있다(제17, 18, 19, 21, 26조).

마지막으로 생물테러 감염자에 대한 관계 공무원의 조사, 진찰, 격리조치 등 강제처분과 관련하여 기존의 「전염병예방법」에는 언급이 없으나 오는 12월 30일부터 시행되는 「감염병

31) 우리나라에서는 지난 16대 국회부터 「테러방지법」 제정을 추진해 오고 있으나 인권침해 논란 등으로 여야가 합의를 보지 못하고 있다. 현 18대 국회에서는 한나라당 공성진 의원 등 23인이 2008년 10월28일 「국가대테러 활동에 관한 기본법안」을 제출하였고 2009년 4월15일에는 친박연대 송영선 의원 등 11인이 발의한 「테러예방 및 대응에 관한 법률안」이 정보위에 회부되어 있다.



의 예방 및 관리에 관한 법률」에는 규정되어 있다(제42조). 생물테러가 일어나 감염환자에 대해 신속히 조치하지 않으면 막대한 피해가 발생한다는 점을 감안하여 오는 12월 이전이라도 생물테러 감염자가 발생하면 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」을 유추 적용해야 바람직 할 것으로 보인다.

## 2. 통합대응조직 구축 및 현장지휘체계 확립

생물테러는 발생하면 사회 여러 분야에 걸쳐 막대한 피해가 우려되기 때문에 보건복지가 족부 뿐만이 아니라 범정부 차원에서 통합적으로 힘을모아 피해를 최소화 해야 한다. 미국도 이와 같은 이유로 각 부처에 흩어져 있던 대테러 업무를 부처통합 또는 기능 이전형식을 통해 국토안보부로 통합한 후 동 국토안보부가 대테러 업무를 총괄지휘토록 하고 있다(정육상, 2009: 290). 따라서 우리나라도 정부 각 부처에 분산되어 있는 대테러업무가 기능적으로 하나로 모여서 대응역량을 최고화할 수 있게 대테러 관계부처를 강력히 조정할 권한을 가진 통합대테러조직을 만들어야 한다.

생물테러 현장에서는 상호 이질적인 대응기관들이 테러 발생 상황의 복잡성에 비례하여 혼란스럽게 대응하는 문제가 발생할 수 있기 때문에 일사불란한 현장지휘체계가 확립되어야 한다. 따라서 우선 현장지휘본부의 초동조치반에 대한 협조성 지휘체계(<그림 1>, 국가생물테러 대응체계도 참조)는 명확한 지휘형태로 개선되어야 한다. 그리고 초동지휘관의 지휘권 확립을 위해 다수의 유관기관들이 현장에 출동하더라도 현장에는 하나의 현장지휘소만 설치해야 한다. 기타 유관기관별 현장본부는 통제선 밖으로 설치하여 현장지휘소와는 구별이 되어야 한다.

그리고 초동조치반의 지휘는 일단 많은 감염자가 발생하면 질서유지권과 국가형벌권을 행사하는 경찰의 통제가 유용하기 때문에 경찰서장이 담당하는 것이 바람직한 것으로 보인다.<sup>32)</sup>

## 3. 대응시설 및 물자보강

위험한 병원체 또는 독소임을 밝혀 생물테러의 발생을 확인할 수 있는 실험실이 골고루 설치되어야 한다. 아직도 생물안전수준 Ⅲ단계 시설을 갖추지 못한 경북, 경남, 충북, 충남, 전남, 광주, 울산의 보건환경연구원에 Ⅲ단계 실험실을 설치하여야 하며, 북한에서 보유하고 있는 것으로 알려진 에볼라바이러스, 천연두 등의 검체를 확인할 수 있는 Ⅳ단계 실험실을

32) 소방방재청 생물테러대응담당관들은 초동조치단계에서는 병원체 탐지 및 감염자 구제 등이 대다수를 차지한다며 소방서장이 초동조치반을 지휘하는 것이 타당하다고 주장하고 있다.

하루빨리 질병관리본부에 갖추어야 하겠다. 그리고 정부가 2009년까지 400개의 격리병상을 마련하겠다고던 당초 계획도 빠른 시간 내에 목표를 달성해 생물테러에 대비해야 한다.

개인보호장비의 경우, 생물테러가 발생하면 현장에 최초로 출동하는 초동조치반과 합동조사반원들이 감염 우려 없이 조기진단 및 현장을 보존할 수 있게 기초안전보호장비는 물론 고급안전보호장비를 일선 해당관서에 비치하되 인구가 밀집한 지역부터 순차적으로 시급히 장만해야 할 것이며, 나아가 의료인들에게 까지도 보호장구 지급을 확대해야 하겠다. 또한 제독장비, 다중진단키트 등의 대응장비도 인구밀도가 높고 다중시설이 많아 생물테러발생 가능성이 높은 지역의 대응기관을 중심으로 구비해 나가야겠다.

전략적 비축의약품도 충분히 확보해야 한다. 생물테러의 경우 백신과 전문의약품이 사건 해결의 관건인 만큼 비상재고의 확보는 반드시 필요하며 형식적 수량의 확보가 아니라 실제 상황을 고려한 양의 확보가 필요하다(허영주, 2004: 227). 특히, 수백만명분의 천연두 백신을 가지고 있는 것으로 알려져 있으나 우리국민의 절반인 2,500만 명이 천연두 백신 대상자인 점을 감안하면 백신비축을 대폭 증가시켜야 할 것이다. 그리고 유효기간 관리는 물론 관리시설에 대해서도 환경조건, 보안상태 등에 대해 정기 실태조사를 실시해야 한다.

#### 4. 전문인력 양성 및 교육훈련 강화

생물테러대응체제도 결국은 사람에 의해 운영되는 것이기에 생물테러 전문가 확보는 아무리 강조해도 지나치지 않다. 그러나 국내에는 생물테러와 관련된 전문가가 없다고 해도 과언이 아닌 상황으로 ‘인사가 만사’라는 말이 있는 것처럼 관련 분야의 인력을 양성하는 것이 중요하다(김양수, 2008: 217). 전문가 양성을 위해서는 먼저 생물위험물질 취급 전문자격 제도를 도입해 관심 있는 많은 사회구성원들이 자격을 취득하게 유인하여 전문가의 외연을 넓히는 일이다. 평시에는 이들이 관련분야에서 생업에 종사하다 유사시에는 생물테러 전문인력으로 활용할 수 있을 것이다.<sup>33)</sup> 또한, 3년간의 병역의무를 수행하는 공중보건 의사들로 구성된 질병관리본부의 역학조사관을 전임직원으로 교체하여 장기근무하게 함으로써 전문성을 제고해야 할 것이다.

그리고 감염전문의의 경우 생물테러가 우선순위는 아니기 때문에 이들이 생물테러에 관심을 유도할 수 있는 여러 가지 지원을 통해 생물테러 전문가가 되도록 해야겠다. 관심유도 방법은 생물테러 장기연수 희망자에 대한 재정 지원, 생물테러 관련 학술 대회 참가지원 등의

33) 2001년 10월 미국에서 우편 탄저테러가 발생하였을 때 중요시설에 대한 초동현장조사는 FBI, CDC등이 전담하고, 나머지 대부분 시설에 대한 검체채취 및 제독작업은 생물안전취급 민간회사와 용역계약을 맺고 48시간의 생물위험안전훈련을 받고 자격증을 취득한 전문가(HAZMAT TEAM)를 전국에서 모아 워싱턴 내 270여 연방정부시설에 대한 탄저 오염검사를 수일 내에 완료하였다(허영주, 2004: 232).

방안이 있을 수 있다.

한편, 교육·훈련도 강화해야 한다. 우선 의과대학과 간호대학 그리고 기타 보건관련 대학의 교과과정에 생물테러 과목을 필수 수강과목으로 지정하여 의사 또는 간호사 등이 되기 이전부터 생물테러에 대한 충분한 사전지식과 이해를 가질 수 있도록 해야겠으며, 기존의료인에 대한 보수교육도 필요한데 특히 감염전문가들도 생물테러와 생물테러 감염병에 대한 지식이 부족하기 때문에 이들에 대한 교육을 강화할 필요성이 있다(김양수, 2008: 216). 교육은 대한감염학회, 대한화학요법학회, 대한병원감염관리학회 등 관련 학술단체와 연계를 통하여 교육기회를 확보하거나 질병관리본부가 주최하는 세미나 또는 워크숍을 통해 할 수 있다. 그리고 인터넷 교육방법도 고려할 수 있을 것이다.

훈련은 시민들을 대상으로 보여주는 전시성 훈련은 최대한 지양하고 실질적인 교육훈련에 중점을 두어야 한다. 즉 예상되는 국제행사, 취약지역 등을 두고 탄저균 살포 등의 가상 상황을 설정한 후 관계되는 모든 유관기관 및 인물이 참여하는 합동모의 훈련이 전개되어야 한다. 신속·정확한 초동조치는 이루어졌는지, 현장지휘본부와 초동조치반간 지휘체계는 문제가 없는지, 대량환자 및 폭로자 발생에 따른 대응조치는 적절한 지, 개인별 행동요령은 타당했는지 등에 대한 반성과 개선방안이 도출되도록 하여 실제상황 발생 시 대응능력을 제고할 수 있도록 해야 할 것이다.

## 5. 생물테러 대응 매뉴얼 제작 및 보완

기존의 테러대응 매뉴얼을 현실에 맞게 보완하거나 새롭게 만들어야 한다. 미국 워싱턴 주립 대학의 재난연구소가 실시한 26개 대형재난사고에 관한 연구에서 대부분의 재난계획은 어떤 경우에도 제대로 활용되지 못했다고 한다. 그 이유는 실행요원들이 계획서의 내용을 이해하지 못했거나 자신의 역할을 완전히 숙지하지 못했기 때문이라고 한다(류충, 2006: 31-32). 우리나라 역시 생물테러대응 계획을 토대로 매뉴얼이 만들어져 있으나 대부분 비밀로 분류되고 있어 담당자들이 내용을 얼마나 숙지하고 이해하는지에 대해서는 의문이 간다. 따라서 매뉴얼 중 공개되면 북한이나 테러범에게 도움이 되는 내용은 제외하고 기관별 또는 취약지역별 일반 대응요령 등은 공개해 대응요원들이 항상 가까이에서 숙지할 수 있도록 개선되어야 하겠다.

그리고 우리나라에서는 생물테러가 발생한 사례가 전무하기 때문에 대응경험도 없어 대비능력을 키우는데 약점이 되고 있는 가운데 기존매뉴얼의 내용은 구체성이 미흡하다는 지적이 있다. 따라서 기관별 또는 담당관별로 시간단위 대응요령을 적시하는 등의 구체적이고 세부적인 내용을 담아 새롭게 만들어 담당관들이 숙지토록 함으로써 실전경험이 없는 한계를 극복해야 하겠다.

## V. 맺는 말

본 논문에서는 악화되고 있는 생물테러 환경과 점증하는 테러위협에 대비하여 우리나라의 생물테러대응체제를 강화하기 위한 개선방안을 제시하였다. 그러나 이러한 제시가 정책에 반영되어 효과를 내고 앞으로 언제 어디에서 돌발적으로 일어날지 모르는 생물테러 공격에 잘 대응하기 위해서는 아래와 같은 보다 본질적이고 간과하기 쉬운 내용에 관심을 기울여야 하겠다.

첫째, 생물테러 위협에 대한 국민들의 경각심을 제고해야 한다. 우리나라에는 아직 생물테러가 일어난 일이 없기 때문에 많은 국민들은 우리나라에서 생물테러가 발생 할 가능성이 낮다고 생각한다. 그러나 국내외 테러위협이 지속되고 있는데다 북한에 의한 생물테러 가능성도 잠재하고 있어 오히려 생물테러 발생 위험이 큰 나라중의 하나로 분류되고 있다(이하경 외, 2008: 230). 따라서 언론, 민방위 교육, 중·고·대학의 교과과정 등을 활용해 생물테러에 대한 대국민 경각심을 높여야 하며, 아울러 테러발생시 대비요령도 함께 교육할 때 각종 생물테러정책도 국민의 지원을 바탕으로 성공을 거둘 수 있을 것이다.

둘째, 생물테러 대응을 위한 대폭적인 예산지원이 필요하다. 앞에서 제시한 대책방안들은 어느 것 하나 예산 없이 이루어 질 수 없다. 국가는 생물테러 위협에 대해 차질 없는 대테러정책을 수행하기 위해 국가안보적 차원에서 예산 지원을 아끼지 말아야 할 것이다.

셋째, 민·관 총력대응체제가 필요하다. 현대테러는 무차별성, 잔인성, 점조직성, 수단의 다양성, 국제성이라는 특성을 가지고 있기 때문에(강영숙·이상철, 2008: 276-285) 정부 대응만으로는 한계가 있어 국민도 동참하는 민·관 총력대응체제 구축이 필요하다. 시민들이 테러의 계획 또는 실행에 관한 사실을 알았을 때 정부에 신고토록 유인책을 만들고, 유사시 부족한 생물테러 대응장비 및 물자는 민수용 대체물자로 사용할 수 있게 계획을 수립하는 등 민·관이 함께하는 테러대응 시스템을 구축해 나가도록 노력해야 할 것이다.

마지막으로 생물테러 예방을 위해 국가역량을 집중해야 한다. 9.11 테러에서 볼 수 있듯이 오늘날 테러는 대규모의 인적·물적 손실을 가져오기 때문에 테러범의 처벌 등 사후적 대응보다는 사전에 테러를 예방하는 쪽으로 국가의 역량을 모아야 한다. 생물테러예방은 양질의 테러정보획득 여부와 직결되는 사안으로(Michael Ronczkowski, 2004: 71) 국내외 정보기관간 테러정보협조체제를 구축하고 제 2장에서 소개한 미국의 생물테러 감시프로그램(BWP) 도입을 고려하는 등 테러예방에 정책의 포커스를 두어야겠다.

금년 11월에는 20개 선진·신흥 주요국가 정상들이 참여하는 G20 정상회의가 우리나라에서 열릴 예정이다. 최대의 파급효과를 노리는 테러집단 입장에서는 동 행사가 좋은 타깃이 될 수 있기 때문에 어느 시기보다 테러대비에 만전을 기해야겠다. 제시된 생물테러대응체제 개선방안을 차분하게 다져나갈 때이다.

## 참 고 문 헌

### 1. 국내문헌

- 강영숙·이상철(2008), 「테러리즘의 이해」, 진영사
- 김양수(2008), “생물테러대비 감염전문가 네트워크 운영활성화방안 연구”, 「예방의학회지」, 41(4).
- 김정순·조해월·조우현(2001), “생물무기 또는 원인불명 전염병 발생대비 보건의료분야 대응책 마련을 위한 연구”, 「정책연구개발사업 최종보고서」, 보건복지부
- 류 충(2006), 「재난관리론」, 중앙소방학교
- 박성우(2001), 「중앙민방위 제17집」, 행자부
- 박준석(2006), 「뉴테러리즘 개론」, 백산출판사
- 박재완(2005), 생물학전 및 생물테러 대응태세 향상을 위한 발전방안, 「합동화생방기술정보」 05-04호.
- 보건복지가족부(2008), 「보건복지가족백서」, 보건복지가족부.
- 배우철(2003), 「생물학 무기」, 살림 출판사
- 신재철(2009), 한국의 대테러 관련 입법정책에 관한연구, 「박사학위 청구논문」, 동국대 대학원
- 육군본부(2005), 「화생테러 위협 및 방호」, 육군본부
- 이광렬(2007), 생물테러리즘의 위기관리방안, 「박사학위청구논문」, 경기대학교 대학원
- 이하경·천병철·이성은·오향순·황순주·김지희·송장욱(2008), “보건의료 교육기관에서 생물테러 관련 교육 현황조사 및 학습목표개발”, 「예방의학회지」 제41권 제4호
- 전병율(2008), 생물테러 대응을 위한 주요 정책방향, 「대테러 연구 논총」 제15호, 국가정보원
- 정육상(2009), 한국의 테러방지법 제정방향에 관한 연구: 외국의 입법경험을 중심으로, 「한국 공안행정학회보」, 제36호
- 조영갑(2009), 「현대전쟁과 테러」, 선학사
- 중앙응급의료센터(2009), 「2008 응급통계연보」, 보건복지가족부
- 질병관리본부(2009), 「생물테러 대비 및 대응지침」, 보건복지가족부
- 허영주(2004), “생물테러 정책 및 대응 전략”, 「대테러 연구논총」 제1호, 국가 정보원
- 황웅재(2007), 「화생방대응팀 생화학 테러대응」, 소방방재청 중앙119구조대
- 황현순(2008), “우리나라의 생물테러 대비 및 대응방안”, 「예방의학회지」 제 41권 제4호

### 2. 국외문헌

- Simon, Jeffrey. D.(1997), “Biological Terrorism”, *The Journal of the American Medical Association* 278(5)
- Koteptrter, Mark G. and Parker, Gerald W.(1999), “Potential Biological Weapons Threats”, *Emerging Infectious Disease* 5(4)

- Lederberg, Joshua.(1999), *Biological Weapons : Limiting the Threat*, The MIT Press
- Ronczkowski, Michael.(2004), *Terrorism and Organized Hate Crime : Intelligence Gathering, Analysis and Investigations*, Boca Raton, Florida, Florida:CRC Press
- S. Levy, Barry & W. Sidel, Victor.(2002), *Terrorism and Public Health*, Oxford University Press

### 3. 인터넷 자료

- 생물테러종합정보망. “생물무기란 무엇인가요”, <http://bioterrorism.cdc.go.kr/2009.12.8>.
- 질병관리본부. 생물테러란, <http://bioterrorism.cdc.go.kr/2009.11.1>.
- \_\_\_\_\_. “테러의 정의”, <http://bioterrorism.cdc.go.kr/2009.12.1>.
- 테러정보통합센터. “테러사건통계”, 국가정보원, <http://service3.nis.go.kr/2010.1.20>.
- 美 국토안보부. 국가비상대응프레임워크, <http://www.fema.gov/pdf/emergency/nrf/nrf-core.pdf/2009.12.2>.
- \_\_\_\_\_. “생물사건부속계획”, [www.fema.gov/pdf/emergency/nrf/nrf-Biological Incident Annex.pdf/2009.12.30](http://www.fema.gov/pdf/emergency/nrf/nrf-Biological%20Incident%20Annex.pdf/2009.12.30).
- \_\_\_\_\_. “생물테러감시 프로그램”, <http://www.fas.org/sgp/crs/terror/RL32152/html/2009.12.22>.
- 美 대테러센터, “테러사건통계”. [http://wits.nctc.gov/RunSearch Simple.do/2009.12.10](http://wits.nctc.gov/RunSearch%20Simple.do/2009.12.10)
- 美 보건부 질병통제센터. “주·지방정부 공중보건 관리자를 위한 비상대응지침”, <http://www.bt.cdc.gov/planning/pdf/cdcresponseguide.pdf/2010.1.2>.
- 美 생물체위협방어 프로젝트. [www.hhs.gov/aspr/barda/bioshield/index.html/2009.12.15](http://www.hhs.gov/aspr/barda/bioshield/index.html/2009.12.15).
- 美 육군감염병 연구소. “교육 및 훈련”, <http://www.usamriid.army.mil/education/2009.12.25>.
- 美 질병관리센터. “전략국가비축”, [http://emergency.cdc.gov/stockpile/ 2009.12.22](http://emergency.cdc.gov/stockpile/).

### 4. 기타

- 「동아일보」 2008. 9.22: 2
- 「문화일보」 2009. 12. 9: 10
- 「연합뉴스」 2009. 10. 5.
- 「조선일보」 2009. 12. 9: 2
- 「헬스코리아 뉴스」 <http://www.hkn24.com/news/2010.1.23>.
- 「Pak Tribune」 TTP threatens to poison water in Pindi area, [http://www.paktribune.com/news/print.php?id=221495 /2009.12.2](http://www.paktribune.com/news/print.php?id=221495/2009.12.2).

## Abstract

### **A Study on Problems with the ROK's Bioterrorism Response System and Ways to Improve it**

Jung, Yook-Sang

Bioterrorism is becoming more attractive to terrorist groups owing to the dramatic increase in the utility and lethality of biological weapons in line with today's cutting-edge biological science and technology. The Republic of Korea is facing both internal and external terrorist threats, as well as the possible biological warfare by North Korea. Therefore, it is essential to establish an effective bioterrorism response system in the ROK.

In order to come up with the adequate response system for the ROK, an in-depth study has been conducted on the current bioterrorism response system of the U.S. whose preparedness is considered relatively adamant. As a result, the following facts have been found: ①the legislation with regard to bioterrorism has been established or amended according to the current situation in the U.S., ②the counter terrorism activities have been integrated with the Department of the Homeland Security as the central agency in order to maximize the national CT capacity, ③Specific procedures and instructions to cope with bioterrorism have been made into manuals so as to enhance the working-level response capabilities.

Next, the analysis on the ROK's bioterrorism response system has been performed in various categories, including the legislation system, task role distribution, cooperative relations, and resource application. It turned out that the ROK's legislation basis is relatively weak and it lacks the apparatus to integrate the bioterrorism response activities on the national level. The shortage of the adequate response facilities and resources, as well as the poor management of manpower have also emerged as problems that hinder the effective CT implementations.

Through an analytical and comparative study of the U.S. and the ROK systems, this paper presents several ways to ameliorate improve the current system in the ROK as follows: ①establish the anti-terrorism law, which would be the basic legal basis for the bioterrorism-related matters; and make revisions to the disaster-related legislation, relevant to bioterrorism response activities, ②establish an integrated

body that has a powerful authority to coordinate the relevant CT agencies; and converge the decentralized functions to maximize the overall response capacity, ③ install the laboratories with a high biosafety level and secure enough of the strategic medical stock-pile, ④enhance the ability of the inexperienced response personnel by providing with a manual that has detailed instructions.

Key Word : Bioterrorism, Anti-Terrorism Law, The Bioterrorism Response System, Biological Agents, Biological Weapons

논문투고일 2010. 1.31, 심사일 2010.2.15, 게재확정일 2010.3.17