

발간등록번호 11-1352159-001165-14

# 2018년도 생물테러감염병 대비 및 대응지침

2018. 8.



질병관리본부



## 생물테러감염병 대비 및 대응 지침 안내문

- 본 책자는 생물테러와 관련한 위기 상황 발생 시 지방자치단체에서 생물테러 감염병 예방 및 대응 활동 등의 업무 수행에 필요한 활동지침을 제공하기 위하여 제작하였습니다.
  - '생물테러감염병 대비 및 대응 지침(구. 생물테러 대비 및 대응지침)'으로 지침명 변경
- 생물테러감염병 예방 및 대응 활동 등의 업무 수행과 직접적으로 관련된 내용 중심으로 수록 내용 및 수록 위치를 조정함
  - 삭제 : 테러경보 발령 절차, 국가 생물테러 대응 체계도, 타부처 임무 등
  - 내용 추가(보완) : 생물테러감염병 의심환자 및 병원체 감시 업무, 생물테러 감염병 감시체계 전산시스템 사용방법, 개인보호장비 보관관리 등
- 본 지침에 포함되지 않은 사항에 대해서는 질병관리본부에서 발간한 다음의 지침을 참고하시기 바랍니다.
  - 법정감염병 진단·신고 기준(2017)
  - 생물테러감염병 대응지침
  - 생물테러대응 실험실 네트워크 등급 A 검사실프로토콜(2014)
  - 생물테러대응 실험실 네트워크 등급 A·B 검사실프로토콜(2014)
  - 고위험병원체 실험실검사매뉴얼(2017)
  - 병원체 생물안전정보집[제 2,3,4 위험군](2017)
  - 감염성물질 안전수송 지침(2015)
  - 감염병 관리 사업 지침(2018)
- 본 지침에 대한 오류 정정, 내용 수정, 보완 및 제언사항이 있는 경우에는 질병관리본부 생물테러 대응과로 연락주시면 반영하도록 하겠습니다.

동 지침내용 및 생물테러 대비·대응 관련 문의

(생물테러대응과 ☎043-719-9101~9106, 9110~9115, 7852~7857)

# 목 차

## Contents

### 제1장 기본개요

1. 목 적	3
2. 법적 근거	3
3. 용어의 정의	4
4. 기본 방향	6
5. 생물테러 위기 경보 단계별 대응조치	7
6. 생물테러 대비 및 대응 체계	8
6.1 주의·경계단계시 생물테러 대응 체계	8
6.1.1 초동조치팀	8
6.1.2 중앙생물테러대책반	10
6.1.3 시·도 및 시·군·구 생물테러대책반	12
6.2 심각단계시 생물테러 대응체계	13
6.2.1 생물테러대응지원본부	13
6.2.2 현장지원본부	15
6.2.3 생물테러대응지원팀	16

### 제2장 대 비

1. 감 시	19
1.1 생물테러감염병 의심환자 감시	19
1.1.1 응급실증후군감시체계 운영	19
1.1.2 감염전문가 네트워크 운영	23
1.2 생물테러감염병 실험실 감시	25
1.2.1 실험실 네트워크	25
1.3 대규모행사 시 생물테러감염병 감시	28
2. 생물테러감염병 비축자원 관리	31
2.1 감염병관리기관 지정	31
2.2 생물테러감염병별 개인보호장비	32
2.3 기타 장비	35
2.4 자원동원 계획 수립	36

# 2018 생물테러감염병 대비 및 대응지침

3. 생물테러 대비·대응 역량 강화	40
3.1 생물테러 교육	40
3.1.1 초동대응요원 교육	40
3.1.2 응급실증후군감시체계 담당자 교육	40
3.1.3 신종 및 생물테러감염병 대응 전문요원 교육	41
3.1.4 대규모 생물테러 모의훈련 대비 교육(보건소 자체 실시)	41
3.1.5 미생물탐지팀 교육 및 정도평가	42
3.2 생물테러 훈련	43
3.2.1 생물테러 모의훈련	43
3.2.2 기타 생물테러 훈련	46
4. 생물테러감염병 병원체 안전관리	47
4.1 생물테러감염병 병원체 보존 및 안전관리 현황 점검	47
4.2 생물테러감염병 병원체 연구시설(BL3) 안전관리 점검	47
4.3 생물테러감염병 병원체 취급·보유기관 교육	47
5. 생물테러 대응 관계기관 협력체계 구축	48
5.1 국내협력체계	48
5.1.1 생물테러감염병 시·도 관계자 회의	48
5.1.2 화생방테러 공동대응 협의체	48
5.1.3 생물테러 대테러 안전활동	48
5.2 국제협력체계	48
5.2.1 생물학제제금지협약(BWC)	48
5.2.2 생물안전 연구시설 네트워크	49
5.2.3 WHO 집행이사회·총회	49

제3장 대 응

1. 생물테러 의심사건(백색가루 등)발생 시 대응 .....	53
1.1 생물테러 의심사건 발생 시 대응 .....	53
1.2 의심 우편물 발견 시 대응 .....	62
2. 생물테러 감염병 의심환자 발생 시 대응 .....	64
2.1 생물테러 감염병 의심환자 발생 시 대응절차 .....	64
2.2 환자/의심환자의 접촉자 관리 .....	66
2.3 환자/의심환자 입원치료 방법 및 절차 .....	67
2.4 사망자 관리 .....	67
3. 생물테러 감염병별 조치사항 .....	69
3.1 탄저 .....	69
3.2 페스트 .....	76
3.3 두창 .....	79
3.4 보툴리눔독소증 .....	84
3.5 야토병 .....	86
3.6 에볼라열 .....	89
3.7 마버그열 .....	91
3.8 라싸열 .....	93

제4장 부 록

1. 생물테러 감염병별 역학적 특성 .....	99
2. 검체채취 및 이송 .....	122
3. 생물테러 개인보호장비 보관관리 .....	135
4. 생물테러 감염병 대비·대응에 관한 FAQ .....	138
5. 응급실증후군감시 지정 의료기관 .....	153
6. 생물테러 병원체 및 독소 다중탐지키트9 사용법 .....	156
7. 이중감시체계 전산시스템 사용방법 .....	157

# 2018 생물테러감염병 대비 및 대응지침

## 서 식

1. 관련 보고서 양식 .....	179
1.1 일일보고서 .....	179
1.2 상황보고서 .....	180
1.3 생물테러감염병 의심환자 사례조사서 .....	181
1.4 결과보고서 .....	183
1.5 검체의뢰서(환경검체) .....	184
1.6 검체의뢰서(환자, 접촉자, 노출자) .....	185
1.7 생물테러감염병 공동노출자(접촉자) 조사서 .....	186
1.8 탄저(의사)환자·공동노출자 역학조사서 .....	187
1.9 페스트(의사)환자·접촉자·공동노출자 역학조사서 .....	189
1.10 바이러스성출혈열(의사)환자·접촉자 역학조사서 .....	191
1.11 두창(의사)환자·접촉자 역학조사서 .....	193
1.12 보툴리눔독소증(의사)환자·공동노출자 역학조사서 .....	195
1.13 야토병(의사)환자·접촉자·공동노출자 역학조사서 .....	197
1.14 검체채취 동의서 .....	199
1.15 감염전문가 네트워크 지정관련 현지조사 점검표 .....	200
1.16 응급실증후군 감시체계 의료기관 지정 현지조사 점검표 .....	201
1.17 우편물(또는 백색가루) 위협평가 점검표 .....	203

## 홍보자료

1. 생물테러 대비 초동조치 요령 .....	209
2. 생물테러감염병 신고·보고 요령 .....	211
3. 생물테러감염병의 종류 .....	213

## 연락처

관련부서 연락처 .....	215
생물테러 의심 환경검체 처리기관 연락처 .....	216





# 제1장 기본개요

1. 목 적

2. 법적 근거

3. 용어의 정의

4. 기본 방향

5. 생물테러 위기 경보 단계별 대응조치

6. 생물테러 대비 및 대응 체계



## 제1장

## 기본개요

## 1 목 적

본 지침은 생물테러로 인한 국민의 건강과 보전에 심각한 위해가 가해지는 사태에 대비하기 위해 생물테러 대비·대응에 필요한 활동 방향을 안내하고자 작성됨

## 2 법적 근거

- 국민보호와 공공안전을 위한 테러방지법(법률 제14071호)
- 국민보호와 공공안전을 위한 테러방지법 시행령(대통령령 제28211호)
- 국가위기관리기본지침(대통령훈령 제342호)
- 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률(법률 제15183호)
- 재난 및 안전관리 기본법(법률 제15344호)
- 의료법(법률 제15716호)
- 검역법(법률 제15266호)
- 약사법(법률 제15709호)

### 3 용어의 정의

〈표 1〉 생물테러 관련 용어의 정의

용어	정의
생물테러	잠재적으로 사회 붕괴를 의도하고 바이러스, 세균, 곰팡이, 독소 등을 사용하여 살상을 하거나, 사람, 동물 혹은 식물에 질병을 일으키는 것을 목적으로 하는 행위
생물작용제	자연적으로 존재하거나 유전자를 변형하여 만들어져 인간이나 동식물에 사망, 고사(枯死), 질병, 일시적 무능화나 영구적 상해를 일으키는 미생물 또는 바이러스로서 대통령령으로 정하는 물질
생물테러감염병	고의 또는 테러 등을 목적으로 이용된 병원체에 의하여 발생된 감염병 중 보건복지부장관이 고시한 감염병
노출자	생물작용제에 노출된 사람
감염병환자	감염병의 병원체가 인체에 침입하여 증상을 나타내는 사람으로서 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 제11조제6항의 진단 기준에 따른 의사 또는 한의사의 진단이나 보건복지부령으로 정하는 기관의 실험실 검사를 통하여 확인된 사람
감염병의사환자	감염병병원체가 인체에 침입한 것으로 의심이 되나 감염병환자로 확인되기 전 단계에 있는 사람
병원체보유자	임상적인 증상은 없으나 감염병병원체를 보유하고 있는 사람
공동노출자	생물테러감염병으로 확인된 환자와 공동으로 해당 생물학 작용제에 노출되었을 가능성이 있는 사람
감염	감염병의 병원체가 사람의 몸에 침입하여 질병을 유발 시키는 모든 경우를 통칭함
전염	병원체를 보유한 감염자가 타인에게 해당 병원체를 전파시키는 경우를 총괄함
환자격리	타인의 감염을 막기 위해 감염병환자 등을 일정기간 감염병관리기관 등에 입원시켜 외부인과의 접촉을 차단하는 조치
역학조사	감염병환자, 감염병의심환자 또는 병원체보유자(이하 “감염병환자 등”이라 한다)등이 발생한 경우 감염병의 차단과 확산방지 등을 위하여 감염병환자 등의 발생규모를 파악하고 감염원을 추적하는 등의 활동과 감염병 예방접종 후 이상반응 사례가 발생한 경우 그 원인을 규명하기 위하여 하는 활동
검역	해외유입 감염병에 대한 예방 및 조기 발견의 수단으로 공항과 항만에서 사람, 항공기, 선박, 자동차, 화물 등을 검사·격리·방역하는 등의 위생조치를 취하는 일련의 활동
응급실증후군 감시체계	생물테러감염병 발생을 조기감지하기 위한 수단으로 응급실에 내원하는 생물테러감염병 의심 증후군 환자 발생을 감시 * 감시증후군 종류: 급성발진증후군, 급성신경증후군, 급성출혈열증후군, 급성호흡기증후군, 급성설사증후군

용 어	정 의
감염전문가 네트워크	생물테러 및 신종·재출현 감염병에 대한 정보교류를 통하여 조기 인지 및 확산을 조기 차단하도록 감염내과 전문의를 중심으로 이루어지는 네트워크
실험실 네트워크	생물테러감염병 의심환자 검체 및 환경 검체에 대한 실험실감시를 통해 생물테러 원인 병원체의 조기감지 및 효과적 대응을 위해 구축된 네트워크
탄저	탄저균( <i>Bacillus anthracis</i> )감염에 의하여 발생하는 인수공통질환으로, 감염된 동물(소, 양, 등은 오염된 목초지에서 탄저균의 아포에 의한)과 직접 접촉(도살, 절개, 박피 시), 또는 오염된 양모, 털, 뼈 등과 접촉하거나, 오염된 육류를 섭취, 호흡기 감염으로 전파됨. 사람 간 전파는 드물며 감염경로에 따라 호흡기 탄저, 위장관 탄저, 피부 탄저로 구분됨
페스트	페스트균( <i>Yersinia pestis</i> ) 감염에 의한 급성 감염병이며, 사람 간 전파가 가능하고 통상 감염성 비말이나 쥐벼룩에 의하여 전파가 되며 임상적 특성에 따라 호흡기 페스트, 림프절 페스트, 패혈증 페스트로 구분됨
에볼라열	에볼라바이러스(Ebola virus)에 의해 발생하는 질환으로, 감염된 과일박쥐, 원숭이, 고릴라, 침팬지, 영양 등 동물과 직접 접촉 및 환자의 혈액, 체액, 피부상처, 점막을 통한 직접 접촉으로 감염되거나 환자의 성 접촉으로 정액이나 여성체액을 통해서도 감염
마버그열	마버그바이러스(Marburg virus)에 의해 발생하는 질환으로, 감염된 과일박쥐와의 직접 접촉 및 배설물 접촉으로 감염될 수 있으며, 환자의 혈액, 체액, 피부상처, 점막을 통한 직접 접촉을 통해서도 감염됨
라싸열	라싸바이러스(Lassa virus)에 의해 발생하는 질환으로, 감염된 야생 설치류(들쥐)의 체액에 직접 접촉하거나 배설물에 오염된 음식을 섭취하면서 주로 감염. 환자의 혈액, 체액, 피부상처, 점막을 통한 직접 접촉을 통해서도 감염
두창	두창바이러스(Variola virus)의 감염에 의한 급성발진성 질환이며, 호흡기를 통한 공기전파, 두창에 감염된 환자와의 직접접촉, 수포액, 타액, 호흡기 분비물 등에 의해 감염되고, 옷이나 침구류 등 오염된 물건에 의한 전파도 가능함
보툴리눔 독소증	보툴리눔균( <i>Clostridium botulinum</i> )이 생산하는 항원성이 다른 7개의 신경독소(A-G) 중 하나에 의해 유발되는 매우 치명적인 질환으로, 사람의 경우 A, B, E, F형의 신경독소에 의해 유발될 수 있음. 보툴리눔독소는 오염된 음식을 통해 감염 될 수 있고, 생물테러 목적으로 에어로졸 형태로 살포하는 경우 호흡기를 통해 흡수되어 발생할 수 있으며, 사람 간 전파는 없음
야토병	야토균( <i>Francisella tularensis</i> )감염에 의하여 발생하는 인수공통질환으로, 감염된 진드기, 사슴등에(deerfly), 기타 곤충에 물리거나, 감염된 동물사체 취급, 병원체에 오염된 음식이나 음용수 섭취, 병원체 흡입에 의해 감염됨. 감염경로에 따라 피부궤양성 림프절형, 림프절형, 안구림프절형, 구강인두형, 폐렴형, 장티푸스형으로 구분되며, 사람간 전파는 없음

## 4 기본 방향

### 생물테러 종합대책 수립배경

- 최근 국제적인 테러 위협과 미국의 탄저 테러로 “생물테러” 현실화
- 생물테러는 사전 탐지 및 사태 발생시 대처 어려움
  - 생산, 운닉, 운반, 살포가 용이하며 잠복기로 인해 초기 감지 어려움
  - 생물무기는 2차 감염 및 장기간, 광범위한 지역 피해 발생 가능



### 대비 및 대응 목표

- 생물테러 조기 인지·진단 및 신속 대응으로 생물테러 발생 시 피해 최소화, 국민생명 보호



### 대비 및 대응 전략

- 조기인지를 위하여 효율적이고 통합적인 감시체계 강화
- 생물테러감염병 병원체 조기진단을 위한 실험실 네트워크 운영
- 생물테러 대비 및 대응 역량 강화
- 생물테러 의심사건 발생시 신속하고 정확한 대응
- 생물테러 위기에 따른 단계별 대응



### 세부추진내용

의심사건 발생 시 신속·정확한 대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 생물테러 의심사건 발생 시 상황별로 신속한 대응 조치</li> <li>○ 부처 간 긴밀한 협조체계 유지</li> <li>○ 신속한 역학조사 및 환자 관리 강화</li> </ul>
효율적이고 통합적인 감시체계 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 생물테러감염병 감시체계 강화로 의심환자 발생 시 신속한 신고·보고</li> <li>○ 생물테러감염병 조기인지를 위한 응급실증후군감시체계 구축·운영</li> <li>○ 감염전문가 네트워크 운영으로 감염전문가의 생물테러 정보 공유</li> <li>○ 생물테러감염병 조기인지를 위한 의료인 교육·홍보강화</li> </ul>
실험실 네트워크 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 생물테러 의심검체 및 의심환자 조기 진단을 위한 실험실 네트워크 구축·운영</li> <li>○ 실험실 등급별 프로토콜 제공 및 교육</li> <li>○ 실험실 전문가 사이의 정보 네트워크 공유</li> <li>○ 실험실 검사담당자 전문성 강화</li> </ul>
생물테러 위기에 따른 단계별 대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 위기상황 단계별 대응체계 구축</li> <li>○ 자원동원계획 수립</li> <li>○ 범정부적 대응관리</li> <li>○ 대국민 홍보 및 언론 대응</li> </ul>

[그림 1] 생물테러 대비·대응 추진방향 및 세부 추진내용

## 5 생물테러 위기 경보 단계별 대응조치

〈표 2〉 생물테러 위기경보 단계별 대응조치

단 계	판단기준	대응조치
관 심 (Blue)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 우리나라 대상 테러위협 첩보 입수</li> <li>○ 우리 국민이 참가하는 국제 행사에 테러위협 고조</li> <li>○ 국제테러단체의 활동 증가로 국제테러 빈발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 테러 징후감시활동</li> <li>○ 상황전파</li> <li>○ 비상연락망 점검</li> </ul>
주 의 (Yellow)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 이중감시체계 운영결과 이상 징후 발생</li> <li>○ 국제테러조직의 공개 테러위협 및 징후 포착</li> <li>○ 외국에서 발생한 테러로 우리 국민의 간접피해 발생</li> <li>○ 국가 중요행사 개최 7일전(D-7)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 협조체계 가동</li> <li>○ 생물테러대책반 구성·운영</li> <li>○ 비축물자 점검</li> <li>○ 고위험병원체 안전관리 강화</li> <li>○ 실험실 진단체계 재정비</li> </ul>
경 계 (Orange)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내 생물테러감염병 환자 확진(테러여부 미확인)</li> <li>○ 생물테러 병원체 및 독소 다중탐지키트9 검사 결과 양성 판정(이하 '다중탐지키트'라 칭함)</li> <li>○ 국내에서 생물테러가능 병원체의 도난 사건 발생</li> <li>○ 국제테러조직의 우리나라 테러위협, 국내 잠입 및 활동 징후 포착</li> <li>○ 국가 중요행사 개최 3일전(D-3)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 대비 태세 점검</li> <li>○ 생물테러 24시간 비상근무</li> <li>○ 생물테러 대응태세 강화</li> <li>○ 생물테러위험시설 안전관리 강화</li> </ul>
심 각 (Red)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 아국 대상 명백하고 중대한 테러첩보 입수</li> <li>○ 국내 테러로 인한 생물테러감염병 확진환자 발생</li> <li>○ 백색가루 등 환경검체 실험실 양성판정</li> <li>○ 국내 생물테러사건 발생 및 테러기도 사건 적발</li> <li>○ 국가 중요행사 관련 직·간접 테러첩보 입수</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 즉각대응 태세 돌입</li> <li>○ 생물테러대비 태세 총력 가동</li> <li>○ 생물테러대응조직 가동</li> <li>○ 장비, 인원 동원 등</li> </ul>

## 6 생물테러 대비 및 대응 체계

### 6.1 주의·경계단계시 생물테러 대응 체계

#### 6.1.1 초동조치팀

○ 일반사항

- 운영 : 생물테러 의심상황 발생 시
- 팀장 : 관할 경찰서장
- 구성 : 경찰, 소방, 보건(국립검역소)

○ 기능

- 생물테러 상황 발생 시 신고 접수(경찰 112, 또는 소방 119)가 되면 초동조치팀 (팀장 : 관할 경찰서장)이 신속하게 현장에 출동하여 상황 조사



[그림 2] 생물테러 초동조치팀 체계도



〈표 3〉 생물테러 초동조치팀 역할

구 분	역 할
경찰	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 관계기관 전파 및 초동조치팀 구성(경찰, 소방, 보건)</li> <li>○ 합동조사반 소집 요청</li> <li>○ 주민, 차량통제 등 현장보존 및 치안유지</li> <li>○ 초기 통제구역 설정(Police Line) 및 다중탐지키트 양성 이후 2, 3차 통제선(Warm, Cold zone) 설정</li> <li>○ 안전한 지역으로 노출자 안내 및 대피</li> <li>○ 정황조사 실시(발생시간, 지역, 상황, 신고자 인적사항, 연락처 등)</li> </ul>
소방	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 노출자 구조 및 구급</li> <li>○ 보건 요청 시 환경검체에 대한 다중탐지키트 탐지</li> <li>○ 환경검체 채취 및 보건환경연구원으로 이송(서울지역만 이송 담당) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 서울 이외지역은 보건요원에게 환경검체 인계</li> </ul> </li> <li>○ 다중탐지키트 양성 이후 1차 통제선 설정(Hot Zone)</li> <li>○ 환경제독, 보건과 함께 노출자 제독(필요시 군에 요청)</li> </ul>
보건 (국립검역소)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다중탐지키트 검사</li> <li>○ 노출자 파악 및 추후 관리</li> <li>○ 노출자 제독(소독) 및 항생제 투약(질병관리본부와 협의)</li> <li>○ 필요 시 임상 검체채취 및 역학조사 실시</li> <li>○ 상황 접수 및 추진상황에 대한 즉시 보고</li> <li>○ 보건환경연구원에 검체 정밀분석 의뢰(검체의뢰서 작성)</li> <li>○ 보건환경연구원으로 검체 이송(서울 외 지역 이송 담당)</li> </ul>

### 6.1.2 중앙생물테러대책반

○ 일반사항

- 운영 : 「주의-경계단계」 경보 발령 시
- 반장 : 질병관리본부 긴급상황센터장
- 구성 : 총괄반, 검역지원반, 역학조사/감시반, 생물안전관리반, 미생물탐지반, 자원관리반

○ 기능

- 긴급상황실 및 일일보고체계 운영
  - 생물테러 대비 및 대응 관련 사항 주관
  - 생물테러 의심사건 발생 시 대응
  - 생물테러감염병 병원체 안전관리
- ※ 상황에 따라 유동적으로 운영하다가 심각단계 시 생물테러대응지원본부로 확대



[그림 3] 중앙생물테러대책반 체계도

〈표 4〉 중앙생물테러대책반 반별 역할

구 분	역 할
총괄반	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 상황 파악, 전파 및 보고</li> <li>○ 상황분석 및 평가</li> <li>○ 생물테러 대응체계 강화</li> <li>○ 비축물자 배포계획 점검</li> <li>○ 강화된 이중감시체계 운영</li> <li>○ 언론보도 및 안전대책홍보</li> <li>○ 검체 접수관리(두창 및 바이러스성출혈열 등) 및 진단시설(BL4) 가동 점검</li> <li>○ 생물테러 초기대응팀 운영(역학조사관 파견 등)</li> <li>○ 긴급상황실 운영</li> <li>○ 중앙생물테러대책반 지원</li> </ul>
검역지원반	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 검역구역(CIQ) 등 관계기관 비상연락체계 유지</li> <li>○ 공항만 생물테러 대비 및 대응태세 검역강화 조치</li> </ul>
역학조사/감시반	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 역학조사 및 접촉자 관리</li> <li>○ 생물테러감염병 발생 동향 수집 강화</li> </ul>
생물안전관리반	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 생물테러감염병 병원체 안전관리 점검</li> <li>○ 생물테러의심검체 취급 특수연구시설 안전관리 점검</li> </ul>
미생물탐지반	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 실험실 진단·검사 총괄</li> <li>○ 생물테러 현장 진단검사 점검 및 최종확인</li> <li>○ 실험실 정도 평가</li> </ul>
자원관리반	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국가지정 입원치료시설(격리병상)운영 및 관리 요청</li> <li>○ 국가비축 물자 및 배포계획 점검</li> <li>○ 백신 및 치료제 관리 및 배포계획 점검</li> </ul>

### 6.1.3 시·도 및 시·군·구 생물테러대책반

○ 일반사항

- 운영 : 「주의-경계단계」 경보 발령 시
- 반장 : 시·도 보건과장 및 시·군·구의 보건소장
- 구성 : 총괄팀, 역학조사/감시팀, 미생물탐지팀

○ 기능

- 생물테러 관련 상황 대처
- 상황실 운영 및 일일보고

※ 상황에 따라 유동적으로 운영하다가 심각단계 시 생물테러대응지원팀으로 확대



[그림 4] 시·도 및 시·군·구 생물테러대책반 체계도

<표 5> 시·도 및 시·군·구 생물테러대책반 팀별 편성 및 역할

구 분	역 할
총괄팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 생물테러 종합추진 상황 점검</li> <li>○ 생물테러 대비 경계강화 점검</li> <li>○ 생물테러 교육·홍보</li> </ul>
역학조사/감시팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유사 시 노출자 및 환자 역학조사 실시</li> <li>○ 비축물자 확보 및 관리·점검</li> <li>○ 이중감시체계 운영</li> <li>○ 자료분석 및 정보 관리</li> </ul>
미생물탐지팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 생물테러감염병 병원체 진단·검사</li> </ul>

## 6.2 심각단계시 생물테러 대응체계

### 6.2.1 생물테러대응지원본부

○ 일반사항

- 운영 : 「심각단계」경보 발령 시
- 본부장 : 질병관리본부장
- 구성 : 총괄반, 검역지원반, 역학조사/감시반, 생물안전관리반, 미생물탐지반, 자원관리반

○ 기능

- 상황실 및 일일보고체계 운영
- 생물테러로 인한 환자 또는 노출자 발생 시 관리
- 생물테러 사건 발생 시 오염 확산 방지 및 제독 방안 마련
- 전문 인력 및 자원의 동원·배치
- 생물테러감염병 병원체 안전관리
- 테러사건대책본부의 생물테러대응활동에 대한 지원



[그림 5] 질병관리본부 생물테러대응지원본부 체계도

〈표 6〉 생물테러대응지원본부 팀·반별 역할

구 분	역 할
총괄반	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 상황 파악, 전파 및 보고</li> <li>○ 상황분석 및 평가</li> <li>○ 생물테러 대응체계 강화</li> <li>○ 비축물자 점검 및 배포</li> <li>○ 강화된 생물테러 감시체계 운영</li> <li>○ 검체 접수관리 및 진단시설(BL4) 가동 점검</li> </ul>
위기소통팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 언론보도 및 안전대책홍보</li> <li>○ 언론통제 및 협조</li> </ul>
즉각대응팀 전문가 자문팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 생물테러 사건 발생 시 현장 출동</li> <li>○ 지침 검토 및 작성</li> </ul>
검역지원반	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 검역구역(CIQ) 등 관계기관 비상연락체계 유지</li> <li>○ 공항만 생물테러 대비 및 대응태세 검역강화 조치</li> </ul>
역학조사/감시반	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 역학조사 및 접촉자 관리 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 역학조사서 결과 분석 및 배포</li> <li>- (환자관리) 중증자 및 사망자 관리</li> </ul> </li> <li>○ 국내외 환자 발생 모니터링</li> <li>○ 생물테러감염병 발생 동향 수집 강화</li> </ul>
생물안전관리반	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 생물테러감염병 병원체 안전관리 강화</li> <li>○ 생물테러의심검체 취급 특수연구시설 안전관리 강화</li> </ul>
미생물탐지반	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 실험실 진단·검사 총괄</li> <li>○ 실험실 정도 평가</li> </ul>
자원관리반	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 감염병관리기관(격리병원) 지정 운영 및 지원</li> <li>○ 국가비축 물자 관리 및 배포 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 개인보호장비, 제독장비 등</li> </ul> </li> <li>○ 백신 및 치료제 관리 및 배포계획 점검 강화 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 백신, 예방·치료제</li> </ul> </li> </ul>

### 6.2.2 현장지원본부

○ 일반사항

- 운영 : 「심각단계」경보 발령 시
- 본부장 : 질병관리본부 긴급상황센터장
- 구성 : 총괄팀, 역학조사/감시팀, 미생물탐지팀

○ 기능

- 현장지휘본부와 협조하여 생물테러사건 현장 대응활동 지원
- 생물테러대응지원본부 및 관계기관 협조체계 유지

○ 체계도



[그림 6] 현장지원본부 체계도

<표 7> 현장지원본부 역할

구 분	역 할
총괄팀	○ 현장상황 파악 및 정보 수집, 전파 및 보고 ○ 현장지휘본부와 연계하여 현장을 지원
역학조사/감시팀	○ 현장 노출자 및 환자 역학조사 실시 ○ 자료분석 및 정보 관리
미생물탐지팀	○ (이동실험실 차량)생물테러감염병 병원체 진단·검사

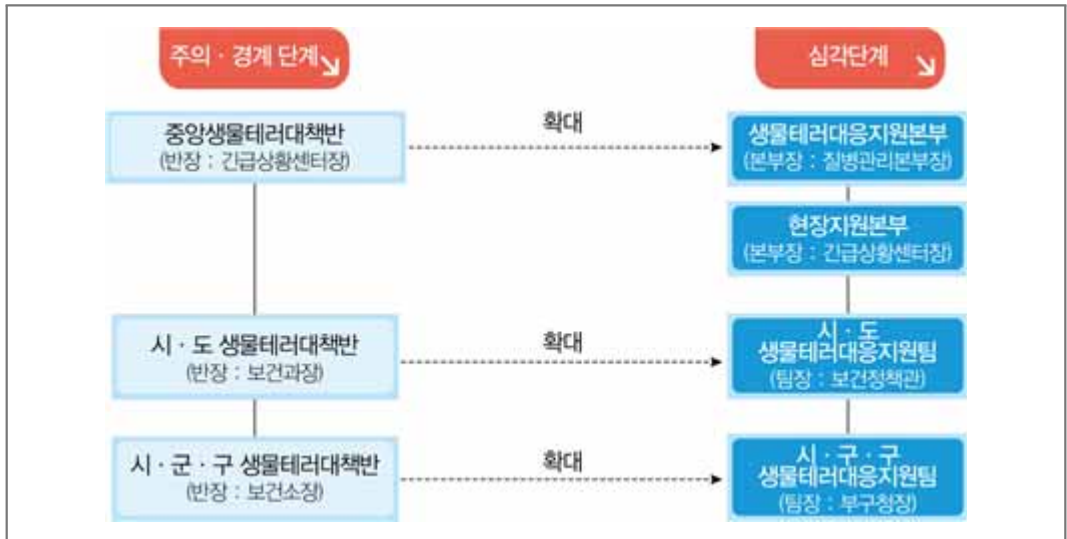
### 6.2.3 생물테러대응지원팀

○ 일반사항

- 운영 : 「심각단계」경보 발령 시
- 팀장 : 시·도 보건정책관 및 시·군·구의 부구청장
- 구성 : 총괄팀, 역학조사/감시팀, 미생물탐지팀

○ 기능

- 현장지휘본부 및 현장지원본부 지원 업무
- 생물테러 관련 상황 대처
  - ※ 「심각」 단계로 상향조정 시 「주의·경계」 단계의 시·도/시·군·구 생물테러대책반이 생물테러 대응지원팀으로 확대 운영



[그림 7] 생물테러대응지원팀 체계도

<표 8> 생물테러대응지원팀 편성 및 임무

구 분	임 무
총괄팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현장지휘본부 및 현장지원본부와 연계하여 현장 지원</li> <li>○ 생물테러 관련 상황 대처</li> <li>○ 현장상황 파악 및 정보 수집, 전파 및 보고</li> </ul>
역학조사/감시팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 노출자 및 환자 역학조사 실시</li> <li>○ 환자 발생 자료분석 및 정보 관리</li> </ul>
미생물탐지팀	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 생물테러감염병 병원체 진단·검사</li> </ul>



# 제2장 대 비

1. 감 시
2. 생물테러감염병 비축자원 관리
3. 생물테러 대비·대응 역량 강화
4. 생물테러감염병 병원체 안전관리
5. 생물테러 대응 관계기관 협력체계 구축



## 제2장

## 대 비

## 1 감 시

## 1.1 생물테러감염병 의심환자 감시

## 1.1.1 응급실증후군감시체계 운영

생물테러감염병 발생 조기감지를 위하여 응급실 중심으로 생물테러감염병이 의심되는 증후군환자에 대한 감시체계 구축 운영

## 가. 지정의료기관

- 시·도지사가 관내 중앙·권역·전문·지역 응급의료센터 및 응급의료기관을 대상으로 참여의료기관을 추천하고 질병관리본부장이 지정
- \* 2018년 5월 기준, 132개소 지정(운영비 일부 국고보조)

## 나. 감시대상 증후군

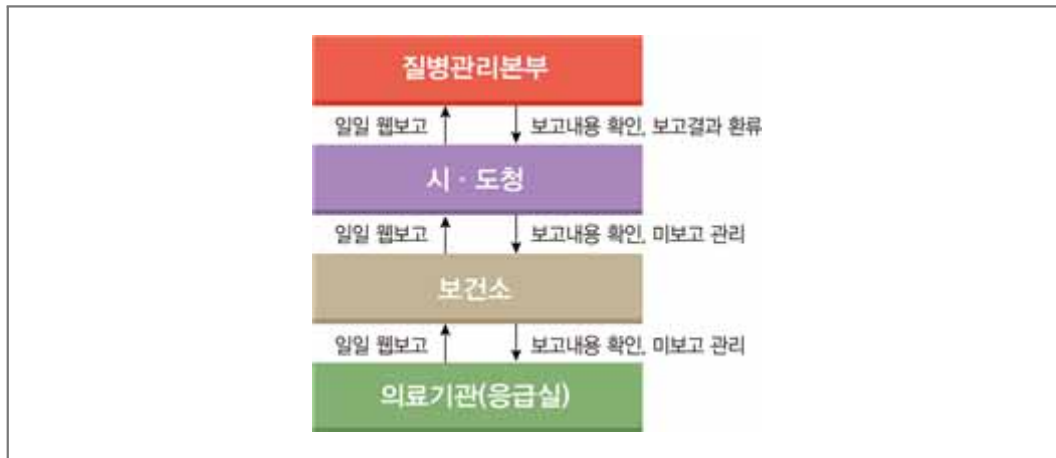
- 종류 : 급성발진증후군, 급성신경증후군, 급성출혈열증후군, 급성호흡기증후군, 급성설사증후군

〈표 9〉 감시대상 증후군별 임상증상 및 대상 감염병

구분	임상증상 및 대상 감염병		
	임상증상	생물테러 감염병	일반 감염병
급성발진 증후군	38.3℃이상의 갑작스러운 발열과 함께 발한, 두통, 오한, 배부통 중 1개 이상 증상이 있으면서 두창을 의심할 수 있는 다음 발진 소견이 1가지 이상 있는 경우 · 전형적인 두창 발진 소견을 보이는 경우 : 피부발진이 깊고, 딱딱하고, 둥글면서, 주위와 잘 구별되며, 주로 안면과 사지 말단부에 분포하며, 손바닥, 발바닥에도 발진이 생김	두창	-

구분	임상증상 및 대상 감염병		
	임상증상	생물테러 감염병	일반 감염병
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 피부발진이 한 시점에서 모두 동일한 단계를 보이는 경우 (모두 수포 혹은 농포)</li> <li>※ 단순발진 제외</li> </ul>		
급성신경 증후군	<p>대칭성, 하행성 마비 증상을 보이면서 구상마비 소견(복시, 시력 저하, 발성곤란, 연하곤란 등)이 있는 경우</p> <p>※ 제외기준 : 감각이상이 확실한 경우, 상행성, 비대칭성 마비, 구상마비가 없는 경우, 의식장애가 있는 경우, 심부건반사 증가가 명백한 경우, 뇌 CT 등에서 명백한 중추신경계 병변이 있는 경우(뇌혈관질환, 뇌종양)</p>	보툴리눔 독소증	-
급성출혈열 증후군	<p>고열(38.3℃)이 3일 이상 있고, 피로, 무기력을 동반한 병색이 있으면서 다음 중 1가지 이상소견을 보이는 경우</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 설명되지 않은 다음 부위의 출혈 소견을 보이는 경우 점막(잇몸출혈, 비출혈, 질출혈 등), 피부(출혈반, 천자부위), 결막(결막출혈), 소화기(토혈, 혈변)</li> <li>· 저혈압, 빈맥 등의 쇼크 증상을 보이는 경우</li> <li>· 3주 이전에 비슷한 증상(고열, 출혈)을 가진 사람과 접촉하거나 원인불명의 고열을 동반한 질환으로 사망한 사람과 접촉한 경우</li> </ul> <p>※ 제외기준 : 심한 세균감염, 범발성 혈관내 응고장애(DIC)를 유발하는 모든 질환, 급성 백혈병, 루푸스병, 혈소판감소성 홍반증, 용혈성 신증, 전격성간염 등</p>	바이러스성 출혈열 (에볼라열, 마버그열, 라싸열)	-
급성호흡기 증후군	<p>급성으로 발생하여(급성 : 1주 이내) 발열 또는 오한이 있으면서, 급성 호흡기 증상(기침, 객혈, 호흡곤란, 흉통 등)을 보이는 경우</p> <p>※ 제외기준 : 호흡기 만성질환자(COPD, 천식, 폐암 등)의 경우 급성감염이 아닌 기존 질병에 의해 호흡기 증상이 악화된 경우는 제외(발열 또는 오한 등 감염증상 고려)</p>	탄저, 페스트, 야토병	인플루엔자, 사스
급성호흡기 증후군(중증)	▶ 급성호흡기증후군 환자 중 중환자실에 입원한 환자		
급성설사 증후군	<p>발생 2주 이내의 급성설사 환자</p> <p>※ 제외기준 : 기질적인 장질환(크론씨병, 궤양성장염, 장결핵), 면역저하 상태, 기타 만성 재발성 설사</p>		
급성설사 증후군(집단)	<p>▶ 집단발병이 의심되는 설사환자</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 2명 이상의 환자가 역학적인 연관성을 가지고 설사를 보이는 경우</li> <li>※ 역학적 연관성 : 공동노출요인(공동취식, 공동생활 등)이 있거나 잠복기간(7일 이내) 안에 환자와 접촉력이 있는 경우</li> </ul>	-	식품 매개·수인성 감염병

## 다. 보고체계



[그림 8] 응급실증후군 감시 보고체계

### 라. 기관별 역할

#### ○ 의료기관(응급실)

- 응급실 증후군 환자 현황 일일보고
  - 보고시간 : 매일 오전 10시 이전
  - 보고내용 : 전날 오전 9시~당일 오전 9시까지 내원한 환자수, 증후군별 환자 발생 수
    - ※ 보고대상 환자가 없더라도 1일 1회 보고(Zero report)
  - 보고방법 : 질병보건통합관리시스템(<http://is.cdc.go.kr>) '생물테러관리' 메뉴에 웹보고
    - ※ 보고담당자 부재 시 위임인이나 보고책임자가 보고
- 다음의 생물테러감염병 증후군 의심환자가 확인된 경우 보건소에서 역학조사를 실시할 수 있도록 보건소에 즉시 우선 신고하고, 검체를 채취하여 검사 실시(또는 검사기관에 검사 의뢰)
  - 대상 증후군 : 급성발진증후군, 급성신경증후군, 급성출혈열증후군, 급성호흡기 증후군(중증), 급성설사증후군(집단)
  - 신고내용 : 환자 인적사항, 임상적 소견(발병일, 증상 등), 역학적 정보(여행경력 등)
  - 의료기관에서 검사를 수행한 경우 검사결과를 보건소에 보고하며, 검사를 실시할 수 없는 경우에는 보건소 또는 실험실네트워크 기관\*에 검사 의뢰
    - \* 실험실네트워크 기관 : 질병관리본부(고위험병원체분석과) 또는 시·도 보건환경연구원
    - ※ 검체 채취방법, 종류, 채취량, 포장, 운송방법 등은 [부록2 검체채취 및 이송] 참고

## ○ 보건소

- 관내 응급실감시체계 의료기관에서 보고한 일일보고자료를 취합하여 시도에 보고
  - 보고시간 : 오전 10시~11시
    - ※ 주말 및 공휴일에는 익일보고
    - ※ 의료기관 신규지정 시, 의료기관에 직접 방문하여 사업, 감시 및 보고방법 설명
- 생물테러감염병 증후군 의심환자가 신고된 경우 시·도에 즉시 유선 보고 및 역학조사 실시. 단, 급성호흡기증후군(중증 제외) 및 급성설사증후군(산발)의 경우는 증후군 환자 발생상황을 지속적으로 모니터링하며, 유행이 의심되는 경우 역학조사 실시
- 감염병명(세균성이질 등 1군감염병, 집단설사, 집단호흡기, 인플루엔자), 발생일시, 신고일시, 보고일시, 발생지역, 발생장소, 주요증상, 발생규모, 유증상자, 발생경위, 섭취식품 등 역학조사결과는 질병보건통합관리시스템 '감염병집단발생보고관리' 메뉴(감염병관리과 소관)에 웹보고
- 의료기관에서 생물테러감염병 의심검체 검사를 의뢰한 경우 검체를 수거하여 시·도에 상황보고 및 실험실네트워크 기관에 검체 송부
- 검사기관 또는 시·도로부터 검사결과(검체명, 검사목적, 시험·검사항목/기준/결과, 종합판정결과가 포함되어 있는 시험·검사성적서)를 통지받은 경우 의료기관에 환류

## ○ 시·도

- 지자체 보건소에서 보고한 일일보고자료를 최종 확인 후, 보고내용 승인
  - ※ 주말 및 공휴일에는 익일보고
  - ※ 일일보고하지 않은 보건소에 일일보고 하도록 안내
- 역학조사가 필요한 생물테러감염병 증후군 의심환자가 보고된 경우 질병관리본부(생물테러대응과)에 즉시 보고
- 검체관리
  - 질병관리본부 고위험병원체분석과 또는 시·도 보건환경연구원로부터 검체 검사 결과(시험·검사성적서) 접수
  - 검사결과를 질병관리본부(생물테러대응과)와 보건소에 환류
    - ※ 검사기관에서 보건소가 아닌 시·도로 검사결과가 통지될 경우

## ○ 질병관리본부

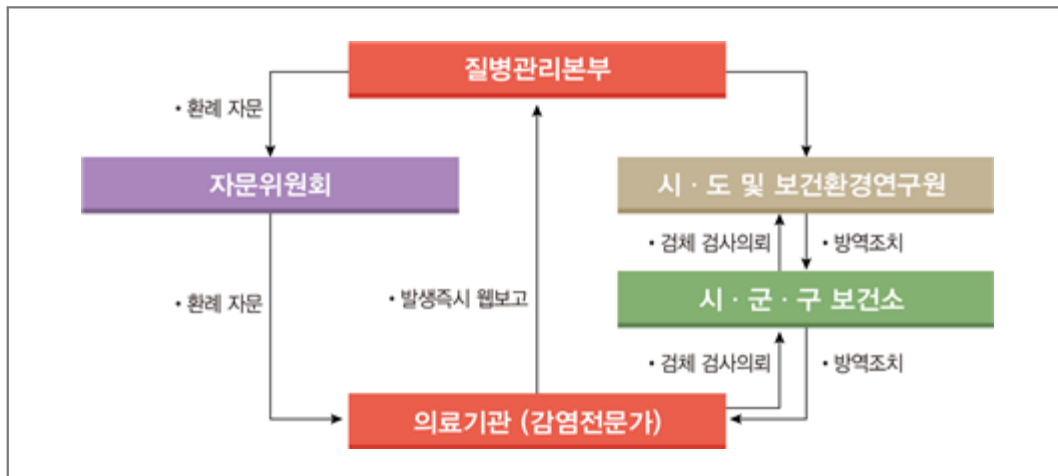
- 일일보고 자료를 분석하며, 이상징후가 있거나 증후군 환자가 발생한 경우에 환자 발생 경위 및 발현증상 등에 대한 현황 확인 및 필요한 조치 실시

### 1.1.2 감염전문가 네트워크 운영

생물테러감염병이 의심되는 환자를 진료한 경우 신속하게 대응할 수 있도록 감염전문 의료인이 있는 병원 중심으로 감염전문가의 네트워크를 구축하여 운영

#### 가. 개 요

- 지정의료기관(감염전문가)
  - 시·도지사가 관내 감염관리실을 운영하고 있거나 감염전문가가 있는 병원 중 참여기관을 추천하고 질병관리본부장이 지정
    - \* 2018년 5월 기준, 132개소 지정(운영비 일부 국고보조)
- 감시대상 환자
  - 생물테러감염병이 의심되는 환자(탄저, 보툴리눔독소증, 페스트, 바이러스성 출혈열, 두창, 야토병 의심환자)
    - \* 의심환자 : ‘법정감염병 진단·신고 기준(2017)’ 참조
  - 집단발병이 의심되는 설사환자
- 보고방법 : 의심환자 진료시 질병보건통합관리시스템(<http://is.cdc.go.kr>)에 웹보고
- 보고체계



[그림 9] 감염전문가 네트워크 보고체계

## 나. 기관별 역할

### ○ 의료기관(감염전문가)

- 생물테러감염병 의심환자 신고
  - 생물테러감염병 의심환자를 진료한 경우 관할 보건소에 즉시 유선보고
    - ※ 보고담당자가 부재시는 위임인이나 보고책임자가 보고
  - 유선신고 후 질병보건통합관리시스템 '생물테러관리' 메뉴에 웹보고
    - ※ 보고화면 : [부록 7] 참고, 질병보건통합관리시스템을 통해 승인받은 보고담당자가 웹보고 실시
- 검체채취 및 검사 실시(의뢰)
  - 생물테러감염병 의심환자 발생 시 주의사항은 <생물테러감염병 별 조치사항> 참조
  - 의료기관에서 생물테러감염병 의심환자의 검사를 수행한 경우 검사결과를 보건소에 보고하며, 검사를 실시할 수 없는 경우 보건소 또는 실험실네트워크 기관\*에 검사 의뢰
    - \* 실험실네트워크 : 질병관리본부(고위험병원체분석과) 또는 시·도 보건환경연구원
    - \* 검사를 의뢰할 경우에는 [서식, 서식 6] 제출

### ○ 보건소

- 생물테러감염병 의심환자 또는 집단설사환자 발생 시 시·도에 즉시보고
- 집단환자 발생 시에는 역학조사 후, 질병보건통합관리시스템 '감염병집단발생 보고관리' 메뉴(감염병관리과 소관)에 웹보고
- 검체관리
  - 의료기관에서 검체 채취 후 검사를 의뢰한 경우 : 검체 수거, 시·도에 상황보고 실험실네트워크 기관\*에 검체 송부
  - 질병관리본부(생물테러대응과), 시·도에 보고 후, 실험실네트워크에 따라 검체송부
    - \* 실험실네트워크기관 : 질병관리본부(고위험병원체분석과) 또는 시·도 보건환경연구원

### ○ 시·도

- 생물테러감염병 의심환자 또는 집단설사환자 발생 시 질병관리본부(생물테러대응과)에 즉시 유선보고
- 검체관리
  - 질병관리본부 고위험병원체분석과 또는 시·도 보건환경연구원로부터 검체 검사 결과(시험·검사성적서) 접수
  - 검사결과를 질병관리본부(생물테러대응과)와 보건소에 환류
    - ※ 검사기관에서 보건소가 아닌 시·도로 검사결과가 통지될 경우



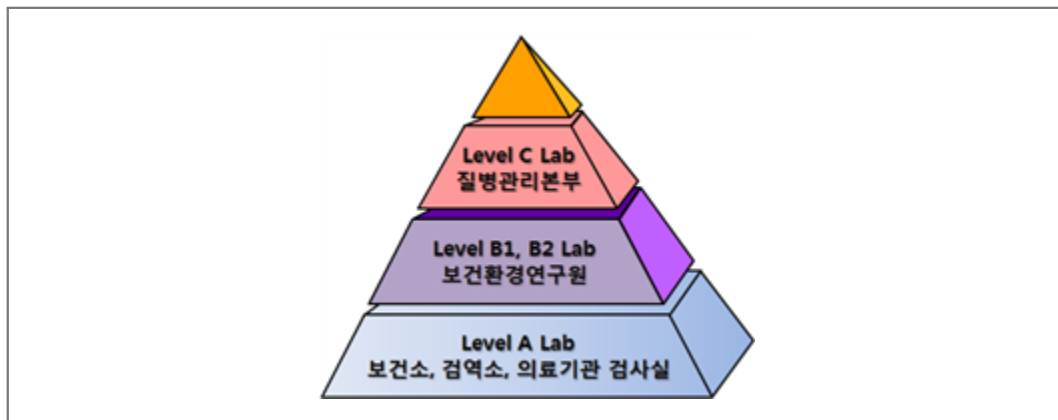
## ○ 질병관리본부

- 생물테러감염병 의심환자가 신고된 경우 이상징후 또는 의심환자 발생현황을 파악하여 필요한 조치 실시

## 1.2 생물테러감염병 실험실 감시

## 1.2.1 실험실 네트워크

- 생물테러감염병 의심환자 및 환경검체(백색가루 등 원인미상 검체)에 대한 실험실 감시를 통해 노출초기에 감지되지 않은 생물테러 원인병원체의 신속 확인 및 대응을 위해 구축된 질병관리본부, 시·도 보건환경연구원, 국립검역소, 보건소 등 전국 공중보건실험실과 의료기관 검사실 간의 네트워크



[그림 10] 생물테러대응 실험실네트워크 구성도

- 탄저 등 생물테러 가능 고위험병원체의 신속 진단을 위한 실험실등급별 검사실 프로토콜\* 제공, 교육 및 실험실 전문가 사이의 정보 공유

\* 「등급 A 검사실 프로토콜」, 「등급 A·B 검사실 프로토콜」, 「고위험병원체 실험실 검사매뉴얼」

## 가. 네트워크 운영체계

- 공중보건실험실, 의료기관 검사실 등 관련기관의 기능, 생물안전밀폐연구시설 보유, 기술수준에 따라 A, B, C등급 부여

〈표 10〉 네트워크 관련기관별 임무

구분	역할	관련기관	기관의 임무
등급C	생물테러감염병 병원체를 최종 확인 진단할 수 있으며, 새로운 진단법을 개발·보급할 수 있는 실험실	질병관리본부	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 실험실네트워크 주관</li> <li>- 등급 A, B기관의 실험실 검사요원 교육</li> <li>- 등급별 진단프로토콜 및 교육자료 개발</li> </ul>
등급B	병원체의 확인진단 및 역학조사를 수행할 수 있는 실험실	시·도 보건환경연구원	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 등급 A 의료기관 및 보건소 검사요원 교육</li> <li>- 탄저균, 페스트균, 야토균의 확인검사</li> </ul>
		국립검역소 지역거점센터	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 검역구역 내 생물테러감염병 의심환자 및 환경검체의 확인검사</li> </ul>
		국군화생방방호사령부 (화생방방어연구소)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 군 내부 발생 생물테러감염병 의심 환경검체 확인검사</li> <li>- 관련정보 공유</li> </ul>
		국군의무사령부 (국군의학연구소)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 군 내부 발생 생물테러감염병 의심 환자검체 확인검사</li> <li>- 관련정보 공유</li> </ul>
등급A	일상적인 진단서비스를 제공하고 진단규정에 의해 병원체를 확인하는 단계의 실험실	기타 국립검역소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 검역구역 내 생물테러감염병 의심환자 검체 및 환경검체 채취</li> <li>- 채취 검체의 수송</li> </ul>
		보건소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 지자체 구역 내 생물테러감염병 의심환자 검체 및 환경검체의 수송</li> </ul>
		의료기관 검사실	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 내원환자의 검체 채취 및 진단을 위한 실험실 검사(감염병 병원체 확인) 의뢰</li> </ul>

※ 기타 자세한 사항은 생물테러대응 실험실 네트워크 등급A 검사실프로토콜(2014), 생물테러대응 실험실 네트워크 등급A·B 검사실프로토콜(2014) 참조

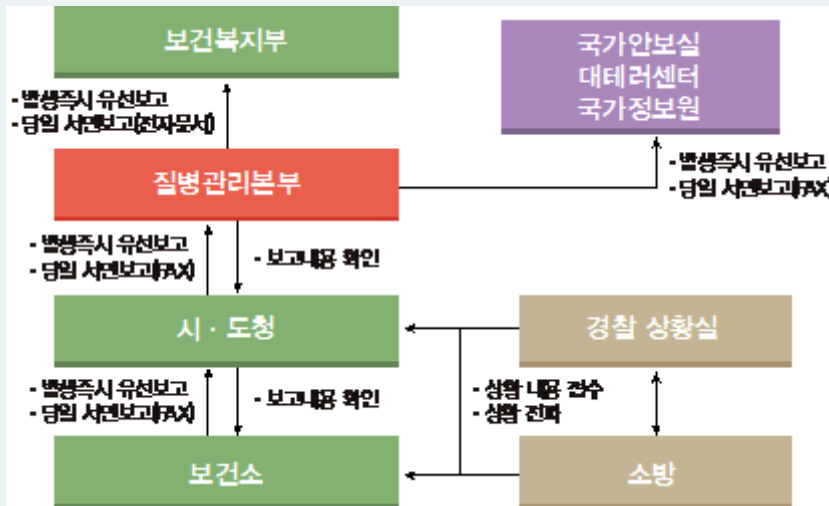
생물테러 의심사례(백색가루 등) 감시

○ 보고내용

- 생물테러 의심사례(백색가루 등) 발생·처리 현황
- 생물테러 관련 민원 발생·처리 현황

○ 보고체계

- 보건소 → 시·도청 → 질병관리본부 → 보건복지부, 대테러센터, 국정원 등 관계기관



[그림 11] 생물테러감염병 의심사례(백색가루 등) 발생 시 보고체계

○ 보고방법

- 백색가루 소동 또는 의심우편물 신고·접수 시

- 발생즉시 유선보고
- 사례조사 후 상황보고
- 검사결과 후 결과보고

\* 질병관리본부 긴급상황실 대표전화(24시간 운영) : 043) 719-7878

### 1.3 대규모행사 시 생물테러감염병 감시

대규모 행사 개최 시 행사기간 동안 생물테러감염병 발생 감시를 강화하여 생물테러 감염병이 발생할 경우 조기에 인지하여 신속하게 대응하기 위한 감시체계 운영

#### 가. 강화된 응급실증후군감시체계

- 운영 기간 : 행사시작 2주전부터 행사 종료 2주후까지
- 참여 의료기관
  - 응급실증후군감시체계 지정의료기관과 한시적으로 응급실증후군 감시체계에 참여한 행사 개최지역의 응급의료기관
  - \* 행사규모에 따라 전국단위의 행사인 경우 질병관리본부 주관하여, 지역단위 행사인 경우 관할 지자체에서 관리
- 감시대상 증후군
  - 급성발진증후군, 급성신경성증후군, 급성출혈열증후군, 급성호흡기증후군, 급성 설사증후군
- 보고 체계
  - 기존 응급실증후군감시체계 지정의료기관 : 질병보건통합관리시스템에 웹보고
  - 한시적 추가 지정 의료기관
    - 웹보고 또는 당일 서면(Fax) 신고
    - 서면신고 양식 : 행사기간 전, 질병관리본부에서 관할 시·도청으로 보고양식 통보
    - \* 기타 보고내용, 생물테러감염병 의심환자 검체채취 등의 업무는 기존 응급실증후군감시체계 내용과 동일함

#### 나. 다중이용시설 생물테러감염병 감시

대규모 행사기간 동안 관내 다중이용시설에 대해 행사개최기간 동안 생물테러 발생에 대한 감시 및 관계기관과 안전점검 실시

- 생물테러 전반적인 특성에 대한 교육 및 안전점검 실시
  - 대상 : 안전관리자, 건강관리담당자
  - 내용 : 생물테러 대비 필요성, 생물테러감염병 의심물질 발견시 대처법 등
    - 생물테러의 기본 특성
    - 발생 시 예상되는 피해 형태

- 생물테러 대비 및 대응의 필요성
  - 환기시설 등 생물테러 가능 시설에 대한 보안관리
  - 생물테러감염병 병원체 살포형태 및 대처방법
  - 생물테러감염병 의심물질 발견 시 신고요령 교육
    - \* 생물테러 의심물질이 발견된 경우 112 또는 119로 신고토록 안내
- 생물테러 발생에 대한 감시
- 대규모 행사 개최기간 동안 대회규모에 따라 행사장 인근 다중이용시설에 대해 생물테러감염병 의심환자 또는 의심물질이 살포되었는지 감시 실시
    - \* 행사규모에 따라 전국단위의 행사인 경우 질병관리본부에서 관계기관과 협조하여 실시하며, 지역단위 행사인 경우 관할 지자체에서 지역 내 관계기관과 협조하여 관리

#### 다. 대규모 행사장 생물테러감염병 감시

관계기관과 협조하여 행사장 및 주요 숙소에 대한 생물테러감염병 감시 실시

- 점검팀 구성
- 2인 1조로 현장방문팀을 구성(규모에 따라 증원)
  - 필요시 차량 지원
- 주요 조치사항
- 현장 출동 및 임시 지휘본부 설치
  - 현장 의심환자 감시: 의무실 운영, 응급실증후군감시체계와 연계
  - 병원체(탄저포자 등) 살포 감시
  - 생물테러 전반적인 특성 등에 대한 교육 실시
    - 환기시설, 개방공간 등에 대한 병원체 살포형태 및 보안관리의 필요성 인식 고취
    - 환기시설 등 생물테러 가능 시설에 대한 보안관리, 생물테러감염병 병원체 살포 형태 및 대처방법 등
    - 생물테러감염병 의심물질 발견 시 대처 및 신고요령
- 대규모 행사시 점검내용
- 시·도 및 시·군·구 보건요원의 대응태세
    - 응급실증후군감시체계 강화 여부
    - 행사본부요원 교육 및 현지 확인점검 여부
    - 보호장비, 검사기자재 등 현지 비치 여부

- 행사본부요원에 생물테러 대응요령 교육
    - 백색가루 등 특이물질 발견 시 신속조치 요청에 대한 교육 여부
    - 초동 대응기관과의 연락체계 유지 여부
  - 행사본부 의무실 방문 내원환자 규모 및 특이 증상자 보고
  - 행사장 및 숙소 등 인근 우체국의 의심우편물 발견 시 대처 요령 교육
    - 의심 우편물 식별 요령 설명, 초동 대응기관과의 연락체계 유지 여부
  - 주요인사 숙소 방문
    - 의심 우편물 식별 요령 설명, 초동 대응기관과의 연락체계 유지 여부
- 행사 진행조직 점검사항
- 시·도 및 시·군·구 보건요원의 대응상황 등

〈표 11〉 행사 진행조직 점검사항

구 분	점검사항
시·도 및 시·군·구 보건요원의 대응태세	- 지정 병의원, 의무실의 대비 및 대응 현황 - 신고요령, 특이물질 확인 요령 등 - 보호장비, 검사기자재 현장 비치
행사본부요원에 대한 생물테러 교육	- 신고요령, 특이물질 확인 요령 - 초동기관 담당자 인적사항 등 비치
행사본부 의무실 환자 확인	- 보고서식 및 내용 확인 - 관계자에게 보고 필요성 주지
의심우편물 발견 시 대처요령 교육	- 초동기관 담당자 인적사항 비치 - 의심 우편물의 식별요령 및 신고 필요성 주지
주요인사 숙소 방문	- 관리 필요성 및 신고요령 주지 - 초동기관 담당자 인적사항 비치

## 2 생물테러감염병 비축자원 관리

### 2.1 감염병관리기관 지정

※ 근거법령 : 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 제36조(감염병관리기관의 지정 등), 제37조(감염병위기 시 감염병 관리기관의 설치 등)

#### 가. 관할 및 인근 지역 감염병관리기관 지정

- 감염병전문병원과 국가지정 입원치료병상 운영 의료기관 지정
- ‘음압 입원치료병상’ → ‘일반 입원치료병상’ → ‘일반 병상’순으로 입원
  - ※ 병원체별 치료병상 상이

#### 나. 입원 격리·치료시설 확보

- 시·도 및 보건소는 관내 또는 인접 지역 내에 지방공사 등 공공의료기관과 병원급 이상 민간의료기관에 감염병환자 발생시 후송, 격리·치료를 위한 감염병관리시설의 설치 등 지원체제 사전협의 및 확보

#### 다. 의료기관의 지도 점검 이수

- 구비조건(물품 비축 등) 관리이행 여부
- 감염병대책위원회 구성·운영 여부
- 시설기준 등에 대한 정기적 교육

#### 라. 시설 유지보수 점검

- 점검주기
  - 정기점검 : 감염병관리시설의 평가 주기에 준하여 실시(질병관리본부, 시·도, 지자체에서 실시)
  - 수시점검 : 필요시(질병관리본부 및 지자체 주관)
- 정기점검: 국가지정 입원치료 음압병실의 비상시 활용을 위한 점검
  - 시설 관리 및 주기적 점검 결과
  - 격리병상 운영 조직 구성 여부
  - 감염관리 교육 및 위기대응 훈련 계획·실적

- 수시점검 : 병상 운영 현장 점검
  - 정기점검 지적사항에 대한 조치 결과 현장 확인
  - 운영에 따른 문제점 등에 대한 의견 수렴 등
  - ※ 기타 자세한 사항은 국가지정 입원치료병상 운영과 관리 지침(2017.2) 참조

## 2.2 생물테러감염병별 개인보호장비

○ 생물테러감염병의 전파 특성, 대응 장소 따라 권장하는 보호장비를 확보하고 관리

### 개인보호장비 착용 기본원칙

- 생물테러감염병 의심병원체 확인을 위한 검체채취 활동을 수행하는 모든 사람들은 보호복 및 보호장비 등의 착용을 원칙으로 함
- 노출지역에서 검체를 채취하는 경우 노출지역과 인접한 관찰지역에서 보호복을 착용하고 노출 지역으로 이동하여 활동해야 함
- 노출지역에서 보호복을 입거나 벗어서는 안되며, 환경검체 채취 활동 후에는 노출지역과 인접한 관찰지역에서 제독(소독) 완료 후 보호복을 벗어야 함
- 초동대응요원은 2인 1조로 Level A급 착용 후 현장에 투입함
  - Level A급 장비는 생물테러감염병 오염 의심 장소 및 미확인 물체를 확인하기 위해 착용하는 최고 수준의 호흡기, 피부 등에 대한 보호 필요시 현장 투입 전 착용을 원칙으로 함
  - Level C급 장비는 다중탐지키트 검사 결과에 따라 착용하며, 피부, 호흡기 모두 낮은 수준의 보호 필요시 현장 투입 전 착용을 원칙으로 함

〈표 12〉 생물테러감염병별 권장 착용 보호복 및 구성물품

구 분	현장용	의료기관용
탄저 페스트 야토병	Level C급 보호복, 생물 작용제의 제거 능력이 가능한 정화통이 달린 전면형 면체	Level D급 보호복, N95 혹은 KF94급 마스크, (필요시 PAPR*)
에볼라열 마버그열 라싸열	Level C급 보호복, 생물 작용제의 제거 능력이 가능한 정화통이 달린 전면형 면체	Level C급 보호복, N95 혹은 KF94급 마스크, 안면보호구, 앞치마, (필요시 PAPR)
두창	Level A급 보호복, 공기호흡기	Level C급 보호복, PAPR
보툴리눔 독소증	Level C급 보호복, 생물 작용제의 제거 능력이 가능한 정화통이 달린 전면형 면체	Level D급 보호복, N95 혹은 KF94급 마스크, (필요시 PAPR)

※ PAPR : Powered Air Purifying Respirator



○ 등급별 개인보호장비 구성요소, 재질 및 규격은 다음과 같음

〈표 13〉 Level A, Level C 개인보호장비 재질 및 규격

구분	구성	규격
Level A	보호복	○ 안면은 내충격용, 전방 160도 이상 ○ 탈착이 용이하며 공기 및 산소 호흡기 내장형(밀폐식) ○ 겨자가스, 신경가스, 독가스, 사린 등에 대한 보호성을 갖춘 제품 ○ 화학적, 생물학적 내구성이 있는 밀폐형 보호장비 ○ 냉방자켓은 작업 시 열 스트레스로부터 보호 ○ 사용 후 오염제거 및 세척 용이, 반복사용 가능
	보호장갑	○ 보호복과 일체형으로, 쉽게 미끄러지거나 찢어지지 않는 구조이며 옷의 소매가 밀착되어야 함
	보호장화	○ 내화학성 장화
	공기호흡기	○ 착용 후 최대 45분가량 사용가능
	골전도헤드셋	○ 이어폰과 마이크 내장형 구조
	무선송수신기	○ 6개의 채널이 있으며, 2,000m까지 사용가능
Level C	전신보호복	○ 폴리프로필렌 소재(내화학성 코팅)(1회 사용 후 폐기)
	보호장갑	○ 보호복과 탈착이 용이한 구조로 옷의 소매가 밀착되어야 함 ○ 쉽게 미끄러지거나 찢어지지 않는 구조(1회 사용 후 폐기)
	보호장화	○ 내화학성 장화, 1회 사용 후 폐기
	마스크	면체
정화통		○ 방독 및 방진이 가능하며, 사용 전 밀봉으로 포장되어 있어야 함 ○ 방진능력은 P100이상, 생물학작용제의 제거 가능 ○ 방독능력은 신경·혈액·겨자작용제의 제거 가능
Level D	전신보호복, 덧신	○ 바이러스 비말이 전신과 의복에 오염되어 간접 전파 되는 것을 방지
	장갑	○ 바이러스에 의한 손오염 방지, 노출정도를 고려하여 재질 선택
	장화	○ 신발 덮개 대신 착용하며 바닥이 젖거나 오염이 심할 경우, 노출 위험에 따라 선택
	헤어캡	○ 비말이 머리에 오염되는 것을 방지
	보안경	○ 눈의 점막 오염방지
	안면보호구	○ 눈의 점막과 안면부 오염 방지
	호흡기보호구 (외과용 마스크)	○ 코와 입의 점막을 통한 호흡기 감염 방지, 착용 시 컷등의 철심을 코에 맞게 착용해야 효과 있음
	호흡기보호구 (N95 등급의 마스크)	○ 코, 입 점막을 통해 호흡시 병원체 입자가 유입되는 것을 방지
PAPR	○ 코와 입의 점막을 통한 감염원 흡입 방지하며 충전, 소독 등 관리필요	

〈표 14〉 등급별 개인보호장비 착용 조건 및 구성요소

구분	Level A급	Level C급	Level D급
완전 착용 모습			
구성 요소	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 완전밀폐형 보호복</li> <li>○ 냉방자켓, 보호장화, 공기 호흡기(SCBA), 골전도 헤드셋, 무선송수신기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전신보호복</li> <li>○ 보호장갑, 보호장화, Hepa Filter(P100) 호흡보호구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전신보호복</li> <li>○ 보호장갑, N95 동급 마스크, 보안경 또는 안면보호구 (필요시 PAPR)</li> </ul>

※ Level D급의 자세한 사항은 국가지정 입원치료병상 운영과 관리 지침(2017.2) 참조  
 ※ 개인보호장비 Level A, C의 착·탈의, 관리방법 교육 동영상은 질병관리본부 홈페이지와 유튜브에서 다운로드 가능

〈표 15〉 기타 개인보호장비의 종류

		
안면 필터 마스크	PAPR	안면보호구
		
보안경	N95 동급 마스크	외과용마스크

※ 상기 사진은 예시이며 특정 상품과 관련이 없음

## 2.3 기타 장비

- 생물테러 병원체 및 독소 다중 탐지키트
  - 목적 : 생물테러 및 의심 사건 발생 시, 신속한 현장검사를 통한 의심검체 확인
  - 보유기관 : 생물테러대응과, 전국 보건소 및 국립검역소
  - 탐지 가능 병원체 및 독소 : 총 9종(탄저균, 두창바이러스(Poxvirus), 페스트균, 야토균, 보툴리눔독소 A, 리신, 황색 포도알구균 B형장독소(SEB), 콜레라균, 브루셀라균)



[그림 12] 생물테러 병원체 및 독소 다중 탐지키트9

- 검체채취, 포장 및 이송용품
  - ※ 부록2. 검체채취 및 이송 또는 감염성물질 안전수송지침(2015) 참조
- 장비 보관 및 폐기

〈표 16〉 Level A 장비 내용년수

구분	내용년수
보호복	○ 5년 ※ 1년에 1회 압력검사를 시행하며, 불합격시 검사업체 등을 통해 정확한 검증 필요
공기호흡기	○ 면체 3년, 등지계 10년, 공기용기 15년 ※ 공기용기는 고압가스 안전관리법에 따라 정기적으로 필수 점검 시행(구매 후 각각 5년, 5년, 3년 2년)
무전기	○ 6년 ※ 수시 충전 필요
골전도헤드셋	○ 5년
냉방자켓	○ 별도 없음 ※ 냉매제 냉동보관 필수

〈표 17〉 Level C 장비 내용년수

구분	내용년수
전신보호복	○ 10년
마스크 및 정화통	○ 마스크 10년, 정화통 5년 ※ 정화통은 개봉 후 재사용 불가, 미개봉하여 5년간 보관 후 교체 필요
보호장갑	○ 별도 없음
보호장화	○ 5년

※ 기타 자세한 사항은 부록3. 생물테러 개인보호장비 보관관리 참조

## 2.4 자원동원 계획 수립

### 가. 의료자원

- 물자 비축관리 상황 점검
  - 백신·항생제·항독소 등 예방치료제 비축 및 점검
  - 방호장비 및 응급구조세트, 조기탐지용 실험실 기자재 점검
  - 중앙 비축물자(의약품, 장비 등) 확충 및 지역거점 비축물자 보관소 점검
  - 비축물자 비상 수급계획에 따른 동원 수행
- 비축 물자 배포 및 관리
  - 지자체별 지역거점 확대(시·군·구청) 및 신속한 배포 체계 확립
  - 의약품 배송을 위한 관계기관(군, 경찰, 소방) 협조 체계 구축
  - 상시(시중) 의약품 동원 계획 구성
  - 계약 업체별 의약품 추가 긴급 생산 실시

### 나. 시설 자원

- 외부통제가 가능한 격리병상 확보
  - 소규모 발생시 : 지정된 감염병관리기관에서 관리 및 방제시설 등 기타 필요시설 설치 운영
  - 대규모 발생시
    - 관내 국·공립 병원이나 민간병원을 감염병관리기관으로 임시지정
    - 학교·예식장·기숙사 등 연계활용시설 동원

- 입원실, 검사실, 방제시설(사체처리시설을 별도 지역에 설치)등 기타 필요시설 설치 운영

※ 특히 페스트, 두창, 바이러스성출혈열(호흡기 입원치료대상)은 환자규모에 상관없이 도심중심 외곽에서 격리지역을 설치하고 이에 속한 학교·예식장·기숙사 등 연계 활용시설 동원, 방제 시설 등 기타 필요시설 설치 운영

**다. 인적 자원**

- 발생지역 이외 지역 병·의원과 인근 군부대 의료인력 차출
- 조사, 실험, 방제, 경비 등 지역 단위별로 관련 부처와 공조 하에 자체 동원 대책 마련, 필요시 중앙 또는 타 지역 인력 파견
- 민간 인력 동원에 대한 예산 확보 필요
- 전국 보건소 및 타지역 의료기관의 인력 지원 → 치료팀 구성(내과 전문의를 축으로 한 의료팀)

**<표 18> 생물테러 대응시 필요한 의료자원 및 제공체계**

대상	시 설	인 력	제공 체계
탄저	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 치료병상 : 대량 환자 수용, 중환자실과 인공호흡기 확보</li> <li>○ 방제 시설                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 개인 제독(소독) 시설</li> <li>- 환자 가검물 및 오염 가능 물건 처리 시설</li> <li>- 사체 처리 시설(별도 지역)</li> <li>- 환경 제독(소독)</li> </ul> </li> <li>○ 조사실, 실험실</li> <li>○ 비축 물자 보관실</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 치료 요원</li> <li>○ 역학조사 요원</li> <li>○ 실험실 요원</li> <li>○ 방제 요원</li> <li>○ 행정보조 요원</li> <li>○ 경비 요원</li> <li>○ 환자이송 및 구급요원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 우선 공공병원 또는 군병원 활용</li> <li>○ 대규모 환자 발생시 격리된 병상 확보 : 학교, 대규모 기숙사 등 외부 시설의 병상 활용을 위한 치료 및 진단, 역학조사 및 방제 등을 위한 물자(약품, 장비 등) 비축</li> </ul>
페스트	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 치료병상 : 대량 환자 수용, 지역격리, 쥐벼룩 감염 확산 차단</li> <li>○ 격리병상</li> <li>○ 방제 시설                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 개인 제독(소독) 시설</li> <li>- 환자 가검물 및 오염 가능 물건 처리 시설</li> <li>- 사체 처리 시설(별도 지역)</li> <li>- 환경 제독(소독)</li> </ul> </li> <li>○ 조사실, 실험실</li> <li>○ 비축 물자 보관실</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 치료 요원</li> <li>○ 역학조사 요원</li> <li>○ 실험실 요원</li> <li>○ 방제 요원</li> <li>○ 행정보조 요원</li> <li>○ 경비 요원</li> <li>○ 환자이송 및 구급요원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 환자 발생시 군 병원 또는 격리 병상에서 치료</li> <li>○ 중앙 비축 약품 사용</li> </ul>

기  
본  
개  
요

대  
비

대  
응

부  
록

서  
식

홍  
보  
자  
료

연  
락  
처

대상	시 설	인 력	제공 체계
에볼라 열	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 치료병상 : 대량 환자 수용, 지역격리, 감염 확산 차단</li> <li>○ 격리병상</li> <li>○ 방제 시설                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 환자 가검물 및 오염 가능 물건 처리 시설</li> <li>- 사체 처리 시설(별도 지역)</li> <li>- 환경 제독(소독)</li> </ul> </li> <li>○ 조사실, 실험실</li> <li>○ 비축 물자 보관실</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 치료 요원</li> <li>○ 역학조사 요원</li> <li>○ 실험실 요원</li> <li>○ 방제 요원</li> <li>○ 행정보조 요원</li> <li>○ 경비 요원</li> <li>○ 환자이송 및 구급요원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 우선 공공병원 또는 군병원 활용</li> <li>○ 대규모 환자 발생시 격리된 병상 확보 : 학교, 대규모 기숙사 등 외부 시설의 병상 활용을 위한 치료 및 진단, 역학조사 및 방제 등을 위한 물자(약품, 장비 등) 비축</li> </ul>
마버그 열	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 치료병상 : 대량 환자 수용, 지역격리, 감염 확산 차단</li> <li>○ 격리병상</li> <li>○ 방제 시설                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 환자 가검물 및 오염 가능 물건 처리 시설</li> <li>- 사체 처리 시설(별도 지역)</li> <li>- 환경 제독(소독)</li> </ul> </li> <li>○ 조사실, 실험실</li> <li>○ 비축 물자 보관실</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 치료 요원</li> <li>○ 역학조사 요원</li> <li>○ 실험실 요원</li> <li>○ 방제 요원</li> <li>○ 행정보조 요원</li> <li>○ 경비 요원</li> <li>○ 환자이송 및 구급요원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 우선 공공병원 또는 군병원 활용</li> <li>○ 대규모 환자 발생시 격리된 병상 확보 : 학교, 대규모 기숙사 등 외부 시설의 병상 활용을 위한 치료 및 진단, 역학조사 및 방제 등을 위한 물자(약품, 장비 등) 비축</li> </ul>
라싸열	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 치료병상 : 대량 환자 수용, 지역격리, 감염 확산 차단</li> <li>○ 격리병상</li> <li>○ 방제 시설                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 환자 가검물 및 오염 가능 물건 처리 시설</li> <li>- 사체 처리 시설(별도 지역)</li> <li>- 환경 제독(소독)</li> </ul> </li> <li>○ 조사실, 실험실</li> <li>○ 비축 물자 보관실</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 치료 요원</li> <li>○ 역학조사 요원</li> <li>○ 실험실 요원</li> <li>○ 방제 요원</li> <li>○ 행정보조 요원</li> <li>○ 경비 요원</li> <li>○ 환자이송 및 구급요원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 우선 공공병원 또는 군병원 활용</li> <li>○ 대규모 환자 발생시 격리된 병상 확보 : 학교, 대규모 기숙사 등 외부 시설의 병상 활용을 위한 치료 및 진단, 역학조사 및 방제 등을 위한 물자(약품, 장비 등) 비축</li> </ul>
두창	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 접종 시설</li> <li>○ 치료병상 : 대량 환자 수용, 지역격리, 감염 확산 차단</li> <li>○ 격리병상</li> <li>○ 방제 시설                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 환자 가검물 및 오염 가능 물건 처리 시설</li> <li>- 사체 처리 시설(별도 지역)</li> <li>- 환경 제독(소독)</li> </ul> </li> <li>○ 조사실, 실험실</li> <li>○ 비축 물자 보관실</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 접종 요원</li> <li>○ 치료 요원</li> <li>○ 역학조사 요원</li> <li>○ 실험실 요원</li> <li>○ 방제 요원</li> <li>○ 행정보조 요원</li> <li>○ 경비 요원</li> <li>○ 환자이송 및 구급요원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연령별로 접종장소 구분                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 6세 이하 : 전국 보건소</li> <li>- 초·중·고등학교, 대학교</li> <li>- 그외 : 읍·면·동 사무소</li> </ul> </li> <li>○ 단체예방접종 실시 : 발생지역 단위로 단계적 확대 (발생시·군·구 → 인접 시·군·구 → 발생시·도 → 전국)</li> </ul>

대상	시 설	인 력	제공 체계
보툴리눔 독소증	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 치료 병상 : 대량 환자 수용, 중환자실과 인공호흡기 확보</li> <li>○ 방제 시설               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 환자 가검물 및 오염 가능 물건 처리 시설</li> </ul> </li> <li>○ 조사실, 실험실</li> <li>○ 비축 물자 보관실</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 치료 요원</li> <li>○ 역학조사 요원</li> <li>○ 실험실 요원</li> <li>○ 방제 요원</li> <li>○ 행정보조 요원</li> <li>○ 경비 요원</li> <li>○ 환자이송 및 구급요원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 비상 단계 이전까지는 군병원 또는 통제가능</li> <li>○ 공공 병원 활용</li> </ul>
야토병	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 치료 병상 : 대량 환자 수용, 중환자실과 인공호흡기 확보</li> <li>○ 방제 시설               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 개인 제독(소독) 시설</li> <li>- 환자 가검물 및 오염 가능 물건 처리 시설</li> <li>- 사체 처리 시설(별도 지역)</li> <li>- 환경 제독(소독)</li> </ul> </li> <li>○ 조사실, 실험실</li> <li>○ 비축 물자 보관실</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 치료 요원</li> <li>○ 역학조사 요원</li> <li>○ 실험실 요원</li> <li>○ 방제 요원</li> <li>○ 행정보조 요원</li> <li>○ 경비 요원</li> <li>○ 환자이송 및 구급요원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 우선 공공병원 또는 군병원 활용</li> <li>○ 대규모 환자 발생시 격리된 병상 확보 : 학교, 대규모 기숙사 등 외부 시설의 병상 활용을 위한 치료 및 진단, 역학조사 및 방제 등을 위한 물자(약품, 장비 등) 비축</li> </ul>

## 3 생물테러 대비·대응 역량 강화

### 3.1 생물테러 교육

#### 3.1.1 초동대응요원 교육

보건소, 경찰, 소방 등 생물테러 초동대응요원의 생물테러 대응 능력을 향상하고, 생물테러감염병 의심사례(백색가루 소동 등) 발생시 신속·정확한 대응으로 피해를 최소화 하기 위해 생물테러 감염병 특성, 생물테러시 대응방안 등을 숙지하기 위한 교육 실시

- 과정명 : 생물테러 대비·대응 과정(집합교육)
- 교육대상 : 시·도, 보건소, 국립검역소, 경찰 및 소방 등 생물테러 담당 관계관
- 교육횟수 : 연 4회(5일 과정)
- 교육장소 : 한국보건복지인력개발원
- 교육 내용
  - 국가 생물테러 대비 및 대응전략 소개
  - 초동대응요원 역할의 이해
  - 생물테러 위기상황 및 대응방안 전략토의
  - 개인보호장비 및 병원체 탐지장비 사용방법 실습 등

#### 3.1.2 응급실증후군감시체계 담당자 교육

생물테러 대비 응급실증후군감시체계 지정의료기관과 지자체 일일보고 담당자를 대상으로 응급실증후군감시체계 전산보고방법과 생물테러감염병에 대한 교육을 실시

- 과정명 : 생물테러 감시체계 교육
- 교육주관 : 질병관리본부
- 교육대상 : 시도 및 보건소 담당자, 응급의료기관의 책임자 및 보고담당자
- 교육시기 및 일정 : 연 1회(권역별 집합교육)
- 교육장소 : 권역별 지정장소
- 교육 내용
  - 응급실증후군감시체계 운영결과 및 보고방법
  - 생물테러감염병 증후군환자와 의심환자에 대한 환례정의
  - 생물테러감염병 증후군환자 발생 시 신고, 보고요령



### 3.1.3 신종 및 생물테러감염병 대응 전문요원 교육

국외 신종 및 생물 테러감염병 발생 증가에 따라, 국내에서도 신종 감염병의 해외유입 및 전파에 대한 대비 및 대응책으로 보건의료인력의 교육 사업 운영

- 과정명 : 신종 및 생물테러감염병 대응전문요원 교육
- 교육주관 : 질병관리본부 생물테러대응과
- 교육대상 : 신종 및 생물테러감염병 전담 보건의료인 및 초동대응요원
  - 전문병원 보건의료인 대상
    - 국가지정입원치료병상 의료인, 의료기관 내 응급실 근무 의료인(의사, 간호사)
  - 초동대응요원 대상
    - 보건소, 검역소, 소방 등 초동대응요원
- 교육장소 : 국립중앙의료원
- 교육횟수 : 평균 10회(3일 과정)
  - \* '15년도 1기 7회, '16년도 10회, '17년도 8회, '18년도 12회
- 교육내용
  - 현장대응형 실습위주 개인역량강화 교육(실습시간 50%이상)
    - 이론 : 감염병의 개요, 환자치료, 감염예방과 관리 등 기본 이론 및 현장대응관련 이론, 국가 감염병 대응체계(생물테러감염병 포함)
    - 실습 : 개인보호구 착·탈의, 검체 채취, 환자 이송, 사체처리, 폐기물 관리, 환경 소독 및 정리, 상황별 토론 등

### 3.1.4 대규모 생물테러 모의훈련 대비 교육(보건소 자체 실시)

- 교육주관 : 대규모 모의훈련 시행 예정 보건소
- 교육대상 : 훈련에 참여하는 초동대응요원
- 교육시기 : 훈련 전 실시
  - \* 훈련 2주전까지 [서식 18] 교육계획서를 시도 및 질병관리본부로 공문 제출
- 교육장소 : 지자체내 지정 장소
- 교육내용
  - 생물테러 대비 및 대응체계(초동조치 포함)
  - 생물테러 개인보호장비 착·탈의(Level A/C)
    - \* 훈련 종료 후 한 달 이내, 각 시도는 질병관리본부로 '교육결과보고서'를 공문으로 제출(별도 서식 없음)

### 3.1.5 미생물탐지팀 교육 및 정도평가

생물테러감염병 실험실네트워크를 수행하는 진단검사기관 담당자의 고위험병원체 취급 및 확인능력 강화, 유사시 효과적인 대응을 통한 피해 확산방지하기 위해 교육 및 정도평가 실시

\* 교육대상자는 질병관리본부 개설 교육과정을 2년에 1회 이수하여야 함

#### 가. 고위험병원체 검사분석 심화과정

- 교육대상 : 실험실네트워크 등급 B 기관\*의 병원체 진단검사 업무담당자
  - \* 시·도, 보건환경연구원, 국립검역소 지역거점센터(인천공항, 부산, 여수) 등
- 교육장소 : 한국보건복지인력개발원
- 교육시기 및 일정 : 매년 1회(2년에 1회 이수)
- 교육 내용 : 고위험병원체 실험실 진단능력 향상을 위한 실습교육

#### 나. 고위험병원체 실험실검사 정도평가(숙련도 시험)

- 평가기관 : 질병관리본부
- 대상병원체 : 탄저균, 페스트균, 야토균 등 고위험병원체
- 시험항목 : 의심 병원체분리 및 확인검사
- 평가대상 : 시·도 보건환경연구원, 국립검역소 지역거점센터, 국방부 생물테러 대응기관
- 평가주기 : 매년 1회(각 기관 2년에 1회 평가)
- 평가방법 : 고위험병원체 검사분석 심화과정에서 정도평가 실시
- 인증유효기간 : 2년

## 3.2 생물테러 훈련

### 3.2.1 생물테러 모의훈련

지역사회 생물테러 발생 시 신속하고 정확한 대응 능력을 향상하고, 문제점을 개선하여 생물테러 종합대책을 정비하기 위해 지역 특성에 따라 모의훈련 실시

#### ○ 기본 방향

- 생물테러 (의심)사건 발생시 신속·정확한 대응으로 피해 최소화
  - 초동대응기관별 사건 대응절차·세부역할 숙지 및 전문성 함양
  - 초동대응기관·관계기관 공조체계 강화
  - 탐지장비·개인보호장비 사용 숙련도 함양
- 생물테러 훈련의 절차상 문제점 도출을 통한 생물테러 종합대책 보완
- 지역사회 관계기관간 협업·공조체계 강화를 통한 생물테러 대비대응 역량강화

#### ○ 훈련 진행

##### - 훈련 계획 수립

- 형태 설정
  - \* (대규모) 17개 광역자치단체별 1개 보건소, (소규모) 보건소별 격년제로 시행
  - \*\* 범정부 차원의 주요 훈련과 연계 실시 가능
- 일정 설정
  - \* (일정) 연초 질병관리본부가 공문으로 요청하며, 지자체 특성에 따라 시행시기를 결정하여 일정 확정
- 장소 섭외
  - \* (장소) 훈련 실시지역 내 다중이용시설 실내·외로 질병관리본부와 상의하여 설정 및 구성
- 참여기관
  - \* 해당 시도 및 보건소, 경찰, 소방, 군, 국가지정입원치료병원 및 거점병원, 보건환경연구원 등 관계기관
- 계획서 작성
  - \* 훈련의 형태, 일정, 장소, 참여기관 등을 포함한 훈련계획 수립
  - ➡ 훈련 2주전까지 시도 및 질병관리본부로 공문 제출(별도 서식 없음)
- 시나리오 설정
  - \* 생물테러의심 환경검체(백색가루 등)에 대한 사건대응, 생물테러의심 환자 발생에 따른 사건 대응 중 선택
  - ➡ 훈련 2주전까지 시도 및 질병관리본부로 공문 제출(별도 서식 없음)

〈표 19〉 훈련 규모에 따른 훈련 시나리오

구분	대규모 훈련	소규모 훈련
‘환경검체’ 시나리오	다중탐지키트 검사결과 양성	다중탐지키트 검사결과 음성
‘환자발생’ 시나리오	접촉자 또는 공동 노출자 중 유증상자가 발생한 경우	접촉자 또는 공동 노출자 중 잠복기 내에 유증상자가 발생하지 않은 경우

• 대책반, 대응팀 구성

- \* 시군구 생물테러대책반 및 지원팀, 역학조사팀/감시팀, 미생물탐지팀 구성
- \*\* 초동대응기관인 경찰, 소방 및 상황에 따라 군, 의료기관을 포함한 초동조치팀 구성

• 생물테러 인력·물자·장비 준비

- \* 시나리오에 따른 훈련 참여자별 역할 설정, 비축물자(개인보호장비, 다중탐지키트, 검체의뢰서 등) 점검 후 준비, 필요에 따라 제독장비, 차량 등 준비

• 생물테러 교육 실시

- \* 초동대응요원 대상 생물테러 대비대응 개요 또는 초동조치, 개인보호장비 착용·탈의 교육 실시
- ➡ 기타 자세한 사항은 ‘대규모 생물테러 모의훈련 대비 교육’ 참조

- 훈련 실시

• 훈련 계획 및 시나리오에 따라 훈련 개시

• 훈련 상황 기록 및 조치내용 종합·정리

- ➡ 훈련 당일, 보건소는 시나리오에 따라 [부록1] ‘상황보고서’ 또는 [부록2] ‘생물테러 감염병 의심환자 사례조사서’를 시도 및 질병관리본부 담당자 전자우편으로 송부

- 훈련 평가

• 평가방법 : 현장평가

- \* (대규모) 중앙 주관 현장평가 실시(생물테러대응과 평가위원 2인)
- \* (소규모) 시도 주관 현장평가 실시 후 평가보고서를 생물테러대응과에 제출

• 평가내용

〈표 20〉 시나리오에 따른 평가내용

구분	평가내용
‘환경검체’ 시나리오	관계기관 참여여부, 초동조치팀별 대응수준 등
‘환자발생’ 시나리오	보건의 대응수준 등

## - 결과보고

- 자체 평가 및 관련기관과 모의훈련 결과 공유
- 도출된 문제점에 대하여 종합대책 보완 및 차기 훈련에 반영
  - ☉ 훈련 종료 후 한 달 이내, 각 시도는 질병관리본부로 [서식 19] '훈련결과보고서'를 공문으로 제출

〈표 21〉 훈련 전·후 기관별 상세 역할

구분	기관	역할
훈련 전	질병관리본부	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연초 훈련 운영계획 수립</li> <li>• 시·도 생물테러 담당자 사전회의(1분기)</li> <li>• 생물테러 모의훈련 계획안 공유</li> <li>• 시·도별 훈련계획 취합 및 훈련일정 조정</li> </ul>
	시·도	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시·군·구 훈련계획 취합 및 훈련일정 조정</li> <li>• 훈련 장소 섭외, 일정 확인</li> <li>• 관계기관 참여 확인 및 참여자 취합</li> <li>• 훈련 계획서 취합 및 질병관리본부 제출(훈련 2주 전)</li> </ul>
	시·군·구	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 훈련 장소 섭외, 일정 계획</li> <li>• 관계기관 섭외 및 참여자 확인</li> <li>• 훈련 계획서, 시나리오 작성 및 시·도 제출(훈련 2주 전)</li> <li>• 사전 훈련 참석 및 역할별 구체적 조치사항 도출</li> </ul>
훈련 당일	질병관리본부	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (대규모) 훈련 평가</li> </ul>
	시·도	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (대규모) 보건소와 함께 훈련 진행 및 참가</li> <li>• (소규모) 훈련 평가</li> </ul>
	시·군·구	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 훈련 진행 등 총괄</li> <li>• 훈련 종료 후 상황보고서 전자우편 송부(시·도, 생물테러대응과)(당일)</li> </ul>
훈련 후	질병관리본부	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시·군·구 결과보고서를 종합하여 평가 결과 보고서 작성</li> </ul>
	시·도	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 훈련결과보고서 취합하여 질병관리본부 제출(훈련 1개월 이내)</li> <li>• (소규모) 훈련평가보고서 작성하여 질병관리본부 제출(훈련 1개월 이내)</li> </ul>
	시·군·구	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 훈련결과 보고서 작성하여 시·도 제출(훈련 1개월 이내)</li> </ul>

## 3.2.2 기타 생물테러 훈련

〈표 22〉 훈련의 형태

구분	훈련 형태
도상형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 위기상황을 묘사한 시나리오에 따라 훈련참가자가 제반조치 사항을 도상 또는 서면으로 실행하는 연습 형태</li> <li>• 부여된 가상 위기상황에 대하여 새로운 메시지가 부여되거나 다음 연습상황으로 전개됨</li> </ul>
토의형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연습과제에 대하여 참가자들이 동일한 장소에서 각자의 역할을 분담하여 토의하거나, 자유토론을 통해 문제점을 발췌하고 해결방안을 도출하는 연습 형태</li> </ul>
현장 훈련형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시나리오에 따라 훈련 참가자가 인력·장비·물자 등을 동원하여 실제 행동으로 제반조치를 수행하는 연습 형태</li> </ul>

## 4 생물테러감염병 병원체 안전관리

관내 생물테러감염병 병원체를 취급하는 기관에서 우발적 사고 등으로 병원체가 외부에 오염되지 않도록 취급자의 의식, 병원체 보존 및 안전관리 등이 중요함

### 4.1 생물테러감염병 병원체 보존 및 안전관리 현황 점검

#### 가. 생물테러감염병 병원체 현장점검

- 대상기관 : 생물테러감염병 병원체를 보유하고 있는 기관
- 점검시기 : 매년 4~5월 중(변동 가능)
- 점검내용 : 생물테러감염병 병원체 보존 및 취급사항, 장비 운용 및 시설 등 안전 관리기준 준수 여부

#### 나. 생물테러감염병 병원체 보존현황 보고

- 대상기관 : 생물테러감염병 병원체를 보유 및 분리·이동·반입하고 있는 모든 기관
- 보고시기 : 매년 1월 31일까지
- 제출서류 : 고위험병원체 보존현황신고서
- 점검내용 : 생물테러감염병 병원체명 및 국가관리번호, 수량 및 변동사유 등

### 4.2 생물테러감염병 병원체 연구시설(BL3) 안전관리 점검

- 설치·운영 중인 생물안전 3등급 시설에 대한 정기(수시) 점검
- 점검내용 : 생물테러감염병 병원체 연구시설(BL3)의 설비 유지 및 관리사항
  - 설비 유지 및 관리 사항

### 4.3 생물테러감염병 병원체 취급·보유기관 교육

- 교육대상 : 생물테러감염병 병원체 취급 연구기관 및 국가승인 LMO 개발·실험 연구자(기관)
- 교육과정
  - 생물안전컨퍼런스 : 연 1회
  - 생물테러감염병 병원체 연구시설(BL3) 설치 및 운영 교육 : 필요시 수시
    - ※ 기타 생물테러감염병 및 고위험병원체에 대한 안전관리와 관련한 자세한 사항은 질병관리본부 생물안전평가과 문의

## 5 생물테러 대응 관계기관 협력체계 구축

### 5.1 국내협력체계

#### 5.1.1 생물테러감염병 시·도 관계자 회의

- 대상 : 17개 시·도 생물테러 담당 사무관(또는 주무관)
- 시기 : 매년 상반기에 실시
- 내용 : 생물테러 대비 및 대응 관련 업무 계획 보고 및 세부 결정사항 논의를 통해 업무추진의 효율성을 제고

#### 5.1.2 화생방테러 공동대응 협의체

- 대상 : 경찰청, 대테러센터, 국정원, 환경부, 질병관리본부, 원자력안전위원회, 합동참모본부, 국군화생방방호사령부, 소방청 등 8개 기관
- 시기 : 경찰청 주관 정기회의 반기별 1회, 관계기관 요청 시 수시회의 개최
- 내용 : 협의체를 바탕으로 합동점검·관계 기관 매뉴얼 검토 등 논의 및 협력체계 강화

#### 5.1.3 생물테러 대테러 안전활동

- 대상 : (주관) 대테러센터, (지원) 질병관리본부, 환경부, 시·도 및 지자체 등
- 시기 : 국내 대규모 행사·회의 개최 시 가동
- 내용 : 관계기관 고유 임무기능에 따라 분야별 대테러 안전활동을 담당하여 현장 활동 편성, 안전본부·지역통제단과 유기적 협조체계 구축

### 5.2 국제협력체계

#### 5.2.1 생물학제제금지협약(BWC)

- 대상 : (주관) 외교부, (지원) 질병관리본부, 산업통상자원부
- 시기 : 매년 2회(전문가·당사국 회의 개최)
- 내용 : 생물학제제금지협약에 가입된 당사국들간 협약이행, 신뢰 확보 및 정보 교류를 통한 생물학제제 대응역량 강화



### 5.2.2 생물안전 연구시설 네트워크

- 대상 : WHO 연구시설 가입국
- 시기 : 연 1회
- 내용 : 특정등급 연구시설 관련 국제 생물안전 기준개정을 위한 국제협력 체계

### 5.2.3 WHO 집행이사회·총회

- 대상 : WHO 회원국
- 시기 : 연 2회(집행이사회·총회)
- 내용 : 생물테러감염병 관련 안전·의제 대응, 국제기구 네트워크 형성 등



# 제3장 대응

1. 생물테러 의심사건(백색가루 등) 발생 시 대응
2. 생물테러 감염병 의심환자 발생 시 대응
3. 생물테러 감염병별 조치사항



## 제3장

## 대 응

## 1 생물테러 의심사건(백색가루 등)발생 시 대응

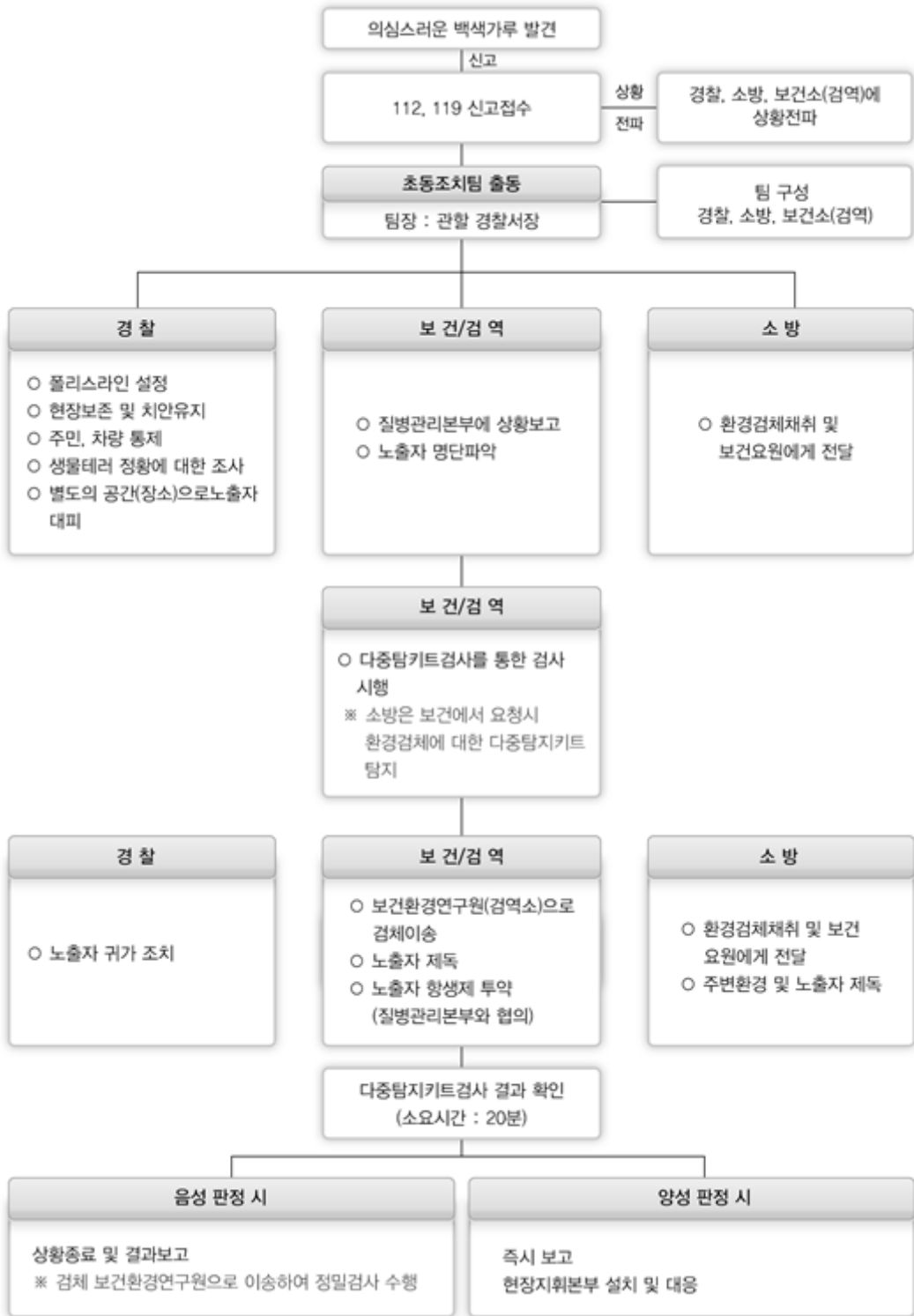
## 1.1 생물테러 의심사건 발생 시 대응

## 가. 생물테러감염병 의심사건 발생 시 대응절차(초동대응요원)

〈표 23〉 생물테러 의심사건 발생 시 초동조치팀 대응절차

시 점	초동대응기관	대응조치
사건신고 접수	경찰/소방	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사건발생에 따른 신고 접수(6하원칙에 따른 상황접수)</li> <li>○ 관할 보건소 및 타 초동대응기관에 즉시 상황전파</li> </ul>
신고접수 ~ 1시간이내	보건(검역)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 상황접수 및 시·도, 질병관리본부로 보고</li> <li>○ 질병관리본부 담당자 휴대전화로 진행상황 수시 전달</li> <li>○ 상황보고서 작성하여 질병관리본부로 송부               <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 보건소(검역소)에 접수된 경우, 타 초동대응기관에 전파</li> <li>※ 검역구역에서 발생 시 검역소가 보건소 역할 수행</li> <li>※ 질병관리본부 긴급상황실 연락처 - 신고전화 : 043-719-7878 / Fax : 043-719-7873</li> </ul> </li> </ul>
	경찰/소방/ 보건	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 초동조치팀 구성 및 즉시 출동               <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 초동조치팀장 : 경찰서장</li> <li>※ 보건의 경우 신고접수 1시간 이내 도착(상황에 따라 예외 적용) (도서 산간지역 및 응소 불가지역은 최단시간 내 도착)</li> <li>※ 필요시 군 지원 요청</li> </ul> </li> </ul>
(신고접수 ~ 2시간이내) 사건현장 도착	경 찰	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 초기 통제구역 설정(Police Line) 및 다중탐지키트 양성 이후 2, 3차 통제선 설정(Warm, Cold Zone)</li> <li>○ 별도의 공간(장소)으로 노출자 안내</li> <li>○ 현장 보존 및 치안 유지</li> <li>○ 현장에 있는 주민·차량 통제</li> <li>○ 생물테러 정황조사 실시</li> </ul>

시 점	초동대응기관	대응조치
	소 방	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 노출자 구조·구급</li> <li>○ 보건 요청 시 환경검체에 대한 다중탐지키트 탐지</li> <li>○ 환경검체 채취 후, 3중용기에 밀봉하여 보건기관에 전달                         <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 서울의 경우, 보건환경연구원으로 직접 이송</li> </ul> </li> <li>○ 다중탐지키트 양성 이후 1차 통제선 설정(Hot Zone)</li> <li>○ 환경제독 및 보건과 함께 노출자 제독(필요시 군에 요청)</li> </ul>
	보건(검역)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다중탐지키트 검사                         <ul style="list-style-type: none"> <li>※ 질병관리본부로 검사결과(양/음성 여부) 즉시 전파</li> <li>신고접수 2시간 이내에 완료(상황에 따라 예외 적용)</li> </ul> </li> <li>○ 노출자 파악 및 제독(소독)</li> <li>○ 소방에게 받은 환경검체를 보건환경연구원에 전달</li> </ul>
(신고접수 ~ 6시간이내) 후속조치	보건(검역)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 검체의뢰서 작성 후, 보건환경연구원에 검사요청관련 공문발송</li> </ul>
	보건환경 연구원	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 질병관리본부 및 시·도로 검사결과 공문발송</li> </ul>
	시·도	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사건관련사항 취합하여 질병관리본부로 발생경위, 조치내용 등 상황보고</li> <li>신고접수 6시간 이내 완료(상황에 따라 예외 적용함)</li> </ul>



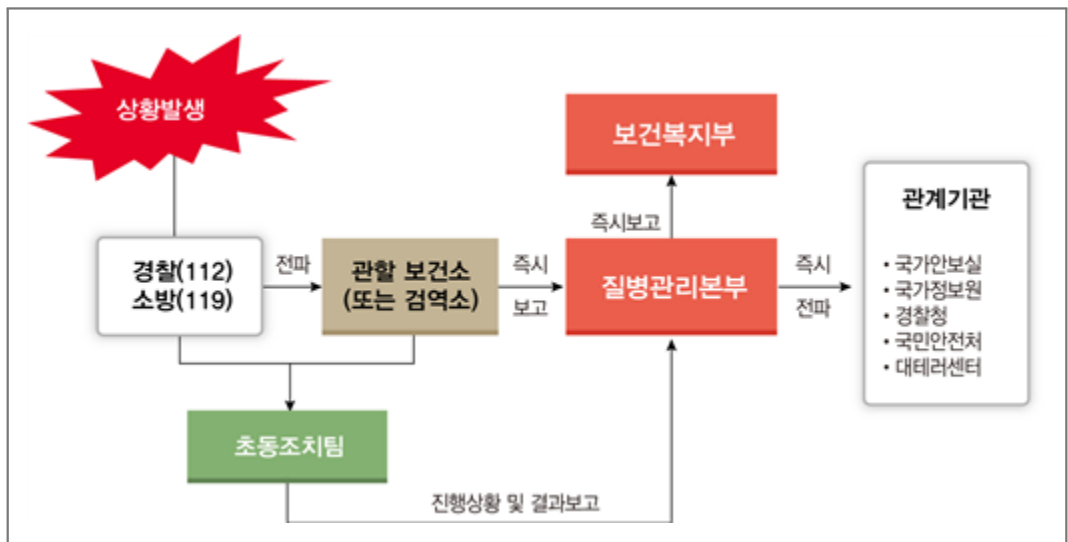
[그림 13] 의심스러운 백색가루 신고 시 조치

기본개요  
대비  
대응  
부록  
서식  
홍보자료  
연락처

### 나. 신고·접수 및 상황 전파

#### ○ 신고·접수

- ① 생물테러감염병 의심사례(백색가루 등) 발생시 경찰(112) 또는 소방(119)으로 신고
- ② 최초 신고·접수받은 ○○경찰서(○○소방서)는 6하 원칙에 의해 상황 접수
- ③ 현장정보 파악 후 타 초동대응기관(관할 소방서, 관할 보건소)에 유선 또는 모사전송(팩스)으로 상황 전파
  - ※ 보건소(국립검역소)로 최초 신고·접수된 경우는 초동대응기관(경찰·소방 등)에 전화하여 조치하도록 하고 질병관리본부에 보고
  - ※ 생물테러 상황을 특정할 수 있는 현장 정보 확인
- ④ 초동조치팀 출동 및 합동조사반 구성
  - 초동조치팀 : 경찰, 소방, 보건(검역)
  - 합동조사반 : 군, 소방, 경찰, 지자체, 역학조사관, 민간전문가 등
  - ※ 필요시(노출자 대량 발생시 등) 군 지원 요청
  - ※ 검역구역에서 발생 시 국립검역소가 보건소 역할 수행



[그림 14] 신고접수 및 상황전파



## 다. 초동조치

### ○ 초동조치 기관별 역할

#### - 경찰

- 현장 통합 지휘 및 초동조치 총괄(초동조치팀장 : 관할 경찰서장)
- 현장에 있는 주민·차량 통제
- 노출자는 별도의 장소(폐쇄공간)으로 이동 안내 및 대피
- 다중탐지키트 검사 전 현장 보존 및 치안 유지(초기 통제구역 설정(Police Line))

#### 〈다중탐지키트 검사 전, 초기 통제구역 설치 예시〉

- 폐쇄공간인 경우 : 해당지역이나 공간을 우선 폐쇄
- 개방공간인 경우 : 노출장소의 반경 5~10m 이내 설치
  - \* 풍향, 풍속, 지형 등의 상황에 따라 고려하여 통제구역 범위를 설정함

- 다중탐지키트 검사 양성 시 시민 통제 및 치안 유지, 2,3차 통제선 설정(Warm, Cold Zone))

#### 〈다중탐지키트 검사 상 양성 시, 2,3차 통제선(Warm, Cold zone) 설치 예시〉

- 2차 통제선(Warm Zone) : 노출장소의 반경 300~500m 이내 설치
- 3차 통제선(Cold zone) : 시민 통제 및 안전지역 확보를 위해 적정 거리에 설치
  - \* 풍향, 풍속, 지형 등의 상황에 따라 고려하여 통제구역 범위를 설정

#### - 소방

- 부상자 구조 및 환경검체 채취
  - 개방공간의 경우 현장 내 검체채취
  - 폐쇄공간(건물 안 등)일 경우 현장, 반경 5m 이내 장소 및 공조실 검체 채취
    - \* 환경검체 채취 시 검체오염·훼손에 주의
- 다중탐지키트 검사 실시 후 양성일 경우 1차, 2차 통제선 설정(Hot, Warm Zone)

#### ※ 다중탐지키트 검사 상 양성 시, 1차 통제선(Hot Zone) 설치 예시

- 폐쇄공간인 경우: 해당지역이나 공간을 1차 통제선(Hot Zone)으로 설정
- 개방공간인 경우: 노출장소의 반경 50~100m 이내 설치
  - \* 풍향, 풍속, 지형 등의 상황에 따라 고려하여 통제구역 범위를 설정

- 보건요원에게 환경검체 인계. 단, 서울지역은 교통상황 등을 고려하여 신속한 검사를 위해 소방에서 직접 보건환경연구원으로 이송
- 제독시설 설치 : Hot-Warm zone, Warm-Cold zone 경계 지역에 각각 설치

- 환경 및 노출자 제독(소독) 실시. 필요시 군에 제독 협조 요청

※ 검체채취 시 및 제독(소독) 시 준비해야 할 장비  
 - 개인보호장비, 검체수송 3중 용기, 환경제독(소독)장비 및 Decon 샤워기

- 오염지역, 인원(노출자, 접촉자 등)·장비에 대한 제독활동 지원(필요시 환경제독)
  - ※ 살균용약 및 비눗물 등을 펌프차를 활용하여 오염지역에 살포
  - ※ 환경제독에 사용된 용수가 하수도 및 하천으로 유출되지 않도록 관계기관과 협의필요

〈표 24〉 지역형태별 제독방법

밀폐장소	○ 밀폐 후 훈증제독(소독)을 함(연막제독기 등) · 모든 창, 문, 기타 환기시설을 봉쇄(테이프 등)하고, 위험표지 부착 · 생물학 제독제: A-pure, alcapur/wofasteril sc 등 ※ 제한시 락스(10%), 비눗물 등을 활용한 세척형태의 제독 가능
개방장소	○ 소규모 지역 : 휴대용 제독기 활용하여 제독 ○ 대규모 지역 : 제독차 활용 생물학 제독제 및 대체 제독물질 사용
토양	○ 깊이 20cm까지 제거하여 소각하거나 열처리(121℃, 20분) 실시 ○ 제한 시 다목적제독차 등을 활용 토양에 충분히 흡수되도록 살균

- 보건/검역
  - 상황 접수 및 추진상황에 대한 즉시 보고
  - 생물테러감염병 의심사례(백색가루 등)에 대한 탐지
    - 다중탐지키트를 이용하여 검체 검사 실시
  - 다중탐지키트 검사결과 양성일 경우
    - 노출자 파악 및 노출자 발병 추적 관리(잠복기 고려)
    - 노출자 제독(소독) 및 항생제 투약(질병관리본부와 협의)
    - 임상 검체 채취 및 역학조사 실시
  - 보건환경연구원에 검체 정밀분석 의뢰(검체의뢰서 작성)
  - 서울 외 지역은 생물안전밀폐연구시설 보유기관으로 검체 이송

〈표 25〉 초동조치팀의 기관별 역할표

구분	역 할
보건소 (국립검역소)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 다중탐지키트 검사</li> <li>○ 노출자 파악 및 추후 관리</li> <li>○ 노출자 제독(소독) 및 항생제 투약(질병관리본부와 협의)</li> <li>○ 필요시 임상 검체채취 및 역학조사 실시</li> <li>○ 상황 접수 및 추진상황에 대한 즉시 보고</li> <li>○ 보건환경연구원에 검체 정밀분석 의뢰(검체의뢰서 작성)</li> <li>○ 보건환경연구원으로 검체 이송(서울 외 지역 이송 담당)</li> </ul>
경찰서	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 관계기관 전파 및 초동조치팀 구성(경찰, 소방, 보건)</li> <li>○ 합동조사반 소집 요청</li> <li>○ 주민, 차량통제 등 현장보존 및 치안유지</li> <li>○ 초기 통제구역 설정(Police Line) 및 다중탐지키트 양성 이후 2, 3차 통제선(Warm, Cold zone) 설정</li> <li>○ 안전한 지역으로 노출자 안내 및 대피</li> <li>○ 정황조사(발생시간, 지역, 상황, 신고자 인적사항, 연락처 등)</li> <li>※ 통합지휘 : 경찰서장</li> </ul>
소방서	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 노출자 구조 및 구급</li> <li>○ 보건 요청 시 환경검체에 대한 다중탐지키트 탐지</li> <li>○ 환경검체 채취 및 보건환경연구원으로 이송(서울지역만 이송 담당) · 서울 이외지역은 보건요원에게 환경검체 인계</li> <li>○ 다중탐지키트 양성 이후 1차 통제선 설정(Hot Zone)</li> <li>○ 환경제독, 보건과 함께 노출자 제독(필요시 군에 요청)</li> </ul>

- ※ 국립검역소의 경우 국립검역소 지역거점검사센터(3개소) 외 국립검역소(10개소) 검역구역에서 발생한 생물테러감염병 의심환자 및 의심검체는 신속성을 고려하여 해당지역 인근 검사기관으로 이송
- ※ 대량 노출자 발생 및 기타 부득이한 경우 군에 제독을 지원 요청함

○ 다중탐지키트 검사결과에 따른 초동조치

- 검사결과 보고 음성 판정 시

• 다중탐지키트 검사결과를 보고

※ 기타 정황조사 및 생물테러 위협평가 결과 등을 종합하여 생물 테러 상황 종료 결정

- 보고경로 : 보건소 → 시·도 → 질병관리본부 → 보건복지부 및 기타 관계기관

- 보고내용 : 발생경위, 조치내용, 검체의뢰 정보

• 검체이송

- 현장에서 상황이 종료된 경우, 정밀분석을 의뢰하지 않아도 됨

※ 원인물질에 대한 정확한 규명이 이루어진 경우에 해당

- 원인미상의 검체 또는 테러 의심 시, 음성으로 판정된 경우라도 환경검체 검사기관(생물안전밀폐연구시설 보유)으로 정밀분석 의뢰

※ 수도권에서의 생물테러상황 발생 시 국방부 협조 가능

※ 검체 운송 시 주의사항

① 다중탐지키트에서 '탄저, 페스트, 야토병, 두창'의 스트립에 의심밴드가 확인되거나 의심밴드가 확인되지 않았지만 정밀검사가 필요한 경우 : 발생지역에서 가장 가까운 검사기관으로 운송

② **다중탐지키트에서 '보툴리눔독소, 리신, SEB'의 스트립에 의심밴드가 확인된 경우 : 질병관리본부로 운송**

- 검사결과 양성 판정 시

• (보건) 다중탐지키트 검사결과 보고

- 보고경로 : 보건소 → 시·도 → 질병관리본부 → 보건복지부 및 기타 관계기관

- 보고내용 : 발생경위, 조치내용, 다중탐지키트검사 결과 및 검체의뢰 정보 등

• (보건) 질병관리본부와 협의 후 환자/의심환자 및 노출자 관리 등 생물테러 위기경보 단계 상향조정(경계)에 따른 대응조치 실시

※ 기타 환자/의심환자 및 노출자 관리 등 대응절차는 '생물테러 의심환자 발생시 대응절차 참조' (p. 64)

• (경찰) 생물테러감염병 의심사례(백색가루 등)이 노출된 현장 중심으로 1차 및 2, 3차 통제선 설치[그림 15]

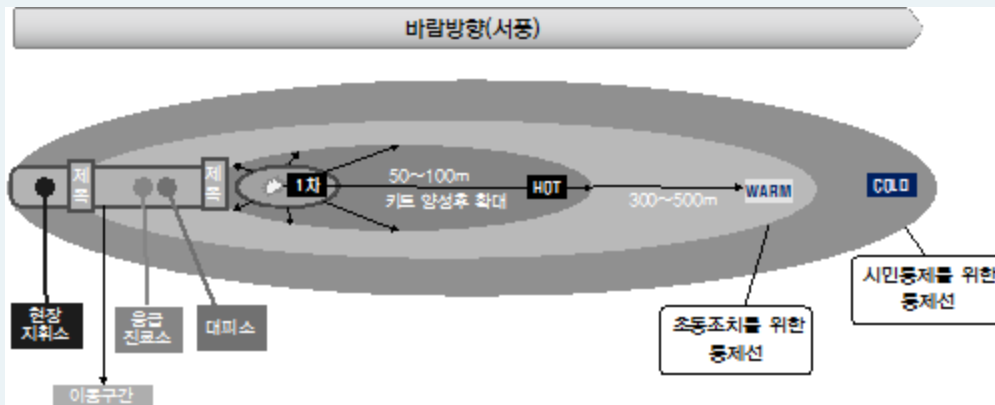
• (보건/소방) 검체이송 : 환경검체 검사기관(생물안전밀폐연구시설 보유)으로 검체이송

※ 검사 결과 도출 소요 시간 : 유전자 검사(1일), 원인병원체 분리(5일)

• (경찰) 대테러센터 통보

## 다중탐지키트 양성 이후, 통제선 설치 예시

- Hot zone
    - 병원체오염지역
    - 폐쇄공간인 경우 : 해당 건물 전체로 확대
    - 개방공간인 경우 : 50~100m, 1차 폴리스라인의 10배로 확대
  - Warm zone
    - 병원체가 감지될 수 있는 범위(300~500m)
    - 제독시설 설치(Hot, cold 경계지역)
    - 현장응급의료소 설치
  - Cold zone
    - 현장지휘소 설치
      - 초동대응요원 및 현장지휘차량 등 배치
      - 생물테러 발생 현장 상황 파악, 본부에 보고·전파, 위기상황 신속 대응 등의 역할 수행
    - 시민통제 및 초동조치에 필요한 통제선 설치
- ⇒ 풍향, 풍속, 지형 등의 상황에 따라 고려하여 적용



[그림 15] 다중탐지키트 검사 양성판정 후 폴리스라인 설치 예시

## 1.2 의심 우편물 발견 시 대응

### 가. 생물테러 가능성 등 위협 평가 및 조치

○ 경찰에서 의심스런 우편물로 판단한 경우\* '1.1. 생물테러 의심사건 발생 시 대응 절차'에 준하여 조치 실시

※ 고려사항

- 우편물 전달 경로
- 우편물의 특징 : 수취인 주소, 발송인 주소, 소인, 개봉여부, 위협문구 등
- 노출자에 대한 조사 : 접촉 여부, 증상 발현 여부
- 테러가능성에 대한 정황 조사 : 기관이나 수취인의 상징성 등

※ 의심스러운 우편물의 특징

- 위협적인 문구가 적혀있거나, 봉투 안에 가루가 있는 것 같은 우편물
- 외국에서 발송한 예기치 못한 우편물
- 우표가 없거나 소인이 없거나, 일반적인 이름이나 장소 또는 직함을 잘못 쓴 경우
- '본인개봉요망' 또는 주소만 적혀있고, 보낸 이를 알 수 없는 곳에서 발송한 우편물
- 기타 이상한 냄새가 나는 우편물

※ [서식 17] '우편물(또는 백색가루) 위협평가 점검표' 참조

〈표 26〉 우편물(또는 백색가루)위협평가에 따른 조치사항

조치 내용	담당 기관	비 고
○ 검체 채취	소 방	-
○ 근접 생물안전밀폐연구시설 보유기관으로 검체 이송	보건소	서울지역은 소방이 이송
○ 노출자 범위 규정(같은 공간, 오염지역 여부, 의심 물질과 접촉 여부 등) ○ 노출자 역학조사 → 질병관리본부에 결과 보고	시·도/ 보건소	※ 피부접촉 금함 ※ 개인보호장비 착용
○ 폴리스라인 설치, 현장 보존 및 치안 유지 ○ 노출자 및 환경 제독(소독), 현장 폐쇄 ○ 여분 옷 제공	경 찰 소 방 보건소	-
○ 현장으로 예방치료제 급송 ○ 예방화학적 조치(현장 격리 장소 마련 등)	질병관리본부 보건소	-
○ 노출자 계속 격리 여부 및 기타 조치 결정	질병관리본부	-

## 나. 의심스러운 우편물 발견 및 우편물 개봉 시 대처요령

### ○ 의심스러운 우편물 발견 시

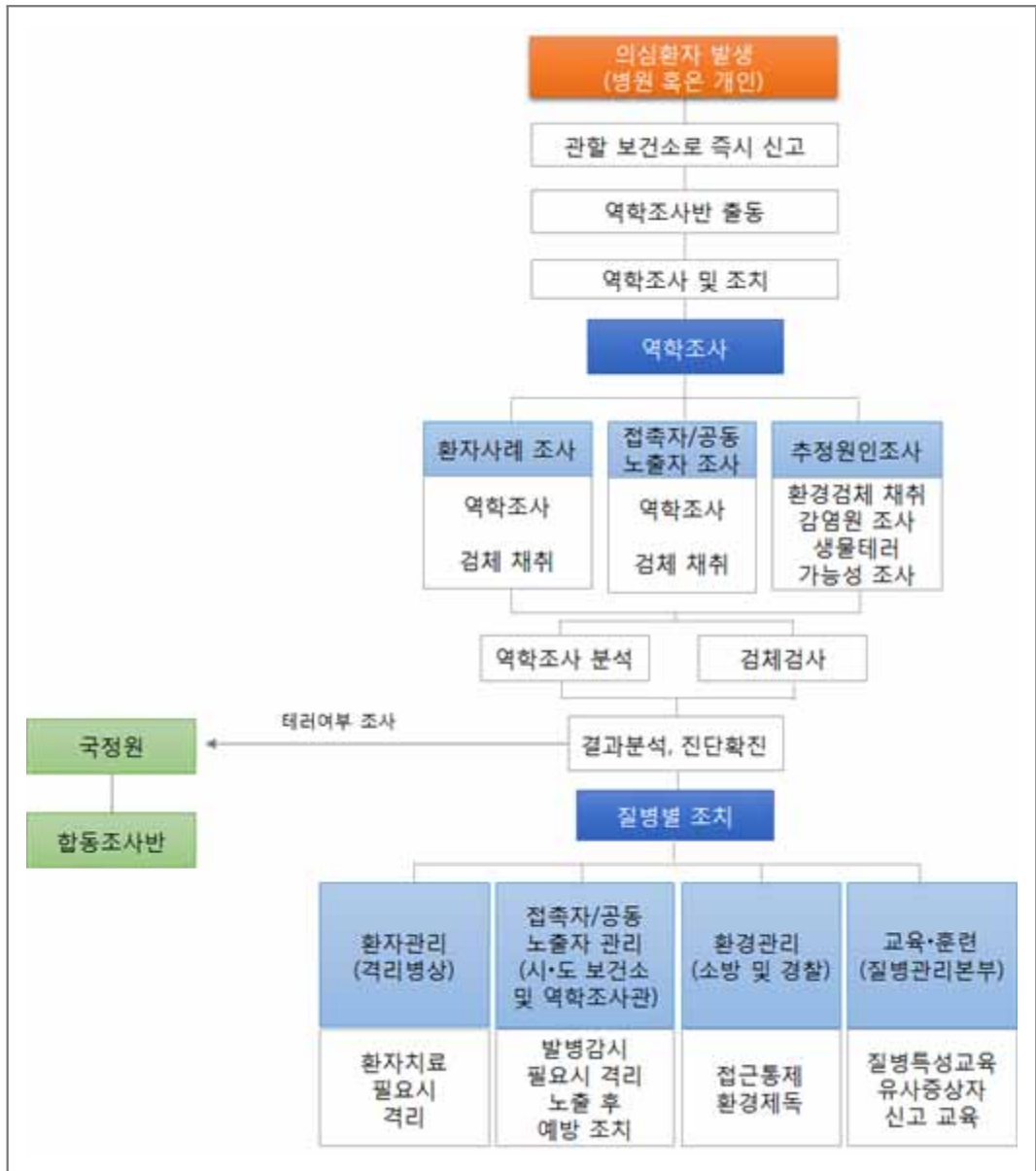
- 우편물을 그대로 두고 즉시 경찰에 신고할 것
- 내용물을 건드리지 않도록 우편물을 단거나 덮고, 창문이나 문을 닫을 것
- 노출된 사람은 격리하고, 치료를 받게 할 것
- 건물 내 냉난방장치, 공기환기장치를 끌 것
- 사람들을 안전한 곳으로 대피시킬 것
- 눈, 코 등 신체 다른 부위를 만지지 말고, 비누와 물로 손을 씻을 것
- 옷에 묻은 가루를 닦지 말고 조심스럽게 옷을 벗을 것
- 우편물을 접촉하거나 개봉한 공간에 있었던 사람들의 명단을 작성할 것

### ○ 의심스러운 우편물 개봉 시

- 내용물을 최대한 건드리지 말고, 장갑을 끼고 기구를 이용하여 제한구역에서 개봉
- 우편물 내부를 입으로 불지 않고, 우편물 개봉 시 코와 입을 멀리 함
- 우편물을 다룬 후에는 꼭 손을 씻음

## 2 생물테러 감염병 의심환자 발생 시 대응

### 2.1 생물테러 감염병 의심환자 발생 시 대응절차



[그림 16] 생물테러감염병 의심환자 발생시 조치



## 가. 기관별 조치사항

- **(의료기관)** 의심환자 방문 시, 즉시 관할 보건소로 신고
  - 의심환자를 격리병실 또는 독립된 공간에 격리
    - 의료인은 개인보호장비를 착용 / 의심환자는 수술용 마스크 착용
  - (격리병실이 있는 경우) 의심환자의 임상검체를 채취하여 관할 보건소에게 전달, 질병관리본부 또는 별도 지침에 따라 시·도 보건환경연구원으로 송부
  - (격리병실이 없는 경우) 국가지정입원치료병상으로 이송 전까지 독립된 공간에 격리
- **(보건소)** 신고현황을 즉시 보고하고, 의료기관에서 검체의뢰시 신속히 이송
  - 의심환자 신고사항을 시·도 및 질병관리본부에 보고하고, 신속히 현장에 출동해 상황 파악
  - 의심환자는 국가지정입원치료병상 또는 격리 병상 보유 병원 내 격리
    - 질병관리본부와 시·도로 보고 후 국가지정입원치료병상 요청
  - 보건소 구급차를 우선 배정하고, 필요시 119 구급대 등 지원 협조 요청
  - 이송 시 운전기사 및 이송요원으로 최소 구성하며, 반드시 보건요원(발생 상황별로 119구급대원 또는 병원 의료진) 동승
  - 의료기관에서 채취한 검체에 대한 검사를 의뢰할 경우 질병관리본부(또는 시·도 생물안전밀폐연구시설 보유기관 보건환경연구원 등)으로 신속히 수송
    - \* 출발 전 질병관리본부(또는 시·도 보건환경연구원 등)에 출발시간 및 도착예정시간 통지
- **(시·도/ 중앙 역학조사관)** 신속히 현장에 출동하여 임상증상과 역학적 연관성 조사
  - \* 의심환자 신고 시(산발·유행) : 시·도에서 역학조사 실시(경우에 따라 중앙역학조사반 출동 가능)
- **(질병관리본부)** 내부 보고 후 국가지정입원치료병상 이송 여부 결정·지시

### 환자 이송 시 주의사항

- 1) 개인보호장비 착용 철저
  - 의심환자는 수술용 마스크를 착용시킴
  - 내피비닐이 포함된 의료폐기물 전용용기(2개) 준비 및 차량 내(환자 탑승쪽) 비치
  - 이송요원은 개인보호장비 Level D급(전신보호복, N95급 마스크 등 포함) 착용
  - 탈의한 개인보호복은 의료폐기물 전용용기에 담아 보관하고 입원치료병상에 전달, 해당병원에서 처리
  - 환자 이송시(보호복 탈의과정 포함) 손, 의료 폐기물함, 구급차량 문 등을 지속적으로 소독 실시
  - 운전자는 개인보호장비(의료용 방수마스크와 장갑) 착용
- 2) 환자는 상태에 따라 눕히거나 앉은 채로 이송
- 3) 환자 도착 전 국가지정입원치료병상으로 사전 연락을 취하여 환자 내원에 대한 준비 철저
  - 이송요원은 차량 탑승 시부터 의료진 인계 시까지 안내 책임
    - \* 환자가 병원에 도착한 후에는 대기 중인 병원 의료진이 구급차로부터 환자 인계
- 4) 이송 후 차량 내부는 소독제\*를 이용하여 소독, 소독 수행자는 개인보호장비 착용 철저

\* 의심환자가 두창 환자로 확인될 경우 질병관리본부 두창 예방접종 실시계획에 따라 의료진 및 일반 국민의 두창 예방접종 시행

## 2.2 환자/의심환자의 접촉자 관리

### 가. 사람 간 전파 가능한 감염병의 경우 접촉자 관리

- 시·도 / 중앙 역학조사반에서 접촉자 명단을 보건소에 통보하고, 보건소에서 관리
  - \* 시·도 / 중앙 역학조사반 → 질병관리본부(생물테러대응과) → 시·도 → 보건소
- (보건소) 접촉자 관리
  - 감염병 증상 및 질병특성, 신고방법 등 보건교육 실시
  - 밀접접촉자는 자가 격리 조치 및 일일 능동모니터링 실시
  - 발열 등 의심증상 발현 시 관할 보건소로 연락하도록 안내
  - 의심환자 검사결과 양성시 밀접접촉자는 자가 격리조치 및 일일 능동모니터링 실시 단, 본인이 원할 경우 국가는 격리공간을 제공하고 노출일로부터 최대잠복기간 일일 능동모니터링
    - \* 감염병의 증상, 잠복기, 치료 방법이 상이함에 따라 유동적으로 운영

#### 밀접접촉자 예시

- 완벽한 개인보호장비를 착용하지 않은 보건의료인이 다음과 같은 경우
  - 증상이 있는 확진(의사)환자를 직접 진료하거나 간호 또는 시술
  - 에어로졸 발생 처치 시 가까이 위치
- 동일공간에 생활하거나 머문 경우
  - 같은 집에 거주하는 가족 또는 동거인
  - 공동 기숙사 내 같은 방을 사용하는 동거인
  - 증상이 있는 확진(의사)환자와 동일한 병실에 있던 환자
- 증상이 있는 확진(의사)환자와 좌우전후 좌석에 앉은 승객
  - \* 버스나 기차 등도 동일
- 증상이 있는 확진(의사)환자가 있는 구역을 담당하는 모든 항공기 승무원

- 노출자·접촉자 관리기간 : 마지막 노출 및 접촉시점부터 최대 잠복기간까지 감시

〈표 27〉 생물테러감염병별 잠복기

구분	잠복기
탄 저	1~7일(최대60일)
페스트	1~7일
에볼라열	2~21일(평균8~10일)
마버그열	5~10일
라싸열	1~3주(6~21일)
두 창	7~19일(평균 10~14일)
보툴리눔독소증	12~36시간(식품매개), 12~72시간(흡입), 4~14일(평균 7.5일, 상처)
야토병	평균 3~5일(최대 14일)

\* CDC 및 2016 법정감염병 진단 신고 기준 근거

## 2.3 환자/의심환자 입원치료 방법 및 절차

### 가. 전파경로 별 입원치료 방법

- 일반 입원치료 절차 및 방법
  - 환자를 진찰한 의료인은 환자를 입원시설에 입원시키고, 지체 없이 관할 보건소장에게 신고
    - ※ 보건소장이 입원치료를 조치할 경우 격리방법등 주의사항을 명시한 공문 등을 발송
- 접촉 또는 호흡기 입원치료 절차 및 방법
  - 보건소가 시·도로 국가지정입원치료병상 배정 요청하고, 시·도가 병상 배정
    - ※ 감염병관리기관이나 특별자치도지사·시장·군수·구청장이 지정한 의료기관의 격리병상에 입원 격리 치료

### 나. 입원치료 대상자의 입원치료 기간 및 해제

- 생물테러감염병 환자 등으로 밝혀진 시점부터 증상 및 감염력이 소멸된 시점까지 (환자 검체에서 배양검사 후 병원체가 검출되지 않고, 임상적 증상이 호전될 때까지)

### 다. 자가치료 절차 및 기간

- 관할 보건소장이 자가치료가 필요한 사람에게 알리고 자가치료 여부를 확인해야 함
- 자가치료 대상자의 자가치료 기간은 환자는 감염력이 소멸된 시점까지, 접촉자는 마지막 접촉 시점부터 최대 잠복기간까지(보건소장의 판단으로 기간 조정 가능)

## 2.4 사망자 관리

### 가. 사망자 관리가 필요한 감염병 : 사람 간 전파 가능한 두창, 페스트, 에볼라열, 마버그열, 라싸열

### 나. 사망자 접촉자별 조치사항

- 사후관리 담당자
  - 개인보호장비 착용 후 시체를 즉시 비닐로 감싼 후 지퍼가 달린 누출방지 (leak-proof) 사체낭(2장을 이용)에 넣어 오염사체라 표시 후 봉인하여 영안실로 이동
    - \* 사체낭에 오염된 물질이 있으면 이를 제거하고 소독제로 살균한 다음 공기 건조하여 이동

- 착용한 개인보호장비 등은 생물위해봉지(Biohazard bag)에 담아 의료폐기물로 처리 후 손을 씻음
  - ※ 사망자와 직접 접촉하거나 감염 가능성이 있는 체액 또는 표면과 접촉시 물과 비누를 사용하여 20초 이상 손씻기 수행. 알코올이 포함된 손세정제는 손씻기의 대용이 될 수 있으나 손이 눈에 띄게 오염되었을 때는 효과적이지는 않음
- 시체 안치소 담당자(영안실 직원과 장의사)
  - 개인보호장비를 착용하고, 시체를 방부처리하지 않은 상태로 즉시 밀폐된 관에 배치한 후 가능한 운송을 최소화하여 화장처리
    - \* 시체는 화장처리(염(殮)) 및 부검금지
  - 감염병환자 등 사망(검안) 신고서를 작성하여 입력
- 유해차량 운송 담당자 및 화장된 유골 취급자
  - 의심 또는 확진자의 시체를 다루지 않은 경우 별도의 개인보호장비는 필요하지 않음
  - 가능한 운송을 최소화하여 화장처리함

〈표 28〉 생물테러감염병 환자 사망 시 시체처리 순서

<p>○ 생물테러감염병 환자 사망 시 시체처리 순서</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 시체 이송자 또는 처리 관련자는 반드시 개인보호장비(의료용 방수마스크, 장갑, 고글 또는 안면 보호구, 보호복 등) 착용</li> <li>2. 사망 병실에서 시체를 세척하거나 닦지 말고 탈의도 하지 말 것</li> <li>3. 시체를 방수용 사체낭에 넣음                     <ul style="list-style-type: none"> <li>· 환자에게 침습적으로 사용된 관(정맥관, 기관지 내관 등)은 제거하지 말고 사체낭에 함께 넣어 외부의 오염 방지</li> </ul> </li> <li>4. 사체낭 표면 소독(70% 이상의 알코올)</li> <li>5. 또 다른 사체낭으로 처음의 사체낭에 넣어 2중 패킹</li> <li>6. 사체낭 표면 소독 및 공기 건조하여 이동</li> <li>7. 별도의 이송용 침대를 이용하여 시체이송</li> <li>8. 병원 영안실로 이송</li> <li>9. 이송된 시체는 사체낭을 열지 말고 그대로 밀폐된 관에 배치(시체는 염 및 방부처리 금지)</li> <li>10. 시체는 화장 처리                     <ul style="list-style-type: none"> <li>· 시체를 영안실로 이동 전, 영안실 직원과 장의사에게 생물테러감염의 위험성을 알려 줌</li> <li>· 시체 이송 후 해당 병실 소독(소독액 : 0.5% 락스 등) 후 청소 실시                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 장사법 제6조(매장 및 화장의 시기), 시행령 제5조에 의해 24시간 이내에 화장/매장 실시 가능 (감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 제2조에 따른 사망한 시체의 경우에 한함)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ol>
--

### 3 생물테러 감염병별 조치사항

#### 3.1 탄저

##### 가. 초동 대응

###### ○ 사례 조사

- 노출력 조사 : 흡입 탄저 60일(8주), 피부 탄저 12일, 위장관 탄저 6일 전부터 야외활동력, 여행력, 방문장소, 가축 접촉력 및 섭취력
- 가족 및 이웃의 유사 증상자 유무 조사
- 직업력 조사 : 환경 또는 감염된 동물에 노출될 위험이 높은 직업력 조사
- 주변에 탄저에 감염된 동물 사례 조사
- 환자사례 조사 시 생물테러에 의한 가능성 조사

###### ○ 임상 및 환경 검체 채취

##### 나. 인적관리

###### ○ 환자·접촉자관리

- 환자관리
  - 항생제 예방 치료 조치 실시
  - 독실 격리는 필요 없음(감염된 환자로부터 공기전파는 일어나지 않음)
  - 피부병변은 감염성이 있을 수 있으므로 직접적인 피부접촉은 피함
  - 피부병변에 오염된 물품은 소각 또는 고압증기멸균 처리
- 환자치료
  - 흡입탄저는 급격히 진행되므로 의심되는 경우는 실험실적 확진검사 결과를 기다리지 말고 조기에 항생제를 투여함
    - ➡ 표30. 생물테러 공격으로 인한 흡입 탄저의 치료
    - ➡ 표31. 생물테러 공격으로 인한 피부 탄저의 치료
  - 초기에는 정맥주사용 ciprofloxacin(시프로플록사신)으로 치료를 시작하며 항생제 감수성 검사를 실시하여, 검사결과에 따라 적절한 항생제를 선택함
  - 단독 항생제 사용보다는 항생제 병행 요법이 생존율을 향상시키는 것으로 보고됨
  - 환자 상태가 호전되면 경구 투여로 전환이 가능함

- 접촉자 관리
  - 환자와 일상적인 접촉으로는 감염되지 않으므로 별도의 접촉자 관리 불필요 (피부탄저 시 접촉감염 주의)
- 공동 노출자 관리
  - 조치 대상 : 탄저로 확인된 환자와 공동으로 탄저균에 노출되었을 가능성이 있는 사람

〈표 29〉 노출 대상자의 선정 및 조치

분류	대 상	조 치
1	탄저 양성 판정 전 시료 채취와 검사기간 동안 노출 지역 외부에 있던 사람	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 안전한 곳으로 대피, 2·3집단과 분리함</li> <li>○ 별도의 제독 필요 없음</li> </ul>
2	시료 채취 및 검사 기간을 포함한 탄저 양성 판정 기간 동안 노출 지역에 있던 사람	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 즉시 대피시킴</li> <li>○ 오염이 추정되는 의복, 신발 탈의</li> <li>○ 얼굴, 팔, 손, 다리 등 노출 가능한 피부를 씻음</li> <li>○ 다른 의복 착용</li> <li>○ 귀가 후 샤워</li> </ul>
3	고농도 노출이 의심되는 사람	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 즉시 대피시킴</li> <li>○ 대피소로 다른 사람들과 분리</li> <li>○ 가능한 오염된 모든 의복을 제거</li> <li>○ 노출된 피부와 노출되지 않은 피부를 모두 비누로 씻음</li> <li>○ 다른 의복, 신발 및 내복 착용</li> </ul>

- 조치 내용
  - 노출지역에 있었던 모든 사람들 파악(명단 및 연락처 등 확보)
  - 공동 노출자들을 오염지역에서 신속히 벗어나도록 조치
  - 제독 : 즉시 비눗물 샤워로 오염물질이 신체에 부착되지 못하도록 하며, 입었던 옷·신발 등의 장신구 등은 제독(소독) 혹은 폐기
  - 예방적 항생제 요법 실시 : 탄저감염이 배제될 때까지 예방약 투여
    - ➔ 표32. 대량 노출 발생에 따른 예방적 항생제 요법
  - 발병여부 추후관리 : 노출 추정 시점으로부터 60일까지 추후 관리
  - 2차 감염 예방 : 피부병변을 통한 직접전파를 제외하고, 사람과 사람 간의 감염의 증거는 없으므로, 2차 감염을 막기 위한 별도의 조치는 필요하지 않음

- 사망자 처리 : 화장처리함

## ○ 대응요원 보호

- 개인보호장비 착용 준수
- 노출환경 조사자 및 제독(소독)자 : Level C
- 의료인 및 보건요원
- 노출자와 오염 가능성이 있는 옷 및 기타 매개물을 제독(소독)하는 관계 요원 : 표준예방조치 준수(장갑, 가운, 마스크, 고글 착용하며 손씻기 준수)
- 제독(소독)이 실시된 노출자를 진료 또는 치료하였던 응급처치자 등 의료관계자 : 특별한 주의 필요 없음
- 예방적 항생제 요법(질병관리본부와 협의 후 시행)
  - 노출지역에 들어가는 초동대응요원
  - 노출자를 제독(소독) 또는 다루는 사람
  - 탄저 환자 또는 탄저균에 오염된 동물을 다루는 사람

## 다. 환경 관리

## ○ 환경제독(소독)

- 개요 : 오염지역은 충분한 방제 이전에는 폐쇄하고, 일반인의 출입을 통제함
- 제독자 : 소방요원(Level C착용)
- 제독대상 : 테러 목적으로 탄저포자가 살포된 지역 : 건물 내부, 환기구, 토양 등
- 제독방법
  - 밀폐 가능한 장소
    - 건물 내부 등의 공간은 밀폐 후 훈증제독(소독)을 함
    - 과산화수소 증기 멸균(6% 30분 처리시 아포 사멸가능)시 잔류물이 남아 청소가 필요 없고, 잔류물의 독성을 염려할 필요가 없다.
    - 훈증작업 이전에 모든 창, 문, 기타 환기시설을 봉쇄하고 테이프를 밀폐시키며 위험표지를 붙여둠
      - \* 2001년 미국의 사례의 경우, 정부·산업체·학술전문가의 회의로 이산화염소(ClO<sub>2</sub>)사용, 공기 중 10% 이상 차지하지 않도록 산정하여 사용(10%초과 시, 폭발성이 있음)
  - 토양
    - 일반적으로 흙을 갈아엎은 경우에 포자가 토양 표면에서 발견되므로 근처 풀은 태우고 제독(소독)함
    - 탄저포자가 포함된 것으로 추정되는 토양은 깊이 20cm까지 제거하여 소각하거나 열처리(121℃, 20분)하여야 함

○ 폐기물처리

- 모든 폐기물은 소각 또는 고압증기멸균함
  - 우편물, 봉투 등의 오염된 물품은 소각 또는 121℃에서 60분간 고압증기멸균 (autoclave)함
  - 옷, 신발, 도구 등 일회용이 아닌 제품의 경우 붙어있는 먼지는 긁어내 소각하거나 고압증기멸균(autoclave)
  - 고압증기멸균, 삶기 어려운 것들은 과산화수소 증기 훈증함
- (※ 출처 : WHO, Anthrax in Humans and Animals, 4th edition (2008))

〈표 30〉 생물테러 공격으로 인한 흡입 탄저의 치료

구 분	초 치료(정맥주사)	적정치료	치료기간
성 인 (임신부, 면역 저하자 포함)	① Ciprofloxacin(시프로플록사신) 400mg, 12시간 간격, 정주 또는 ② Doxycycline(독시사이클린) 100mg, 12시간 간격, 정주 ① 또는 ②와 함께 추가적 항생제 1~2 가지 사용	☞ 임상적으로 호전 시 경구 요법으로 전환 ① Diprofloxacin(시프로플록사신) 500mg, 12시간 간격, 경구 또는 ② Doxycycline(독시사이클린) 100mg, 12시간 간격, 경구	60일
소 아 (면역 저하자 포함)	① Ciprofloxacin(시프로플록사신) 10~15mg/kg, 12시간 간격, 정주 또는 ② Doxycycline(독시사이클린)** · >8세 and >45kg→100mg, 12시간 간격 · >8세 and ≤45kg→2.2mg/kg, 12시간 간격 · ≤8세→2.2mg/kg, 12시간 간격 ① 또는 ②와 함께 추가적 항생제 1~2 가지 사용	☞ 임상적으로 호전 시 같은 용량의 경구요법으로 전환 가능	60일

※ 호흡기 탄저의 치료 시 ciprofloxacin(시프로플록사신) 혹은 doxycycline(독시사이클린)을 일차약제로 사용해야 함

※ 심한 부종이나 수막염이 있는 환자에서 스테로이드 사용을 고려할 수 있음

※ 페니실린과 앰피실린은 단독으로 사용할 수 없음

※ 소아의 경우 ciprofloxacin(시프로플록사신)은 하루 1g을 초과하지 말아야 함

※ 8세 미만 소아의 경우 치아 착색의 가능성이 있음

\*\* 출처: Bradley JS, Peacock G, Krug SE, et al. Pediatric anthrax clinical management, Pediatrics 2014;133:e1411.



〈표 31〉 생물테러 공격으로 인한 피부 탄저의 치료

구분	초 치료(경구)	치료기간
성인 (임신부, 면역 저하자 포함)	○ Ciprofloxacin(시프로플록사신) 500mg, 12시간 간격, 경구 또는 ○ Doxycycline(독시사이클린) 100mg, 12시간 간격, 경구	60일
소아 (면역 저하자 포함)	○ Ciprofloxacin(시프로플록사신) 10~15mg/kg 12시간 간격, 경구(하루 1g(1000mg)을 초과하지 말 것) 또는 ○ Doxycycline(독시사이클린) · > 8세 and >45kg → 100mg, 12시간 간격 · >8세 and ≤45kg → 2.2mg/kg, 12시간 간격 · ≤8세 → 2.2mg/kg, 12시간 간격	60일

※ 피부 탄저의 치료 시 ciprofloxacin(시프로플록사신) 혹은 doxycycline(독시사이클린)을 일차약제로 사용해야 함

〈표 32〉 대량 노출 발생에 따른 예방적 항생제 요법

구분	초 치료(경구투여)	치료기간
성인 (임신부, 면역 저하자 포함)	① Ciprofloxacin(시프로플록사신) 500mg, 12시간 간격, 경구투여 ② Doxycycline(독시사이클린) 100mg, 12시간 간격, 경구투여	60일
소아 (면역 저하자 포함)	① Ciprofloxacin(시프로플록사신) 10~15mg/kg, 12시간 간격, 경구투여 ② Doxycycline(독시사이클린) · >8세 and >45kg → 100mg, 12시간 간격 · >8세 and ≤45kg → 2.2mg/kg, 12시간 간격 · ≤8세 → 2.2mg/kg, 12시간 간격 소아에서 ciprofloxacin(시프로플록사신)은 하루 1g 초과하지 않음	60일

※ PCR 양성 시: 항생제요법 시작(3일 동안)

균배양 음성 시: 항생제요법 중단

균배양 양성 시: 60일 동안 항생제 치료

〈표 33〉 WHO 권고 탄저 치료용 추천 항생제

Suggested antibiotic administration regimens for anthrax		
ANTIBIOTIC	DOSAGE FOR ADULTS	DOSAGE FOR CHILDREN
Penicillin V	500 mg orally, 4 times/day	25–50 mg/kg/day orally in 4 divided doses
Penicillin G, procaine	0.6–1.2 mU IM every 12–24 h	25 000–50 000 U/kg/day IM
Penicillin G, sodium or potassium	4 mU intravenously every 4–6 h	300 000–400 000 U/kg/day in divided doses every 4–6 hours
Ampicillin	1–2 g intravenously every 4–6 h	50–200 mg/kg/day intravenously divided every 4–6 h
Amoxicillin	500 mg orally every 8 h	Weight > 20 kg: 500 mg orally every 8 h Weight < 20 kg: 40 mg/kg orally in 3 doses every 8 h
Ciprofloxacin <sup>a</sup>	500 mg orally every 12 h 400 mg intravenously every 12 h	Not generally recommended for children. In emergency, 10–15 mg/kg twice daily, not to exceed 1 g/day
Clarithromycin <sup>b</sup>	500 mg PO or IV every 12 h	Not suggested
Clindamycin <sup>b</sup>	150–300 mg orally every 6 h 600–900 mg IV every 6–8 h	(oral) 8–25 mg/kg/day every 6–8 h (IV) 15–40 mg/kg/day in 3–4 divided doses
Doxycycline	100 mg every 12 h	Not generally recommended for < 8 years. In emergency, ≤ 8 years, 2.2 mg/kg twice daily > 8 years and weight > 45 kg: 100 mg twice daily > 8 years and weight < 45 kg: 2.2 mg/kg twice daily
Erythromycin	500 mg orally every 6 h	30–50 mg/kg/day in 4 divided doses
Rifampicin <sup>c</sup>	0.6–1.2 g daily IV or PO in 2–4 divided doses	10–20 mg/kg/day every 12–24 h
Streptomycin <sup>d</sup>	1 g/day IM	20–40 mg/kg/day IM
Tetracycline	500 mg orally every 6 h	Not approved for children
Vancomycin <sup>c</sup>	1 g IV every 12 h	40 mg/kg/day in 2 or 4 divided doses every 6–12 h

PO = peroral; IV = intravenous; IM = intramuscular.

<sup>a</sup> For therapy in life-threatening cases in patients allergic to penicillin, a combination of a fluoroquinolone with two additional agents which penetrate well to the CSF is recommended.

<sup>b</sup> The combination of penicillin G with clindamycin or clarithromycin is suggested for therapy of inhalation anthrax.

<sup>c</sup> The combination of penicillin G with rifampicin or vancomycin is suggested for therapy of anthrax meningoenkephalitis.

<sup>d</sup> The combination of penicillin G with streptomycin or other aminoglycosides is suggested for therapy of gastrointestinal anthrax.

※ 출처 : WHO, Anthrax in Humans and Animals, 4th edition (2008)

〈표 34〉 미국 CDC 권고 탄저 치료용 항생제 요법

1. 전신적 탄저 증상 (의사)환자 대상		
항생제*	혹은	단백질 합성 억제제*
Ciprofloxacin † Levofloxacin † Moxifloxacin † Meropenem † Imipenem † Doripenem † Vancomycin (택일)	페니실린 감수성 약제 대체제  Penicillin G † Ampicillin † (택일)	Clindamycin † Linezolid † Doxycycline Riphampin † (택일)
* 먼저 추천되는 약제는 굵은체로 표시. 대체약제들의 순서는 추천 약제 순으로 일차약이 없거나 사용 불가 환자에게 사용하는 경우에 한함 † 중추신경계를 잘 통과하는 약제에 해당 ‡ Riphampin(리팜핀)은 단백질 합성 억제제는 아니나 증폭 효과에 의해 항생제와 병행 투여 가능		
2. 뇌수막성 증상을 나타내는 전신적 탄저 증상 대상		
항생제* (fluoroquinolone)	항생제* (β-lactam)	단백질 합성 억제제*
Ciprofloxacin Levofloxacin Moxifloxacin (택일)	Meropenem Imipenem Doripenem (택일)  혹은 페니실린 감수성 약제 대체제  Penicillin G Ampicillin (택일)	Linezolid Clindamycin Riphampin † Chloramphenicol (택일)
* 먼저 추천되는 약제는 굵은체로 표시. 대체약제들의 순서는 추천 약제 순으로 일차약이 없거나 사용 불가 환자에게 사용하는 경우에 한함 † Riphampin(리팜핀)은 단백질 합성 억제제는 아니나 증폭 효과에 의해 항생제와 병행 투여 가능		

※ 출처 : Bower, William A., et al. (2015). "Clinical Framework and Medical Countermeasure Use During an Anthrax Mass-Casualty Incident CDC Recommendations." MMWR, 64(4).

기본개요  
대비  
대응  
부록  
서식  
홍보자료  
연락처

## 3.2 페스트

### 가. 초동 대응

- 사례 조사
  - 노출력 조사 : 최근 2주 동안의 외국 여행력, 타지 방문력, 야영력, 동물과의 접촉력, 의사환자와의 접촉력
  - 가족 및 친구 등 친밀한 접촉자 발병유무 조사
  - 가족 및 이웃의 유사 증상자 유무 조사
  - 환자사례 조사 시 생물테러감염병에 의한 가능성 조사
- 임상 및 환경 검체 채취

### 나. 인적 관리

- (의사)환자·접촉자관리
  - 환자관리
    - 호흡기 입원치료 대상
    - 폐 페스트가 의심되거나 확진된 환자는 격리 치료
      - ※ 환자처치 시 유의점 : 호흡기 페스트 환자도 감염성 호흡기 비밀을 최소화하기 위해 수술용 마스크를 쓰도록 하며, 환자의 이동은 반드시 필요한 경우로만 제한하여야 하고, 이동 시에도 수술용 마스크를 반드시 쓰도록 함
    - 가래나 분비물로 오염된 물품은 소독 및 고압멸균 처리
    - 격리기간 : 치료 시작 후 48시간 동안 격리, 배양 검사에서 양성인 경우에는 임상적 호전이 있을 때까지 격리
  - 환자치료
    - 적절한 항생제의 즉각적인 투여 필요
      - ☛ 표35. 생물테러공격으로 인한 페스트의 치료
    - 환자의 임상경과 개선에 따라 정맥주사를 경구로 전환하여 투여
  - 접촉자 관리
    - 증상이 있는 호흡기 페스트 환자와 접촉한 모든 사람은 권장된 처방에 따라 항생제 예방요법을 받아야 함
      - ☛ 표36. 페스트 항생제 예방요법

## ○ 공동 노출자 관리

## - 오염 제거

- 과다하게 노출된 사람의 겉옷은 씻기 전에 벗어서 봉인된 비닐봉투에 넣어 두도록 하고 상황에 따라 소각, 고압증기 멸균
- 노출자 제독(소독) : 비누와 물로 세척

## - 항생제 예방요법 실시

- 고의적 유포에 의한 노출 시 최대한 빨리 항생제 예방요법 시작
- 항생제 예방요법의 기간 : 7일
- ➔ 표36. 페스트 항생제 예방요법

## ○ 사망자 처리 : 화장 처리함

## ○ 대응요원 보호

## - 개인보호장비 착용

- 노출지역 조사자 및 노출지역 환경검체 채취자 : Level C 착용
- 환자를 치료하는 의료인과 영안실 직원 : Level D 이상 착용

## - 제독(소독)이 끝난 노출자를 돌보는 의료인 : 표준예방조치 준수(장갑, 가운, 마스크, 고글을 착용하며 손씻기 준수)

## - 예방적 항생제 요법(질병관리본부와 협의 후 시행)

- 대상자
  - 노출지역 조사자 및 노출자 제독(소독)자
  - 치료를 시작한지 72시간이 지나지 않은 호흡기 페스트 환자나 의사환자를 돌보는 의료인들과 사망자를 다루는 영안실 직원들
- 방법 : ciprofloxacin(시프로플로사신)(500mg 1일 2회) 또는 doxycycline(독시사이클린) (100mg 1일 2회) 7일간 복용

**다. 환경 관리**

## ○ 환경제독(소독)

- 제독(소독) 장소 : 노출추정 지역
- 제독(소독) 방법 : 물품은 가능한 소각 또는 고압증기멸균하며, 소각/멸균이 불가능한 물품 및 환경표면은 0.5% 차아염소산나트륨 세척 또는 분무 제독(소독)
- 제독(소독)자 및 보호복 : 소방요원(Level C)

## ○ 폐기물처리 : 부검도구(고압증기멸균)

〈표 35〉 생물테러 공격으로 인한 페스트의 치료

구 분	적정치료	치료기간
전통적약제	○ Streptomycin(스트렙토마이신), tetracycline(테트라사이클린), chloramphenicol(클로람페니콜) 등이 쓰임	
선호약제	○ Streptomycin(스트렙토마이신) • (성인) 1일 2회 1g 근육주사 • (소아) 1일 2회 15mg/kg 근육주사(1일 최대 2g) • 혈중 약제 농도 측정 및 신장기능 모니터링이 필요함 ○ Gentamicin(겐타마이신) • (성인) 5mg/kg/일 근육주사 또는 정맥주사, 혹은 2mg/kg 부하량 다음에 8시간마다 1.7mg/kg 근육주사 또는 정맥주사 • (소아) 2.5mg/kg을 8시간마다 근육주사 또는 정맥주사	
대체약제	○ Doxycycline(독시사이클린) • (성인 혹은 ≥45kg의 소아) 12시간마다 100mg 정맥주사, 혹은 1일 200mg • (<45kg 소아) 12시간마다 2.2mg/kg 정맥주사 ○ Ciprofloxacin(시프로플록사신) • (성인) 12시간마다 400mg 정맥주사, 경증의 경우 1일 2회 500mg 경구복용 • (소아) 12시간마다 15mg/kg 정맥 주사(1g/일을 넘지 않도록 함) ○ Chloramphenicol(클로람페니콜) • (성인) 25mg/kg 정맥주사 후, 매 6시간마다 15mg/kg 투여(혈청농도에 따라 조정 및 2세 이하의 소아는 해당되지 않음) ○ Levofloxacin(레보플로사신) • (성인 혹은 ≥45kg의 소아) 24시간마다 500mg을 60분에 걸쳐 천천히 정맥주사, 10~14일 동안 투여	10일 * 일부 14일까지
대량환자 발생시	○ Doxycycline(독시사이클린) • (성인) 1일 2회 100mg 경구 투여 • (소아) ≥45kg의 소아는 1일 2회 100mg, <45kg 소아에는 1일 2회 2.2mg/kg 경구 투여 ○ Ciprofloxacin(시프로플록사신) • (성인) 1일 2회 500mg 경구 투여 • (소아) 1일 2회 20mg/kg 경구 투여	
페스트 수막염 발생시	○ Chloramphenicol(클로람페니콜) (1일 4회 25mg/kg 정맥주사)	

〈표 36〉 페스트 항생제 예방요법(접촉자, 공동노출자 대상)

예방적 항생제(택일)	투여 기간
○ Ciprofloxacin(시프로플록사신) • (성인) 1일 2회 500mg 경구 투여 • (소아) 1일 2회 20mg/kg 경구 투여(1일 최대 1g) ○ Doxycycline(독시사이클린) • (성인 혹은 $\geq 45\text{kg}$ 의 소아) 1일 2회 100mg 경구 투여 • ( $< 45\text{kg}$ 소아) 1일 2회 2.2mg/kg 경구 투여 ○ Chloramphenicol(클로람페니콜) 1일 4회 25mg/kg	7일

※ 선호약제는 독시사이클린이며, 시프로플록사신과 클로람페니콜은 대체 약제로 선택할 수 있음

### 3.3 두창

#### 가. 초동 대응

- 사례 조사
  - 조사자 권장 개인보호구 : Level A(무선송수신기가 포함된 장갑 일체형 밀폐형 보호복, 냉방자켓, 공기호흡기, 내화학성 장화) 착용
  - 노출력 조사 : 최근 3주 동안의 여행력(외국, 타지), 방문장소, 의사환자와의 접촉력
  - 가족 및 친구 등 친밀한 접촉자 발병유무 조사
  - 가족 및 이웃의 유사 증상자 유무 조사
  - 환자사례 조사 시 생물테러에 의한 가능성 조사
- 임상 및 환경 검체 채취

#### 나. 인적 관리

- (의사)환자·접촉자관리
  - 환자관리
    - 호흡기 입원치료 대상
    - 진단 즉시 격리
  - 격리기간 : 모든 가피가 피부병소에서 떨어질 때까지(보통 3주), 환자에서 떨어진 가피는 상온에서 약 30일까지 감염성이 있음
  - 격리 병상 : 공기순환이 독립적으로 이루어진 HEPA필터 환기 장치가 된 음압 격리병동에서 격리 치료받아야 함(별도의 화장실, 세면대가 포함된 1인실)

- 환자는 절대로 격리장소를 떠나서는 안됨
- 환자는 감염성이 높은 호흡기 비말의 생산을 최소화하기 위해 수술용 마스크 N95 혹은 KF94를 착용함
- 환자치료 : 두창에 대한 특별한 치료는 없으며, 대증적 요법으로 치료
- 접촉자 관리
  - 대상자 : 현증 환자와 같은 방 혹은 집에 있었던 사람
  - 조치 : 노출 후 예방접종(질병관리본부와 협의) 및 최장 20일까지 발병여부 추후 관리
    - ☞ 예방접종은 노출 후 3일 이내 예방접종 시 예방효과가 있는 것으로 보고<sup>1)</sup>
- 공동 노출자 관리
  - 모든 의복을 제거하여 안전한 세탁 백에 넣어 이동시킨 후 제독(소독) 또는 소각
  - 샤워를 하고 머리를 감고 난 다음 깨끗한 옷으로 갈아입고 의학적인 검사
  - 노출 후 예방접종(질병관리본부와 협의) 및 최장 20일까지 발병여부 추후관리
    - ☞ 예방접종은 노출 후 3일 이내 접종시 발병률을 80%<sup>1)</sup>까지 낮추는 것으로 보고
- 사망자 처리 : 화장 처리함
- 대응요원 보호
  - 개인보호장비 착용
    - 노출지역 조사자 및 검체채취자 : Level A 착용
    - 노출자와 오염 가능성이 있는 옷 및 기타 매개물을 제독(소독)하는 관계 요원 : Level C 착용
  - 제독(소독)이 실시된 노출자를 진료 또는 치료하는 응급처치자 등 의료관계자 : 표준예방조치 준수(장갑, 가운, 마스크, 고글을 착용하며 손씻기 준수)
  - 환자치료와 오염된 의복, 침구 및 매개물을 다루는데 관여하는 의료인
    - 면역되지 않은 의료진인 경우 : Level C 착용
    - 면역된 의료진인 경우 : 표준예방조치 준수(장갑, 가운, 마스크, 고글을 착용하며 손씻기 준수)

1) 출처 : Massoudi, M. S., L. Barker and B. Schwartz (2003). "Effectiveness of postexposure vaccination for the prevention of smallpox: results of a delphi analysis." J Infect Dis 188(7): 973-976.



## - 두창 백신 예방접종(질병관리본부와 협의 후 시행)

〈표 37〉 두창 백신 예방접종

구분	예방접종
대상자	(의사) 환자 접촉자, 공동 노출자 대응요원 노출지역에 들어가는 보건요원 노출된 의복과 매개물을 다루거나 노출된 사람의 오염제거 관련 일을 하는 사람 병원에서 두창 환자를 간호하는 의료인 및 관련된 사람, 환자의 분비물에 오염된 의복, 침구 및 매개물을 다루는 사람 두창 환자의 시료를 다루는 실험실 검사요원 두창 환자의 사체를 다루는 영안실 종사자
시기	노출 후 3일 이내 예방접종 시 예방효과가 있는 것으로 보고됨 <sup>1)</sup>
주관	질병관리본부의 지휘에 따라 실시

1) 두창 바이러스 노출 후 백신 접종의 시간대별 효과 : 백신 비 접종자에서는 노출 후 1-6시간 내, 6-24시간 내, 1-3일 내 접종에서 각각 93%, 90%, 80%의 효과가, 백신 기 접종자에서는 각각 80%, 80%, 75%의 효과를 추정함(출처 : Massoudi, M. S., L. Barker and B. Schwartz (2003). "Effectiveness of postexposure vaccination for the prevention of smallpox: results of a delphi analysis." J Infect Dis 188(7): 973-976.)

〈표 38〉 두창 접종 방법 [두창백신 접종 및 피접종자 관리(2007) 참조]

구분	두창예방접종 방법
1	접종 전, 시술자는 백시니아 바이러스에 노출되는 것을 막기 위하여 장갑을 반드시 착용
2	백신분말에 희석액을 넣어 수분 동안 방치, 완전 용해
3	상박(upper arm)의 바깥쪽, 삼각근(deltoid muscle)이 상완골(humerus bone)과 연결되는 부위(insertion)를 선택하며 알콜 소독하지 않음. 만일, 소독이 필요하다면 물과 비누로 씻고 완전히 건조시킨 후 접종함
4	접종부위 피부를 팽팽하게 잡아당긴 후 백신용액 병에 담갔다가 뺀 분지침으로 15번 수직천자하여 점상출혈이 보이도록 함
5	분지침을 감염성 폐기물품통에 버린 후 접종부위를 필름 드레싱 물품으로 덮음
6	다른 사람을 접종 시 새 분지침을 사용함

〈표 39〉 두창 백신 접종 금기자[두창테러 대비 및 대응지침(2008) 참조]

피부표면 파열 또는 급·만성 피부질환자	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 습진, 아토피성 피부염</li> <li>○ 피부염화상, 화상, 농가진, 수두대상포진, 심한 여드름, 심한 기저귀발진, 건선</li> <li>○ 탈락성(exfoliative) 피부질환, 모낭 각화증(Darier's disease)</li> </ul>
면역계 이상자	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ HIV/AIDS, 백혈병, 임파종, 전신성 악성 종양</li> <li>○ 저감마글로불린혈증, 만성호중구감소증, 과립백혈구감소증 등과 같은 면역부전증을 일으키는 병</li> <li>○ 알킬화 요법, 항대사요법, 방사선 치료, 면역 억제제, 다량의 코티코스테로이드를 처방 받은 질환</li> </ul>
기 타	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 24개월 이내에 조혈줄기세포 이식을 받은 사람과 이식 후 24개월이 지났지만 이식편대숙주반응(graft vs host reaction)이 재발한 사람</li> <li>○ 안구염으로 스테로이드 치료를 받는 자</li> <li>○ 임신했거나 모유 수유하는 여성</li> <li>○ 1살 미만의 영아</li> <li>○ 항생제(폴리마이신 B, 스트렙토마이신, 테트라사이클린, 네오마이신)에 생명을 위협할 정도의 알레르기 반응을 보이는 자</li> <li>○ 지난 6개월 이내 혈액제제/면역 글로불린을 투여 받은 자</li> <li>○ 지난 60일 동안 생바이러스로 예방접종 받은 자</li> <li>○ 현재 심장질환 위험요인이 있거나 심장병 과거력이 있는 자</li> </ul>

〈표 40〉 두창 백신 부작용치료제(VIGIV) 정보

구분	내용
용량	○ 1병(vial) = 15ml ≥ 50,000u
용법	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중증이상반응 있을 경우 즉시 1kg 당 6,000u 정맥주사 접종**</li> <li>* 60kg 일반 성인에게 7병(vial) 투여 권고</li> <li>** 단, 부작용치료제가 6,000u/kg 투여기준시 약효가 없을 경우 9,000u/kg 혹은 24,000u/kg까지 추가투여 가능</li> <li>***혈전에 위험이 있는 환자의 경우 12,000u/kg를 초과 할 수 없음</li> <li>****권장 주입률(infusion rate)은 2ml/min 이며 4ml/min를 초과하여 주입 금지</li> </ul>
투여 대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 우두성 습진(Eczema vaccinatum)</li> <li>○ 진행성 우두증(Progressive vaccinia)</li> <li>○ 중증 전신성 우두증(Severe generalized vaccinia)</li> <li>○ 우두증에 감염된 환자 중 다음과 같은 피부질환을 가진 경우: 화상, 물집, 옷나무 독성, 대상포진이 있거나 습진이 발생중이거나 확산되어있을 경우</li> <li>○ 비특이적 우두증(A aberrant infection induced by vaccinia virus)</li> </ul>
금기 대상 (비적응증)	○ 우두성 각막염 환자, 아나팔락시스나 다른 면역글로불린 비경구 투여에서 심각한 전신 반응을 일으킨 이력이 있는 환자 및 IgA 결핍·과민반응 환자
보관조건	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 냉동보관: -15℃ 이하 보관시 120개월</li> <li>○ 냉장보관: 2℃ ~ 8℃ 가능하나 냉장보관 시작일로부터 60일내 사용</li> </ul>
주의사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 절대 흔들어서 사용금지</li> <li>○ 재사용 금지</li> <li>○ 불투명의 경우 사용금지</li> </ul>

출처 : VIGIV 미FDA 허가·승인서

## 다. 환경 관리

### ○ 환경제독(소독)

- 노출지역 명명 : 노출된 장소를 둘러싼 지역은 충분한 시간이 경과하고 감염의 위험이 없어질 때까지 노출지역으로 명명됨
- 제독(소독) 대상 : 두창 노출추정 지역
- 제독(소독) 장소 : 물품은 가능한 소각 또는 고압증기멸균하며 소각·멸균이 불가능한 물품 및 환경표면은 0.5% 차아염소산나트륨 세척 또는 분무 제독(소독)
- 제독(소독)자 및 보호복 : 소방요원(Level A)

### ○ 폐기물처리 : 모든 폐기물은 소각 또는 고압증기멸균

### ○ 인체 제독

- 보호장비 미착용시(노출자 등) 제독 방법
  - ① 탈의 : 오염이 추정되는 의복, 신발 탈의
  - ② 샤워 : 얼굴, 팔, 손, 다리 등 노출 가능한 피부를 비누와 물로 씻음
- 보호장비 착용시 제독 방법
  - ① 보호장비 외부 노출부위 제거 : 눈에 보이는 노출부위를 닦아냄
  - ② 보호복 (화학)제독 : (불투과성 보호복을 착용)높은 수압의 호스나 제독장비 이용(노출된 피부가 없는 경우 실시 : 예를 들어 Level A)
  - ③ 보호복 탈의 : 개인보호장비 등 탈의(공기호흡기 제외)
  - ④ 샤워 : 얼굴, 팔, 손, 다리 등 노출 가능한 피부를 비누와 물로 씻음 (샤워 전 공기호흡기 제거)

### 3.4 보툴리눔독소증

#### 가. 초동 대응

- 사례 조사
  - 노출력 조사 : 역학적 특성을 고려한 위험인자 접촉력(섭취, 흡입, 외상 등)
  - 가족 및 이웃의 유사 증상자 유무 조사
  - 환자사례 조사 시 생물테러에 의한 가능성 조사
- 임상 및 환경 검체 채취

#### 나. 인적 관리

- (의사)환자·접촉자관리
  - 환자관리
    - 이용 가능한 병실을 이용하며 격리는 필요하지 않음, 단 뇌수막염이 합병된 경우에 비말 전파의 가능성이 있음
  - 환자치료
    - 증상의 악화 정도에 따라 인공호흡기 치료 및 모니터링 등의 집중적인 의료 관리가 필요함
    - 항독소를 정맥 주사하게 되고, 이를 통해 마비를 되돌릴 수는 없으나 증상의 악화를 막을 수 있음
    - 상처매개 보툴리눔독소증의 경우 상처에 변연절제를 시행할 수 있음
    - 호흡부전 또는 광범위한 마비가 진행되어 사망에 이를 수 있고 회복은 증상의 정도에 따라 몇 주에서 몇 달이 소요, 피로와 숨찬 증상은 몇 년간 지속될 수 있음
  - 접촉자 관리 : 해당 없음
- 공동 노출자 관리
  - 대량으로 독소가 유포된 경우는 의류나 다른 감염매개물이 손 또는 경구 경로로 독소를 섭취하기에 충분할 정도로 오염되어 있을 가능성이 있음
  - 오염된 의류와 소지품을 벗음. 이 물품들은 물과 비누로 닦아내기까지 내용물이 표시된 이중플라스틱 백에 담아두어야 함
  - 비말이 날리는 것을 막기 위해 되도록 의류나 매개물을 건드리지 않아야 함
  - 노출된 사람들은 물과 비누로 철저히 몸을 씻도록 하며 필요하다면 적절한 설비를 사고현장 근처에 마련하도록 함

- 최소기간 동안 증상발현 여부를 관찰
- 오염된 의복, 매개물들을 다루는 사람은 일반적인 주의사항(장갑, 가운 및 손씻기) 준수
- 예방적 치료 : 보툴리눔 항독소 투여에 따른 보툴리눔독소증의 예방 효과는 거의 없는 것으로 보고됨
- 사망자 처리
  - 화장처리, 독소만 감염되었을 경우 수일 내 자연 소멸하므로 별도의사망자 관리의 필요하지 않음
- 대응요원 보호
  - 개인 보호장비 착용
  - 노출지역 조사자 및 노출지역 환경검체 채취자 : 보툴리눔 독소의 에어로졸화를 통한 호흡기 노출이 의심되는 상황에서는 Level C 착용, 그 외는 표준 예방조치에 준하는 보호장비 착용
  - 환자 치료하는 의료인 : 표준예방조치 준수(장갑, 가운, 마스크, 고글을 착용하며 손씻기 준수)
  - 제독(소독)작업자, 오염된 의복, 매개물들과 접촉하는 사람들 : 표준예방조치 준수(장갑, 가운, 마스크, 고글을 착용하며 손씻기 준수)
  - 예방접종 또는 예방적 화학요법 : 해당 없음

#### 다. 환경 관리

- 환경제독(소독)
  - 독소살포 후, 독소가 다시 비말화되는 것은 위험성이 크지 않으며 독소는 수일 후에 자연적으로 독성을 상실하므로, 최소한 이 기간 동안 오염지역은 접근이 금지되어야 하며 이후의 추가적 환경제독(소독)은 필요치 않음
  - 표면이 심하게 오염되었으나 접근을 막을 수 없는 지역에서는 0.5% 차아염소산나트륨으로 표면을 세척
  - 제독(소독) 지역 : 노출 노출추정 지역
  - 제독(소독) 방법 : 표면이 심하게 오염되었으나 접근을 막을 수 없는 지역에서는 0.5% 차아염소산나트륨으로 표면을 세척
  - 제독(소독)자 및 보호복 : 소방요원(Level C)
- 폐기물처리 : 모든 폐기물은 소각 또는 고압증기멸균

### 3.5 야토병

#### 가. 초동 대응

##### ○ 사례 조사

- 노출력 조사 : 최근 14일 동안 국외 여행력, 타지 방문력, 야영력, 동물과의 접촉력, 음식 및 식수 섭취력, 매개체(진드기, 등에 등)에 물린 경험
- 실험실 종사자의 노출 가능성, 증상 발생자 유무 조사
- 가족 및 이웃의 유사 증상자 유무 조사
- 환자사례 조사 시 생물테러에 의한 감염 가능성 조사

##### ○ 임상 및 환경 검체 채취

#### 나. 인적 관리

##### ○ (의사)환자·접촉자관리

- 환자관리 : 접촉, 음압 입원치료 불필요
- 환자치료 : 항생제 감수성 검사에 따른 적절한 항생제 사용
  - 표41 야토병 (의심)환자 치료 및 관리
- 접촉자 관리: 해당 없음

##### ○ 공동 노출자 관리

- 예방적 항생제 요법 실시
- 원인균 노출 후 잠복기에 항생제 치료를 시행할 경우 감염으로 인한 증상 발현 예방 가능
- 대량 사상자가 발생 가능한 상황일 때는 경구용 Doxycycline(독시사이클린) 및 Ciprofloxacin(시프로플록사신) 사용
  - 표42. 야토병 노출자 예방적 치료
- 현재 이용 가능한 예방적 백신은 없음
- 조치 내용
  - 오염된 의류와 소지품을 벗음. 이 물품들은 물과 비누로 닦아내기까지 내용물이 표시된 이중플라스틱 백에 담아두어야 함
  - 비말이 날리는 것을 막기 위해 되도록 의류나 매개물을 건드리지 않아야 함
  - 직접적으로 원인균이 포함된 분말이나 에어로졸에 노출된 사람들은 체 표면을 물과 비누로 철저히 씻도록 하며, 의복도 마찬가지로 비눗물로 세탁하고, 필요

하다면 적절한 설비를 사고현장 근처에 마련하도록 함

- 노출로부터 잠복기 기간(최대 14일)을 고려한 증상발현 여부를 관찰
- 오염된 의복, 매개물들을 다루는 사람은 일반적인 주의사항(장갑, 가운 및 손씻기) 준수

〈표 41〉 야토병 (의심)환자 치료 및 관리

구분	적정치료
성인	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선호 약제               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Streptomycin(스트렙토마이신) : 1g 근육주사 하루 2회</li> <li>- Gentamicin(겐타마이신) : 5mg/kg 근육 또는 정맥 주사, 하루 1회</li> </ul> </li> <li>○ 대체 약제               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciprofloxacin(시프로플록사신) : 400mg 정맥 주사 하루 2회</li> <li>- Chloramphenicol(클로람페니콜) : 15mg/kg 정맥 주사 하루 4회</li> <li>- Doxycycline(독시사이클린) : 100mg 정맥 주사 하루 2회</li> </ul> </li> </ul>
소아	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선호 약제               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Streptomycin(스트렙토마이신) : 15mg/kg 근육주사 하루 2회(하루 2g 이상 투여해서는 안됨)</li> <li>- Gentamicin(겐타마이신) : 2.5mg/kg 근육 또는 정맥주사, 하루 3회</li> </ul> </li> <li>○ 대체 약제               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciprofloxacin(시프로플록사신) : 15mg/kg 정맥주사 하루 2회</li> <li>- Chloramphenicol(클로람페니콜) : 15mg/kg 정맥주사 하루 4회</li> <li>- Doxycycline(독시사이클린) : 체중 45kg 이상 시, 100mg 정맥주사 하루 2회, 체중 45kg 미만 시, 2.2mg/kg 정맥주사 하루 2회</li> </ul> </li> </ul>
임신부	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 선호 약제               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gentamicin(겐타마이신) : 5mg/kg 근육 또는 정맥 주사, 하루 1회</li> <li>- Streptomycin(스트렙토마이신) : 1g 근육 주사 하루 2회</li> </ul> </li> <li>○ 대체 약제               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciprofloxacin(시프로플록사신) : 400mg 정맥 주사 하루 2회</li> <li>- Doxycycline(독시사이클린) : 100mg 정맥 주사 하루 2회</li> </ul> </li> </ul>

※ streptomycin(스트렙토마이신), gentamicin(겐타마이신), ciprofloxacin(시프로플록사신) 치료는 최소 10일 이상 지속해야 하고, doxycycline(독시사이클린)이나 chloramphenicol(클로람페니콜)은 14-21일 이상 지속해야 함

※ 치료 초기에 doxycycline(독시사이클린), ciprofloxacin(시프로플록사신), chloramphenicol(클로람페니콜)을 근육 내 또는 정맥 내 주사로 치료를 시작하였다더라도, 치료 중간에 임상적으로 필요한 경우에 경구형 제제로 바뀌어서 투약 가능함

※ ciprofloxacin(시프로플록사신)은 소아에서 하루에 1g 이상 투여해서는 안됨

〈표 42〉 야토병 노출자 예방적 치료

구 분	적정치료
성 인	○ 선호 약제 - Ciprofloxacin(시프로플록사신) : 500mg 경구투여 하루 2회 - Doxycycline(독시사이클린) : 100mg 경구투여 하루 2회
소 아	○ 선호 약제 - Ciprofloxacin(시프로플록사신) : 15mg/kg 경구투여 하루 2회 - Doxycycline(독시사이클린) : 체중 45kg 이상 시, 100mg 경구투여 하루 2회, 체중 45kg 미만 시, 2.2mg/kg 경구투여 하루 2회
임신부	○ 선호 약제 - Ciprofloxacin(시프로플록사신) : 500mg 경구투여 하루 2회 - Doxycycline(독시사이클린) : 100mg 경구투여 하루 2회

※ 대량 사상자가 발생 가능 한 경우 경구형 제제 사용

※ 추천약제의 적절한 치료 기간은 14~21일

※ ciprofloxacin(시프로플록사신)은 소아에서 하루에 1g이상 투여해서는 안됨

#### 다. 환경 관리

##### ○ 환경제독(소독)

- 생물테러에 사용한 원인균에 관한 정보가 제한적이긴 하지만, 원인균 분말의 2차 전파에 의한 위험성은 크지 않을 것으로 예상되므로 야토병 환자의 체액으로 감염된 의복이나 린넨은 병원 내 표준 지침에 따라 소독 처리함
- 야토병 오염지역 제독 방법
  - 제독(소독) 장소 : 노출추정 지역 제독
    - \* 지역적으로 식수원 오염이 의심될 경우, 표준 염소 농도를 이용하여 소독처리를 통하여 식수원을 통한 감염 예방
  - 환경제독(소독) : 차아염소산나트륨 용액이나 페놀유도체로 제독(소독)
- 제독(소독) 방법
  - 10% 표백제 용액을 이용하여 의심되는 원인 물질 또는 원인 물질이 뿌려진 곳에 스프레이로 뿌려주고, 10분 뒤 70% 알코올 용액을 이용하여 세척함
- 제독(소독)자 및 보호복 : 소방요원(Level C), 표준예방조치 준수



## 3.6 에볼라열

### 가. 초동 대응

- 사례 조사
  - 노출력 조사 : 출국사항(위험지역 출국일 포함), 동물과의 접촉력, 의사환자와의 접촉력
    - ※ 「(제7판)에볼라바이러스병 대응지침(2017.9) (※ 서식2, 에볼라바이러스병 사례조사서)」
  - 가족 및 친구 등 접촉자 발생 및 유사 증상자 유무 조사
  - 환자사례 조사 시 생물테러에 의한 가능성 조사
- 임상 및 환경 검체 채취

### 나. 인적 관리

- (의사)환자·접촉자관리
  - 환자관리
    - 접촉 입원치료 대상
    - 엄격한 격리조치 요구
    - 피부병변은 감염성이 있을 수 있으므로 직접적인 피부접촉은 피함
    - 음압병상(별도의 화장실, 세면대가 포함된 1인실) 입원 조치
  - 환자치료 : 에볼라열 예방·치료제 부재. 대증요법
    - ※ 항바이러스제 개발 중
  - 접촉자 관리
    - 에볼라열 환자의 혈액이나 분비물에 심하게 노출된 사람이나 의료진들은 잠복기간 동안 열이나 다른 증상이 발생하는지 감시
- 공동 노출자 관리
  - 증상 발생 3주 이내 밀접 접촉자·노출자 전수조사 실시
    - 3주간 일 2회 체온 능동감시 실시
- 사망자 처리
  - 시체는 방부처리하지 않아야 하고, 즉시 시체를 밀폐된 관에 배치
  - 시체는 가능한 운송을 최소화해야 하며, 시체의 부검금지
  - 화장 처리(염(殮)을 금함)

## ○ 대응요원 보호

- 개인보호장비 착용
  - 환자와 1m 이내의 거리에 다가갈 경우 : Level C 착용
  - 환자가 기침하거나 구토, 설사, 출혈이 있는 경우 : Level C 착용
    - ※ 환자치료 시 유의점 : 입원실의 입구에 별도의 공간을 마련하여, 보호장구들을 착용 및 탈의하고, 병실 공급물자도 여기에 저장하며, 주사바늘이나 날카로운 기구 취급시 주의 병원감염 예방조치 시행
- 환자의 격리수용
- 환자와 간호요원 간의 감염을 방지하기 위한 보호대책 강구
- 마스크, 가운, 장갑의 착용 및 주사바늘에 찔리지 않도록 주의
- 병실에서 나온 가검물을 이중봉투에 넣고 표면 제독(소독)
- 환자의 배설물 및 오염된 물자에 대하여 고압멸균 제독(소독)하거나 차아염소산나트륨 또는 페놀 유도체 등의 제독(소독)제를 충분량 사용
- 분석중인 가검물은 생물학적으로 안전한 용기 및 시설에 보관

**다. 환경 관리**

## ○ 환경제독(소독)

- 오염된 지역을 신속히 격리시킨 후, 개인보호장비를 착용하고 오염지역 제독
- 제독(소독) 장소 : 에볼라바이러스 오염지역
- 제독(소독) 방법
  - 점막은 충분한 양의 물이나 식염수로 세척
  - 차아염소산나트륨 용액이나 페놀유도체로 제독(소독)
  - 소독제 : 0.5% chlorine solution(5.25% sodium hypochlorite 10배 희석) 10분 처리, 3% acetic acid, 1% glutaraldehyde, 70% isopropyl alcohol, 0.25% Triton X-100
  - 물리적 불활성화: 60℃에서 60분간 가열, 감마선 조사( $2 \times 10^6$  rads, 자외선 조사, 121℃에서 15분 이상 고압증기멸균
- 제독(소독)자 및 보호복 : 소방요원(Level C), 표준예방조치 준수

## ○ 폐기물처리 : 모든 폐기물은 소각 또는 고압증기멸균(의료폐기물 처리)

### 3.7 마버그열

#### 가. 초동 대응

- 사례 조사
  - 노출력 조사 : 출국사항(위험지역 출국일 포함), 동물과의 접촉력, 의사환자와의 접촉력
  - 가족 및 친구 등 접촉자 발생 및 유사 증상자 유무 조사
  - 환자사례 조사 시 생물테러감염병에 의한 가능성 조사
- 임상 및 환경 검체 채취

#### 나. 인적 관리

- (의사)환자·접촉자관리
  - 환자관리
    - 접촉 입원치료 대상
    - 음압병상(별도의 화장실, 세면대가 포함된 1인실) 입원 조치
  - 환자치료
    - 특별한 치료법 없음, 대증요법이 중요
      - ※ 환자치료 시 유의점 : 입원실의 입구에 별도의 공간을 마련하여, 보호장구들을 착용 및 탈의하고, 병실 공급물자도 여기에 저장하며, 주사바늘이나 날카로운 기구 취급시 주의
    - 중환자의 경우 집중치료
    - 일반적 원칙에 입각하여 혈액, 폐, 신경학적 증세에 대해 보존적 치료
  - 접촉자 관리
    - 마버그열 환자의 혈액이나 분비물에 심하게 노출된 사람이나 의료진들은 잠복 기간 동안 열이나 다른 증세가 나타나는지 감시
- 공동 노출자 관리
  - 증상 발생 3주 이내 밀접 접촉자·노출자 전수조사 실시
    - 3주간 일 2회 체온 능동감시 실시
- 사망자 처리
  - 시체는 방부처리하지 않아야 하고, 즉시 시체를 밀폐된 관에 배치
  - 시체는 가능한 운송을 최소화해야 하며, 시체의 부검금지
  - 화장 처리(염(殮)을 금함)

## ○ 대응요원 보호

- 개인보호장비 착용
  - 환자와 1m 이내의 거리에 다가갈 경우 : Level C 착용
  - 환자가 기침하거나 구토, 설사, 출혈이 있는 경우 : Level C 착용
- 병원감염 예방조치 시행
- 환자의 격리수용
- 환자와 간호요원 간의 감염을 방지하기 위한 보호대책 강구
- 마스크, 가운, 장갑의 착용 및 주사바늘에 찔리지 않도록 주의
- 병실에서 나온 가검물을 이중봉투에 넣고 표면 제독(소독)
- 환자의 배설물 및 오염된 물자에 대하여 고압멸균 제독(소독)하거나 차아염소산 나트륨 또는 페놀 유도체 등의 제독(소독)제를 충분량 사용
- 분석중인 가검물은 생물학적으로 안전한 용기 및 시설에 보관

**다 환경 관리**

## ○ 환경제독(소독)

- 오염된 지역을 신속히 격리시킨 후, 개인보호장비를 착용하고 오염지역 제독시
- 제독(소독) 장소 : 마버그 바이러스 오염지역
- 제독(소독) 방법
  - 마버그열이 의심되는 환자의 혈액, 체액, 분비물 또는 배설물에 피부나 점막이 노출된 사람은 즉시 노출된 피부를 비눗물 또는 70% 알코올로 닦음
  - 점막은 충분한 양의 물이나 식염수로 세척
  - 차아염소산나트륨 용액이나 페놀유도체로 제독(소독)
  - 소독제 : 1% Sodium hypochlorite, 3% acetic acid, 1% glutaraldehyde
  - 물리적 불활성화: 60℃에서 60분, 100℃에서 5분 가열, 감마선 조사( $1.2\sim 1.27 \times 10^6$  rods), 자외선 조사, 121℃에서 15분 이상 고압증기멸균
- 제독(소독)자 및 보호복 : 소방요원(Level C), 표준예방조치 준수

## ○ 폐기물처리 : 모든 폐기물은 소각 또는 고압증기멸균(의료폐기물 처리)

## 3.8 라싸열

## 가. 초동 대응

## ○ 사례 조사

- 노출력 조사 : 출국사항(위험지역 출국일 포함), 동물과의 접촉력, 의사환자와의 접촉력

※ 「(제1판)라싸열 대응지침(2017.9) (※ 서식2, 라싸열 문진표)」

- 가족 및 친구 등 접촉자 발생 및 유사 증상자 유무 조사
- 환자사례 조사 시 생물테러에 의한 가능성 조사

## ○ 임상 및 환경 검체 채취

## 나. 인적 관리

## ○ (의사)환자·접촉자관리

- 환자관리
  - 접촉 입원치료 대상
  - 음압병상(별도의 화장실, 세면대가 포함된 1인실) 입원 조치
- 환자치료

〈표 43〉 항바이러스제(ribavirin) 투여 권고

구분		정맥주사(IV)		경구복용(Oral)		
성인	초기량	30mg/kg 1회		2,000mg 1회		
	유지량	1일~4일차	16mg/kg * 최대 1g 6시간 간격 4일간	75kg이상	600mg 1일 2회 10일간	
		5일~7일차	8mg/kg * 최대 500mg 8시간 간격 6일간	75kg이하	아침	400mg 10일간
				저녁	600mg 10일간	
소아	초기량	성인과 동일		30mg/kg 1일 1회		
	유지량	성인과 동일		7.5mg/kg 1일 2회 10일간		

- 대중요법(적절한 수분과 전해질 유지, 산소와 혈압 유지 등 증상에 따른 치료)
  - ※ 발열 후 6일 이내 투여 시 효과적인 것으로 보고(발열 후 6일 이내 투여 시 치사율 5% vs 7일 이후부터의 사용 치사율 26%)
- 접촉자 관리
  - 라싸열 환자의 혈액이나 분비물에 심하게 노출된 사람이나 의료진들은 잠복기간 (최장 21일)동안 열이나 다른 증상이 발생하는지 감시되어야 함
- 공동 노출자 관리
  - 증상 발생 3주 이내 밀접 접촉자·노출자 전수조사 실시
  - 3주간 일 2회 체온 능동감시 실시
- 사망자 처리
  - 시체는 방부처리하지 않아야 하고, 즉시 시체를 밀폐된 관에 배치
  - 시체는 가능한 운송을 최소화해야 하며, 시체의 부검금지
  - 화장 처리(염(殮)을 금함)
- 대응요원 보호
  - 개인보호장비 착용
    - 환자와 1m 이내의 거리에 다가갈 경우 : Level C 착용
    - 환자가 기침하거나 구토, 설사, 출혈이 있는 경우 : Level C 착용
  - 병원감염 예방조치 시행
  - 환자의 격리수용
  - 환자와 간호요원 간의 감염을 방지하기 위한 보호대책 강구
  - 마스크, 가운, 장갑의 착용 및 주사바늘에 찔리지 않도록 주의
  - 병실에서 나온 가검물을 이중봉투에 넣고 표면 제독(소독)
  - 환자의 배설물 및 오염된 물자에 대하여 고압멸균 제독(소독)하거나 차아염소산 나트륨 또는 페놀 유도체 등의 제독(소독)제를 충분량 사용
  - 분석중인 가검물은 생물학적으로 안전한 용기 및 시설에 보관

## 다. 환경 관리

### ○ 환경제독(소독)

- 오염된 지역을 신속히 격리시킨 후, 개인보호장비를 착용하고 오염지역에 대한 제독 실시
- 제독(소독) 장소 : 라싸바이러스 오염지역
- 제독(소독) 방법
  - 라싸열이 의심되는 환자의 혈액, 체액, 분비물 또는 배설물에 피부나 점막이 노출된 사람은 즉시 노출된 피부를 비눗물 또는 70% 알코올로 닦음
  - 점막은 충분한 양의 물이나 식염수로 세척
  - 차아염소산나트륨 용액이나 페놀유도체로 제독(소독)
  - 소독제 : 1% Sodium hypochlorite, 3% acetic acid(pH2.5), 2% glutaraldehyde
  - 물리적 불활성화 : 열청은 60℃에서 1시간, 121℃에서 15분 이상 고압증기멸균, 자외선 조사, 감마선 조사( $1.2\sim 1.27\times 10^6$  rads)
- 제독(소독)자 및 보호복 : 소방요원(Level C), 표준예방조치 준수

### ○ 폐기물처리 : 모든 폐기물은 소각 또는 고압증기멸균(의료폐기물 처리)





# 제4장 부 록

1. 생물테러 감염병별 역학적 특성
2. 검체채취 및 이송
3. 생물테러 개인보호장비 보관관리
4. 생물테러 감염병 대비·대응에 관한 FAQ
5. 응급실증후군감시 지정 의료기관
6. 생물테러 병원체 및 독소 다중탐지키트9 사용법
7. 이중감시체계 전산시스템 사용방법



## 제4장

## 부 록

## 1 생물테러 감염병별 역학적 특성

## 1. 탄 저(Anthrax)

## 가. 개요

- 아포(spore)를 생성하는 그람 양성세균인 탄저균(*Bacillus anthracis*) 감염에 의한 인수공통질환
- 동물 감염은 오염된 목초지에서 *B. anthracis*의 포자에 의해 동물(소, 양, 염소, 말 등)이 감염
- 사람 감염은 주로 감염된 동물이나 그 부산물을 취급하는 과정에서 *B. anthracis* 포자의 흡입, 섭취, 접촉에 의해 이루어짐, 인위적 생물학제제의 살포를 통한 흡입에 의해서도 가능
- 인체 유입 경로에 따라 피부형, 흡입형, 위장관형이 있음
- 사람 간 전파는 거의 일어나지 않음(피부탄저에서 일부 전파 보고)

## 나. 신고를 위한 진단기준

- 환자 : 탄저에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 사람
- 의사환자 : 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 탄저가 의심되나 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사결과가 없는 사람
- 진단을 위한 검사기준 : 검체(피부병변, 혈액, 대변, 뇌척수액, 수포액, 비강도찰물, 병변도찰물 등)에서 *B. anthracis* 분리 동정

〈2017 법정감염병 진단·신고 기준〉

### 다. 역학적 특성

구 분	역학적 특성
병원체	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 탄저균(Bacillus anthracis, 아포를 형성하는 비운동성의 그람양성 간균)</li> <li>• 아포형태로 자연계에 존재하면서 건조, 열, 자외선, 감마선, 기타 많은 제독(소독)제에 저항력이 있고, 어떤 형태의 토양에서는 수십 년 동안 생존할 수 있음</li> </ul>
감염경로	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 동물(소, 양, 염소, 말 등)의 경우, 오염된 목초지에서의 탄저균 아포 노출에 의해 발생<sup>1)</sup></li> <li>• 사람은 감염된 동물과 직접 접촉(도살, 절개, 박피 시), 또는 오염된 양모, 털, 뼈 등과 접촉하거나, 오염된 육류를 섭취, 호흡기 감염으로 전파되고, 인위적으로 가공된 생물학 제제를 살포한 경우 호흡기 탄저 발생 가능</li> </ul>
감염량	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 섭취 시 : 약 100~500개, 흡입 시 : 약 10,000~20,000개<sup>2)</sup></li> </ul>
잠복기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1~60일이며 노출량과 노출경로에 따라 다름</li> <li>• 피부노출 시 : 1~12일(보통 5~7일), 흡입 시 : 1~43일(최대 60일까지 가능)<sup>3)</sup></li> <li>• 섭취 시 : 1~6일</li> </ul>
감염전파	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사람 간 전파는 거의 일어나지 않음(특히, 공기를 통한 사람 간 전파는 일어나지 않음)</li> <li>• 피부 병변과 접촉 시 피부감염이 일어날 수 있음</li> </ul>

- 1) 동물의 탄저감염은 자연계에 존재하는 탄저균에 노출되면서 발생하고 주로 초식동물에서 발생하나 잡식이나 육식 동물에서의 탄저 감염도 배제할 수 없음. 자연계의 탄저균은 탄저에 감염된 동물이 폐사할 때 흘리는 혈액을 통해 자연계에 방출된 후 아포상태로 변환되어 존재. 탄저균 아포는 환경 저항력이 매우 강해 토양을 오염시킨 후 매우 오랫동안 생존. 초식동물의 감염은 주로 탄저 아포에 오염된 먹이나 물을 섭취하면서 감염되고, 잡식이나 육식동물의 감염은 탄저로 폐사한 동물사체를 섭취하면서 발생. 이 과정에서 파리도 감염전파의 주요 경로가 되기도 함. 탄저로 폐사된 동물 사체가 방출한 탄저균(아포)에 감염된 지역이 홍수가 나가거나 토양이 침식되는 상황이 되면 기타 지역으로의 탄저균 오염 전파가 가능할 수도 있음(출처 : Heymann, D. L. (2015). Control of communicable diseases manual (No. Ed. 20). American Public Health Association)
- 2) 원숭이 포자 흡입 실험 결과 약 4,000~8,000개의 포자를 흡입 시 병증을 보임(※ 2017 병원체 생물안전정보집[제2,3,4 위험군] 근거)
- 3) 1979년의 러시아 스벨드롭스크(Sverdlovsk)의 탄저 누출 사건에서는 노출 후 2~43일 간 환자 발생이 있었고, 원숭이 대상 동물 실험에서는 노출 후 58일과 98일에도 증상이 발생했으며, 종격동 림프절에 탄저균 아포가 100일까지 남아있는 것으로 확인(출처 : Inglesby, T. V et al. (2002). Anthrax as a biological weapon, 2002 : updated recommendations for management. Jama, 287(17), 2236-2252.)

라. 임상적 특성

구 분	임상적 특성
임상적 유형	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 흡입 탄저                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 초기 증상은 비특이적으로 발열, 오한, 발한, 피로나 권태감등이 주로 나타나고, 때로 오심, 구토, 마른 기침, 의식혼돈, 흉통 등이 동반되기도 함</li> <li>- 빈맥 등이 동반될 수 있으나 폐 상태에서는 특이적 증상은 없을 수 있고, 탄저균이 종격동으로 침입하면 출혈성 괴사와 부종을 유발하여 X-ray나 CT에서 종격동 확장이나 흉막 삼출액 등이 확인되기도 함</li> <li>- 2~5일 정도 초기 증상을 유지하다 잠깐 호전된 듯한 증세를 보인 후(수 시간에서 2~3일간), 호흡곤란, 발한, 천명음, 청색증을 동반한 심각한 호흡부전이 갑자기 발생</li> <li>- 호흡부전이 있고 24~36시간 후 패혈증 쇼크와 사망에 이름</li> <li>- 50%정도에서 출혈성 수막염이, 80%에서 위장관 출혈을 동반하는 것으로 알려짐</li> </ul> </li> <li>➤ 표57. 흡입탄저 환자의 증상 및 징후, 영상의학 소견</li> <li>➤ 피부 탄저                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 피부상처를 통한 감염부위(손, 팔, 얼굴, 목 등)에 벌레 물린듯한 구진이 나타남</li> <li>- 1일 내지 2일이 지나면 지름 1cm 내지 3cm 크기의 둥근 수포성 궤양이 형성된 후 중앙부위에 괴사성 가피(eschar)가 형성되며 부종과 소양감을 동반함</li> <li>- 1주 내지 2주가 지나면 병변이 건조되어 가피는 떨어지고 흉터가 남음</li> <li>- 전신증상으로 발열, 피로감, 두통이 동반될 수 있음</li> </ul> </li> <li>➤ 위장관 탄저                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 초기에는 발열, 오한, 오심, 구토, 식욕부진, 발진 등 비특이적 증상이 발생한 후 토혈, 복통, 혈변 등의 증상이 나타나고 패혈증으로 진행함</li> <li>- 구강인두 탄저의 경우 발열과 인두염이 나타난 후 구강 점막에 궤양, 연하곤란, 비화농성 림프선 비대증, 경부 부종이 있는 후 패혈증으로 진행</li> </ul> </li> </ul>
합병증	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 뇌수막염(흡입 탄저환자의 50%에서 발생)</li> </ul>
치명률	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 피부 탄저 : 항생제 치료 시 : 1%, 항생제 미치료 시 : 20%</li> <li>• 흡입 탄저 : 항생제 치료 시 : 75%, 항생제 미치료 시 : 97%</li> <li>• 위장관 탄저 : 항생제 미치료 시 : 25~60%(항생제 치료 시 불확실)</li> </ul>



피부탄저

7개월 미세혈관병증용혈빈혈 여아의 피부탄저 가피 병변(입원 12일째, 2cm)



흡입탄저

56세 흡입 탄저 여성의 임상적 징후 : (A) 흉부 X선 촬영에서의 종격동 확장, (B) 컴퓨터 단층 촬영(CT)에서의 우측 폐문림프절의 확장(흰색 화살표) 및 양측성 흉막 삼출액(검은 화살표)

(그림 출처 : Inglesby, T. V et al. (2002). Anthrax as a biological weapon, 2002: updated recommendations for management. Jama, 287(17), 2236-2252.)

기본개요  
 대비  
 대영  
 부록  
 서식  
 홍보자료  
 연락처

〈표 44〉 흡입탄저 환자의 증상 및 징후, 영상의학 소견(미국, 2001-2011)

증상 및 징후	사례수	(%)	영상의학 소견	사례수	(%)
발열과 오한	12/13	(92)	흉막삼출액	9/13	(69)
피로, 권태	12/13	(92)	침윤물(infiltrate)	8/13	(62)
기침	11/13	(85)	종격동 확장	5/13	(38)
오심/구토	9/13	(69)			
발한	8/13	(62)			
흉통	7/13	(54)			
근육통	6/13	(46)			
혼돈(confusion)	5/13	(38)			
두통	4/13	(31)			
심박수 상승 (>90회/분)	13/13	(100)			
체온 이상 (>38.0°C 혹은 <36.0°C)	8/13	(62)			
저산소증 (PaO <sub>2</sub> <85mmHg)	3/9	(33)			
호흡수 상승 (>20회/분)	2/13	(15)			
ALT/AST 상승	9/11	(82)			
백혈구 증가 (WBC>12x10 <sup>3</sup> /μl)	2/13	(15)			

\* 본 자료는 2001-2011년 동안 미국에서 흡입탄저로 병원에 입원한 13명 환자의 사례를 분석한 내용에 해당함  
(출처 : Bower, William A., et al. (2015). "Clinical Framework and Medical Countermeasure Use During an Anthrax Mass-Casualty Incident CDC Recommendations." MMWR, 64(4).)

## 2. 페스트(Plague)

### 가. 개요

- 페스트균(*Yersinia pestis*) 감염에 의한 급성 발열성 인수공통질환으로 사람 간 전파도 일어날 수 있으며, 감염성 비말을 통하여 전파가 가능한 질환

### 나. 신고를 위한 진단기준

- 환자 : 페스트에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병병원체 감염이 확인된 사람
- 의사환자 : 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 페스트가 의심되나 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사결과가 없는 사람
- 진단을 위한 검사기준 : 검체(기관지세척액, 림프절흡인액, 혈액, 객담 등)에서 *Y. pestis* 분리 동정

### 다. 역학적 특성

구 분	역학적 특성
병원체	• 페스트균( <i>Yersinia pestis</i> )
발생현황	• 약 99.7%가 아프리카에서 발생하며 아시아, 남아메리카, 미국 등지에서도 산발적 또는 집단 발병의 사례가 있음. 전 세계에서 매년 1,000~3,000명의 환자가 발생함
감염경로	• 자연계에서 사람으로의 감염 : 감염된 벼룩에 물려 감염되거나, 감염된 동물 혹은 이들의 사체를 취급하면서 감염될 수 있음 • 사람 간 감염 : 페스트 환자가 배출하는 화농성 분비물(림프절, 고름 등)에 직접 접촉, 폐 페스트 환자의 감염성 호흡기 비말을 통해 전파
감염량 <sup>1)</sup>	• 흡입 시 : 약 100~500개 • 감염된 벼룩에 물릴 시 : 약 25,000~100,000개
잠복기	• 1~7일(폐 페스트는 평균 1~4일로 상대적으로 짧음)
감염전파	• 폐 페스트는 객담을 통해 균이 배출되는 기간 동안 감염성이 있으며, 효과적인 항생제 사용 시작 후에도 48시간 동안은 균을 배출할 수 있으므로 격리 필요

1) 2017 병원체 생물안전정보집[제2, 3, 4 위험군] 근거

라. 임상적 특성

구 분	임상적 특성
임상적 유형	<ul style="list-style-type: none"> <li>☛ 림프절 페스트(Bubonic plague)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자연 발생 페스트에서 가장 흔한 임상 증상으로(80~95%), 감염된 벼룩에게 물려 발병</li> <li>- 주요 증상은 갑작스러운 발열, 두통, 오한, 전신 허약감이며, 염증에 의해 커진 림프절(Buboes)의 심한 통증과 종창, 현저한 압통이 특징</li> <li>- 사타구니, 겨드랑이, 목주위 림프절이 흔히 침범되며, 주변 피부는 발적되고 열감이 동반됨</li> </ul> </li> <li>☛ 폐 페스트(Pneumonic plague)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 호흡기 감염이나 림프절 또는 패혈증 페스트의 합병증으로 발생</li> <li>- 대개 심한 두통, 피로, 발열, 구토와 현저한 쇠약감으로 시작되어, 기침, 호흡곤란, 흉통 및 수양성 혈담을 동반한 중증 폐렴으로 진행되어 사망</li> <li>- 증상 발현 24시간 이내에 적절한 항생제 치료를 시작하면 치명률을 줄일 수 있음</li> </ul> </li> <li>☛ 패혈증 페스트(Septicemic plague)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 림프절 페스트와 폐 페스트가 적절히 치료되지 않을 때 나타날 수 있음</li> <li>- 뚜렷한 일차 질환의 증거 없이 생기기도 함</li> <li>- 발열, 오한, 극심한 전신 허약감, 소화기계 증상 등을 보이다 다발성 장기 부전, 출혈, 피부 괴사, 쇼크 등으로 사망</li> </ul> </li> </ul>
치명률	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 림프절 페스트는 50~60%</li> <li>• 폐 페스트와 패혈증 페스트는 30~100% 정도이나 적절하게 치료할 경우 치명률은 림프절 페스트는 5~15% 이하, 폐 페스트 및 패혈증 페스트는 30~50%</li> </ul>



림프절 페스트



패혈증 페스트



폐 페스트

[그림 17] 페스트 환자의 임상 양상(출처 : 미국 CDC)



### 3. 두 창(Smallpox)

#### 가. 개요

- 두창바이러스(Variola virus) 감염에 의한 급성 발진성 질환임
- 두창바이러스는 외부 환경에 안정하기 때문에 호흡기를 통한 공기 전파, 직접접촉, 수포액, 타액, 호흡기 분비물, 의류, 기타 물질 등 다양한 경로로 감염이 가능, 잠복기 중에는 전염성이 없음
- 특별한 치료법은 없으나 예방접종으로 예방이 가능함

#### 나. 신고를 위한 진단기준

- 환자 : 두창에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체가 확인된 사람
- 의사환자 : 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 두창이 의심되나 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사결과가 없는 사람
- 진단을 위한 검사기준 : 검체(피부병변, 혈액 등)에서 Variola virus 특이 유전자 검출

#### 다. 역학적 특성

구 분	역학적 특성
병원체	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 두창바이러스(Variola virus, Poxviridae 과 Orthopoxvirus 속)</li> <li>• 사람을 제외한 동물이나 환경에서의 병원소는 없음</li> <li>• 1980년 WHO의 박멸 선언 이후, 공식적으로는 미국과 소련 정부당국의 실험실에만 일부 남아있는 것으로 보고</li> <li>• 환경에서의 생존은 환경 조건에 따라 다를 수 있음<sup>1)</sup></li> </ul>
감염량	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 피하 감염의 경우 1 vial unit<sup>2)</sup></li> </ul>
잠복기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 노출시점으로부터 발열의 출현사이의 기간 : 7~19일(평균 : 10~14일)</li> <li>• 보통 10~14일 후 전구증상이 발생하고, 증상발생 2~3일 후 발진 발현</li> </ul>
감염전파	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 환자의 호흡기 분비물 내 비말 핵이나 에어로졸에 의한 전파</li> <li>• 수포액이나 가피 등에 의한 접촉 전파</li> <li>• 오염된 의류나 침구에 의한 간접 전파</li> </ul>
감염기간	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 발열시작(전구기)부터 감염력이 있을 수 있음</li> <li>• 발진 초기 감염력이 가장 높음 : 구강 및 인두에 발진이 나타나면서 다량의 바이러스가 타액으로 분출(증상발생 1주)</li> <li>• 발진이 변하면서 감염력은 점차 소실되나 피부병소에서의 감염력은 유지되고 가피가 완전히 떨어지면 감염력은 소실됨</li> </ul>

1) 백신이나 바이러스의 생존 조건과 유사할 것으로 추측: 에어로졸 형태로 분사되고 자외선 노출이 안 된 경우 약 24시간 생존, 31~33°C 온도 및 80%의 습도 상태에서는 6시간 내 사멸, 10~11°C 온도 및 20%의 습도에서는 약 24시간 생존, 가피 내의 바이러스의 생존도 다양한 것으로 보고 : 35°C 온도 및 상대습도 65%에서는 3주간 존재함, 26°C 온도 상태에서 습도가 높으면 8주, 습도가 10%이하이면 12주 정도 생존(Henderson et al, (1999). Smallpox as a biological weapon : medical and public health management, Jama, 281(22), 2127-2137.)

2) 2017 병원체 생물안전정보집[제2,3,4 위험군] 근거

라. 임상적 특성

구 분	임상적 특성
단계적 임상 증상	<ul style="list-style-type: none"> <li>❶ 전구기 (2-4일)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 두창바이러스 감염 후 잠복기가 지난 뒤 나타나는 초기(전구) 증상으로는 고열, 두통이나 전신통, 가끔씩 구토도 동반됨</li> </ul> </li> <li>❷ 발진 초기 (약 4일)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 발진은 처음으로 혀와 입 안에 붉은 구진 형태로 나타나는데, 이러한 병변은 곧 궤양 형태로 발전하여 입과 후두를 통해 증식된 바이러스를 분출하기 때문에 감염력이 가장 높은 시기임. 이 시기에 얼굴부터 흉반성 발진이 시작되어 팔과 다리, 그리고 손과 발의 순서대로 피부 병변이 퍼져 나가는데, 보통 24시간 이내에 피부 병변이 전신으로 다 퍼져 나감. 발진이 나타난 이후에 고열이 사라지면서 오히려 환자는 편안하게 느끼게 됨</li> <li>- 3일 째에 발진이 부풀어 오르게 되고 4일 째에 발진 병소에 걸쭉하고 둔탁한 액체 성분이 차면서 가운데가 움푹 패인 배꼽 형태의 피부병변이 생기게 됨. 이 시기에 다시 고열이 발생하여 가피로 피부 병소가 덮일 때까지 유지되게 됨</li> </ul> </li> <li>❸ 농포성 발진과 가피 (약 10일)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 염증은 농포로 바뀌게 되는데, 만졌을 때 경계가 분명하고 딱딱한 느낌이 들어 마치 피부 아래에 공이 들어 있는 것 같은 느낌이 들게 됨</li> <li>- 약 5일 후 농포들이 껍질을 형성하고 가피를 형성하게 됨</li> </ul> </li> <li>❹ 가피 탈락기 (약 6일)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가피들이 탈락하면서, 중간 부위에 움푹 패인 특징적인 흉터를 남기게 되고, 발진이 발생한지 3주째에 대부분의 가피들이 탈락하게 되는데, 가피의 탈락이 완료될 때까지 감염력은 유지됨</li> </ul> </li> <li>❺ 가피 탈락 완료                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 발진이 발생한지 4주째에 모든 병소의 가피들이 탈락하면, 감염력은 소실됨</li> </ul> </li> </ul>
변이형 두창	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 출혈성 두창 : 대두창의 3% 이하에서 발생, 임부 및 면역저하자에서 주로 발병                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- (조기형) 잠복기가 짧고 심한 전구증과 탈수, 넓은 면적의 반상 출혈이 발생, 발진 형성 전 사망까지 매우 빠르게 진행</li> <li>- (후기형) 두창의 전형적 임상양상을 나타낸 후, 병변 부위에서 출혈 부위 형성</li> </ul> </li> <li>• 평형형 두창 : 대두창의 2~5%에서 발생, 주로 소아에서 주로 발병                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 출혈성 두창과 초기 전구증상은 유사하나 진행이 빠르지 않음</li> <li>- 부드럽고 평평한 서로 융합된 피부병변이 농포로 발전하지 않으며, 때론 출혈 동반</li> <li>- 회복되는 경우, 가피 없이 회복</li> </ul> </li> </ul>
치명률	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대두창(<i>Variola major</i>)은 병원성이 매우 높으나, 소두창(<i>Variola minor</i>)은 약함</li> <li>• 자연적으로 발생되어 유행하는 대두창의 경우 치명률이 20~50% 또는 그 이상(평균 30%)으로 보고되고 있으며 소두창은 1%미만</li> </ul>

○ 면역이 되지 않은 인구집단에서 발생하는 일반적인 발진 형태



\* 그림출처 : WHO

† 두창 발진은 일반적으로 얼굴, 사지 등에서 밀도가 높고 몸통은 상대적으로 낮음

[그림 18] 두창 환자의 임상 양상

기본개요

대비

대응







부록

서식

홍보자료

연락처

참고 1. 두창과 수두의 구분

구분	두창(Smallpox)		수두(Chickenpox)	
발열	발진 발생 2~4일 전 발생		발진 발생 1~2일 전 발생	
발진 발현	동시·동일 단계의 발진 발현 및 진행			동시·다양한 단계의 발진 발현 및 진행
분포	팔·다리에 보다 많음			몸통에 보다 많음
손, 발바닥 발진	일반적으로 발현	 	 	일반적으로 미 발현
진행 속도	느림		빠름	

\* 자료 및 그림 출처 : WHO

## 4. 보툴리눔독소증(Botulism)

### 가. 개요

- 절대 혐기성의 아포형성 간균인 보툴리누스균(*Clostridium botulinum*)이 생산하는 독소(A, B, E, F)에 의한 급성, 대칭성, 진행성의 신경마비 질환
- 독소는 신경근접합부에서 아세틸콜린이 방출되는 것을 막아 마비를 일으킴
- 공중으로 살포한 독소일 경우 호흡을 통해 흡입되어 중독을 일으키거나 식품과 용수를 오염시켜 장관성 보툴리눔 중독을 일으키게 됨

### 나. 신고를 위한 진단기준

- 환자 : 보툴리눔독소증에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 해당 독소 및 감염병병원체 감염이 확인된 사람
- 의사환자 : 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 보툴리눔독소증이 의심되나 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사결과가 없는 사람
- 진단을 위한 검사기준 : 검체(혈액, 대변, 구토물, 위흡인액 등)에서 *C. botulinum* 분리 동정 혹은 *C. botulinum* 독소 검출

### 다. 역학적 특성

구 분	역학적 특성
병원체	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 절대 혐기성의 아포 형성 간균인 보툴리누스균(<i>Clostridium botulinum</i>)이 생산하는 독소(A, B, E, F)가 질병 유발</li> <li>• 보툴리누스균은 먼지, 토양 등의 자연계에 아포상태로 어디서나 흔히 존재</li> <li>• 보툴리눔 독소는 환경 조건에 따라 다양한 기간 동안 잔존<sup>1)</sup></li> </ul>
감염경로	<p>[독소 유입형]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 식품매개형 보툴리눔독소증               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 혐기성의 조건에서 증식한 보툴리누스균 아포가 생산한 독소를 섭취하여 발생</li> <li>- (식품매개) 육류, 어류 및 야채 등 음식이 저장 전 보툴리누스균에 오염되고, 혐기의 조건에서 균이 증식하면서 생산한 독소를 섭취하여 발생</li> <li>- (식수 매개) 보툴리눔독소증은 일반적인 상수원의 처리과정에서 불활성화되므로 고의적인 독소투여가 아니면 발생하기 어려움<sup>2)</sup></li> </ul> </li> </ul>

구 분	역학적 특성
	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ <b>의인형(iatogenic) 보툴리눔독소증</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미용(주름제거) 또는 치료(편두통 같은) 목적으로 많은 양의 보툴리눔 독소가 주입된 경우 발생</li> </ul> </li> <li>➔ <b>흡입형 보툴리눔독소증</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자연상태에서는 매우 드물게 발생하고, 고의적으로 독소를 비말 형태로 살포할 경우 발생 가능</li> </ul> </li> </ul> <p>[균 유입 및 증식형]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ <b>장내 정착형 보툴리눔독소증</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 식품매개와는 달리 아포 형태의 보툴리누스균을 섭취한 후 장내에서 균이 발아하여 독소를 생성하여 발생</li> <li>- (영아형) 생후 12개월 이하의 유아가 보툴리누스균 포자로 오염된 음식(예, 꿀 등)을 섭취한 후 이 포자가 장내에서 발아, 정착하여 독소를 생성할 때 발생</li> <li>- (성인형) 매우 드물기는 하나 영아형과 유사한 경로를 통해 발생 가능</li> </ul> </li> <li>➔ <b>외상형 보툴리눔독소증</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 상처가 보툴리누스균에 오염되었을 때 오염된 보툴리누스균의 아포가 발아하여 독소를 생산하면서 발생</li> <li>- 세균에 오염된 약제나 마약류의 피하 또는 근육 내 주사로도 발생 가능</li> </ul> </li> </ul>
감염량	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A형 보툴리눔 독소는 70kg의 사람에게 주입시 0.15<math>\mu</math>g으로도 치명적이며, 흡입의 경우 0.07<math>\mu</math>g, 섭취의 경우 70<math>\mu</math>g 정도에 의해서 생명이 위험함<sup>3)</sup></li> </ul>
잠복기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 노출된 독소의 양 및 노출 경로에 따라 다름 :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 식품매개형 : 18~36시간(빠른 경우 6시간 내, 늦은 경우 10일 후 증상발현 가능)</li> <li>- 흡입형 : 12~72시간(노출량이 많은 경우 1시간 이내 증상 발현도 가능)</li> <li>- 장내정착형 : 영아형의 경우 노출 후 30일까지 가능, 성인형은 불명확</li> <li>- 외상형 : 4~14일</li> </ul> </li> </ul>
감염전파	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 보툴리누스균과 보툴리눔독소 자체는 전염력이 없어 사람에서 사람으로의 전파는 일어나지 않음</li> </ul>

1) 공기 중에서는 12시간 내 독성 상실, 햇빛에 노출 시 1-3시간 내 비활성화. 열에 노출된 경우, 80℃에서는 30분 내, 100℃에서는 수 분 내 비활성화됨. 물의 경우, 3mg/L 유리유효염소 처리 물에서는 20분 만에 99.7%, 0.4mg/L 유효염소 처리 상태에서는 20분 만에 84%가 비활성화 되는 것으로 알려짐(Withers, M. R. (Ed). (2014). USAMRIID's Medical Management of Biological Casualties Handbook, Government Printing Office)

2) 전문가들은 고의적으로 독소를 식수에 투여한 경우라도 이를 통한 보툴리눔독소증 발생은 용이하지 않은 것으로 판단; 이는 보툴리눔독소가 염소 등을 통한 상수원 처리에 쉽게 불활화되기 때문임(Aron et al. (2001). Botulinum toxin as a biological weapon: medical and public health management, Jama, 285(8), 1059-1070.)

3) 출처 : 2017 병원체 생물안전정보집[제2, 3, 4 위험군]

## 라. 임상적 특성

구 분	임상적 특성
임상적 유형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 신경계 증상               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 독소의 유입경로와 무관하게 발현 증상은 유사</li> <li>- 급성, 비 발열성, 대칭성, 하행성 이완 마비가 특징임                   <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 뇌신경 마비 증상 : 복시, 안검하수, 안면근육 근력 저하, 연하곤란 및 발음곤란 등</li> <li>◦ 자율신경계 증상 : 구갈, 동공 고정이나 산대, 변비 외에 심혈관계와 위장관계, 비뇨기계에서 자율신경계 이상증상</li> <li>◦ 호흡근 마비 : 치명적인 결과를 낼 수 있으며, 만약 증상발현이 매우 빠른 경우 갑작스런 호흡근마비가 발생하기 전에 다른 증상이 없을 수도 있음</li> <li>◦ 영아의 경우 : 잘 먹지 못함, 젖먹이와 울음능력 감소, 목/말단의 약화(floppy baby), 변비, 호흡부전</li> </ul> </li> <li>- 발열은 없고 감각이나 지남력은 일반적으로 소실되지 않음</li> </ul> </li> <li>➡ 참고1. 보툴리눔독소증의 임상 증상 및 징후</li> <li>• 소화기계 증상               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 오심과 구토, 설사 후 변비</li> <li>- 음식매개 보툴리눔독소증에서만 나타남</li> <li>- 섭취한 독소가 곧장 신경학적 증상을 일으킬 수 있으므로 소화기계 증상이 없더라도 보툴리눔독소증을 의심해야 함</li> </ul> </li> </ul>
치명률	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 치명률은 약 5% 정도이며, <i>C. botulinum</i> 독소의 치사량은 독소형과 체내유입경로에 따라 성인에서 1<math>\mu</math>g 이하일 수 있음. 중증도 환자에서 치료를 시행하지 않는 경우 치명률은 100%에 이를 수 있지만 대증 요법과 항독소를 사용하면 치명률을 많이 감소시킬 수 있음</li> </ul>

참고 1. 보툴리눔독소증의 임상 증상 및 징후(332례, 미국, 2002-2015)

증상	명(%) <sup>†</sup>	징후	명(%) <sup>†</sup>
연하곤란	236 (86)	비 발열(<37.8℃)	250 (99)
주관적 쇠약 혹은 피로감	262 (85)	하행성 마비	178 (93)
시야 흐림	221 (80)	지남력 명료	270 (91)
불분명 발음	221 (78)	안검하수	235 (81)
복시	205 (76)	양측성	111 (91)
음성 변화	149 (67)	대칭성	35 (80)
숨 가쁨	184 (65)	사지 근육 약화	187 (78)
구강 건조	110 (62)	인공호흡기 부착	204 (66)
둔탁 혀	129 (61)	외안근 마비	163 (60)
현기증	123 (55)	양측성	67 (88)
오심	113 (42)	대칭성	19 (68)
구토	8 (33)	심부건 반사 이상	113 (59)
복통	60 (24)	구역반사 손상	116 (58)
변비	31 (24)	구개음 약화	99 (54)
감각 둔화	34 (17)	양측성	34 (97)
설사	40 (16)	안면마비	128 (47)
요 정체	4 (8)	양측성	52 (85)
		대칭성	19 (86)
		동공이완	92 (37)
		양측성	48 (100)
		동공반응 소실	65 (25)
		양측성	32 (100)
		감각소실	14 (7)
		동공 수축	8 (3)
		양측성	2 (67)

\* 본 자료는 2002-2015년간 미국질병관리통제센터(CDC)에 신고 된 보툴리눔독소증 환자의 사례를 분석한 내용으로, 일부 정보 수집의 시작연도가 다름; 변비(2009년), 요 정체(2012년), 징후의 양측성(2009년), 대칭성(2012년) (출처 : Rao et al. (2017). Clinical characteristics and ancillary test results among patients with botulism in United States, 2002-2015. Clinical Infectious Diseases, 66(suppl\_1), S4-S10.)

† 각 증상이나 징후가 '있음' 혹은 '없음'이 확인된 사례들에서의 분율임(무응답, 불명확 사례 제외)



## 5. 야토병(Tularemia)

### 가. 개요

- 야토균(*Francisella tularensis*) 감염에 의한 인수공통감염병으로, 매개체나 감염된 동물과의 접촉으로 주로 감염
- 특히, 토끼류와 설치류가 야토균에 감수성이 높아 대유행이 발생할 경우 집단 폐사 발생이 가능하고 이는 인체 유행의 전조 현상이 될 수 있음
- 사람 간 전파는 보고된 바 없음
- 지역적 분포는 북반구를 중심으로 북미와 유라시아에서 주로 발생. 국내에서는 1997년에 궤양성림프절형 1건 사례가 보고되었고, 2006년 1월에 4군 법정 감염병으로 지정되었으며 2010년 생물테러 의심 병원체로 포함됨

### 나. 신고를 위한 진단기준

- 환자 : 야토병에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병병원체 감염이 확인된 사람
- 의사환자 : 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 야토병이 의심되나 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사결과가 없는 사람
- 진단을 위한 검사기준 : 검체(혈액, 골수, 객담, 호흡기분비물, 림프절·기관지세척액, 궤양, 조직 등)에서 *F. tularensis* 분리 동정

### 다. 역학적 특성

구 분	역학적 특성
병원체	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 그람 음성 구균인 야토균(<i>Francisella tularensis</i>)으로 감염성이 매우 높음</li> <li>• 생물형(A형, B형)에 따라 지역적 분포가 상이하며 A형은 북미, B형은 북미와 유럽, 아시아 등에서 발견</li> </ul>
감염경로	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 야토균 매개체(진드기 또는 등에)에 물림</li> <li>• 감염된 동물의 조직이나 액체와의 접촉</li> <li>• 오염된 물, 음식, 토양과의 직접 접촉이나 섭취</li> <li>• 오염된 에어로졸 혹은 농업 먼지 흡입</li> </ul>
감염량	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 호흡기 감염의 경우 5~10균체, 경구 및 소화기 감염의 경우 <math>10^6 \sim 10^8</math>균체<sup>1)</sup></li> </ul>
잠복기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 노출된 후 보통 3~5일에 증상이 나타나지만, 최대 14일 째에도 나타날 수 있음</li> <li>• 감염량 및 병원성에 따라 다르게 나타남</li> </ul>
감염전파	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사람 간 전파는 보고된 바 없음</li> </ul>

1) 2017 병원체 생물안전정보집[제2, 3, 4 위험군] 근거

라. 임상적 특성

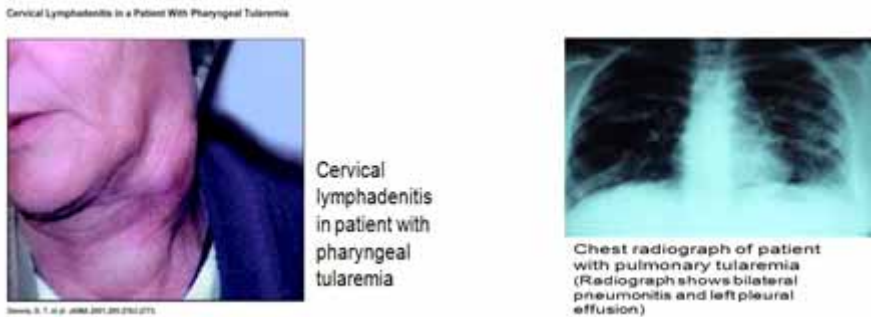
구분	임상적 특성
임상적 유형	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 궤양선성(Ulceroglandular) 야토병                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 야토병의 75~85% 차지</li> <li>- 감염된 동물과 접촉 및 진드기(또는 등에)에 물린 뒤 발생하는 형태로 피부궤양은 병원체가 들어간 부위에 형성</li> <li>- 발열, 오한, 두통, 전신피로 등이 나타나고 피부궤양은 국소적 림프절의 종대를 동반하며 보통 겨드랑이나 사타구니 부위에 흔함</li> </ul> </li> <li>➤ 선성(Glandular) 야토병                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 피부궤양성림프절형과 유사하나 피부궤양은 없음</li> <li>- 야토균이 피부병변 없이 혈액을 통해 림프절로 이동 시 발생</li> <li>- 감염된 진드기(또는 등에)에 물리거나 또는 야토병에 감염된 동물 또는 사체를 접촉하여 발생</li> </ul> </li> <li>➤ 안선성(Oculoglandular) 야토병                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 야토병의 원인균이 눈을 통해서 침입하여 감염</li> <li>- 감염된 동물을 도축할 때 조직액 등이 눈에 접촉하여 감염</li> <li>- 증상은 눈의 통증과 염증으로, 귀 앞에 위치한 림프절의 종대도 동반</li> </ul> </li> <li>➤ 구인두성(Oropharyngeal) 야토병                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 오염된 물이나 음식을 섭취할 때 발생</li> <li>- 인후염, 구강 내 궤양, 편도염, 목부위 림프절종대 양상을 보임</li> </ul> </li> <li>➤ 폐렴성(Pneumonic) 야토병                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 야토병 중 임상적으로 가장 증상이 심하고, 기침, 가슴 통증, 호흡 곤란이 있음</li> <li>- 야토균이 포함된 먼지나 에어로졸을 흡입하여 발생하며, 궤양성 림프절형 야토병에서도 적절히 치료하지 않을 경우에 혈류를 타고 폐로 이동하여 발생 가능</li> </ul> </li> <li>➤ 발열성(Typhoidal) 야토병<sup>1)</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국소적인 증상이나 징후 없이 급성 고열, 오한, 무력감, 두통, 오심 동반</li> <li>- 임상적으로 림프절 종대가 동반되지 않는 경우가 흔하여 진단하기 어려운 야토병의 형태</li> <li>- 항생제 미 치료 시 30~60%의 치명률이나 적정 치료로 1~3%까지 감소</li> </ul> </li> </ul>
치명률 <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 일반적으로 적절한 치료를 시행할 때 약 5% 이내로 알려져 있지만, 장티푸스 또는 폐렴형 야토병일 경우 치명률이 높을 수 있음</li> </ul>

1) 출처 : <http://emedicine.medscape.com; eMedicine specialties> Infectious > Lower Respiratory Tract Infections



(그림 출처: 미국 CDC 및 안우섭 등. (1999). 야토병 증례. Annals of Surgical Treatment and Research, 57(2), 304-310.안우섭 등, 1999)

**[그림 19] 귀양성림프절형 야토병 환자의 임상양상**



(그림 출처 : Dennis et al. (2001). Tularemia as a biological weapon: medical and public health management. Jama, 285(21), 2763-2773.)

**[그림 20] 구강인두형 및 폐렴형 야토병 환자의 임상양상**

- 기본개요
- 대비
- 대응
- 부록
- 서식
- 홍보자료
- 연락처

## 6. 에볼라열(Ebola virus disease)

### 가. 개요

- 에볼라바이러스(Ebola virus) 감염에 의한 급성 발열성 출혈성 질환

### 나. 신고를 위한 진단기준

- 환자 : 에볼라열에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병병원체 감염에 확인된 사람
- 의사환자 : 임상증상\* 및 역학적 연관성\*\*을 감안하여 에볼라열이 의심되나 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사결과가 없는 사람

\* 임상증상 : 발열(38℃ 이상)이 있거나 다음과 같은 증상(두통, 복통, 근육통, 구토, 설사, 설명되지 않는 출혈)이 동반되는 경우

\*\* 역학적 위험요인 : 증상 시작 전 21일 이내에 에볼라바이러스에 노출이 있었던 경우

### 다. 역학적 특성

구 분	역학적 특성
병원체	• 필로바이러스과(Filoviridae) 에볼라바이러스(Ebolavirus)속에 속한 바이러스
감염경로	• 감염된 원숭이, 고릴라, 침팬지, 과일박쥐 등 접촉
감염량	• 에어로졸을 통하여 1~10개로 감염
잠복기	• 2~21일(평균 8~10일)
감염전파	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 감염된 동물, 사람에게 직접적 또는 간접적 접촉</li> <li>• 환자의 혈액 또는 체액(타액, 소변, 구토물, 대변 등)에 오염된 옷, 침구류, 주사바늘, 피부상처 또는 점막 직접접촉</li> <li>• (성 접촉) 환자와의 성 접촉(정액, 여성체액)을 통한 감염</li> <li>• (실험자) 배양액 등 병원체 에어로졸 흡입 및 손상된 피부 및 점막 노출</li> </ul>

출처 : 2017 병원체 생물안전정보집(제2, 3, 4 위험군)

## 라. 임상적 특성

구 분	임상적 특성
임상적 유형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 초기 증상은 비특이적으로 발열, 식욕부진, 무력감, 허약감이 가장 일반적</li> <li>• 이후, 갑작스런 고열, 전신 쇠약감, 근육통, 두통, 인후통 등 비전형적인 증상 후 오심, 구토, 설사와 같은 위장관 증상을 주로 호소하고 발진도 가능</li> </ul>
예후	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 치명적인 경우 다발성 장기 부전 및 패혈성 쇼크를 포함한 합병증으로 6~16일 이내에 사망, 그렇지 않은 경우 회복까지 약 6~11일 소요</li> <li>• 항체 형성 : 회복 후 항체는 10년 이상 지속되며, 회복되더라도 정액에서는 3개월까지 바이러스 배양(PCR상에서는 565일까지)<sup>1)</sup>, 회복 후 12개월 이상까지 감염 전파 추정 사례가 보고된 바 있음</li> </ul>
치명률	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 약 25~90%(바이러스 유형이나 각국의 보건의료체계 수준에 따라 다를 수 있음)</li> </ul>

출처 : 1) Lawrence J. Purpura et al, Ebola virus RNA in Semen from an HIV-positive survivor of Ebola. EID CDC, 2017

## 7. 마버그열(Marburg Hemorrhagic fever)

### 가. 개요

- 마버그 바이러스(Marburg virus) 감염에 의한 급성 발열성 출혈성 질환

### 나. 신고를 위한 진단기준

- 환자 : 마버그열에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병병원체 감염이 확인된 사람
- 의사환자 : 임상증상 및 역학적 연관성\*을 감안하여 마버그열이 의심되나 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사결과가 없는 사람
  - \* 역학적 연관성 : 증상 시작 전 10일 이내에 마버그바이러스에 노출이 있었던 경우

〈2017 법정감염병 진단·신고 기준〉

### 다. 역학적 특성

구 분	역학적 특성
병원체	• 필로바이러스과(Filoviridae) 마버그바이러스(Marburgvirus)속에 속한 바이러스
감염경로	• 감염된 사람 및 감염된 사람의 체액에 직접 접촉 • 오염된 주사바늘에 찔리거나 감염된 혈액, 분비물 등의 에어로졸 노출 • 실험실에서는 작은 바이러스 입자의 흡입감염을 통해서 감염가능 • 사람간 호흡기 매개 전파여부는 명확하게 알려지지 않음
감염량	• 1~10개체로 흡입감염 가능
잠복기	• 2~26일(평균 5~10일)
감염전파	• 에어로졸 또는 비말 노출 • 혈액분비물 접촉

출처 : 2017 병원체 생물안전정보집(제2, 3, 4 위험군)

## 라. 임상적 특성

구 분	임상적 특성
임상적 유형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (증상발현) 일반적으로 발열, 오한, 두통, 근육통으로 시작해 증상시작 5일 후 몸통(가슴, 등, 상복부)에서 반구진성 발진 발생하며, 오심, 구토, 흉통, 인후통, 복통, 설사 나타남</li> <li>• (중증 진행시) 황달, 채장염, 체중감소, 섬망, 쇼크, 간부전, 다량출혈 및 다발성장기부전 발생 가능</li> <li>• (기타 특이사항) 징후와 증상이 말라리아 또는 장티푸스와 같은 감염성 질환과 유사하여 임상진단이 어려울 수 있음</li> <li>• 혈소판 감소, 백혈구 감소가 일어나며 종종 쇼크</li> <li>• 회복에 오랜 시간이 필요함</li> </ul>
예후	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 일반적인 감염병 예방수칙 준수</li> <li>• 마버그열 유행지역 여행 전·후 주의</li> </ul>
치명률	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 치명률 범위 24~88%</li> </ul>

출처 : 2017 병원체 생물안전정보집(제2, 3, 4 위험군)

출처 : 2012 Marburg haemorrhagic fever fact sheet, WHO

## 8. 라싸열(Lassa fever)

### 가. 개요

- 라싸 바이러스(Lassa virus) 감염에 의한 급성 발열성 출혈성 질환

### 나. 신고를 위한 진단기준

- 환자 : 라싸열에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병병원체에 감염이 확인된 사람
- 의사환자 : 임상증상 및 역학적 연관성\*을 감안하여 라싸열이 의심되나 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사결과가 없는 사람
  - \* 역학적 연관성 : 증상 시작 전 3주 이내에 라싸바이러스에 노출이 있었던 경우

〈2017 법정감염병 진단·신고 기준〉

### 다. 역학적 특성

구 분	역학적 특성
병원체	• 아레나바이러스과(Arenaviridae) 아레나바이러스(arenavirus)속에 속한 바이러스
감염경로	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 분비물에 의해 오염된 음식물(물 등) 섭취 혹은 설치류를 요리하여 섭취</li> <li>• 감염된 설치류에 물리거나 설치류의 타액, 분비물, 혈액 등 직접접촉               <ul style="list-style-type: none"> <li>- (접촉) 토양으로 흡수된 쥐의 분비물에 상처 난 피부나 점막 노출</li> </ul> </li> <li>• 에어로졸 흡입을 통하여 사람간 전파 가능               <ul style="list-style-type: none"> <li>- (흡입) 오염된 토양 바닥을 쓰는 형태의 청소 과정에서 발생하는 에어로졸 흡입</li> </ul> </li> <li>• 보호구 미착용 혹은 부적절 착용 의료 환경에서의 각종 시술 도중 노출</li> <li>• 감염된 환자의 소변, 분비물, 오염된 바늘 등 접촉으로 인한 전파 가능</li> </ul>
감염량	• 1~10개체로 흡입감염 가능
잠복기	• 1~3주(6~21일)
감염전파	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 에어로졸 또는 비말 노출</li> <li>• 혈액분비물 접촉</li> <li>• 주사, 의료기기 등 병원감염</li> </ul>

출처 : 2017 병원체 생물안전정보집[제2, 3, 4 위험군]



## 라. 임상적 특성

구 분	임상적 특성
임상적 유형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 감염된 사람의 80%는 증상이 경미하거나 없지만 20% 정도는 중증으로 진행할 가능성 있음</li> <li>• (증상발현) 일반적으로 발열, 전신무력감, 권태감으로 시작해 수일 내 통증반응(두통, 인후통, 근육통, 흉통 등)과 위장계 증상(오심, 구토, 설사, 복통 등) 및 호흡기 증상(기침, 호흡곤란 등) 등이 나타남</li> <li>• (중증으로 진행한 경우) 안면 부종과 각 신체 기관의 출혈 등이 발생한 후 다발성 장기부전(간, 비장, 신장 등)으로 사망에 이르기도 함</li> <li>• (기타 특이사항) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생존자의 25% 정도가 청력손실을 경험하고, 이 중 1/2정도는 1~3개월 내 청력이 돌아옴. 일시적인 난청과 보행 장애를 회복기 동안 경험하기도 함</li> <li>- 임신 말기 임신부의 경우, 산모와(또는) 태아의 사망률이 80%에 이름</li> </ul> </li> </ul>
예후	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 일반적인 감염병 예방수칙 준수</li> <li>• 라싸열 유행지역 여행 전·후 주의</li> </ul>
치명률	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 감염자의 1~2%, 입원환자의 약 15~20%(바이러스 유형이나 각국의 보건의료체계 수준에 따라 다를 수 있음)</li> </ul>

출처 : 2017 병원체 생물안전정보집(제2, 3, 4 위험군)

## 2 검체채취 및 이송

### 1. 임상검체

- 정확한 실험실진단을 위한 가장 중요한 기본 단계로 반드시 잘 훈련 받은 전문가가 직접 수행
- 검체채취 전, 아래사항 숙지

- 장갑, 가운, 보안경, 마스크(N95 급), 앞치마 등 생물테러감염병 별 적정 보호장비 착용
- 가능한 한 항생제 투여 전 채취하고, 채취부위 상재균이나 다른 균 오염 억제
- 질병 발생 후 24~48시간 이내 채취하고 7일 이상 넘기지 않음
- 혈청은 급성기(1차)와 회복기(2차)에 각각 채취
- 무균 조작으로 충분한 양을 취하며, 멸균된 용기에 수집
- 운송시 3중 포장을 원칙으로 하고, 냉장상태(2~8°C)로 수송
- ※ 바이러스 감염 의심시 -20~-70°C로 급냉시켜 운송

### 가. 검체종류별 채취방법

- 혈액검체
  - 말초정맥, 동맥, 혈관내 도관(intravascular catheters), 발꿈치 천자 등을 통해 채취
  - 발병초기 항생제 투여 전 채혈을 권장
  - 세균감염이 의심되는 경우, citrate, EDTA 0.025-0.05% sodium polyanethol sulfonate (SPS)를 항응고제 사용
  - 혈청은 항응고제가 없는 용기에 약 10ml의 혈액을 넣어 실온에서 30분간 정치 후 혈청과 세포성분 분리(BD SSTTM II tube(혈장분리) 사용가능)
- 위장관검체
  - 대변은 소변이 섞이지 않도록 하여 농, 혈액, 점액이 많은 부위에서 5g정도 채취
  - 대변 채취가 어려운 경우, 멸균된 면봉을 항문 괄약근에서 2-3cm를 넣어 항문 음와(anal crypts) 주위에서 채취
  - 대변 검체는 즉시 검사하는 것이 좋으나 1시간 이내 배지 접종이 어려운 경우 수송 배지 사용

※ 보툴리눔독소증 환자의 경우, 대변 채취가 불가능할 수 있으므로 관장액을 사용하여 대변검체를 채취하되 대조시험을 위해 관장액도 같이 동봉의뢰

○ 호흡기검체

- 상부호흡기와 하부호흡기 검체로 구분
- 상부호흡기 검체는 코 안이나 편도궁과 목젖 사이에 면봉을 넣어 채취하거나 코 안에 생리식염수를 넣어 세척한 후 콧구멍에서 흘러나오는 세척액을 채취
- 하부호흡기 검체의 경우, 물이나 생리식염수로 양치하거나 입안을 잘 헹군 후 깊은 기침을 하여 검체를 채취하거나 기관지경을 이용하여 채취

※ 상부호흡기검체 : 인후도찰, 비강면봉, 비인두 흡인액, 비강세척액, 부비동 흡인액, 타액 등  
 하부호흡기검체 : 객담, 기관지경 검체, 폐생검 등

○ 피부검체

- 병소부위를 70% 알코올로 잘 닦아낸 후 1~2% iodine 용액이나 10% 베타딘 용액으로 소독 후 채취
- 수포와 농포액의 경우, 소독제가 마른 후 주사바늘로 수포의 상층부를 절개한 후 멸균된 면봉으로 수포액을 적신 후 채취
- 궤양이나 소절 위에 덮여있는 가피의 경우, 핀셋으로 들추어 멸균된 면봉을 넣은 후 2~3초간 돌려 가피 속의 채취하거나 가피를 채취

○ 중추신경계검체

- 뇌척수액은 요추 천자 부위를 70% 알코올로 닦은 후 탐침(styilet)과 천자침을 찔러 거미막하공간(subarachnoid space)에 도달하면 탐침을 제거하여 흘러나오는 뇌척수액 채취
- 뇌척수액 이외의 중추신경계 검체는 뇌농양과 생검검체가 있음

나. 감염병별 검체 종류 및 채취량

○ 탄저 검체

구 분	검체종류	시료량	비 고
환자/ 의심환자	○ 병원체	plate/slant	필수검체 : 혈액/혈청
	○ 비강면봉(nasal swab)	-	
	○ 혈액	1.0mL 이상	
	○ 혈청 및 대변	1.0mL(1g) 이상	
	○ 피부상처의 수포액 및 병변 swab	5mL 미만	
공동 노출자	○ 병원체	plate/slant	
	○ 비강면봉(nasal swab)	-	
	○ 혈액	1.0mL 이상	
	○ 혈청	1.0mL 이상	

※ 필수검체 외 검체는 상황에 따라 필요시 채취함  
 혈액검체 채취시 sodium citrate, EDTA, SPS 항응고제 사용가능, heparin 불가

○ 페스트 검체

구 분	검체종류	시료량	비 고
환자/ 의심환자	○ 병원체 ○ 혈액 ○ 혈청 ○ 객담 ○ 림프절흡인물, 뇌척수액	plate/slant 5mℓ 이상 10mℓ 이상 1mℓ 이상 1mℓ 이상	필수검체 : 혈액/혈청
접촉자/ 공동 노출자	○ 병원체 ○ 혈액	plate/slant 5mℓ 이상	

※ 필수검체 외 검체는 상황에 따라 필요시 채취함. 혈액검체 채취시 sodium citrate, EDTA, SPS 항응고제 사용가능

○ 바이러스성출혈열(에볼라열, 마버그열, 라싸열)의 검체

구 분	검체종류	시료량	비 고
환자/ 의심환자	○ 혈액(항응고제(EDTA 또는 Sodium citrate) ○ 혈청(혈청분리용기 또는 항응고제가 없는 용기)	4mℓ 이상 4mℓ 이상	필수검체 : 혈액/혈청
접촉자/ 공동 노출자	○ 혈액/혈청	10mℓ	

※ 필수검체 외 검체는 상황에 따라 필요시 채취함

○ 두창 검체

구 분	검체종류	시료량	비 고
환자/ 의심환자	○ 수포액(최소 2군데 이상) ○ 병소기저부(최소 2군데 이상) ○ 가피 ○ 혈액/혈청	- - 2~4개 10mℓ/4mℓ	필수검체 : 혈액/혈청
공동 노출자	○ 혈액/혈청	10mℓ/4mℓ	

※ 필수검체 외 검체는 상황에 따라 필요시 채취함

## ○ 보툴리눔독소증 검체

〈표 45〉 보툴리눔독소증 검체 종류 및 채취량

구 분	검체종류	시료량	비 고
환자/ 의심환자	○ 병원체 ○ 혈청 및 대변 ○ 토사물 ○ 위장관세척액, 기관지세척액, 농	plate/slant 10mℓ 이상 10~50g 20mℓ	필수검체 : 혈청/대변
공동 노출자	○ 병원체 ○ 혈청 및 대변	plate/slant 10mℓ(10g) 이상	

※ 필수검체 외 검체는 상황에 따라 필요시 채취함. 관장액 사용시 관장액 동봉

## ○ 야토병 검체

구 분	검체종류	시료량	비 고
환 자	○ 병원체 ○ 혈액 및 혈청 ○ 궤양 및 조직 면봉 ○ 림프절 세척액 ○ 객담 ○ 기관지세척액	plate/slant 각 5mℓ 이상 - 1mℓ 이상 - 1mℓ 이상	필수검체 : 혈액/혈청
접촉자/공동 노출자	○ 병원체 ○ 혈액(EDTA나 Citrate 처리)	plate/slant 5mℓ 이상	

※ 필수검체 외 검체는 상황에 따라 필요시 채취함

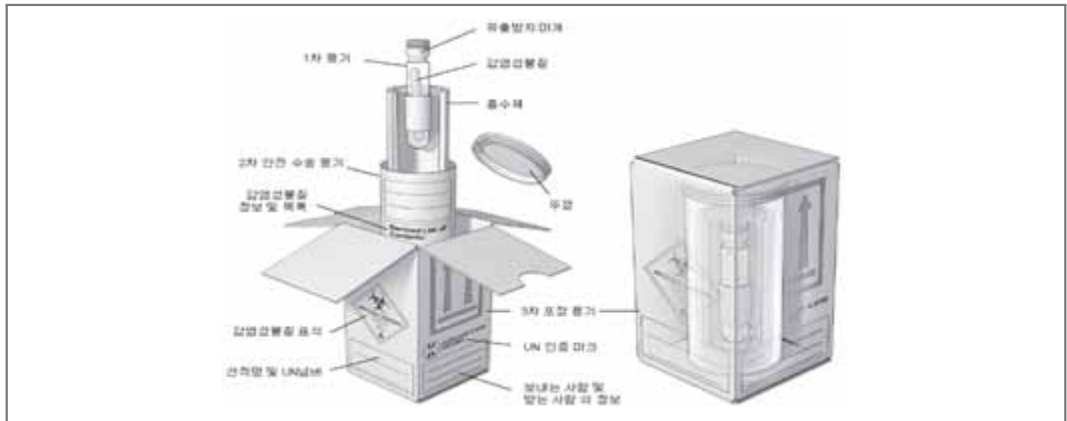
## 다. 검체 포장

## ○ 포장 기준

- 검체포장은 이동 시에 병원체 및 검체가 외부로 유출되지 않도록 용기에 담아 밀폐하여 포장하여야 하며, 운송 시의 안전성을 고려하여 3중 포장을 원칙으로 함

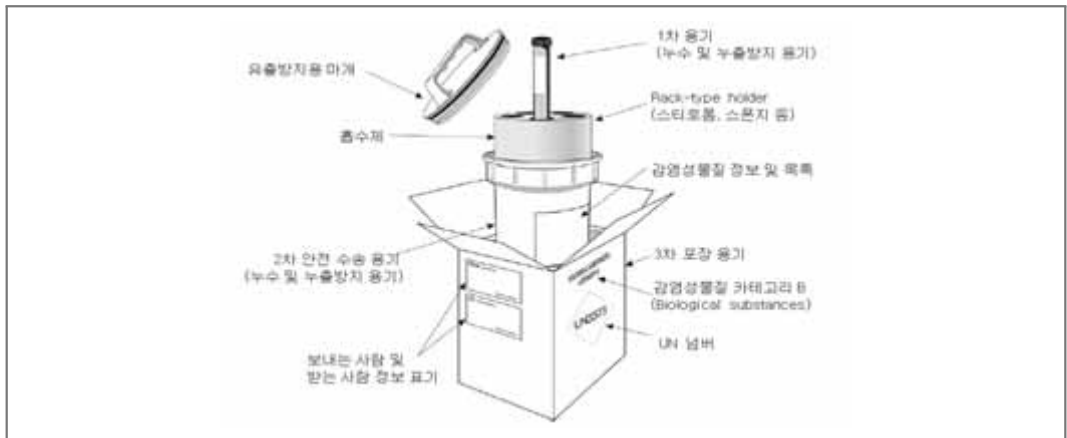
## ○ 병원체 및 임상검체 포장

- 검체는 생물학적 위해도에 따라 카테고리 A, B로 구분하고, 분류된 카테고리에 해당되는 포장기준을 준수하며, 병원체 및 검체가 안전하게 이동될 수 있도록 함
  - ※ 감염성물질 안전수송지침(2015, 질병관리본부) 참조
- 카테고리 A : 수송과정 중 내용물이 유출될 경우 건강한 사람이나 동물에게 치명적 이거나 영구적인 질병을 발생시킬 수 있는 병원체 및 이를 포함하는 감염성물질



[그림] 카테고리 A 범주의 3 중 포장방법(예시)

- 카테고리 B : 카테고리 A 기준에 속하지 않는 감염성물질



[그림] 카테고리 B 범주의 3 중 포장방법(예시)

- 생물테러감염병 원인병원체 및 검체의 포장 카테고리 분류

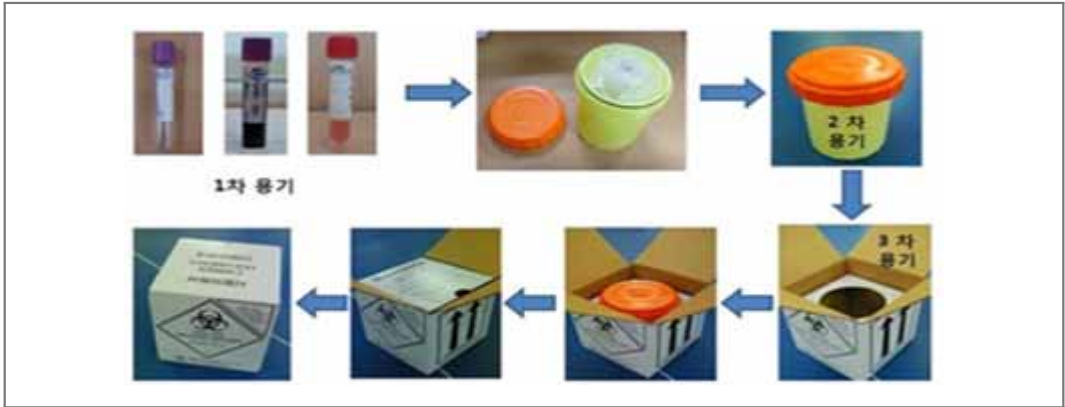
병원체명	구분	
	배양체	검체
탄저균( <i>Bacillus anthracis</i> )	A	B
페스트균( <i>Yersinia pestis</i> )	A	B
에볼라 바이러스(Ebola virus)	A	A
마버그 바이러스(Marburg virus)	A	A
라싸 바이러스(Lassa virus)	A	A
두창 바이러스(Variola virus)	A	A
보툴리눔균( <i>Clostridium botulinum</i> )	A	B
야토균( <i>Francisella tularensis</i> )	A	B

## ○ 검체 3중 포장방법

- ① 병원체 등 검체를 방수 및 누수방지가 되는 유리, 금속, 플라스틱 재질의 1차 용기에 넣고 밀봉함(필요시 parafilm으로 뚜껑 주위를 감아 밀봉함)
- ② 검체를 담은 1차 검체채취용기의 외부는 반드시 0.5% 차아염소산나트륨 소독제 (pH 6.8~8.0)를 축축이 뿌려 소독함
- ③ 1차 용기를 흡수재와 충격완화제로 충분히 감싼 후 2차 안전용기에 넣고 방수 및 누수방지를 위해 O-링이 포함된 스크류 캡 등 견고한 마개로 닫음  
※ 2차 안전용기 : 카테고리 A - 내압(75kpa)을 견딜 수 있는 용기 / 카테고리 B - 견고한 용기
- ④ 3차 포장용기에 2차 안전용기가 흔들리거나 넘어지지 않도록 고정시킨 후, 시험 의뢰서 등 검체 정보(채취지역 면적, 검체종류, 채취일시, 채취자명, 채취자연락처, 취급시 주의사항 등)를 2차 안전용기와 3차 포장용기 사이에 넣고 필요시 감염성 물질의 내용을 2차 안전수송용기 표면에 부착함
- ⑤ 3차 포장용기(최종 외곽 포장용기) 외부 면에, 감염성물질 표식마크, UN번호, 방향 표시, 수·발신자 등을 기입·표기함  
※ 3차 포장용기 : 카테고리 A - 안전성(UN) 인증 받은 용기 / 카테고리 B - 견고한 용기  
※ 수포액, 분변, 토사물, 기관지세척액, 뇌척수액 검체는 수송 중 저온환경(2~8℃)을 유지하기 위해 냉매(얼음, 아이스 팩, 드라이아이스)를 사용하여야 하며, 냉매제의 위치는 2차 안전용기 외부로, 방수 기능 검 저온환경을 유지할 수 있는 외곽 포장용기를 사용하여 함

## ○ 포장 용기(예시)

구 분	사용 가능 용기
1차 검체채취용기	
2차 안전용기	
3차 포장용기	



[그림] 검체 3차 포장용기 3 중 포장방법

○ 검체가 다수인 경우 포장 방법

- ① 다수의 1차 검체채취 용기를 2차 안전용기에 넣음. 단, 파손 및 유출방지를 위해 1차 용기들을 개별 포장하거나 서로 접촉하지 않도록 분리하여 포장함
- ② 2차 안전용기의 공간이 부족할 경우 동일한 2차 안전용기를 추가 사용
- ③ 3차 포장용기에 2차 안전용기가 흔들리거나 넘어지지 않도록 충격완화제를 이용하여 고정시킨 후, 시험의뢰서 등 검체 정보(채취지역 면적, 검체종류, 채취일시, 채취자명, 채취자연락처, 취급시 주의사항 등)를 2차 안전용기와 3차 포장용기 사이에 넣음
- ④ 필요시 감염성물질의 정보를 2차 안전수송용기 표면에 부착함
- ⑤ 3차 포장용기(최종 외곽 포장용기) 외부 면에, 감염성물질 표식마크, UN번호, 방향표시, 다중포장 표시, 수·발신자 등을 기입·표기함

라. 검체 운송

- 검체 수송은 각 검체별 종류에 따라 운송 환경을 구분하여 수행함
  - 수포액, 분변, 토사물, 기관지세척액, 뇌척수액 : 2~8℃를 유지하여 6시간 이내 수송하며, 불가능할 경우 12시간 이상 냉장 후 얼음팩을 넣어 1~2일내 운송함
  - 혈액, 혈청, 병원체 : 실온 운송함(바이러스 검체인 경우 -70℃ 동결 운송)
- 검체는 관할 보건소에서 확인이 가능한 기관으로 운송하여야 하며, 최대한 신속하고 안전한 방법으로 운송함 [감염성물질 안전수송지침(2015, 질병관리본부)]
  - 운송자는 생물안전교육을 이수하여, 만일의 사태에서 발생할 수 있는 응급상황을 적절하게 처리 및 대비할 수 있어야 함



〈표〉 생물테러감염병 임상검체 검사기관(BL2 실험실)

발생지역	검사기관	소재지
서울	서울시보건환경연구원	서울특별시
부산	부산시보건환경연구원	부산광역시
대구	대구시보건환경연구원	대구광역시
인천	인천시보건환경연구원	인천광역시
광주	광주시보건환경연구원	광주광역시
대전	대전시보건환경연구원	대전광역시
울산	울산시보건환경연구원	울산광역시
경기도	경기도보건환경연구원	수원시
강원도	강원도보건환경연구원	춘천시
충청북도	충청북도보건환경연구원	청주시
충청남도	충청남도보건환경연구원	홍성군
전라북도	전라북도보건환경연구원	임실군
전라남도	전라남도보건환경연구원	무안군
경상북도	경상북도보건환경연구원	영천시
경상남도	경상남도보건환경연구원	창원시
제주특별자치도	제주특별자치도보건환경연구원	제주시
인천국제공항 검역구역	국립인천공항검역소	인천시
부산검역소 검역구역	국립부산검역소	부산시
여수검역소 검역구역	국립여수검역소	여주시
국방부 관할구역	국군 의무사령부(국군 의학연구소)	대전광역시

## 2. 환경검체

### 가. 검체유형 및 보호장비

#### ○ 환경검체

구 분	검체유형	검체채취 시 보호장비
환경검체	○ 환경검체(분말류, 액체류, 식물재료 (예, 잎, 꽃, 줄기 등), 식물열매 등) ○ 담겨있는 검체(봉투, 편지, 종이, 상자 등)	Level A

#### ○ 검체별 보호복 착용등급

구 분	검체유형	검체채취 시 보호장비
탄저	○ 공기, 사람 또는 동물의 삼출액 등에 의해 오염되었다고 생각되는 환경내 모든 물질 (토양, 먼지, 의복, 걸레), 집기류	Level C
페스트	○ 공기, 벼룩, 쥐, 의심물질	Level C
에볼라열	○ 공기, 의심물질 등	Level C
마버그열	○ 공기, 의심물질 등	Level C
라싸열	○ 공기, 쥐, 의심물질 등	Level C
두창	○ 공기, 오염되었다고 생각되는 환경 내 모든 물질	Level A
보툴리눔독소증	○ 의심물질(식품, 음용수 등) ○ 호흡기계 감염 의심 시 : 공기	Level C
야토병	○ 공기, 의심물질(식품, 음용수 등)	Level C

※ 필수검체 외 검체는 상황에 따라 필요시 채취함

\* 검체채취 시 보호장비

- Level A : 무선송수신기가 포함된 장갑 일체형 밀폐형보호복, 냉방자켓, 공기호흡기, 내화학성 장화
- Level C : 방수성의 폴리프로필렌 소재 전신보호복, 장갑, 장화, 생물학 작용제의 제거 능력이 가능한 정화통이 달린 전면형 면체

### 나. 준비물

○ 시약 : 멸균된 0.01 M phosphate buffered saline(PBS), pH 7.2-7.4

○ 초자

- 개인보호복, 실험용 네임펜, 일회용 Nitrile 장갑, 일회용 눈금자와 마스킹(적색) 테이프

- 검체채취 도구
  - 멸균된 Macrofoam 면봉, 머리부분 지름 1.5cm이내
  - 멸균된 cellulose sponge stick, 머리부분 지름 3.5~8.0cm이내
  - 멸균된 non-cotton폴리에스테르 혼합스폰지, 5cm 정도
- plastic bag(zipper bag 또는 동등품)
  - ※ 지퍼백은 95kPa 압력테스트를 통과한 제품 사용
- 15ml conical tubes(SPL 50015 또는 동등품)
- 50ml conical tubes(SPL 50050 또는 동등품)

〈표〉 환경검체 채취도구

구 분	오염구획		
	26cm <sup>2</sup> 미만	625cm <sup>2</sup> 미만	929cm <sup>2</sup> 이상
구 획	5.0cm × 5.0cm	25.0cm × 25.0cm	30.0cm × 30.0cm
재 질	Macrofoam swab	Cellulose Sponge-Stick	멸균거즈 (non-cotton재질)
채취도구			

※ 그림은 예시이며, 유사재질의 도구 사용 가능

### 다. 검체채취

#### ① 표면이 오염된 경우

- 가) 개인보호복을 착용하고 보호장갑을 이중으로 겹쳐 착용한다.
- 나) 마스킹(적색) 테이프를 이용하여 검체 채취영역을 표시한다.
- 다) Swab세트에서 멸균 면봉을 꺼내어 상단의 손잡이를 잡는다.
- 라) 멸균된 면봉을 PBS 완충용액에 충분히 적신 후 용기의 내부표면에 면봉머리 부분을 눌러 과다하게 묻은 용액을 제거한다.
  - ※ 잔여 완충용액과 불필요한 용기는 멸균봉투에 버린다.
- 마) 축축해진 면봉으로 표시된 구획의 표면을 아래와 같이 'S'자를 그리며 닦아낸다.



기  
본  
개  
요

대  
비

대  
응

부  
록

서  
식

홍  
보  
자  
료

연  
락  
처

- 바) 사용한 면봉은 screw-capped 튜브에 넣고 튜브 겉면에 검체정보(검체명, 채취 장소, 채취일, 채취자 등)를 기재한다.
- 사) 튜브를 지퍼백에 넣은 후 2차 용기에 넣는다.
- 아) 2차 용기는 0.5% 차아염소산나트륨(pH 6.8~8.0)로 제독(소독)한 후 3차 용기에 넣는다.
- 자) 착용한 장갑 중 바깥쪽 장갑을 벗어 멸균봉투에 담고 안전한 곳으로 벗어난 후 보호복과 장갑을 벗는다. 만약 채취할 검체가 더 있을 경우 바깥쪽 장갑만 교체 착용하고 나)항부터 반복한다.

## ② 용기에 담겨있는 경우

- 가) 개인보호복을 입고 보호장갑(Nitrile gloves)을 이중으로 겹쳐 착용한다.
- 나) 검체를 1차용기에 넣고 검체정보(검체명, 채취장소, 채취일, 채취자 등)를 기재한다.
- 다) 검체의 누수에 대비하여 1차용기를 에어캡으로 감싼다.
- 라) 에어캡으로 감싼 1차용기를 2차용기에 넣는다.
- 마) 2차용기는 0.5% sodium hypochlorite(pH 6.8-8.0)로 제독(소독)한 후 3차용기에 넣는다.
- 바) 착용한 장갑 중 바깥쪽 장갑을 벗어 멸균봉투에 담고 안전한 곳으로 벗어난 후 보호복과 장갑을 벗는다.

## 라. 검체 포장

- 이동시 병원체 및 검체가 외부로 유출되지 않도록 용기에 담아 밀폐하여 포장하며, 운송시 안전성을 고려하여 3중 포장을 원칙으로 함.
- 포장방법
  - ① 채취한 검체는 멸균된 screw-capped 튜브나 지퍼백에 넣고 겉면에 검체정보(검체명, 채취장소, 채취일, 채취자 등)를 기재한다.
  - ② 검체용기를 안전하게 밀봉하거나 에어캡으로 감싼 후 2차용기에 넣는다.
  - ③ 2차 용기는 0.5% 차아염소산나트륨(pH 6.8~8.0)으로 제독(소독)한 후 3차 용기에 넣는다.

※ 참고사항 : 핀, 스테플러, 클립 등은 사용하지 않음

④ 3차 포장용기에는 아래와 같은 내용을 표기한다.

- 가) 생물학적위해물질(Biohazard) 마크 표시
- 나) 감염의 위험이 있습니다
- 다) 관계자의 개봉하지 마십시오!
- 라) 우연히 습득할 경우 아래 전화번호(☎ 000-000-0000)으로 연락하여 주십시오.

⑤ 검체의뢰서를 작성하여 검사기관에 정밀검사를 의뢰한다.

○ 검체포장 용기

구 분	포장 용기
1차 용기	
2차 용기	
3차 용기	

〈용기별 크기 비교(예시)〉



마. 검체 운송

- 검체는 발생지역에서 가장 가까운 검사기관(아래 표)으로 신속히 운송
- 검체 검사기관은 사용한 『생물테러 병원체 및 독소 다중탐지키트』의 결과에 따라 달라질 수 있으니 검체운송 전 『검체 운송 시 주의사항』을 확인

기본개요  
 대비  
 대응  
 부록  
 서식  
 홍보자료  
 연락처

※ 검체 운송시 주의사항

- ① 다중탐지키트에서 ‘탄저, 페스트, 야토, 두창’의 스트립에 의심밴드가 확인되거나 의심밴드가 확인되지 않았지만 정밀검사가 필요한 경우 : 발생지역에서 가장 가까운 검사기관으로 운송
- ② 다중탐지키트에서 ‘보툴리눔독소, 리신, SEB’의 스트립에 의심밴드가 확인된 경우 : 질병관리본부로 운송

〈표〉 생물테러의심 환경검체(백색가루 등) 검사기관(BL3 실험실)

발생지역	검사기관	소재지
서울	서울시보건환경연구원	서울시
부산/울산	부산시보건환경연구원	부산시
대구	대구시보건환경연구원	대구시
인천	인천시보건환경연구원	인천시
광주	광주시보건환경연구원	광주시
대전/충남	대전시보건환경연구원	대전시
충북	충청북도보건환경연구원	청주시
경기도	경기도보건환경연구원	수원시
강원도	강원도보건환경연구원	춘천시
전라북도	전라북도보건환경연구원	임실군
전라남도	전라남도보건환경연구원	무안군
경상북도	경상북도보건환경연구원	영천시
경상남도	경상남도보건환경연구원	진주시
제주특별자치도	제주특별자치도보건환경연구원	제주시
인천국제공항 검역구역	국립인천공항검역소	인천시
부산검역소 검역구역	국립부산검역소	부산시
여수검역소 검역구역	국립여수검역소	여주시
국방부 관할구역	국군화생방방호사령부	서울시

※ 검역구역에서 발생한 생물테러감염병 의사환자 및 의심검체 이송  
 - 국립검역소 지역거점 검사센터(3개소) : 인천공항, 부산, 여수  
 - 그 외 국립검역소(10개소)는 해당지역 인근 검사기관

### 3 생물테러 개인보호장비 보관관리

※ 개인보호장비 Level A, C의 착·탈의, 관리방법 교육 동영상은 질병관리본부 홈페이지와 유튜브에서 다운로드 가능

#### 1. 보관장소의 적정여부

- 보관장소 주변의 위험요소 확인
  - 주변 인화성 물질(신나, 페인트 등) 및 날카로운 물체의 존재 여부 확인
    - 위험요소들을 창고 주변에서 치워서 장비의 손상방지
- 온·습도 및 통풍관리
  - 창고 내 온도(30℃ 이하) 및 습도(70% 이하) 유지
    - 온·습도 조절이 되거나, 서늘한 장소에 장비를 보관
    - 상온 유지가 안 되거나 습도가 높아 곰팡이가 생길 경우, 제품이 손상되거나 수명이 단축 될 수 있음
  - 보관박스 상태 확인(곰팡이 및 박스 훼손 여부 등)
    - 훼손된 보관박스의 경우, 박스 교체 후 기존 박스에 기재 된 내용 옮겨 기재(제품명, 제조일자, 내용연수 등)
  - 창고 내 장비 적재위치 확인(지면에 방치 여부)
    - 장비를 지면에 방치 할 경우, 지열로 인한 온도상승 및 습기가 제품에 영향을 줄 수 있어 선반장이나 받침에 적재
      - ※ 내용연수가 남은 장비에 곰팡이가 생길 경우 출동용으로 사용불가, 훈련용 전환
- 비상시 신속대응 가능한 출입동선 확보
  - 출입동선 주변 정리 여부(원활한 물자배송 가능여부)
    - 장비 보관장소 내 출입동선(성인 2명이 나란히 서서 보호장비를 착용 할 정도의 폭) 확보
    - 장비 보관장소가 신속대응 가능하도록 가급적 1층에 위치하여야 함
    - 장비 보관장소와 차량진입이 가능한 장소까지의 거리가 가까워야 함
    - 적재된 물품으로 인한 공간 확보가 어려운 경우, 적재 물품 이동 및 정리
  - 출동용 장비를 물자배송 원활한 장소로 비치
    - ※ 비상시에 출동용 장비를 원활하게 꺼낼 수 있도록 출입구에서 가까운 곳에 비치하고, 손이 닿기 쉬운 높이(선반장의 중층)에 적재 하여야 함. Level A 공기호흡기의 경우 무거워 꺼내기 쉽도록 지상과 가까운 곳(선반장 아래층)에 적재하여야 함.
    - ※ 기타사항 : 출입구 안쪽 벽면에 비상 정전시를 대비한 간이 손전등 비치

## 2. 보관관리의 적정여부

- 개인보호장비와 타 물품들과의 분리보관
  - 생물테러용 식별 가능한 출동용/훈련용 구분라벨을 부착하여 타 물품과 분리 보관
    - ※ 보관장소의 특성상 타 물품과 함께 보관 되어있는 경우가 많으므로, 구획을 나누어서 출동용/훈련용 구분하여 보관 관리
- 담당자(정·부) 지정
  - 출입구 또는 물품 보관 장소 내에 정·부 담당자 표기 라벨 부착
- 보안 시건장치 유무 및 관리
  - 독립된 장소에 보안 잠금장치 설치 및 담당자 관리
    - ※ 창고를 여러 부서에서 공유하는 경우, 창고 내 생물테러 물품을 보관 할 수 있는 칸막이 또는 보관장을 설치하여 보안 잠금장치 설치 및 출입대장 비치하여 관리
- 품목별 지정장소 적재
  - 목록표(현황판) 비치 및 관리대장과 실수량 일치
    - ※ 목록표(현황판) : 장비 종류, 제조년도, 보유수량, 폐기수량 등 표기

## 3. 장비운영 및 관리

- 관리대장 및 폐기 근거자료 보관
  - 장비 관련 매뉴얼 및 대장(물품대장, 사용대장, 온·습도관리 대장 등)을 비치하여 관리
- 개인보호장비(출동용 Level A) 보관상태 및 출동가능 여부
  - Level A(출동용) 보호복 보관상태 확인
    - 포장박스·비닐 및 보호복 내 설명서 등을 제거하고 보관가방에 보관
      - ※ 필요 시 보호장화를 잘라 보호복 보관가방에 함께 넣어서 보관. 단, 앞면창에 손상이 가지 않도록 주의
    - 보호복 앞면창에 곰팡이가 존재하는지 여부 확인
    - 보호복 장갑(고무재질) 및 장화에 손상(찢어짐 등)이 있는지 여부 확인
    - 보호복 압력검사를 통한 출동가능 상태 확인



- Level A(출동용) 공기호흡기 보관상태 확인
  - 공기용기 안전검사를 정해진 기한 내에 시행
    - ※ 공기용기는 고압가스안전관리법 시행규칙 제 39조(용기등의 재검사)에 따라 제조일로부터 10년 이하의 용기에 대하여 5년에 1회, 10년 이상 지난 용기에 대하여 3년에 1회 안전검사를 시행하여야 하며, 내용연수가 지난 용기에 대해서는 안전성이 보장되지 않으므로 사용할 수 없고, 제 40조(불합격 용기 및 특정설비의 파기방법 등)에 따라 폐기하여야 한다.
  - 공기 충전(교체) 여부 확인
    - ※ 용기 내 공기는 오래되면 부패 할 수 있으므로 최소 연1회 이상 교체
  - 면체 및 밸브 등 새는 곳이 있는지 확인하고, 문제가 있는 경우 수리·부품교체 등의 조치를 취하여야 함
    - ※ 수리가 불가할 경우, 필요 구성품을 확보하여 출동 가능한 상태로 유지
- Level A 무선 송수신기 및 냉매제 보관상태 확인
  - 무선 송수신기를 조립 및 상시 충전하여 보관
  - 냉방자켓(냉매제) 냉동보관
    - ※ 냉동고에 공간이 있을 경우 냉방자켓에 냉매제를 넣은 상태로 비닐에 넣어서 보관(비상시 신속대응 가능)
- 개인보호장비(출동용 Level C) 보관상태 및 출동가능 여부
  - 내용연수에 따라 출동용/훈련용 구분 및 표기하여 보관
    - 내용연수 이내의 장비는 출동용, 내용연수 경과 장비는 훈련용으로 구분
      - ※ Level C 세트(보호복, 면체, 장갑, 장화)의 내용연수는 10년, 정화통은 5년
    - 제조일로부터 5년 후, 새 정화통으로 교체하여 출동용으로 보관
  - 보관박스 및 내용물에 곰팡이가 존재하는지 여부 확인
  - 장갑, 장화 등 고무재질의 구성품이 경화되지 않았는지 확인

## 4 생물테러 감염병 대비·대응에 관한 FAQ

### 1. 탄저

#### Q 01 탄저는 무슨 병입니까?

**A** 탄저병은 탄저균에 의해 감염되는 질환입니다. 탄저균은 자연계의 토양 어디나 존재하는데, 주로 생존을 위해 아포(spore)를 형성하여 토양에 존재합니다. 탄저균 아포는 환경에 매우 강해 고온 건조한 곳에서도 매우 오랫동안 생존 가능합니다. 수십 년 간 생존할 수도 있습니다.

#### Q 02 자연계 토양에 있는 탄저균이 어떻게 사람을 감염시킬 수 있나요?

**A** 자연계 토양에 있는 탄저균 자체가 바로 사람을 감염시키는 사례는 매우 드뭅니다. 토양에 있던 탄저균 아포가 동물에게 옮겨가 동물을 감염시키고, 사람이 이 감염된 동물과 다양한 경로로 접촉하면서 사람에게 옮겨가는 것이 일반적인 경로입니다. 다만, 과거부터 탄저균 아포는 전쟁이나 테러에서 자주 사용되어온 생물작용제입니다. 특수한 생물작용제 형태로 만들어 인위적으로 살포하는 경우, 사람이 탄저균 아포를 바로 흡입해 탄저에 직접 감염될 수 있습니다.

#### Q 03 동물들은 어떻게 탄저에 감염되나요?

**A** 탄저는 전 세계적으로 가축 및 야생동물들에 영향을 미치고 있는데 대부분 초식동물들에서 많이 발생하는 것으로 알려져 있습니다. 동물이 탄저로 오염된 토양, 식물, 물 등에서 숨을 쉬거나 섭취하면서 감염되고, 탄저에 감염된 동물의 사체에서 대량의 탄저균이 방출되기 때문에 과거에 탄저병에 걸린 가축이 있던 지역에서는 동물에게 정기적인 예방접종을 하여 탄저병 발생을 예방하고 있습니다.

**Q 04** 국내에서도 동물에 대한 탄저 예방관리가 이루어지고 있나요?

**A** 네, 국내에서는 동물이 질병에 걸리거나 갑자기 폐사한 경우 임의로 사체를 처리하거나 죽은 가축의 육류 섭취를 금하고 있습니다. 또한 탄저에 취약한 지역의 취약 가축에 대해서도 백신을 투여하고 있습니다(농림축산검역본부, 2017 가축방역사업 계획 및 실시 요령).

**Q 05** 사람은 어떻게 탄저에 감염되나요?

**A** • 동물과 마찬가지로 탄저균 아포가 몸에 들어오면 감염됩니다. 아포가 몸에 들어오면 균이 활성화되고 증식하면서 독소를 생성하는데 이 독소가 신체의 모든 장기를 망가뜨립니다.

• 대부분 감염된 동물을 매개로하여 인체감염이 일어나는데 동물 탄저와 같이 아포 흡입, 섭취, 상처나 찰과상 부위로의 아포 유입 등이 주요 경로입니다. 직업적으로 많이 연관이 되어 있습니다. 감염된 동물이나 그 부산물(모피, 가죽 등)을 취급하는 사람들로, 농부나 정육업자, 수의사나 이들 동물의 가죽이나 털을 다루는 직업인들에서 많이 발생할 수 있습니다. 직업과 무관하게는 감염된 동물을 식용으로 섭취하면서 발생할 수 있습니다. 근래 유럽 등에서는 헤로인을 투약하는 사람들 중에서도 피부나 전신 탄저 감염증이 보고되고 있습니다.

**Q 06** 탄저는 전염성이 있나요?

**A** 아니요, 탄저는 사람 간 옮기는 감염병이 아닙니다. 감기나 독감처럼 옮겨가지 않습니다. 드문 경우로 손상된 피부가 피부탄저 환자의 피부 병변 삼출물과 접촉하여 사람 간 피부탄저가 옮겨간 사례가 보고된 경우는 있습니다.

**Q 07** 탄저균의 잠복기는 어느 정도입니까?

**A** 증상은 노출된 지 1일-7일(흡입탄저의 경우 최대 60일) 후 나타나기 시작합니다. 탄저균 아포가 환경에서 오랫동안 생존할 수 있으므로 인위적 테러에 의해 노출된 경우, 증상은 균이 공기 중에 배출된 지 60일 이상 지난 후에 시작될 수도 있습니다.

**Q 08** 탄저는 예방과 치료가 가능한가요?

- A**
- 현재 국내에는 식약처의 허가를 받아 상용화되고 있는 백신은 없습니다. 국외의 경우, 개발된 백신이 있으나 한 번 맞으면 장기간 면역효과를 발휘하는 다른 감염병 백신과 달리 면역 효과가 매우 짧고(경우에 따라서는 매년 접종) 백신의 부작용 위험도 있어 외국에서도 일반인을 대상으로 하는 백신 예방 접종은 권장되거나 실시되지 않고 있습니다.
  - 다행히도 탄저에 유효한 항생제가 있어 치료나 예방에 적극 권장되고 있습니다. 유효 항생제의 경우, 의료기관이나 보건소 등에서 아주 쉽게 구할 수 있는 흔한 약제이고 가격도 저렴하며 약효의 실효성도 입증되어 있습니다.
  - 정부에서는 불온세력에 의한 인위적 탄저균 살포 및 대량 환자 발생에 대비하여 해당 항생제를 상시 비축하여 관리하고 있습니다. 전국 어느 곳에서 발생하든 빠른 시간 내에 쉽게 배부할 수 있는 시스템도 갖추고 있습니다.

**Q 09** 탄저균으로 공격받으면 바로 알게 되나요?

- A**
- 탄저의 인위적 공격 형태로 가장 유력한 것은 대기를 이용한 공기 중으로의 탄저균 방출입니다. 그러나 무색, 무취, 무미의 탄저균 생물작용제의 특성으로 일반인이 육안으로 탄저균 공격을 감지하기는 어렵습니다. 전문적인 판단과 견해가 필요합니다.

**Q 10** 탄저균 테러가 의심되면 어떻게 해야 하나요?

- A**
- 만약 탄저균 아포가 살포되었다면 소량의 탄저균으로도 수많은 사람을 감염시키는 특성 (p.97 감염량 참조)에 따라 유사한 시기에 도처의 병원에서 동일 증상을 보이는 환자들이 갑자기 늘어나게 될 것입니다. 현재, 전국의 응급실과 병원을 중심으로 이러한 상황들에 대한 모니터링이 매일 지속적으로 실시되고 있습니다. 증상이 의심스러운 경우, 즉시 의료기관을 찾아 임상적 판단을 받는 것이 중요합니다.
  - 또한 원인불명의 의심스러운 물체가 주변에서 발견되면 개봉하지 말고 즉시 가까운 경찰서 등에 신고하도록 합니다. 소방 및 보건, 경찰인력이 현장에 파견되어 즉각적인 감별과 조사를 실시하도록 해야 합니다.

## 2. 페스트

**Q 01** 페스트는 무슨 병입니까?

**A** 페스트(plague)는 페스트균(*Yersinia pestis*)에 의해 감염되는 급성 발열성 인수공통감염병입니다. 페스트균은 아포를 형성하지 않고 일부연구에서는 다양한 기간 동안 환경에 생존하는 것으로 보고하고 있으나, 일반적으로 열이나 소독제, 햇빛 등에 취약한 것으로 알려져 있습니다.

**Q 02** 사람은 어떻게 페스트에 감염되나요?

**A** 가장 흔한 감염 형태는 페스트 풍토병 지역에서 균에 감염된 쥐벼룩에게 물리는 것입니다. 감염된 쥐나 야생동물(다람쥐, 토끼 등)에 접촉하거나 이들의 사체를 다루는 과정에서 감염되기도 하고, 환자의 고름에 직접 접촉하는 경우의 감염도 배제할 수는 없습니다. 페스트가 폐를 침범한 경우, 이들이 기침하면서 내뿜는 비말을 통해서도 감염 가능합니다.

**Q 03** 페스트는 전염성이 있나요?

**A** 페스트의 전염성은 페스트 종류에 따라 조금씩 다릅니다. 벼룩에 물려 림프절 부종이 생기는 림프절 페스트나 급성 쇼크를 유발하는 패혈증 페스트는 사람 간 전파가 일반적이지는 않은 것으로 보고됩니다. 그러나 폐 페스트의 경우는 감염력을 갖고 사람 간 전파가 가능합니다. 특히 환자가 기침할 때 나오는 비말을 통한 페스트의 전파는 사람 간 페스트 전파의 주요 경로로 보고되고 있습니다. 그러나 어떤 페스트 감염이든 (의심) 환자와의 근거리 접촉은 삼가는 것이 필요합니다.

**Q 04** 어떻게 하면 폐 페스트 환자의 비말로부터 보호받을 수 있나요?

**A** 비말 감염은 폐 페스트 환자가 말하거나 기침할 때 비말에 섞여 나오는 페스트균을 근처에 있는 사람이 숨을 쉬면서 들이마심으로 일어납니다. 세계보건기구(WHO) 등의 문헌에 따르면 비말이 옮겨가는 거리는 약 2m 정도의 매우 가까운 거리이고, 폐 페스트 환자의 증상발생 초기보다는 혈액과 농이 많이 섞인 객담을 배출할 때 비말에 섞인 페스트균 배출도 증가하는 것으로 보고되고 있습니다. 환자와 가까울수록, 환자가 기침을 많이 할수록 위험이 증대된다는 의미입니다. 그러므로 가능하면 환자의 얼굴과의 거리를 멀리하고, 부득이하게 접촉해야 하는 경우 반드시 마스크를 착용해야 합니다.

**Q 05** 페스트의 잠복기는 어느 정도인가요?

**A** 페스트의 잠복기는 1일에서 최대 7일이나 폐 페스트는 평균 1일~4일로 상대적으로 짧습니다. 폐 페스트는 그만큼 상태가 빠르게 악화될 수 있다는 의미이기도 합니다. 림프절 페스트를 적절하게 치료하지 않으면 균이 혈류를 타고 전신으로 퍼져 패혈증 페스트에 걸려 쇼크로 사망할 수 있고, 폐를 침범하면 폐렴 증상을 유발해 다른 사람을 감염시킬 수 있습니다. 어느 경우이든 시기적절한 치료가 매우 중요합니다.

**Q 06** 예방과 치료는 어떻게 하나요?

**A** 현재 페스트에 효과적이고 안전한 백신은 없으나, 치료 효과가 입증된 항생제들이 있습니다. 만약 유행지역을 다녀온 후 증상들이 발생하여 전문가에 의해 의심환자로 판단되면 해당 환자는 즉시 적절한 의료기관에 입원시켜 격리되고 검체 채취 즉시 항생제가 투여되어야 합니다. 가능하면 빨리(가능한 1일 이내, 늦어도 2일 이내) 적절한 항생제를 투여하는 것이 무엇보다 중요하므로 유행지역을 다녀오신 후 페스트가 의심되는 경우, 관할 보건소에 문의하시고, 부득이한 경우 의료기관을 찾아 의료진에게 감염 의심 상황을 문의하시기 바랍니다.

**Q 07** 감염을 예방하려면 어떻게 하나요?

**A** 올바른 손씻기와 같은 개인위생 준수는 페스트에서도 반드시 지켜져야 할 예방수칙입니다. 이외, 페스트가 풍토병인 지역을 여행할 경우에는 쥐벼룩에 물리지 않도록 조심하고 청결한 환경(곤충살충제 거주 환경에 살포)을 만들어 쥐나 쥐벼룩과의 접촉하지 않아야 합니다. 또한 야생동물이나 이들의 사체도 만져서는 안됩니다. 페스트 유행하는 지역을 여행할 때는 페스트(의심) 환자나 이들의 체액(림프절 고름 등)과 가검물 접촉에 주의하여야 합니다. 폐 페스트 유행지역을 여행하는 경우 외출 시 상시 마스크를 착용하시기 바랍니다.

## 3. 야토병

**Q 01** 야토병이란 무엇인가요?

**A** 야토병은 자연적으로 발생 가능한 감염성 질환으로 매개체(진드기, 등에 등) 및 동물병원소(특히, 설치류 및 토끼류)들에 의해 야토균이 사람에게 감염되어 발생하는 질환입니다.

**Q 02** 어떻게 사람에게 감염이 됩니까?

**A** 다양한 경로를 통해 인체 감염이 가능하며 야토균에 감염된 진드기, 등에 등 곤충에 물림, 야토균에 감염된 동물의 접촉이나 사체 처리, 야토균에 오염된 음식이나 식수의 섭취, 호흡기를 통한 원인균의 직접 흡입으로 인해서 감염이 가능합니다. 사람 간 전파는 보고된 바 없습니다.

**Q 03** 잠복기는 어느 정도 입니까?

**A** 원인균에 노출된 지 보통 3~5일 후부터 증상이 나타나고, 최대 14일까지 걸릴 수도 있습니다.

**Q 04** 야토병은 주로 어떤 증상을 일으킵니까?

**A** 야토균이 신체의 어느 부위에 침범했는지에 따라 증상의 차이가 있으나 고열은 일반적으로 모든 유형의 야토병에서 발생합니다. 고열과 오한, 두통, 근육통이 동반하는 경우도 흔합니다. 매개체에 물리거나 감염동물을 다루면서 야토균에 접촉한 경우, 관련 신체 근처에서 림프절 부종이 나타나는데, 직접 물린 경우라면 해당 부위에 궤양도 발생할 수 있습니다. 오염된 물이나 음식을 섭취해서 발생한 경우는 구강주변으로 염증이나 복통, 구토, 설사 등이 나타날 수 있고, 오염된 에어로졸이나 먼지를 통해 폐로 침범한 경우 기침, 흉통, 호흡곤란 등의 증상이 나타날 수 있으며, 눈을 침범한 경우에는 눈의 통증과 염증도 동반 가능합니다. 고열, 림프절 부종(폐렴형, 발열형 제외), 침범부위 염증으로 요약할 수 있겠습니다.

**Q 05** 야토병은 어떻게 치료하나요?

**A** 증상이 처음 나타났을 때 의사 진료를 받고 항생제를 복용하여야 합니다. 적절한 항생제 치료는 치료 효과가 매우 좋은 것으로 알려져 있습니다. 다만, 항생제에 대한 알레르기 등 특이 체질인 경우나 임신을 한 경우, 항생제 처방 전 의사에게 알려야 합니다. 일반적인 항생제 처방의 유의사항과 동일합니다.

**Q 06** 야토병의 감염을 예방하기 위해서는 어떻게 해야 하나요?

- A**
- 야토병의 예방법으로는 진드기가 많이 서식하는 곳에 갈 때에는 맨살이 노출 되지 않는 옷을 착용하고 장화를 신어야 하며, DEET(chemical name N, N-diethyl- meta-tolamide) 등이 포함된 방충제 등을 피부에 바르거나 퍼머스린(permethrin)으로 처리된 방호복을 착용하면 진드기나 등에 물리는 것을 예방할 수 있습니다.
  - 야토균에 감염된 동물이나 그 사체를 다룰 때 장갑, 마스크 등의 보호구를 착용 하여 보호하도록 해야 합니다.
  - 진드기가 많이 서식하는 곳에서 음식을 조리할 때 완전히 익혀 먹거나 식수로는 안전한 식수원에서 생산되거나 정제된 물을 이용해야 하고, 만약 설치류나 토끼류, 햄스터 등의 애완동물을 키우거나 사육 중이라면, 애완동물이 이상행동을 보이거나 비특이적인 증상을 보일 경우 즉시 수의사와 상담해야 합니다.

**Q 07** 야토병이 생물테러 무기로 사용이 가능한가요?

- A**
- 야토병의 원인균인 *Francisella tularensis*는 매우 감염력이 높아 10~50 균수로도 야토병 감염을 일으킬 수 있으며, 생물무기화 한다면 호흡기를 통해 감염을 일으킬 수 있는 형태(에어로졸화)를 통해 감염된 사람들은 심한 호흡기 증상으로 생명을 위협하는 폐렴이나 전신 감염증을 앓게 될 수 있습니다.
  - 원인균이 자연에 널리 분포하기 때문에 실험실에서 균의 분리 및 배양이 어렵지 않지만, 야토균을 에어로졸화하는 생물무기화 작업에는 일정 수준의 기술이 요구되는 것으로 알려져 있습니다.



## 4. 두창

**Q 01** 두창이란 무엇인가요?

**A** 두창은 두창 바이러스(Variola virus) 감염으로 발생하는 급성감염증으로 고열과 발진을 특징으로 하는 치사율이 높은 감염증입니다. 두창은 예방접종으로 현재 지구상에서 박멸된 감염병이며, 1977년 이후 두창 환자로 진단된 사람은 없으며, 1978년 이후 우리나라를 비롯한 전세계에서 백신 접종을 하고 있지 않습니다.

**Q 02** 두창환자가 다른 사람을 감염시킬 수 있나요?

**A** • 두창환자는 다른 사람을 감염시키는 감염성이 매우 높습니다. 감염 환자의 호흡기 분비물과 공기 중 비말을 통해 감염됩니다. 또한 발진 부위와 피부 접촉 또는 오염물질(종이, 수건, 옷 등)과의 접촉에 의해 감염될 수 있습니다.

**Q 03** 두창의 잠복기는 얼마나 되나요?

**A** 노출 후 7~19일(평균 10~14일)이 지나 증상이 나타납니다. 감염자는 발진이 나타나면 다른 사람을 감염시킬 수 있습니다. 특히 구강과 인두부터 발진이 시작되는 특성을 따라 걸음으로는 발진이 나타나지 않아도 구강에서 발진이 시작하면 감염력을 갖게 됩니다.

**Q 04** 두창 감염 후 나타나는 증상은 무엇인가요?

**A** 잠복기를 거친 후 통증을 동반한 열감, 피로감, 두통, 등(어깨) 뼈근함, 복통과 구토가 발생합니다. 이후 열이 높아지고 정신이 혼미해집니다. 열이 높아짐에 따라 얼굴에 발진(움기되고 탈색된 반점)이 나타나고 목, 팔, 다리, 발바닥, 손바닥으로 전이됩니다. 발진이 나타나고 8~9일경에 가피가 형성되기 시작합니다. 두창은 가피가 피부에서 떨어진 이후에는 감염성이 없습니다.

**Q 05** 두창의 예방과 치료는 어떻게 하나요?

**A** 현재 공식적인 치료제는 없지만 두창을 예방하는데 효과적인 백신이 있습니다. 또한, 두창 환자에 노출 된 후 48-72시간 내에 빨리 두창백신을 접종하면 병을 예방할 수도 있습니다. 현재 정부는 만약의 두창 유행에 대비해서 두창백신을 비축하고 있습니다.

**Q 06** 백신 접종으로 몸이 아플 수 있나요?

**A** 합병증은 흔하지 않으나 발생할 수 있습니다. 만약 상황에 따라 백신을 접종하는 경우, 백신 접종 후 이상반응 및 접종 후 자가 관리에 대한 정보도 의료기관이나 보건당국에 의해 동시에 제공될 예정이므로 이에 따른 관리를 실시할 수 있습니다.

**Q 07** 만약에 두창이 유행할 때 감염되지 않으려면 어떻게 해야 하나요?

**A** 두창 유행이 확인되면, 가장 중요한 것은 가급적 대중이 많은 공공장소는 피하는 것이 좋습니다. 만일 피치못할 경우 반드시 마스크를 쓰고 나가야 하고, 병문안 등 불필요한 병원 방문도 자제하시기 바랍니다.

## 5. 에볼라열

**Q 01** 에볼라열이란 무엇인가요?

**A** 필로바이러스과(Filoviridae family)에 속하는 에볼라 바이러스(Ebola virus) 감염에 의한 급성 발열성 출혈성 질환입니다. 인간, 원숭이, 고릴라, 침팬지 같은 유인원이 감염되는 치명률이 높은 중증 감염병입니다. 1976년 콩고민주공화국과 수단에서 처음 발생하였으며, 바이러스의 자연 숙주는 현재 과일박쥐로 추정하고 있습니다. 치명률은 약 25-90%로 알려져 있습니다.

**Q 02** 에볼라열은 사람에게 어떻게 전파되니까?

**A** 감염환자의 혈액 또는 체액(타액, 소변, 구토물, 대변 등) 등이 피부상처 또는 점막을 통해 직접 접촉으로 감염되거나 환자의 성 접촉으로 정액을 통해서도 감염될 수 있습니다. 그리고, 환자의 혈액이나 체액으로 오염된 옷, 침구류, 감염된 바늘 등이 사람의 점막, 피부 상처 등에 직접 접촉을 통해 감염될 수도 있습니다. 또한, 감염된 원숭이, 고릴라, 침팬지, 과일 박쥐 등 동물과의 직접 접촉을 통해 감염될 수도 있습니다.

**Q 03** 에볼라열의 잠복기는 어느 정도입니까?

**A** 감염 후 2~21일(평균 8~10일)이 지나 증상이 나타납니다.

**Q 04** 에볼라열의 주요 증상은 무엇입니까?

**A** 고열, 전신 쇠약감, 근육통, 두통, 인후통 등 비전형적인 증상 이후에 오심, 구토, 설사, 발진이 동반되고 따로 체내외 출혈 경향이 있을 수 있습니다.

**Q 05** 에볼라열의 예방 및 치료는 어떻게 합니까?

**A** 현재 예방할 수 있는 백신은 없으나, 미국, 캐나다 등에서 개발 중인 백신이 임상 시험 중에 있습니다. 그리고 현재는 수액 공급 등 대증요법으로 치료하고 있으나, 미국, 캐나다, 일본 등에서 개발 중인 항바이러스제/치료제들이 임상 시험 중에 있습니다.

**Q 06** 에볼라열의 감염을 예방하려면 어떻게 하나요?

**A** 현재 유행지역인 아프리카를 방문 할 경우 바이러스에 감염되지 않도록 주의 하여야 하며, 환자 발생 시 환자의 체액과 가검물 접촉에 주의하여야 합니다.

## 6. 마버그열

### Q 01 마버그열이란 무엇인가요?

**A** 필로바이러스과(family Arenaviridae)에 속하는 마버그 바이러스(Marburg virus) 감염에 의한 급성 발열성 출혈성 질환입니다. 인간, 원숭이, 고릴라, 침팬지 같은 유인원이 감염되는 치명률이 높은 중증 감염병입니다. 1967년 독일 마버그 실험실과 유고슬라비아(현재 세르비아) 베오그라드 실험실에서 처음 발생하였으며, 바이러스의 자연 숙주는 현재 과일박쥐로 추정하고 있습니다. 치명률은 약 23-90%로 알려져 있습니다.

### Q 02 마버그열은 사람에게 어떻게 전파되니까?

**A** 감염 환자의 혈액 또는 체액(타액, 소변, 구토물, 대변 등) 등이 피부상처 또는 점막을 통해 직접 접촉으로 감염되거나 환자의 성 접촉으로 정액을 통해서도 감염될 수 있습니다. 그리고, 환자의 혈액이나 체액으로 오염된 옷, 침구류, 감염된 바늘 등이 사람의 점막, 피부 상처 등에 직접 접촉을 통해 감염될 수도 있습니다. 또한, 감염된 원숭이, 고릴라, 침팬지, 과일 박쥐 등 동물과의 직접 접촉을 통해 감염될 수도 있습니다.

### Q 03 마버그열의 잠복기는 어느 정도입니까?

**A** 감염 후 5~10일이 지나 증상이 나타납니다.

### Q 04 마버그열의 주요 증상은 무엇입니까?

**A** 고열, 전신 쇠약감, 근육통, 두통, 인후통 등 비전형적인 증상 이후에 오심, 구토, 설사, 발진이 동반되고 때로 체내외 출혈 경향이 있을 수 있습니다.

### Q 05 마버그열의 예방 및 치료는 어떻게 합니까?

**A** 현재 예방할 수 있는 백신은 없습니다. 그리고 현재 항바이러스제/치료제는 개발 중으로 수액 공급 등 대증요법으로 치료합니다.

**Q 06** 마버그열의 감염을 예방하려면 어떻게 하나요?

**A** 현재 유행지역인 아프리카를 방문 할 경우 바이러스에 감염되지 않도록 주의 하여야 하며, 환자 발생 시 환자의 체액과 가검물 접촉에 주의하여야 합니다.

## 7. 라싸열

**Q 01** 라싸열(Lassa fever)이란 무엇인가요?

**A** 아레나바이러스과(Arenaviridae family)에 속하는 라싸 바이러스(Lassa virus) 감염에 의한 급성 발열성 출혈성 질환입니다. 1969년에 나이지리아에서 처음 발견되었으며, 야생쥐 (Multimammate rat)가 숙주로 알려져 있습니다. 치명률은 약 1%이나 입원 환자의 경우 약 15% 정도인 것으로 알려져 있습니다.

**Q 02** 라싸열은 사람에게 어떻게 전파되니까?

**A** 주로 감염된 쥐의 분비물이 피부의 상처나 점막에 직접 접촉하거나 오염된 음식의 섭취로 감염되는 것으로 알려져 있으며, 쥐의 분비물이 에어로졸 형태로 공기전파도 가능한 것으로 알려져 있습니다. 또한, 환자의 혈액이나 체액에 오염된 옷, 침구류, 감염된 바늘 등이 다른 사람의 점막이나 피부의 상처에 직접 접촉할 경우에도 감염이 가능합니다.

**Q 03** 라싸열의 잠복기는 어느 정도입니까?

**A** 감염 후 1~3주(6~21일)가 지나 증상이 나타납니다.

**Q 04** 국내는 라싸열에 감염될 가능성이 없나요?

**A** 현재까지 국내 감염사례 및 해외 유입사례가 보고된 바 없습니다.

**Q 05** 라싸열 감염증의 주요증상은 무엇인가요?

**A** 감염된 사람 중 80%는 무증상이거나 경증(경미한 발열, 전신무력감, 두통 등)을 보입니다. 나머지 20%는 중증으로 진행하여 출혈(잇몸, 눈 또는 코), 호흡부전, 지속적 구토, 안면부종, 통증(가슴, 등, 복부)과 쇼크 등 다양한 증상이 발생하며 다발성 장기손상으로 사망에 이르기기도 합니다.

**Q 06** 라싸열의 예방 및 치료는 어떻게 합니까?

**A** 현재 예방할 수 있는 백신은 없습니다. 그러나 항바이러스제인 리바비린(ribavirin)을 사용할 수 있으며, 수액 공급 등 대증요법으로 치료합니다.

**Q 07** 라싸열의 감염을 예방하려면 어떻게 하나요?

**A** 현재 유행지역인 아프리카를 방문 할 경우 라싸바이러스 숙주로 알려진 야생 쥐(Multimammate rat)와 접촉하지 않도록 주의하여야 하며, 의사환자 발생 시 환자의 체액과 검체 접촉하지 않도록 주의하여야 합니다.

## 8. 보툴리눔독소증

**Q 01** 보툴리눔독소증이란 무엇인가요?

**A** 보툴리눔독소증은 보툴리누스균이 분비하는 강력한 독소에 의해 근육이 마비되는 질환입니다. 잘못 저장되어 보툴리눔독소에 오염된 식품을 부적절하게 조리하여 섭취하거나, 보툴리누스균의 아포가 상처조직에 활성화되어 독소를 생성하는 경우, 12개월 이하의 영유아가 오염된 음식이나 환경에서 보툴리누스균의 아포를 섭취하면 정상세균총이 형성되지 않은 장내에 보툴리누스균이 정착해서 독소를 생성함으로써 보툴리눔독소증에 걸리게 됩니다. 그러나 고의적으로 독소가 공기 중에 살포되었을 경우에는 피부나 폐로 흡수되어 섭취했을 경우와 동일한 증상을 일으킵니다.

**Q 02** 보툴리누스균은 어떻게 병을 일으킵니까?

**A** 보툴리누스균은 뱀, 흙, 먼지는 물론 집안 바닥이나 카페트에조차 아포(spore) 상태로 매우 흔하게 존재하는 균으로, 균 자체는 감염을 일으키지 않으나 아포가 활성화되어 증식하면서 독소를 배출하고 사람이 독소에 노출되면 크고 작은 근육마비 증상을 나타내게 됩니다.

**Q 03** 주로 어떤 식품이 보툴리눔독소증을 일으키나요?

**A** 보툴리눔독소는 육류나 어류, 심지어는 야채 등을 조리하거나 보관하는 과정에서도 흔히 발생할 수 있습니다. 보툴리눔독소증이 많이 발생하는 미국의 경우, 아스파라거스, 콩류, 옥수수나 감자등 약산성 음식을 가정에서 조리하여 보관하는 경우, 알래스카 같은 곳에서는 생선을 염장처리하여 보관하는 과정에서 많이 발생하는 것으로 알려져 있습니다. 독소가 생성된 음식을 사람이 섭취하면서 보툴리눔독소증이 나타날 수 있습니다.

**Q 04** 보툴리눔독소증의 잠복기는 얼마나 됩니까?

**A** 노출된 독소의 양과 노출 경로에 따라 다를 수 있습니다. 보통 12~36시간 이내에 증상이 나타나지만 잠복기는 어떻게 독소가 배출되었냐에 따라 최단 6시간에서 최장 10일까지도 될 수 있습니다. 식품매개의 경우는 보통 12~36시간에 나타납니다.

**Q 05** 보툴리눔독소증은 전염성이 있나요?

**A** 아니요, 보툴리눔독소증은 사람 간 옮기는 감염병이 아닙니다. 감기나 독감처럼 옮겨가지 않습니다. 독소에 직접적으로 노출된 사람에게서만 질병이 발생합니다.

**Q 06** 어느 때 보툴리눔독소증을 의심해야 합니까?

**A** 보툴리눔독소는 인체에서 양측 대칭성 근육 마비를 일으킵니다. 대부분의 증상은 이러한 크고 작은 근육 마비로 발생하는데, 성인은 복시, 시야 흐림, 안검하수, 발음장애, 연하곤란, 근육 약화, 이완성 신경마비, 호흡부전 등이 나타날 수 있고 경우에 따라선 복통, 오심, 구토, 설사도 동반합니다. 1세 이하의 영유아에게서는 젖을 잘 못 빨다거나 울음소리나 숨쉬는게 약해지고 전반적으로 몸을 못 가누고 축 늘어지기도 합니다.

**Q 07** 보툴리눔독소증과 구분해야 하는 질병이 있나요?

**A** 뇌졸중과 같이 중추신경마비를 동반하는 질병과 잘 구분해야 합니다. 길랑-바레 증후군, 중증근무력증, 폴리오, 중추신경계 질환, 중독증 등과 감별진단이 필요합니다. 보툴리눔독소증은 양측 대칭적 마비가 신체의 상반부에서 시작해 서서히 하행하는 경향이 있고, 감각 이상이 잘 나타나지 않은 것이 특징적입니다.

**Q 08** 보툴리눔독소증은 어떻게 치료하나요?

**A** 보툴리눔독소증은 즉각적인 치료가 중요하기 때문에 증상이 나타나면 최대한 신속하게 의사의 진찰을 받으셔야합니다. 특히, 독소증이 심한 경우 호흡근 마비가 발생하므로 곧바로 인공 호흡기 치료가 제공되어야 합니다. 또한 항독소제 치료도 병행 합니다. 독소에 의한 마비는 치료와 함께 서서히 회복 가능합니다.

**Q 09** 보툴리눔독소증의 예방은 어떻게 해야 하나요?

**A** 현재 유효한 예방백신은 없습니다. 안전한 식품 관리 절차를 준수하고 상처형 보툴리눔독소증의 경우, 상처부위는 깨끗이 소독하거나 괴사부분은 제거하고 항독소 및 항생제 등을 투여해야 합니다.

**Q 10** 보툴리눔독소증을 예방하기 위한 안전한 식품관리는 어떻게 해야 합니까?

**A** 음식 조리 전 손과 용기를 깨끗이 씻고 통풍이 이루어지지 않는 플라스틱이나 유리 용기에 음식 보관을 하지 않습니다. 보관 음식은 햇볕을 피하고 냉장보관합니다. 저장 식품을 10분 이상 끓여 조리합니다. 캔이나 저장 용기가 부풀어 오른 경우, 섭취를 삼가야 합니다. 보툴리눔 독소는 적은 양으로도 심각한 문제를 일으킬 수 있습니다.



## 5 응급실증후군감시 지정 의료기관

시도	관할 보건소	응급실증후군 감시 지정의료기관명
서울	종로구	삼성의료재단강북삼성병원, 서울대학교병원
	중구	국립중앙의료원, 인제대학교부속서울백병원
	용산구	순천향대학교서울병원
	성동구	한양대학교병원
	동대문구	가톨릭대학교 성바오로병원, 경희대학교병원, 삼육서울병원
	중랑구	서울특별시서울의료원
	성북구	고려대학교의과대학부속병원(안암병원)
	도봉구	의료법인한전의료재단한일병원
	노원구	인제대부속상계백병원, 의료법인을지병원
	서대문구	연세대학교의과대학세브란스병원
	양천구	이화여자대학교의과대학부속목동병원
	구로구	고려대학교의과대학부속구로병원, 구로성심병원
	영등포구	가톨릭대학교여의도성모병원, 의료법인성애병원, 한림대학교강남성심병원, 한림대학교한강성심병원
	동작구	서울특별시보라매병원, 중앙대학교병원
	관악구	에이치플러스양지병원
	서초구	가톨릭대학교서울성모병원
	강남구	삼성서울병원, 연세대학교의과대학강남세브란스병원
	송파구	재단법인아산사회복지재단서울아산병원
강동구	한국보훈복지의료공단중앙보훈병원, 성심의료재단강동성심병원	
부산	중구	재단법인천주교부산교구유지재단메리놀병원
	서구	동아대학교병원, 부산대학교병원, 고신대학교복음병원
	부산진구	(학교법인)인제대학교부산백병원, (학교법인)동의병원
	동래구	대동병원
	남구	부산성모병원
	동구	의료법인정화의료재단 김원묵기념봉생병원
	연제구	부산광역시의료원
	수영구	비에이치에스한서병원
	해운대구	인제대학교해운대백병원
	북구	구포성심병원
	사상구	의료법인은성의료재단좋은삼선병원
대구	중구	경북대학교병원, 계명대학교동산병원, 광병원
	동구	대구파티마병원

시도	관할 보건소	응급실증후군 감시 지정의료기관명
	서구	대구의료원
	남구	영남대학교병원, 대구가톨릭대학교병원
	북구	칠곡경북대학교병원, 대구가톨릭대학교 칠곡가톨릭병원
	수성구	(재)미리내천주성삼성직수도회천주성삼병원
	달서구	한국보훈복지의료공단대구보훈병원
인천	강화군	강화병원
	남동구	의료법인길의료재단길병원
	동구	인천광역시의료원
	중구	인하대학교의과대학부속병원
	서구	검단탑병원, 가톨릭관동대학교국제성모병원
	계양구	의료법인인성의료재단한림병원
	연수구	의료법인나사렛의료재단나사렛국제병원
광주	동구	전남대학교병원, 조선대학교병원
	남구	광주기독병원
	광산구	하남성심병원
대전	동구	대전한국병원
	중구	충남대학교병원, 학교법인가톨릭학원가톨릭대학교대전성모병원, 의료법인영혼의료재단대전선병원
	서구	학교법인건양학원건양대학교병원, 학교법인을지학원을지대학교병원
	대덕구	근로복지공단대전병원
울산	중구	의료법인동강의료재단동강병원
	남구	의료법인혜명심의료재단울산병원
	동구	학교법인울산공업학원울산대학교병원
세종	세종	효성세종병원
경기	수원시 팔달구	가톨릭대학교성빈센트병원
	안산시 단원구	근로복지공단안산병원
	성남시 분당구	대진의료재단 분당제생병원
	안양시 동안구	한림대학교성심병원
	광명시	의료법인광명성애병원
	군포시	원광대학교의과대학산본병원
	의정부	가톨릭대학교의정부성모병원
	화성시	한림대학교동탄성심병원
강원	춘천시	한림대학부속춘천성심병원
	원주시	연세대학교원주세브란스기독병원
	강릉시	강릉아산병원, 의료법인강릉동인병원

시도	관할 보건소	응급실증후군 감시 지정의료기관명
충북	청주시 상당구	청주성모병원
	청주시 서원구	충북대학교병원
	충주시	건국대학교의료원충주병원
	제천시	의료법인자산의료재단제천서울병원
충남	천안시 동남구	단국대학교의과대학부속병원, 학교법인동은학원순천향대학교부속천안병원
	서산시	서산중앙병원
	보령시	재단법인아산사회복지재단보령아산병원
전북	전주시	전북대학교병원, 재단법인예수병원유지재단예수병원, 의료법인영경의료재단 전주병원
	군산시	전라북도군산의료원
	익산시	원광대학교병원
	남원시	전라북도 남원의료원
전남	목포시	목포한국병원
	여수시	여수전남병원
	순천시	성가톨릭병원
	나주시	나주종합병원
	고흥군	의료법인영성의료재단고흥종합병원
	해남군	의료법인행촌의료재단해남병원
	무안군	대송의료재단무안병원
영광군	영광종합병원	
경북	포항시 남구	포항성모병원, 포항세명기독교병원
	포항시 북구	경상북도포항의료원
	경주시	동국대학교 의과대학 경주병원
	안동시	의료법인안동병원, 안동성소병원
	구미시	순천향대학교부속구미병원, 차의과학대학교부속구미차병원, 구미강동병원
경남	창원시 창원	재단법인대구포교성베네딕도수녀회창원파티마병원, 근로복지공단창원병원
	창원시 마산	경상남도마산의료원
	진주시	창원경상대학교병원
	김해시	의료법인보원의료재단 경희의료원교육협력 중앙병원
	거제시	의료법인 대우의료재단대우병원
제주	제주시	제주한라병원, 제주대학교병원, 한마음병원
	서귀포시	제주특별자치도 서귀포의료원

6 생물테러 병원체 및 독소 다중탐지키트9 사용법

## SD 생물테러 병원체 및 독소 다중 탐지 키트 검사방법

- 

**1** Bottle를 한 손으로 쥐어 세로로 잡은 후, 검체희석액이 들어있는 상단 부분의 파란색 플라스틱 버클을 엄지 손가락을 이용하여 딸깍 소리가 날 때까지 꺾습니다.
- 

**2** 검체희석액이 아래로 내려가도록 충분히 짜냅니다.
- 

**3** 동봉된 검체채취용 bottle의 상단 부분에 있는 cap을 돌려서 엽니다.
- 

**4** Cap에 연결되어 있는 면봉을 꺼내 원하는 검체를 채취합니다.
- 

**5** 검체 채취 후, 면봉을 다시 bottle에 넣고 cap을 돌려 닫습니다.
- 

**6** 면봉의 검체와 검체희석액이 잘 섞이도록 bottle을 10회 이상 위아래로 흔들어 검체를 추출합니다.
- 

**7** 노란색 cap이 위로 향하게 bottle을 잡은 후 cap을 돌려서 엽니다.
- 

**8** 테스트 디바이스의 검체점적부위에 5방울 점적합니다.
- 

**9** 20분  
검사 개시 후 20분이 되면 결과를 판독합니다.
- 

**10** 결과 판정

C T    C T    C T    C T

음성    양성    재시험

Rev.2 (2016. 09)

## 7 이중감시체계 전산시스템 사용방법

### 1. 시스템 사용자 가입

- 질병관리본부 질병보건통합관리시스템 <http://is.cdc.go.kr> 에 접속
- 메인 페이지에 있는 사용자가입 버튼을 클릭
- 사용자 가입 정보입력을 위해 기관(부서)정보 입력을 위해 기관(부서) 검색 버튼 클릭
- 사용자 가입 정보입력 후 공인인증서를 등록
- 기관 또는 개인인증서를 등록, 휴대폰 본인확인 절차를 거침
- 로그인 상태에서 공인인증서 재등록은 내정보 메뉴에서 가능

**질병관리본부 KCDC 질병보건통합관리시스템**

현재 화면은 질병보건통합관리시스템 로그인 화면입니다.

- 공인인증서(NPKI, GPKI)를 통하여 질병보건통합관리시스템 서비스를 이용하실 수 있습니다.
- 공인인증서는 금융결제원, 한국정보인증, 한국전자인증, 한국무역정보통신, 한국증권전산, 행정전자서명인증관리센터에서 발급받으실 수 있습니다.
- 공인인증서를 발급받으신 후 인증서를 등록한 후 사용하시면 됩니다.

**Help Desk**

기관입력안내	1339, 129
직원연락처	
예약접종	043-719-6848-6851
결핵관리	043-719-7320
감염병관리	1522-6339
고혈압·당뇨	1522-6339
피구실용자	070-8680-3127
시스템로그인	1644-1407

(근무시간) 09:00 ~ 18:00 (정식시간) 12:00~13:00  
공휴일·오요일·일요일 휴무

소프트웨어 설치(32Bit)   소프트웨어 설치(64Bit)   자주묻는 질문   기관등록 절차 안내

로그인   공인인증서 (재)등록   사용자 가입   아이디 찾기

**사용자 가입**

\*이름을 한글로 최대 4자까지 입력해야 합니다.

아이디:

기관명:  (기관, 분과명, 부서 등)

\*공인인증:

기관(부서) 검색번호:

\*개인정보 수집(선택) 및 동의:

**기관(부서) 검색**

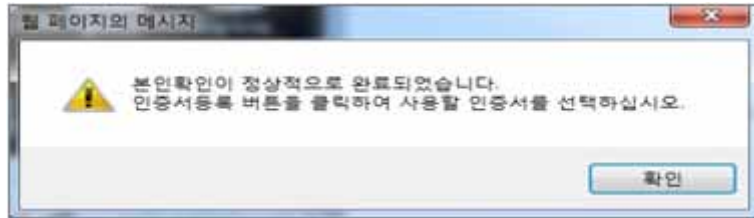
기관(부서) 검색:

번호	기관(부서)명	기관비	주소
1	교육-서울 강남구	99999999	충청북도 당진시 호미구 호미읍면사무소 147호(충청북도당진시당진읍 호미리)
2	전라북도 고창군 인남면사무소	99999999	전라북도 고창군 무성면 무곡로 66 인남보건사무소
3	서울특별시 강남구 삼성동	99999999	서울특별시 강남구 삼성동 테헤란로 152 삼성동구민복지센터

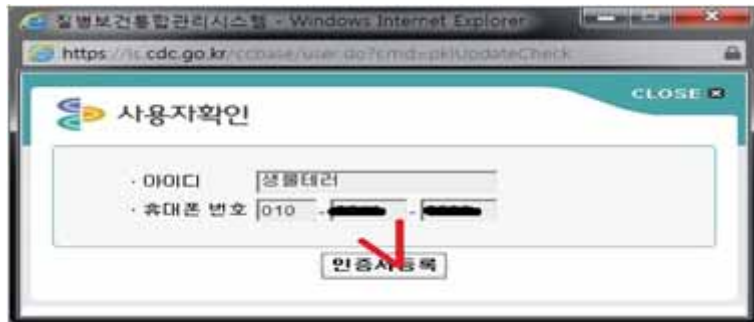
**사용자확인**

아이디:

휴대폰 번호:  -  -



[휴대폰인증 본인확인 후 팝업화면]



[기관 또는 개인인증서 등록버튼 생성화면]

## 2. 생물테러 사용권한 신청

- 인증서로그인 하기
- 로그인 후 홈페이지 상단 오른쪽에 있는 권한/부가정보 메뉴 클릭
- 생물테러대응 서브메뉴에서 생물테러관리 User를 신청
- 부가정보창을 클릭 후 신청버튼 클릭 후 질병관리본부 생물테러담당자에게 승인요청 전화 하기  
 ※ 생물테러담당자 전화번호는 부가정보창에 기재되어 있음



[사용권한 신청화면]

### 3. 소속기관 변경

- 인증서로그인 하기
- 로그인 후 홈페이지 상단 오른쪽에 있는 권한/부가정보 메뉴 클릭
- 생물테러대응 서브메뉴에서 생물테러관리 User에 있는 미승인 신청버튼 클릭
- 생물테러대응과 담당자에게 전화를 걸어 권한 미승인 처리 요청,
- 미승인 처리가 완료되면 홈페이지 상단 오른쪽에 있는 내정보 메뉴 클릭
- 내정보 서브메뉴에서 기관변경 버튼 클릭 후 정보 저장

[소속기관 변경정보 입력화면]

### 4. 일일보고 등록(응급실)

- 인증서로그인 하기
- 로그인 후 홈페이지 왼쪽에 있는 메뉴보기 클릭
- 생물테러관리 → 이종감시체계 → 응급실증후군감시(병의원) → 일일보고 메뉴 클릭
- 일일보고 화면에서 일일보고 등록 버튼 클릭
- 급성설사증후군(산발), 급성호흡기증후군 환자 수를 연령별로 자료 입력
- 매일 오전 10시 이전에 일일보고 실시

질병보건통합관리시스템

현재 선택하신 메뉴는 : 생물테러관리 > 이종감시체계 > 급성호흡기증후군(한여름) > 질병보고 > 있습니다.

의료기관명: [선택] 병원  
 보고감시기간: 2018년 8월 01일 00:00 ~ 2018년 8월 31일 00:00

질병보고현황: 이보고

급성호흡기증후군(7월), 급성호흡기증후군(8월)의 이보고(7월)에 질병보고 버튼을 클릭 후 나오는 페이지에서 현황을 확인하고, 질병보고를 입력 하십시오.

질병보고 현황

질병종류로 환자수	이보고	4대 미만	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60대 이상
급성설사증후군(17명)	0명	0	0	0	0	0	0	0
급성호흡기증후군	0명	0	0	0	0	0	0	0
급성발진증후군	0명	0	0	0	0	0	0	0
급성신경증후군	0명	0	0	0	0	0	0	0
급성혈액증후군	0명	0	0	0	0	0	0	0
급성설사증후군(20명)	0명	0	0	0	0	0	0	0
급성호흡기증후군(중증)	0명	0	0	0	0	0	0	0

질병보고 입력

이보고

질병보건통합관리시스템

현재 선택하신 메뉴는 : 생물테러관리 > 이종감시체계 > 급성호흡기증후군(한여름) > 질병보고 > 있습니다.

의료기관명: [선택] 병원  
 보고감시기간: 2018년 8월 01일 00:00 ~ 2018년 8월 31일 00:00

질병보고현황: 0명 (전체서 입력 0명(0.0%))

질병종류로 환자수	이보고	4대 미만	10 - 19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60대 이상
급성설사증후군(17명)	0명	0명	0명	0명	0명	0명	0명	0명
급성호흡기증후군	0명	0명	0명	0명	0명	0명	0명	0명
급성발진증후군	0명	0명	0명	0명	0명	0명	0명	0명
급성신경증후군	0명	0명	0명	0명	0명	0명	0명	0명
급성혈액증후군	0명	0명	0명	0명	0명	0명	0명	0명
급성설사증후군(20명)	0명	0명	0명	0명	0명	0명	0명	0명
급성호흡기증후군(중증)	0명	0명	0명	0명	0명	0명	0명	0명

[급성설사증후군(산발), 급성호흡기증후군 환자 수 입력화면]



## 5. 신고자료 등록(응급실)

- 인증서로그인 하기
- 로그인 후 홈페이지 왼쪽에 있는 메뉴보기 클릭
- 생물테러관리 → 이종감시체계 → 응급실증후군감시(병의원) → 급성발진증후군 메뉴 클릭
- 급성발진증후군 환자에 대한 상세정보를 입력
- 상세정보를 입력하기 전에 관할 보건소로 급성발진증후군 환자 발생상황을 신고



[급성발진증후군 등록화면]

### 급성발진증후군 환례정의

- ▶ 발열을 동반한 발진(반점, 구진, 농포, 궤양 등)을 보이는 증상
  - 38.3℃이상의 갑작스러운 발열과 함께 발한, 두통, 오한, 배부통 중 1개 이상 증상이 있으면서 두창을 의심할 수 있는 다음 발진소견이 1가지 이상 있는 경우
    - 전형적인 두창발진 소견을 보이는 경우 : 피부발진이 깊고, 딱딱하고, 둥글면서, 주위와 잘 구별되며, 주로 안면과 사지 말단부에 분포하며, 손바닥, 발바닥에도 발진이 생김
    - 피부발진이 한 시점에서 모두 동일한 단계를 보이는 경우(모두 수포 혹은 농포)
- ▶ 급성발진증후군 보고대상 제외기준
  - 단순발진



[급성발진증후군 상세정보 입력화면]

- 인증서로그인 하기
- 로그인 후 홈페이지 왼쪽에 있는 메뉴보기 클릭
- 생물테러관리 → 이중감시체계 → 응급실증후군감시(병의원) → 급성신경증후군 메뉴 클릭
- 급성신경증후군 환자에 대한 상세정보를 입력
- 상세정보를 입력하기 전에 관할 보건소로 급성신경증후군 환자 발생상황을 신고

[급성신경증후군 상세정보 입력화면]

**급성신경증후군 환례정의**

- ▶ 대칭성, 하행성 마비증상을 보이면서 구상마비 소견(복시, 시력저하, 발성곤란, 연하곤란 등)이 있는 경우
- ▶ 급성신경증후군 보고대상 제외기준
  - 감각이상이 확실한 경우
  - 상행성, 비대칭성 마비
  - 구상마비가 없는 경우
  - 의식장애가 있는 경우
  - 심부건반사 증가가 명백한 경우
  - 뇌CT 등에서 명백한 중추신경계 병변이 있는 경우(뇌혈관질환, 뇌종양)

- 인증서로그인 하기
- 로그인 후 홈페이지 왼쪽에 있는 메뉴보기 클릭
- 생물테라관리 → 이종감시체계 → 응급실증후군감시(병의원) → 급성출혈열증후군 메뉴 클릭
- 급성출혈열증후군 환자에 대한 상세정보를 입력
- 상세정보를 입력하기 전에 관할 보건소로 급성신경증후군 환자 발생상황을 신고

현재 선택하신 메뉴는 "생물테라관리 > 이종감시체계 > 응급실증후군감시(병의원) > 급성출혈열증후군"입니다.

\* 보고일 변경시 선택버튼을 눌러 표준감시기간을 꼭 확인하세요  
\* 보고일 변경은 이 페이지에서만 가능합니다.

보고일 2015년 04월 14일 일 선택  
표준감시기간 - 2015년 04월 14일 09:00 - 2015년 04월 15일 09:00

환자번호(급성출혈열증후군) **신원작성**  
의무기록번호

성명  
국적 대한민국  
성별  남성  여성 연령

입상적 소견 (필수적이지는 않지만 체크 하십시오)

발병일 2015년 04월 14일 일  
증상/음후  고열\*  빈맥\*  저혈압\*  
 피로/무기력  의식저하\*  소변량감소\*  
출혈증상  설악출혈\*  피부출혈\*  결막출혈\*  소화기출혈\*  
 기타부위 출혈( )

역학적 정보

위험요인  3주이내 유사환자(고열, 출혈) 접촉함  
(해당사항만 표시)  3주이내 원인불명 고열로 사망한 사람과 접촉함  
유사환자 존재여부  있음  모름  없음(명)  
여행경력 (최근 1달 이내)  없음  국내 여행  해외 여행  
기타 특이사항 (입상적진단)

확인

[급성출혈열증후군 상세정보 입력화면]

## 급성출혈열증후군 환례정의

- ▶ 고열(38.3℃)이 3일 이상 있고, 피로, 무기력을 동반한 병색이 있으면서 다음 중 1가지 이상 소견을 보이는 경우
  - 설명되지 않은 다음 부위의 출혈 소견을 보이는 경우  
점막(잇몸출혈, 비출혈, 질출혈 등), 피부(출혈반, 천자부위), 결막(결막출혈), 소화기(토혈, 혈변)
  - 저혈압, 빈맥 등의 쇼크증상을 보이는 경우
  - 3주 이전에 비슷한 증상(고열, 출혈)을 가진 사람과 접촉하거나 원인불명의 고열을 동반한 질환으로 사망한 사람과 접촉한 경우
- ▶ 급성출혈열증후군 보고대상 제외기준
  - 심한 세균감염
  - 범발성 혈관내 응고장애(DIC)를 유발하는 모든 질환
  - 급성 백혈병, 루푸스병, 혈소판감소성 홍반증, 용혈성 신증, 전격성간염 등

- 인증서로그인 하기
- 로그인 후 홈페이지 왼쪽에 있는 메뉴보기 클릭
- 생물테러관리 → 이중감시체계 → 응급실증후군감시(병의원) → 급성설사증후군(집단) 메뉴 클릭
- 급성설사증후군(집단) 환자에 대한 상세정보를 입력
- 상세정보를 입력하기 전에 관할 보건소로 급성설사증후군(집단) 환자 발생상황을 신고

현재 선택하신 메뉴는 "생물테러관리 > 이중감시체계 > 응급실증후군감시(병의원) > 급성설사증후군(집단)" 입니다.

\*보고일 변경시 선택버튼을 눌러 표본감시기간을 꼭 확인하세요  
\*보고일 변경은 이 페이지에서만 가능합니다.

보고일 2015년 04월 14일 선택  
표본감시기간 : 2015년 04월 14일 08:00 - 2015년 04월 15일 08:00

환자인적사항(급성설사증후군/집단) **상세입력**

성명  의무기록번호

국적 대한민국

성별  남성  여성 연령

발병일 2015년 04월 14일

증상/증후  설사  복통  구토  발열  탈수

대변검사여부  검사안함  지체검사중  보건소로 검체미뢰

환자위중도  경중  중등중  중증

사례구분 집단 내원 환자 (출원자수:  명)

역학적 정보

집단발병 환자수 (  명)

위험요인 (오류포사)  집단 생활  집단 근무  식품위생관련 직업종사  기타:

여행경력 (최근 1달 이내)  없음  국내 여행  해외 여행

기타 특이사항 (임상적집단)

[확인]

[급성설사증후군(집단) 상세정보 입력화면]

### 급성설사증후군(집단)

- ▶ 집단발병이 의심되는 설사환자  
2명 이상의 환자가 역학적인 연관성을 가지고 설사를 보이는 경우  
※ 역학적 연관성 : 공동노출요인 (공동취식, 공동생활 등) 이 있거나 잠복기간 (7일 이내) 안에 환자와 접촉력이 있는 경우
- ▶ 집단설사환자가 응급실을 일시에 방문한 경우에는 모든 환자를 사례보고할 필요가 없으며, 대표 사례만 1례(1건)로 보고  
산발적으로 발생한 환자는 「일일보고」 메뉴로 가서 환자 수를 연령별로 입력해야 함

- 인증서로 로그인 하기
- 로그인 후 홈페이지 왼쪽에 있는 메뉴보기 클릭
- 생물테러관리 → 이중감시체계 → 응급실증후군감시(병의원) → 급성호흡기증후군(중증) 메뉴 클릭
- 급성호흡기증후군(중증) 환자에 대한 상세정보를 입력
- 상세정보를 입력하기 전에 관할 보건소로 급성호흡기증후군(중증) 환자 발생상황을 신고

현재 선택하신 메뉴는 "생물테러관리 > 이중감시체계 > 응급실증후군감시(병의원) > 급성호흡기증후군(중증)"입니다.

\*보고일 변경시 선택버튼을 눌러 동본감시기간을 꼭 확인하세요  
\*보고일 변경은 이 페이지에서만 가능합니다.

보고일 2015년 08월 14일 09:00 ~ 2015년 08월 15일 09:00

환자정보(급성호흡기증후군/중증) | 신규환자

성명: [입력란] | 생년월일: [입력란]

국적: 대한민국 | 성별:  남성  여성 | 변경

입상적 소견 (해당되는 경우만 해당 사항 있음)

발병일: 2015년 08월 14일 09:00

증상/증후군:  기침  호흡곤란  객혈  흉통  
 발열  오한  처상소견\*  의식저하\*

흡부작성 소견:  기관지과열  흉곽통확장\*  기타 소견( )

환자위중도:  중증\*

역학적 정보

교차합상전 (최근 2달 이내):  공동급차 상역  의심되는 무연물체 노출  복지가무세 노출된 적이 있음  무연물 취급한 작업 종사

유사환자 존재 여부:  없음  있음 (  인명( ) 명 )

폐렴균역 (최근 2달 이내):  없음  국내 여행  해외 여행

기타 특이사항 (임상적 진단)

### 급성호흡기증후군(중증) 환례정의

- ▶ 중증만 입력
  - ▶ 급성(1주 이내)으로 발생하여, 발열 또는 오한이 있으면서, 급성호흡기 증상(기침, 객혈, 호흡곤란, 흉통 등)을 보이는 경우
  - ▶ 급성호흡기증후군 보고대상 제외기준
    - 호흡기 만성질환자(COPD, 천식, 폐암 등)의 경우 급성감염이 아닌 기존 질병에 의해 호흡기 증상이 악화된 경우(발열 또는 오한 등 감염증상 고려)
- 경증, 중등증 환자는 「일일보고」 메뉴로 가서 급성호흡기증후군에 환자 수를 입력해야 함
- 급성호흡기증후군(중증) 보고는 폐렴환자인 경우만 해당되며, 신종플루 보고는 해당되지 않음.
- 폐렴환자 발생 시, “기타 특이사항(임상적 진단)”에 “폐렴”으로 표기

## 6. 일일보고한 내용 조회(응급실)

- 인증서로그인 하기
- 로그인 후 홈페이지 왼쪽에 있는 메뉴보기 클릭
- 생물테러관리 → 이중감시체계 → 응급실증후군감시(병의원) → 일일보고현황 메뉴 클릭
- 감시기간으로 선택하여 내용을 조회

현재 선택하신 메뉴는 "생물테러관리 > 이중감시체계 > 응급실증후군감시(병의원) > 일일보고현황"입니다.

기관명: 고용중앙병원    보고종류(100%)

보고감시기간: 2015년 1월 1일 ~ 2015년 1월 14일

증후군별 환자일련번호				
증후군명	이름	성별	나이	의료기관명
급성호흡기증후군(중증)	박[redacted]	여성	88	고용중앙병원

일일보고 및 환자일련번호									
의료기관명	보고부	송진도 환자수	급성발진 증후군	급성신경 증후군	급성출혈열 증후군	급성설사 증후군 (집단)	급성호흡기 증후군 (중증)	급성설사 증후군 (산발)	급성호흡기 증후군
고용중앙병원	보고	02	0	0	0	0	1	0	0
계		0	0	0	0	0	1	0	0

[일일보고한 내용을 조회하는 화면]

## 7. 신고한 자료 조회(응급실)

- 인증서로그인 하기
- 로그인 후 홈페이지 왼쪽에 있는 메뉴보기 클릭
- 생물테러관리 → 이중감시체계 → 응급실증후군감시(병의원) → 신고자료 조회 메뉴 클릭
- 의료기관에서 보고한 내용 중 급성발진증후군, 급성신경증후군, 급성출혈열증후군, 급성호흡기증후군 (중증), 급성설사증후군(집단)별 환자를 증후군별 또는 기간별로 조회

현재 선택하신 메뉴는 "생물테러관리 > 이중감시체계 > 응급실증후군감시(병의원) > 신고자료조회"입니다.

기간: 2015년 1월 14일    환명: 보고일    증후군: 전체

보고일	환자명	증후군	성별	나이
2015-09-01	박[redacted]	급성호흡기증후군(중증)	여성	88

## 8. 일일보고한 내용 수정(응급실)

- 의료기관에서는 일일보고한 내용을 수정할 수 없음
- 보고내용을 수정하기 위해서는 생물테러대응과 담당자에서 전화 후 수정요청
- 일일보고 수정 가능한 기간 : 해당일로 부터 한 달 전까지
- 수정 가능한 항목 : 총 진료 환자수, 급성설사증후군(산발) 환자수, 급성호흡기증후군 환자수

## 9. 일일보고 등록(보건소)

- 인증서로그인 하기
- 로그인 후 홈페이지 왼쪽에 있는 메뉴보기 클릭
- 생물테러관리 → 생물테러 → 일일보고(보건소) 메뉴 클릭
- 일일보고 화면 하단에 있는 일일보고 등록 버튼 클릭
- 보건소에서는 모든 지정 의료기관에서 일일보고를 했는지 「일일보고현황」 메뉴에서 확인 후 일일보고 등록을 수행 ※ 의료기관 미보고 건 관리
- 일일보고 등록 화면에서 백색가루/의심 우편물 신고접수, 생물테러 의심환자, 집단환자 발생현황 정보 입력 후 저장

현재 선택하신 메뉴는 "생물테러관리 > 생물테러 > 일일보고(보건소)" 입니다.

기관명:  검색:

보고일자: 2015년 04월 07일 ~ 2015년 04월 08일 기간: 1주

번호	기관명	보고자	보고일자	승인일자
1	경동포구보건소	유동석	2015-04-13	확인증
2	경동포구보건소	유동석	2015-04-12	2015-04-13
3	경동포구보건소	유동석	2015-04-11	2015-04-13
4	경동포구보건소	유동석	2015-04-10	2015-04-13
5	경동포구보건소	유동석	2015-04-09	2015-04-10
6	경동포구보건소	유동석	2015-04-08	2015-04-10
7	경동포구보건소	유동석	2015-04-07	2015-04-10

현재 선택하신 메뉴는 "생물테러관리 > 생물테러 > 일일보고(보건소)"입니다.

2018-04-18
  서울특별시강동보육보건소
  최홍미

구분	일일현황	처리현황	
		전속진단키트 진단예부	검체검사 의뢰예부
백제기후/외상 무연물 신고접수	0건	<input type="button" value="0"/> <input type="button" value="0"/> <input type="button" value="0"/>	<input type="button" value="0"/> <input type="button" value="0"/> <input type="button" value="0"/>
생물테러 의심환자	0건	<input type="button" value="0"/> <input type="button" value="0"/> <input type="button" value="0"/>	<input type="button" value="0"/> <input type="button" value="0"/> <input type="button" value="0"/>

진단키트 발령현황  
 미발령  발령

회고

[일일보고 등록화면]

### 10. 의료기관 보고자료 조회(보건소)

- 인증서로그인 하기
- 로그인 후 홈페이지 왼쪽에 있는 메뉴보기 클릭
- 생물테러관리 → 이중감시체계 → 응급실증후군감시(보건소) → 일일보고현황 메뉴 클릭

현재 선택하신 메뉴는 "생물테러관리 > 이중감시체계 > 응급실증후군감시(보건소) > 일일보고현황"입니다.

강동보육보건소
  보고율(25.10%)

2018-04-18
  2018년 04월 18일 00:00 - 2018년 04월 18일 00:00

증후군명	비율	성별	나이	의료기관명	의료기관명		
					역원조사예부	진단발령예부	최종진단명
작성된 정보가 없습니다.							

의료기관명	보고예부	송진료 환자수	일일보고 및 전자일일현황						
			급성발진 증후군	급성신경 증후군	급성출혈성 증후군	급성설사 증후군 (집단)	급성호흡기 증후군 (중증)	급성설사 증후군 (선법)	급성호흡기 증후군
강태병원	보고	0	0	0	0	0	0	0	0
서울직역의료재단	미보고	0	0	0	0	0	0	0	0
한일대구속건강심상병원	미보고	0	0	0	0	0	0	0	0
한일대구속건강심상병원	미보고	0	0	0	0	0	0	0	0
계		0	0	0	0	0	0	0	0

[의료기관 일일보고 현황 조회화면]



- 인증서로그인 하기
- 로그인 후 홈페이지 왼쪽에 있는 메뉴보기 클릭
- 생물테러관리 → 이중감시체계 → 응급실증후군감시(보건소) → 주간발생현황 메뉴 클릭
- 감시기간을 선택하여 증후군 환자에 대한 주간발생현황(환자수, 보고율, 보고여부)을 일별로 조회

현재 선택하신 메뉴는 " 생물테러관리 > 이중감시체계 > 응급실증후군감시(보건소) > 주간발생현황 " 입니다.

기관명: 영등포구보건소      **복원검체의료기관발생현황**      보고율(%) 100%

호전감시기간: 2015 ▶ 년 ▶ 월 ▶ 일 ▶ 주 ( 2015년 04월 13일 ~ 2015년 04월 19일 )

- 조회

증후군별 환자발생현황							
증후군명	04/13 (월)	04/14 (화)	04/15 (수)	04/16 (목)	04/17 (금)	04/18 (토)	04/19 (일)
급성혈전증후군	0	0					
급성신경증후군	0	0					
급성혈액응고증후군	0	0					
급성호흡기증후군(중증)	0	0					
급성뇌사증후군(중증)	0	0					
급성뇌사증후군(신생)	0	0					
급성호흡기증후군	0	0					

- 출력

주간보고 및 환자발생현황								
의료기관명	04/13 (월)	04/14 (화)	04/15 (수)	04/16 (목)	04/17 (금)	04/18 (토)	04/19 (일)	보고율
서울								
상여병원	0	0						100.00%
차병원 여의도성모	미보고	미보고						0.00%
한림대부속 강남성심병원	140	136						100.00%
한림대부속 한남성심병원	미보고	미보고						0.00%
<b>평균 보고율</b>	<b>50.00%</b>	<b>50.00%</b>						<b>50.00%</b>

[의료기관 주간발생현황 조회화면]

### 11. 신고자료 조회(보건소)

- 인증서로그인 하기
- 로그인 후 홈페이지 왼쪽에 있는 메뉴보기 클릭
- 생물테러관리 → 이중감시체계 → 응급실증후군감시(보건소) → 신고자료 조회 메뉴 클릭
- 의료기관에서 보고한 내용 중 급성발진증후군, 급성신경증후군, 급성출혈열증후군, 급성호흡기증후군(중증), 급성설사증후군(집단)별 환자를 증후군별 또는 기간별로 조회



[신고자료 조회화면]

### 12. 보건소 일일보고 승인처리(시도)

- 인증서로그인 하기
- 로그인 후 홈페이지 왼쪽에 있는 메뉴보기 클릭
- 생물테러관리 → 생물테러 → 일일보고(보건과) 메뉴 클릭
- 미보고 보건소가 1곳이라도 있으면, 일일보고 등록이 안됨  
 ※ 시도 권한으로 미보고 보건소에 대해 승인처리해야하는 경우, 미보고 기관 일괄보고 버튼 클릭



[보건소 일일보고 승인처리 화면]

### 13. 일일보고 등록(시도)

- 인증서로그인 하기
- 로그인 후 홈페이지 왼쪽에 있는 메뉴보기 클릭
- 생물테러관리 → 생물테러 → 일일보고(보건과) 메뉴 클릭
- 일일보고 화면 하단에 있는 일일보고 등록 버튼 클릭
- 일일보고 등록 화면에서 백색가루/의심 우편물 신고접수, 생물테러 의심환자, 집단환자 발생현황 정보 입력 후 저장



[일일보고 등록화면]

### 14. 관할 시군구별 증후군환자 발생현황 확인(시도)

- 인증서로그인 하기
- 로그인 후 홈페이지 왼쪽에 있는 메뉴보기 클릭
- 생물테러관리 → 이중감시체계 → 응급실증후군감시(보건과) → 일일보고현황 메뉴 클릭
- 감시기간을 선택하여 증후군 환자에 대한 관할 시군구별 발생현황을 일별로 조회

시군구명	증후군명	비율	성명	내역	의료기관명	확진조사여부	집단발발여부	확진경로명
계		0.00						

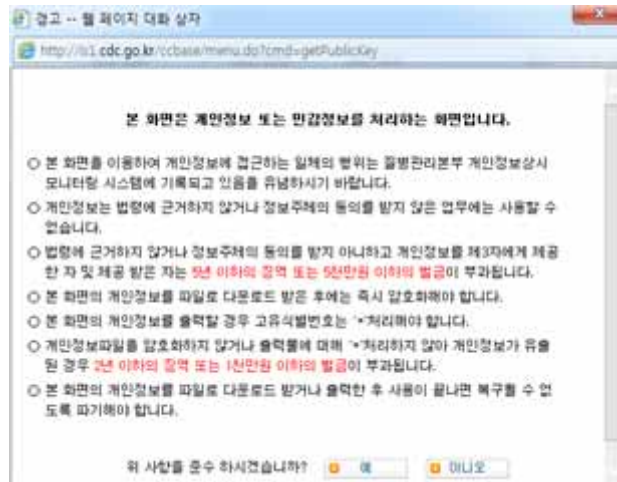
  

증후군명	증후군환자수	감정발발증후군	감정신증후군	감정불안증후군	감정장애증후군	감정장애증후군 (2017)	감정불안증후군 (2017)	감정장애증후군 (2017)	감정불안증후군 (2017)
계	0	0	0	0	0	0	0	0	0

[증후군별 발생현황 조회화면]

## 15. 의심환자 환례보고(감염전문가)

- 인증서로그인 하기
- 로그인 후 홈페이지 왼쪽에 있는 메뉴보기 클릭
- 생물테러관리 → 이증감시체계 → K-ProMED(병의원) > 환례보고 메뉴 클릭
- 개인정보, 민감정보에 대한 법령사항을 준수 후 환례정보 입력
- 생물테러감염병(탄저, 두창, 페스트, 에볼라열, 라싸열, 마버그열, 야토병, 보툴리눔독소증) 의심환자에 대한 환례정보 입력 후 관할 보건소로 의심환자 신고



[환례 보고화면]

## 16. 의심환자 환례검색(감염전문가)

- 인증서로그인 하기
- 로그인 후 홈페이지 왼쪽에 있는 메뉴보기 클릭
- 생물테러관리 → 이종감시체계 → K-ProMED(병의원) > 환례검색 메뉴 클릭
- 검색기간과 검색어를 통해 해당 감염전문가가 입력한 환례를 검색

[환례 검색화면]

## 17. 의심환자 환례검색(감염전문가)

- 인증서로그인 하기
- 로그인 후 홈페이지 왼쪽에 있는 메뉴보기 클릭
- 생물테러관리 → 이종감시체계 → K-ProMED(병의원) > 신고자료조회 메뉴 클릭
- 기간별로 생물테러감염병을 선택하여 해당 의료기관에서 신고한 자료를 검색

[신고자료 조회화면]

## 18. 의심환자 발생현황 확인(보건소)

- 인증서로그인 하기
- 로그인 후 홈페이지 왼쪽에 있는 메뉴보기 클릭
- 생물테러관리 → 이종감시체계 → K-ProMED(보건소) → 당일환자발생현황 메뉴 클릭
- ※ 환자가 발생한 경우, 의료기관(감염전문가)에게 전화하여 상황을 확인 후 시도에 보고



[당일환자발생현황 확인화면]

- 인증서로그인 하기
- 로그인 후 홈페이지 왼쪽에 있는 메뉴보기 클릭
- 생물테러관리 → 이중감시체계 → K-ProMED(보건소) > 신고자료조회 메뉴 클릭
- ※ 감시기간을 설정하여 관할 의료기관에서 신고한 신고자료를 조회



[신고자료 조회화면]

## 19. 의심환자 발생현황 확인(시도)

- 인증서로그인 하기
- 로그인 후 홈페이지 왼쪽에 있는 메뉴보기 클릭
- 생물테러관리 → 이중감시체계 → K-ProMED(보건과) → 당일환자발생현황 메뉴 클릭
- ※ 환자가 발생한 경우, 보건소를 통해 상황을 확인 후 질병관리본부에 보고



- 인증서로그인 하기
- 로그인 후 홈페이지 왼쪽에 있는 메뉴보기 클릭
- 생물테러관리 → 이종감시체계 → K-ProMED(보건과) > 신고자료조회 메뉴 클릭
- ※ 감시기간을 설정하여 관할 의료기관에서 신고한 신고자료를 조회



- 기본개요
- 대비
- 대응
- 부록
- 서식
- 홍보자료
- 연락처





# 서 식



# 1 관련 보고서 양식

서식 1

## 일일보고서

- 보고일시 : \_\_\_\_\_년 \_\_\_\_월 \_\_\_\_일
- 보고자 : \_\_\_\_\_시·도 \_\_\_\_\_ 보건소

### 1. 생물테러 관련 상황 발생 현황

구 분	발생건수	처리현황	
		다중탐지키트 진단	검체 검사 의뢰
백색가루/의심 우편물 신고접수		<input type="checkbox"/> 실시 <input type="checkbox"/> 미실시	<input type="checkbox"/> 실시 <input type="checkbox"/> 미실시
생물테러감염병 의심환자		<input type="checkbox"/> 실시 <input type="checkbox"/> 미실시	<input type="checkbox"/> 실시 <input type="checkbox"/> 미실시

- ※ 사례별 상황보고서 첨부
- ※ 발생이 없는 경우는 “0”으로 표기하여 일일보고함

### 2. 집단환자 발생 현황

사건명	환자수	조치사항

- ※ 사건별로 보고서 첨부(기존 발생보고와 내용동일)

### 3. 비고

- 기본개요
- 대비
- 대응
- 부록
- 서식
- 홍보자료
- 연락처

## 상황보고서 (백색가루 또는 의심우편물 신고접수 시)

- 보고일시 : \_\_\_\_\_년 \_\_\_\_\_월 \_\_\_\_\_일
- 보고자 : \_\_\_\_\_시·도 \_\_\_\_\_ 보건소

### 1. 발생보고

<b>발생 경위</b>			
○ 발생시간 : _____			
○ 발생장소 : _____			
○ 신고자 : _____			
○ 내 용 : _____			
<b>사건 처리내용</b>			
○ 조치내용(아래 내용을 포함하여 작성)			
- 초동대응요원(경찰, 소방, 보건) 출동 여부			
- 노출장소 격리			
- 검체채취			
- 노출자 제독(소독)			
- 노출자 예방 및 치료			
<b>검체 검사의뢰 정보</b>			
검체채취 유무	<input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유(종류: _____ )	검체채취일	년 월 일
검사수행기관		연락처	
검사의뢰자		검사결과	<input type="checkbox"/> 양성 <input type="checkbox"/> 음성 <input type="checkbox"/> 검사진행중 <input type="checkbox"/> 기타( _____ )

### 2. 결과보고

검사방법	<input type="checkbox"/> 다중탐지키트	<input type="checkbox"/> 검체검사의뢰
검사결과	<input type="checkbox"/> 음성 <input type="checkbox"/> 양성	<input type="checkbox"/> 음성 <input type="checkbox"/> 양성(병원체 : _____ ) <input type="checkbox"/> 기타 : _____
조치내용		

### 생물테러감염병 의심환자 사례조사서

- 보고일시 : \_\_\_\_\_년 \_\_\_\_월 \_\_\_\_일
- 보고자 : \_\_\_\_\_시·도 \_\_\_\_\_ 보건소

1. 일반적 특성			
조사기관		조사자	
2. 환자사항			
성 명		성별/연령	
생년월일		직 업	
주 소	집주소)□□□□□ 직장주소)□□□□□		
연락처	집)	직장)	휴대폰)
3. 임상적 특성			
증상발현시기	월 일 시		
증상의 종류와 중증도			
4. 치료상황			
내원일시			
내원방법			
병원명	병원 병동(연락처 : )	의사명	
환자과거력/약물복용력			추정진단
환자조치사항 (제독(소독), 치료관련)			
환자 관리 의료인에 대한 예방치료 조치			
5. 역학적 특성			
생물테러 고위험요인 노출 여부	<input type="checkbox"/> 노출 <input type="checkbox"/> 비노출		
노출상황 기술			

- 기본개요
- 대 배
- 대 응
- 부 록
- 서 식
- 홍보자료
- 연락처

6. 접촉자 현황 및 추가 환자 유무					
성 명	성/연령	관 계	증상종류	발병일	비 고
7. 검사의뢰정보					
검체채취 유무	<input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유(종류 )	검체채취일	년    월    일		
검사의뢰기관		검사결과	<input type="checkbox"/> 양성 <input type="checkbox"/> 검사진행 중	<input type="checkbox"/> 음성 <input type="checkbox"/> 기타	

### 결과보고서

- 보고자 : \_\_\_\_\_ 시·도 \_\_\_\_\_ 보건소
- 보고일시 : \_\_\_\_\_ 년 \_\_\_\_\_ 월 \_\_\_\_\_ 일

사 건 명	
검체의뢰일시	
검체검사기관	
최종진단명	
조치내용	

- 기본개요
- 대 비
- 대 응
- 부 록
- 서 식**
- 홍보자료
- 연 락 처

### 검체의뢰서(환경검체)

- 문서번호 :
- 수신처 :
- 참조처 :

1. 상황개요				
신고 내용 (간략히 기술)	○ 발생시간 : ○ 발생장소 : ○ 신고자 : ○ 내용 :			
검체채취 장소		검체채취자		
비고 (검체채취 장소의 특성 등)				
2. 검사의뢰 항목( 검사항목에 “√” 요망)				
<input type="checkbox"/> 탄저균 <input type="checkbox"/> 두창바이러스 <input type="checkbox"/> 보툴리눔독소 A <input type="checkbox"/> 페스트균 <input type="checkbox"/> 야토균 <input type="checkbox"/> 리신 <input type="checkbox"/> 콜레라균 <input type="checkbox"/> 브루셀라균 <input type="checkbox"/> SEB				
3. 검사의뢰 내역				
일련번호	검체종류	검체수	검체채취일자	비고
				다중탐지키트검사 결과 등 기재
4. 검체의뢰자 정보				
의뢰기관명			검체의뢰일 (년/월/일)	
검체의뢰자			연락처	

20 . . .

의뢰기관명 (관인)



### 검체의뢰서(환자, 접촉자, 노출자)

- 문서번호 :
- 수신처 :
- 참조처 :

1. 상황 개요						
예시) ○월○일 ○○지역에서 ○○의심환자 ○명이 발생하였다는 보고가 있어 검체채취하여 의뢰함						
2. 추정진단			<input type="checkbox"/> 원인 미상의 급성 호흡기 증후군 <input type="checkbox"/> 급성발열증후군 <input type="checkbox"/> 급성발진증후군 <input type="checkbox"/> 급성신경증후군 <input type="checkbox"/> 급성설사증후군			
3. 검사의뢰 내역						
번 호	성 명	생년월일	검체종류	검체채취 일자	검사의뢰이유	비 고
					<input type="checkbox"/> 의심환자·환자 <input type="checkbox"/> 접촉자 <input type="checkbox"/> 공동노출자	간이진단검사 결과 등 기재
					<input type="checkbox"/> 의심환자·환자 <input type="checkbox"/> 접촉자 <input type="checkbox"/> 공동노출자	
					<input type="checkbox"/> 의심환자·환자 <input type="checkbox"/> 접촉자 <input type="checkbox"/> 공동노출자	
					<input type="checkbox"/> 의심환자·환자 <input type="checkbox"/> 접촉자 <input type="checkbox"/> 공동노출자	
					<input type="checkbox"/> 의심환자·환자 <input type="checkbox"/> 접촉자 <input type="checkbox"/> 공동노출자	
4. 검체의뢰자 정보						
의뢰기관명				검체의뢰일 (년/월/일)		
검체의뢰자				연락처		

20 . . .

의뢰기관명 (관인)

기본개요

대비

대응

부록

서식

홍보자료

연락처

### 생물테러감염병 공동노출자(접촉자) 조사서

1. 상황 개요										
○ 일시										
○ 장소										
○ 내용										
2. 노출자 항목										
번호	성명	생년월일	주소	성/연령	전화번호	노출(접촉) 추정 장소	검체채취 여부	제독 (소독) 여부	예방 및 치료여부	비고
3. 조사기관 정보										
조사기관명							조사일 (년/월/일)			
조사자							연락처			

## 탄저(의사)환자·공동노출자 역학조사서

### 1. 일반적 특성

조사기관 사항(보건소 작성 부분)					
1.조사기관		2.조사자		3.설문작성일	년 월 일
4.조사이유	<input type="checkbox"/> 의료기관 신고자 <input type="checkbox"/> 접촉자 <input type="checkbox"/> 공동노출자 <input type="checkbox"/> 기타( )		5.응답자	<input type="checkbox"/> 본인 <input type="checkbox"/> 환자의 _____	
인적사항					
6.성 명		7.성 별	<input type="checkbox"/> 남 <input type="checkbox"/> 여	8.연 령	
9.생년월일		10.국 적	<input type="checkbox"/> 국내 <input type="checkbox"/> 국외(국가명: )	11.직 업	
12.주 소	집주소) □□□-□□□ 직장주소) □□□-□□□				
13.전화번호	집( ) / 직장( ) /휴대폰( )				

### 2. 임상적 특성

임상적 소견(최근 2달 이내의 소견만 진술)			
14.발병유무	<input type="checkbox"/> 무(17번으로) <input type="checkbox"/> 유(15번으로 이등)	15.발병일	년 월 일
16.증상	<input type="checkbox"/> 발열 <input type="checkbox"/> 오한 <input type="checkbox"/> 근육통 <input type="checkbox"/> 기침 <input type="checkbox"/> 호흡곤란 <input type="checkbox"/> 객혈 <input type="checkbox"/> 흉통 <input type="checkbox"/> 수양성 설사 <input type="checkbox"/> 혈성 설사 <input type="checkbox"/> 복통 <input type="checkbox"/> 오심 <input type="checkbox"/> 구토 <input type="checkbox"/> 피부에 검은 가피(부위: ) <input type="checkbox"/> 기타		
치료상황			
17.치료형태	<input type="checkbox"/> 병의원치료 <input type="checkbox"/> 외래치료 (내원일 : 의료기관명: 주치의: ) <input type="checkbox"/> 입원치료 (입원일 : 의료기관명: 주치의: ) <input type="checkbox"/> 항생제 투여		
18.의료기관 진단명		19.의료기관 연락처	
20.의료인명		21.면허번호	

### 3. 역학적 특성

역학적 정보(최근 2달 이내의 상황만 기술)						
22. 최근 고위험요인*에의 노출여부		<input type="checkbox"/> 무(24번으로) <input type="checkbox"/> 유				
23. 노출 상황 기술 ○일시 : ○장소 : ○상황 :						
24. 여행경력		<input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유( <input type="checkbox"/> 국내(연제 :      장소 :      ) <input type="checkbox"/> 국외(연제 :      장소 :      ))				
25. 동물과의 접촉력		<input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유( 동물명:      연제:      장소 :      )				
노출추정 시의 장소 및 작업명(생물테러에 의한 공동노출 의심상황 시만 기입)						
26. 생물테러에 의한 공동 노출 의심상황 유무		<input type="checkbox"/> 무(29번으로) <input type="checkbox"/> 유(27번으로)	27. 장소		28. 작업종류	
추가환자 발생유무						
29. 가족 및 친구, 이웃 중 유사 증상자 유무						
<input type="checkbox"/> 무	(30번으로)					
<input type="checkbox"/> 유	성명	성/연령	관계	증상종류	발병일	비고
검사의뢰 정보						
30. 검체채취 유무		<input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유(종류:      )		31. 검체채취일	년	월 일
32. 검체검사 기관				33. 검사결과	<input type="checkbox"/> 양성 <input type="checkbox"/> 음성 <input type="checkbox"/> 검사진행 중 <input type="checkbox"/> 기타(      )	

최종판정(시·도 및 중앙역학조사반 기입란)			
34. 최종판정	<input type="checkbox"/> 환자 <input type="checkbox"/> 의심환자 <input type="checkbox"/> 병원체보유자 <input type="checkbox"/> 음성/기타(38번으로)		35. 임상형 (해당하는 것에 모두 표기) <input type="checkbox"/> 흡입/호흡기 탄저 <input type="checkbox"/> 피부 탄저 <input type="checkbox"/> 위장관 탄저
36. 확진검사법		37. 확진검사기관	
38. 생물테러감염병에 의한 가능성 유무	<input type="checkbox"/> 무		
	<input type="checkbox"/> 유	판단근거 및 상황	

\* 탄저 (의사)환자와 탄저 의사(환자)와 공통요인에 노출된 공동노출자에 대한 역학조사서임

\* 고위험요인 : 대규모 행사 참여, 의심우편물 및 백색가루 등에 노출

## 페스트(의사)환자·접촉자·공동노출자 역학조사서

### 1. 일반적 특성

조사기관 사항(보건소 작성 부분)					
1.조사기관		2.조사자		3.설문작성일	년 월 일
4.조사이유	<input type="checkbox"/> 의료기관 신고자 <input type="checkbox"/> 접촉자 <input type="checkbox"/> 공동노출자 <input type="checkbox"/> 기타( )		5.응답자	<input type="checkbox"/> 본인 <input type="checkbox"/> 환자의 _____	
인적사항					
6.성 명		7.성 별	<input type="checkbox"/> 남 <input type="checkbox"/> 여	8.연 령	
9.생년월일		10.국 적	<input type="checkbox"/> 국내 <input type="checkbox"/> 국외(국가명: )	11.직 업	
12.주 소	집주소) □□□□□ 직장주소) □□□□□				
13.전화번호	집( ) / 직장( ) /휴대폰( )				

### 2. 임상적 특성(의료인 작성 부분)

임상적 소견(최근 2주 이내의 소견만 기술)			
14.발병유무	<input type="checkbox"/> 무(20번으로 이동) <input type="checkbox"/> 유(15번으로 이동)	15.발병일	년 월 일
16.증상	<input type="checkbox"/> 두통 <input type="checkbox"/> 발열 <input type="checkbox"/> 구토 <input type="checkbox"/> 쇠약감 <input type="checkbox"/> 수액성혈담 <input type="checkbox"/> 기침 <input type="checkbox"/> 호흡곤란 <input type="checkbox"/> 림프절 통증(부위: ) <input type="checkbox"/> 림프절 종창(부위: ) <input type="checkbox"/> 의식장애 <input type="checkbox"/> 오심 <input type="checkbox"/> 구토 <input type="checkbox"/> 기타		
치료상황			
17.치료형태	<input type="checkbox"/> 병의원치료 <input type="checkbox"/> 외래치료 (내원일 : 의료기관명: 주치의: ) <input type="checkbox"/> 입원치료 (입원일 : 의료기관명: 주치의: ) <input type="checkbox"/> 항생제 투여		
18.작성의료인명			
19.의료기관 진단명		20.의료기관연락처	

기본개요

대비

대응

부록

서식

홍보자료

연락처

3. 역학적 특성

역학적 정보(최근 2주 이내의 상황만 기술)					
20.기침 및 혈담환자와의 접촉력	<input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유 (누구:                    언제:                    어디서:                    )				
21.여행경력	<input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유(☞ <input type="checkbox"/> 국내(연제 : 장소 : ) <input type="checkbox"/> 국외(연제 : 장소 : )				
22.기타 특이사항(응답자가 의심하는 감염원)	동물과의 접촉력 <input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유(☞ <input type="checkbox"/> 국내(연제 : 장소 : ) <input type="checkbox"/> 국외(연제 : 장소 : )				
	쥐, 벼룩 등 환경에의 노출력 <input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유(☞ <input type="checkbox"/> 국내(연제 : 장소 : ) <input type="checkbox"/> 국외(연제 : 장소 : )				
노출추정 시의 장소 및 작업명(생물테러감염병에 의한 공동노출 의심상황 시만 기입)					
23.생물테러감염병에 의한 공동노출 의심상황 유무	<input type="checkbox"/> 무(28번으로)		24.장소		25.작업종류
<input type="checkbox"/> 유(24번으로)					
접촉자 현황 및 유사증상자 유무(*의료기관 신고자인 경우만 작성)					
26.접촉자 현황 및 유사증상자 유무					
성 명	성/연령	관 계	증상유무	증상종류	발병일
			<input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유		
추가환자 발생유무					
27.가족 및 친구, 이웃 중 유사 증상자 유무					
<input type="checkbox"/> 무	(28번으로)				
<input type="checkbox"/> 유	성 명	성/연령	관 계	증상종류	발병일
					비 고
검사의뢰 정보					
28.검체채취 유무	<input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유(종류:                    )			29.검체채취일	년 월 일
30.검체검사기관				31.검사결과	<input type="checkbox"/> 양성 <input type="checkbox"/> 음성 <input type="checkbox"/> 검사진행 중 <input type="checkbox"/> 기타(                    )
32.최종판정	<input type="checkbox"/> 환자 <input type="checkbox"/> 의심환자(검사미실시) <input type="checkbox"/> 병원체보유자 <input type="checkbox"/> 음성/기타(36번으로)		33.임상형(해당하는 것에 모두 표기)		<input type="checkbox"/> 호흡기 페스트 <input type="checkbox"/> 림프절 페스트 <input type="checkbox"/> 패혈증 페스트 <input type="checkbox"/> 페스트 수막염 <input type="checkbox"/> 인두 페스트
34.확진검사법			35.확진검사기관		
36.생물테러감염병에 의한 가능성 유무	<input type="checkbox"/> 무				
	<input type="checkbox"/> 유	판단근거 및 상황			

\* 페스트 (의사)환자와 페스트 의사(환자)와의 접촉자 또는 공통요인에 노출된 공동노출자에 대한 역학조사서임

바이러스성출혈열(에볼라열, 마버그열, 라싸열)(의사)  
환자·접촉자 역학조사서

1. 일반적 특성

조사기관 사항(보건소 작성 부분)				
1.조사기관		2.조사자		3.설문작성일 년 월 일
4.조사이유	<input type="checkbox"/> 의료기관 신고자 <input type="checkbox"/> 접촉자 <input type="checkbox"/> 공동노출자 <input type="checkbox"/> 기타( )		5.응답자	<input type="checkbox"/> 본인 <input type="checkbox"/> 환자의 _____
인적사항				
6.성 명		7.성 별	<input type="checkbox"/> 남 <input type="checkbox"/> 여	8.연 령
9.생년월일		10.국 적	<input type="checkbox"/> 국내 <input type="checkbox"/> 국외(국가명: )	11. 직 업
12.주 소	집주소) □□□□□ 직장주소) □□□□□			
13.전화번호	집( ) / 직장( ) /휴대폰( )			

2. 임상적 특성(의료인 작성 부분)

임상적 소견(최근 3주 이내의 소견만 기술)			
14.발병유무	<input type="checkbox"/> 무(20번으로 이동) <input type="checkbox"/> 유(15번으로 이동)	15.발병일	년 월 일
16.증상/징후(모두 표 기)	<input type="checkbox"/> 고열 <input type="checkbox"/> 의식저하 <input type="checkbox"/> 점막출혈 <input type="checkbox"/> 소화기출혈	<input type="checkbox"/> 피로/무기력 <input type="checkbox"/> 저혈압 <input type="checkbox"/> 피부출혈 <input type="checkbox"/> 기타( )	<input type="checkbox"/> 빈맥 <input type="checkbox"/> 소변량 감소 <input type="checkbox"/> 결막출혈
치료상황			
17.치료형태	<input type="checkbox"/> 병의원치료 <input type="checkbox"/> 외래치료 (내원일 :      의료기관명:      주치의:      ) <input type="checkbox"/> 입원치료 (입원일 :      의료기관명:      주치의:      ) <input type="checkbox"/> 예방접종 여부		
18.작성의료인명			
19.의료기관 진단명		20.의료기관연락처	

기본개요  
대비  
대응  
부록  
서식  
홍보자료  
연락처

### 3. 역학적 특성

역학적 정보(최근 3주 이내의 상황만 기술)						
20.고열, 출혈환자와의 접촉력	<input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유 (누구:                    언제:                    어디서:                    )					
21.여행경력	<input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유(☞ <input type="checkbox"/> 국내(언제 :                    장소 :                    ) <input type="checkbox"/> 국외(언제 :                    장소 :                    ))					
22.기타 특이사항(응답자가 의심하는 감염원)						
노출추정 시의 장소 및 작업명(생물테러감염병에 의한 공동노출 의심상황 시만 기입)						
23.생물테러감염병에 의한 공동노출 의심상황 유무	<input type="checkbox"/> 무(28번으로) <input type="checkbox"/> 유(24번으로)	24.장소		25.작업종류		
접촉자 현황 및 유사증상자 유무(*의료기관 신고자인 경우만 작성)						
26.접촉자 현황 및 유사증상자 유무						
성 명	성/연령	관 계	증상유무	증상종류	발병일	
			<input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유			
추가환자 발생유무						
27.가족 및 친구, 이웃 중 유사 증상자 유무						
<input type="checkbox"/> 무	(28번으로)					
<input type="checkbox"/> 유	성 명	성/연령	관 계	증상종류	발병일	비 고
검사의뢰 정보						
28.검체채취 유무	<input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유(종류:                    )			29.검체채취일	년    월    일	
30.검체검사기관				31.검사결과	<input type="checkbox"/> 양성 <input type="checkbox"/> 음성 <input type="checkbox"/> 검사진행 중 <input type="checkbox"/> 기타(                    )	

32.최종판정	<input type="checkbox"/> 환자 <input type="checkbox"/> 의심환자(검사미실시) <input type="checkbox"/> 병원체보유자 <input type="checkbox"/> 음성/기타(36번으로)	33.진단명	
34.확진검사법		35.확진검사기관	
36.생물테러감염병에 의한 가능성 유무	<input type="checkbox"/> 무		
	<input type="checkbox"/> 유	판단근거 및 상황	

\* 바이러스성출혈열 (의사)환자와 환자와의 접촉자에 대한 역학조사서임



## 두창(의사)환자·접촉자 역학조사서

### 1. 일반적 특성

조사기관 사항(보건소 작성 부분)					
1.조사기관		2.조사자		3.설문작성일	년 월 일
4.조사이유	<input type="checkbox"/> 의료기관 신고자 <input type="checkbox"/> 접촉자 <input type="checkbox"/> 공동노출자 <input type="checkbox"/> 기타( )		5.응답자	<input type="checkbox"/> 본인 <input type="checkbox"/> 환자의 _____	
인적사항					
6.성 명		7.성 별	<input type="checkbox"/> 남 <input type="checkbox"/> 여	8.연 령	
9.생년월일		10.국 적	<input type="checkbox"/> 국내 <input type="checkbox"/> 국외(국가명: )	11.직 업	
12.주 소	집주소) □□□□□ 직장주소) □□□□□				
13.전화번호	집( ) / 직장( ) /휴대폰( )				

### 2. 임상적 특성

임상적 소견(최근 3주 이내의 소견만 기술)			
14.발병유무	<input type="checkbox"/> 무(20번으로 이동) <input type="checkbox"/> 유(15번으로 이동)	15.발병일	년 월 일
16.전신증상	<input type="checkbox"/> 고열 <input type="checkbox"/> 발한 <input type="checkbox"/> 두통 <input type="checkbox"/> 오한 <input type="checkbox"/> 배부통		
17.발진양상	<input type="checkbox"/> 특징적인 두창 발진(깊고, 딱딱하고, 구별이 잘되는 발진) <input type="checkbox"/> 동일한 단계의 발진 (예 : 모두 수포 또는 농포)		
18.발진형태 (모두 표시)	<input type="checkbox"/> 반점상 구진 <input type="checkbox"/> 수포 <input type="checkbox"/> 농포 <input type="checkbox"/> 가피 <input type="checkbox"/> 출혈성발진		
19.발진부위 (모두 표시)	<input type="checkbox"/> 안면 <input type="checkbox"/> 몸통 <input type="checkbox"/> 사지 <input type="checkbox"/> 손바닥 <input type="checkbox"/> 발바닥		
치료상황			
20.치료형태	<input type="checkbox"/> 병의원치료 <input type="checkbox"/> 외래치료 (내원일 :      의료기관명:      주치의:      ) <input type="checkbox"/> 입원치료 (입원일 :      의료기관명:      주치의:      ) <input type="checkbox"/> 예방접종 여부(무, 유(      년      월      일))		
21.작성의료인명			
22.의료기관 진단명		23.의료기관연락처	

기본개요

대비

대응

부록

서식

홍보자료

연락처

### 3. 역학적 특성

역학적 정보(최근 3주 이내의 상황만 기술)						
23.고열과 발진을 동반한 사람과 접촉한 사실여부	<input type="checkbox"/> 없음 <input type="checkbox"/> 있음(누구 :                    언제 :                    장소 :                    )					
24.여행경력	<input type="checkbox"/> 없음 <input type="checkbox"/> 있음( <input type="checkbox"/> 국내(언제 :                    장소 :                    ) <input type="checkbox"/> 국외(언제 :                    장소 :                    ))					
25.기타 특이사항(응답자가 의심하는 감염원)						
노출추정 시의 장소 및 작업명(생물테러감염병에 의한 공동노출 의심상황 시만 기입)						
26.생물테러감염병에 의한 공동노출 의심상황 유무	<input type="checkbox"/> 무(31번으로) <input type="checkbox"/> 유(27번으로)	27.장소		28.작업종류		
접촉자 현황 및 유사증상자 유무(*의료기관 신고자인 경우만 작성)						
29.접촉자 현황 및 유사증상자 유무						
성명	성/연령	관계	증상유무	증상종류	발병일	
			<input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유			
			<input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유			
추가환자 발생유무						
30.가족 및 친구, 이웃 중 유사 증상자 유무						
<input type="checkbox"/> 무	(31번으로)					
<input type="checkbox"/> 유	성명	성/연령	관계	증상종류	발병일	비고
검사의뢰 정보						
31.검체채취 유무	<input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유(종류:                    )			32.검체채취일	년    월    일	
33.검체검사기관				34.검사결과	<input type="checkbox"/> 양성 <input type="checkbox"/> 음성 <input type="checkbox"/> 검사진행 중 <input type="checkbox"/> 기타(                    )	

35.최종판정	<input type="checkbox"/> 환자 <input type="checkbox"/> 의심환자(검사미실시) <input type="checkbox"/> 병원체보유자 <input type="checkbox"/> 음성/기타(39번으로)	36.임상형 (해당하는 것에 모두 표기)	<input type="checkbox"/> 일반형 <input type="checkbox"/> 변화형 <input type="checkbox"/> 편평형 <input type="checkbox"/> 출혈형
37.확진검사법			38.확진검사기관
39.생물테러감염병에 의한 가능성 유무	<input type="checkbox"/> 무		
	<input type="checkbox"/> 유	판단근거 및 상황	

\* 두창 (의사)환자와 두창 의사(환자)와의 접촉자 또는 공통요인에 노출된 공동노출자에 대한 역학조사서임

보툴리눔독소증(의사)환자·공동노출자 역학조사서

1. 일반적 특성

조사기관 사항(보건소 작성 부분)					
1.조사기관		2.조사자		3.설문작성일	년 월 일
4.조사이유	<input type="checkbox"/> 의료기관 신고자 <input type="checkbox"/> 접촉자 <input type="checkbox"/> 공동노출자 <input type="checkbox"/> 기타( )		5.응답자	<input type="checkbox"/> 본인 <input type="checkbox"/> 환자의 _____	
인적사항					
6.성 명		7.성 별	<input type="checkbox"/> 남 <input type="checkbox"/> 여	8.연 령	
9.생년월일		10.국 적	<input type="checkbox"/> 국내 <input type="checkbox"/> 국외(국가명: )	11. 직 업	
12.주 소	집주소) □□□□□ 직장주소) □□□□□				
13.전화번호	집( ) / 직장( ) / 휴대폰( )				

2. 임상적 특성(의료인 작성 부분)

임상적 소견(최근 2주 이내의 소견만 기술)			
14.발병유무	<input type="checkbox"/> 무(20번으로 이동) <input type="checkbox"/> 유(15번으로 이동)	15.발병일	년 월 일
16.증상	<input type="checkbox"/> 대칭성 마비 <input type="checkbox"/> 하행성 마비 <input type="checkbox"/> 복 시 <input type="checkbox"/> 시력저하 <input type="checkbox"/> 발성곤란 <input type="checkbox"/> 연하곤란 <input type="checkbox"/> 안검하수 <input type="checkbox"/> 안면마비 <input type="checkbox"/> 감각이상 <input type="checkbox"/> 의식장애 <input type="checkbox"/> 오심 <input type="checkbox"/> 구토 <input type="checkbox"/> 설사 후 변비 <input type="checkbox"/> 기타		
치료상황			
17.치료형태	<input type="checkbox"/> 병의원치료 <input type="checkbox"/> 외래치료 (내원일 : 의료기관명: 주치의: ) <input type="checkbox"/> 입원치료 (입원일 : 의료기관명: 주치의: )		
18.작성의료인명			
19.의료기관 진단명		20.의료기관연락처	

기본개요  
 대비  
 대응  
 부록  
 서식  
 홍보자료  
 연락처

### 3. 역학적 특성

역학적 정보(최근 2주 이내의 상황만 기술)					
20. 최근 고위험요인에의 노출여부	<input type="checkbox"/> 무(28번으로) <input type="checkbox"/> 유(☞ <input type="checkbox"/> 피부 상처(부위: ) ) <input type="checkbox"/> 저장식품 및 통조림 섭취력 (언제:      장소:      생산회사:      제품명:      제조일자:      )				
21. 여행경력	<input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유(☞ <input type="checkbox"/> 국내(언제 :      장소 :      ) ) <input type="checkbox"/> 국외(언제 :      장소 :      )				
22. 기타 특이사항 (응답자가 의심하는 감염원)					
노출추정 시의 장소 및 작업명(생물테러감염병에 의한 공동노출 의심상황 시만 기입)					
23. 생물테러감염병에 의한 공동노출 의심상황 유무	<input type="checkbox"/> 무(26번으로) <input type="checkbox"/> 유(24번으로)	24. 장소		25. 작업종류	
접촉자 현황 및 유사증상자 유무(※의료기관 신고자인 경우만 작성)					
26. 접촉자 현황 및 유사증상자 유무					
성 명	성/연령	관 계	증상유무	증상종류	발병일
			<input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유		
추가환자 발생유무					
27. 가족 및 친구, 이웃 중 유사 증상자 유무					
<input type="checkbox"/> 무	(28번으로)				
<input type="checkbox"/> 유	성 명	성/연령	관 계	증상종류	발병일
					비 고
검사의뢰 정보					
28. 검체채취 유무	<input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유(종류:      )	29. 검체채취일	년    월    일		
30. 검체검사기관		31. 검사결과	<input type="checkbox"/> 양성 <input type="checkbox"/> 음성 <input type="checkbox"/> 검사진행 중 <input type="checkbox"/> 기타(      )		

32. 최종판정	<input type="checkbox"/> 환자(확진) <input type="checkbox"/> 의심환자(검사미실시) <input type="checkbox"/> 병원체보유자 <input type="checkbox"/> 음성/기타(36번으로)	33. 임상형 (해당하는 것에 모두 표기)	<input type="checkbox"/> 식품매개 보툴리눔독소증 <input type="checkbox"/> 흡입 보툴리눔독소증 <input type="checkbox"/> 외상성 보툴리눔독소증 <input type="checkbox"/> 장관정착성 보툴리눔독소증
34. 확진검사법		35. 확진검사기관	
36. 생물테러감염병에 의한 가능성 유무	<input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유	판단근거 및 상황	

※ 보툴리눔독소증 (의사)환자와 보툴리눔독소증 의사(환자)와 공통요인에 노출된 공동노출자에 대한 역학조사서임

## 야토병(의사)환자·접촉자·공동노출자 역학조사서

### 1. 일반적 특성

조사기관 사항(보건소 작성 부분)					
1.조사기관		2.조사자		3.설문작성일	년 월 일
4.조사이유	<input type="checkbox"/> 의료기관 신고자 <input type="checkbox"/> 접촉자 <input type="checkbox"/> 공동노출자 <input type="checkbox"/> 기타( )	5.응답자	<input type="checkbox"/> 본인 <input type="checkbox"/> 환자의 _____		
인적사항					
6.성 명		7.성 별	<input type="checkbox"/> 남 <input type="checkbox"/> 여	8.연 령	
9.생년월일		10.국 적	<input type="checkbox"/> 국내 <input type="checkbox"/> 국외(국가명: )	11.직 업	
12.주 소	집주소) □□□□□ 직장주소) □□□□□				
13.전화번호	집( ) / 직장( ) /휴대폰( )				

### 2. 임상적 특성(의료인 작성 부분)

임상적 소견(최근 2주 이내의 소견만 기술)			
14.발병유무	<input type="checkbox"/> 무(20번으로 이동) <input type="checkbox"/> 유(15번으로 이동)	15.발병일	년 월 일
16.증상 및 징후	<input type="checkbox"/> 피부 궤양(부위: ) <input type="checkbox"/> 림프절 통증(부위: ) <input type="checkbox"/> 림프절 종창(부위: ) <input type="checkbox"/> 구강 내 궤양(부위: ) <input type="checkbox"/> 인후염 (목통증) <input type="checkbox"/> 오심 <input type="checkbox"/> 구토 <input type="checkbox"/> 설사 <input type="checkbox"/> 복통증 <input type="checkbox"/> 발열 <input type="checkbox"/> 오한 <input type="checkbox"/> 근육통 <input type="checkbox"/> 쇠약감 <input type="checkbox"/> 근육통 <input type="checkbox"/> 수액성혈담 <input type="checkbox"/> 기침 <input type="checkbox"/> 가슴통증 <input type="checkbox"/> 호흡곤란 <input type="checkbox"/> 안구통증 <input type="checkbox"/> 안구염증 <input type="checkbox"/> 분비물 <input type="checkbox"/> 기타		
치료상황			
17.치료형태	<input type="checkbox"/> 병의원치료 <input type="checkbox"/> 외래치료 (내원일 : 의료기관명: 주치의: ) <input type="checkbox"/> 입원치료 (입원일 : 의료기관명: 주치의: ) <input type="checkbox"/> 항생제 투여		
18.작성의료인명			
19.의료기관 진단명			20.의료기관연락처

기본개요

대

비

대

응

부

록

서

식

홍보자료

연락처

3. 역학적 특성

역학적 정보(발병일 전 2주의 상황만 기술)						
20. 최근 고위험 요인 노출 여부	<input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 아프거나 죽은 동물과의 접촉력 (구체적 기술: ) <input type="checkbox"/> 동물과의 접촉 (사냥 포함) (구체적 기술: ) <input type="checkbox"/> 최근에 잔디를 깎거나 조경작업 <input type="checkbox"/> 진드기, 등에, 다른 곤충에 물림 <input type="checkbox"/> 실험실 근무자 <input type="checkbox"/> 손의 상처 유무 <input type="checkbox"/> 동물에 물림 <input type="checkbox"/> 덜익힌 고기와 접촉 또는 섭취 <input type="checkbox"/> 토양 또는 처리하지 않은 물의 접촉 또는 섭취 <input type="checkbox"/> 기타 (구체적 기술: ) <input type="checkbox"/> 무 (21번으로)					
21. 여행경력	<input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유(☞ <input type="checkbox"/> 국내(연제:    장소:    ) <input type="checkbox"/> 국외(연제:    장소:    )					
22. 기타 특이사항(응답자가 의심하는 감염원)						
23. 동물과의 접촉력	<input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유(☞ 동물명:    연제:    장소:    )					
노출추정 시의 장소 및 작업명(생물테러감염병에 의한 공동노출 의심상황 시만 기입)						
24. 생물테러감염병에 의한 공동노출 의심상황 유무	<input type="checkbox"/> (29번으로)	25. 장소		26. 작업종류		
<input type="checkbox"/> (25번으로)						
접촉자 현황 및 유사증상자 유무(*의료기관 신고자인 경우만 작성)						
27. 접촉자 현황 및 유사증상자 유무						
성명	성/연령	관계	증상유무	증상종류	발병일	
			<input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유			
추가환자 발생유무						
28. 가족 및 친구, 이웃 중 유사 증상자 유무						
<input type="checkbox"/> 무    (29번으로)						
<input type="checkbox"/> 유	성명	성/연령	관계	증상종류	발병일	비고
검사의뢰 정보						
29. 검체채취 유무	<input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유(종류:    )			30. 검체채취일	년    월    일	
31. 검체검사기관				32. 검사결과	<input type="checkbox"/> 양성 <input type="checkbox"/> 음성 <input type="checkbox"/> 검사진행 중 <input type="checkbox"/> 기타(    )	

33. 최종판정	<input type="checkbox"/> 환자 <input type="checkbox"/> 의심환자(검사미실시) <input type="checkbox"/> 병원체보유자 <input type="checkbox"/> 음성/기타(36번으로)	34. 임상형(해당하는 것에 모두 표기)	<input type="checkbox"/> 궤양성림프절 야토병 <input type="checkbox"/> 림프절 야토병 <input type="checkbox"/> 안구림프절 야토병 <input type="checkbox"/> 구강인두 야토병 <input type="checkbox"/> 장티푸스형 야토병 <input type="checkbox"/> 폐렴형 야토병
35. 확진검사법		36. 확진검사기관	
37. 생물테러감염병에 의한 가능성 유무	<input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 유    판단근거 및 상황		

\* 야토병 (의사)환자와 야토병 의사(환자)와 공통요인에 노출된 공동노출자에 대한 역학조사서임



### 감염전문가 네트워크 지정관련 현지조사 점검표

○ 조사일 :                      ○ 조사자 :                      ○ 확인자 :

대분류	소분류	내용	비고
의료기관 정보	의료기관명		
	요양기관 번호		
	병상 수		
	대표자		
	주소		
	전화번호		
운영현황	감염전문의 수		
	감염관리실 운영현황	<input type="checkbox"/> 운영 중, <input type="checkbox"/> 운영하지 않음	
	감염관리간호사수		
지정적합 여부	<input type="checkbox"/> 적합함, <input type="checkbox"/> 적합하지 않음		
문제점			
기타			
종합의견			



## 응급실증후군 감시체계 의료기관 지정 현지조사 점검표

○ 조사일 :                      ○ 조사자 :                      ○ 확인자 :

대분류	소분류	내용
의료기관 정보	의료기관명	
	요양기관 번호	
	병상 수	
	대표자	
	주소	
	전화번호	
운영현황	보건복지부 응급의료센터(기관) 지정일	지정일 :    년    월    일 <input type="checkbox"/> 응급의료센터 (중앙□, 권역□, 전문□, 지역□) <input type="checkbox"/> 지역 응급의료기관
	1일 평균 응급실 이용 환자 수	
	응급환자 진료구역(m <sup>2</sup> , 병상)	
	응급의학과 설치여부	
	전문의 수	
	간호사 수	
지정적합 여부	<input type="checkbox"/> 적합함, <input type="checkbox"/> 적합하지 않음	

기본개요  
대비  
대응  
부록  
서식  
홍보자료  
연락처

대분류	소분류	내용
문제점		
기타		
종합의견		

우편물(또는 백색가루) 위협평가 점검표

전달 경로	○ 우편물(또는 백색가루)은 어떤 경로로 받았습니까?	<input type="checkbox"/> 우편 <input type="checkbox"/> 택배 <input type="checkbox"/> 인편 <input type="checkbox"/> 사송 <input type="checkbox"/> 현장에서 발견 <input type="checkbox"/> 모름 <input type="checkbox"/> 기타( )
	○ 아는 사람으로부터 왔습니까?	<input type="checkbox"/> 예(이름: ) <input type="checkbox"/> 아니오
	○ 우편물(또는 백색가루)을 받은 장소와 일시는?	장소 : 일시 :
	○ 현재 우편물(또는 백색가루)은 어디에 있습니까?	장소 :
특 징	○ 수취인이 정확히 기입되어 있습니까?(우편물만 해당)	<input type="checkbox"/> 예(수취인: ) <input type="checkbox"/> 아니오
	○ 발송인 주소는 있습니까? 주소는 정확합니까? (우편물만 해당)	<input type="checkbox"/> 예(주소: ) <input type="checkbox"/> 아니오
	○ 소인이 있습니까?(우편물인 경우만 해당)	<input type="checkbox"/> 예(날짜: ) <input type="checkbox"/> 아니오
	○ 우편물의 특징은 무엇입니까? (일부러 냄새를 맡거나 맛을 보지 말 것)	<input type="checkbox"/> 먼지 <input type="checkbox"/> 가루 <input type="checkbox"/> 액체 <input type="checkbox"/> 고체 <input type="checkbox"/> 얼룩 <input type="checkbox"/> 변색 <input type="checkbox"/> 잔여물 <input type="checkbox"/> 이상한 냄새 <input type="checkbox"/> 이상한 맛 <input type="checkbox"/> 기타( )
	○ 우편물(백색가루)은 개봉되어 있었습니까? 내용물은 무엇입니까?	<input type="checkbox"/> 예(내용물: ) <input type="checkbox"/> 아니오
	○ 위협적인 문구가 있습니까? 그 내용은 무엇입니까?	<input type="checkbox"/> 예(문구: ) <input type="checkbox"/> 아니오
노출자에 대한 조사	○ 우편물(또는 백색가루)을 만지거나 접촉한 사람이 있습니까?	<input type="checkbox"/> 예(이름: ) <input type="checkbox"/> 아니오
	○ 접촉한 사람들 중 아프거나 신체적 증상이 있는 사람이 있습니까? 어떤 증상입니까?	<input type="checkbox"/> 예(증상: ) <input type="checkbox"/> 아니오
	○ 접촉한 후 증상이 얼마나 지속되었습니까?	<input type="checkbox"/> 예(시간: ) <input type="checkbox"/> 아니오
	○ 현재 증상이 있습니까?	<input type="checkbox"/> 예(증상: ) <input type="checkbox"/> 아니오
테러 가능성에 대한 조사	○ 우편물(또는 백색가루) 발견 장소 및 수취인이 협박, 위협의 대상이 되는 기관이나 인사입니까?	<input type="checkbox"/> 예(이유: ) <input type="checkbox"/> 아니오
	○ 이 우편물(또는 백색가루)을 받기 전에 협박을 받은 적이 있습니까?	<input type="checkbox"/> 예( 회) <input type="checkbox"/> 아니오

※ 조사결과에 따라 필요한 대응 조치 실시

### 대규모 생물테러 모의훈련 대비 교육계획서

교육계획서			
일 시			
교육장소			
주 관			
교육주제	생물테러 대비·대응 실무교육		
교육강사	이름		소속
	이름		소속
참석자	총 명		
	-		
교육내용	-		
교육 일정			
시 간	소요(분)	내 용	비 고

※ 훈련 단계별 사진 별첨

## 대규모 생물테러 모의훈련 결과보고서

결과보고서			
일 시			
훈련장소			
주 관			
훈련시나리오			
참가 및 협조기관			
참가자 및 역할	총 명		
훈련성과 및 과제			
훈 련 일 정			
시 간	소요(분)	내 용	비 고

※ 훈련 단계별 사진 별첨

- 기본개요
- 대비
- 대응
- 부록
- 서식
- 홍보자료
- 연락처



## 홍보자료





# 1 생물테러 대비 초동조치 요령



■ 발생지역에 따른 검색 이동 기관

발생지역	유치기관	유치기관	유치기관	유치기관	유치기관
서울	서울시보건국	서울시보건국	서울시보건국	서울시보건국	서울시보건국
부산	부산시보건국	부산시보건국	부산시보건국	부산시보건국	부산시보건국
대구	대구시보건국	대구시보건국	대구시보건국	대구시보건국	대구시보건국
대전	대전시보건국	대전시보건국	대전시보건국	대전시보건국	대전시보건국
충청	충청남도보건국	충청남도보건국	충청남도보건국	충청남도보건국	충청남도보건국
경상	경상남도보건국	경상남도보건국	경상남도보건국	경상남도보건국	경상남도보건국
전라	전라남도보건국	전라남도보건국	전라남도보건국	전라남도보건국	전라남도보건국
제주	제주특별자치도보건국	제주특별자치도보건국	제주특별자치도보건국	제주특별자치도보건국	제주특별자치도보건국
광주	광주광역시보건국	광주광역시보건국	광주광역시보건국	광주광역시보건국	광주광역시보건국
울산	울산광역시보건국	울산광역시보건국	울산광역시보건국	울산광역시보건국	울산광역시보건국
대구	대구광역시보건국	대구광역시보건국	대구광역시보건국	대구광역시보건국	대구광역시보건국
부산	부산광역시보건국	부산광역시보건국	부산광역시보건국	부산광역시보건국	부산광역시보건국
인천	인천광역시보건국	인천광역시보건국	인천광역시보건국	인천광역시보건국	인천광역시보건국
경기	경기도보건국	경기도보건국	경기도보건국	경기도보건국	경기도보건국
충청	충청북도보건국	충청북도보건국	충청북도보건국	충청북도보건국	충청북도보건국
전라	전라북도보건국	전라북도보건국	전라북도보건국	전라북도보건국	전라북도보건국
경상	경상북도보건국	경상북도보건국	경상북도보건국	경상북도보건국	경상북도보건국
강원	강원도보건국	강원도보건국	강원도보건국	강원도보건국	강원도보건국
제주	제주특별자치도보건국	제주특별자치도보건국	제주특별자치도보건국	제주특별자치도보건국	제주특별자치도보건국
서울	서울특별시보건국	서울특별시보건국	서울특별시보건국	서울특별시보건국	서울특별시보건국
부산	부산광역시보건국	부산광역시보건국	부산광역시보건국	부산광역시보건국	부산광역시보건국
대구	대구광역시보건국	대구광역시보건국	대구광역시보건국	대구광역시보건국	대구광역시보건국
대전	대전광역시보건국	대전광역시보건국	대전광역시보건국	대전광역시보건국	대전광역시보건국
충청	충청남도보건국	충청남도보건국	충청남도보건국	충청남도보건국	충청남도보건국
경상	경상남도보건국	경상남도보건국	경상남도보건국	경상남도보건국	경상남도보건국
전라	전라남도보건국	전라남도보건국	전라남도보건국	전라남도보건국	전라남도보건국
제주	제주특별자치도보건국	제주특별자치도보건국	제주특별자치도보건국	제주특별자치도보건국	제주특별자치도보건국
광주	광주광역시보건국	광주광역시보건국	광주광역시보건국	광주광역시보건국	광주광역시보건국
울산	울산광역시보건국	울산광역시보건국	울산광역시보건국	울산광역시보건국	울산광역시보건국
대구	대구광역시보건국	대구광역시보건국	대구광역시보건국	대구광역시보건국	대구광역시보건국
부산	부산광역시보건국	부산광역시보건국	부산광역시보건국	부산광역시보건국	부산광역시보건국
인천	인천광역시보건국	인천광역시보건국	인천광역시보건국	인천광역시보건국	인천광역시보건국
경기	경기도보건국	경기도보건국	경기도보건국	경기도보건국	경기도보건국
충청	충청북도보건국	충청북도보건국	충청북도보건국	충청북도보건국	충청북도보건국
전라	전라북도보건국	전라북도보건국	전라북도보건국	전라북도보건국	전라북도보건국
경상	경상북도보건국	경상북도보건국	경상북도보건국	경상북도보건국	경상북도보건국
강원	강원도보건국	강원도보건국	강원도보건국	강원도보건국	강원도보건국
제주	제주특별자치도보건국	제주특별자치도보건국	제주특별자치도보건국	제주특별자치도보건국	제주특별자치도보건국

\* 발생지역에 따른 검색 이동 기관  
 - 그 밖의 지역(광역시, 시도, 군, 구, 읍, 면)은 해당 지역 보건소로 연락하여 조치한다.



## 생물테러를 아십니까?

### 생물테러란

생물학적으로 사해물질을 위해 제조된으로 바이오테라, 세균, 곰팡이, 독소 등을 사용함에 항상 위험이 사해, 동물 혹은 식물에 감염을 일으키는 것을 목적으로 하는 행위 (CDC, USA)

### 생물테러의 특징

- 극미량의 병원체로도 치사 가능
- 쉽게 재생산이 가능하며, 유포가 용이함
- 감염되면 스스로 번식, 확산하며, 오랫동안 활기있게 여태를
- 공포, 기관사형의 공포 없이 오직 사형만 공격
- 생물이 직접 병원체인지 인위적으로도 구별하기 어려움
- 추적할 수 있는 표지이나 증거를 남기지 않음
- 사용 방법으로도 사회적 대혼란을 야기할

### 숙종 조치법의 구성



## 생물테러! 현장감사는 신속하게!

### 생물테러병원체 및 독소 다중탐지키트

#### 탐지가능 병원체(9종)

- 병원체(9종) : 탄저, 두창, 이프, 페스트, 콜레라, 보툴리눔
- 독소 (5종) : 보툴리눔 독소 A, 보툴리눔 독소 B, 리신



#### 다중탐지키트 검사방법

- 1 Sample를 첨가합니다
- 2 10분 이내로 결과를 확인합니다
- 3 10분 이내로 결과를 확인합니다
- 4 10분 이내로 결과를 확인합니다
- 5 10분 이내로 결과를 확인합니다

## 개인보호장비

올바른 개인보호장비 착용으로 더욱 안전하게!

### Level A 공기호흡기 사용법

1. 호흡기 착용 전 마스크를 착용한다
2. 호흡기 착용 후 마스크를 착용한다
3. 호흡기 착용 후 마스크를 착용한다
4. 호흡기 착용 후 마스크를 착용한다
5. 호흡기 착용 후 마스크를 착용한다
6. 호흡기 착용 후 마스크를 착용한다
7. 호흡기 착용 후 마스크를 착용한다

Level A (화학보호장비)  
Level C (화학보호장비)

### Level C 호흡보호구 사용법

1. 호흡기 착용 전 마스크를 착용한다
2. 호흡기 착용 후 마스크를 착용한다
3. 호흡기 착용 후 마스크를 착용한다
4. 호흡기 착용 후 마스크를 착용한다
5. 호흡기 착용 후 마스크를 착용한다
6. 호흡기 착용 후 마스크를 착용한다
7. 호흡기 착용 후 마스크를 착용한다



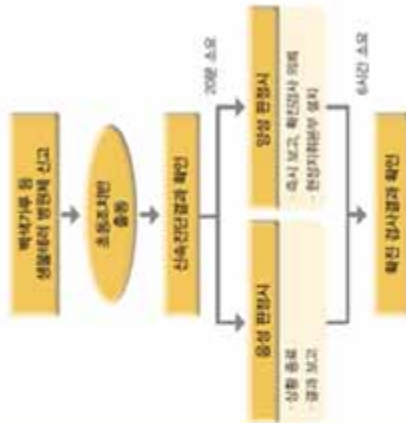
### 생물테러 감염병이란?

고의 또는 테러 등을 목적으로 이용된 병원체에 의해 발생된 감염병으로 즉시 신고해야 합니다.



- 원 지**
  - 원자로 격자에 의하여 발생되는 인공중성입자 방사선에 따라 집합적 핵연료, 핵연료의 구멍이외 사생된 전자는 불가능
- 투 쟁**
  - 두사람이이스트 격자에 의한 방사선감염
  - 바이러스는 호흡기전달 및 수로적, 타액, 표본기생체를 통해 의한 식감염 가능
- 이동성**
  - 이북고 격자에 의한 인공중성입자
  - 동성 전자기 등에 물리거나 격어진 동물의 접촉에 의해 전파
- 백스톡**
  - 백스톡 격자에 의한 방사선 감염
  - 동물이 전파 가능, 동성 감염성 바이러스 하에에 의하여 전파
  - 인공적 확산에 따라 표본기생체, 임도기생체, 폐합성체으로 구별
- 보통사람 노출**
  - 원자로 이북동성 격자에 의해 생성된 방사능 독소에 의한 방사성 질환
- 바이러스성 출혈열**
  - 여러 종류의 바이러스에 의해 발생하는 질병, 바이러스 종류에 따라 이북고, 간파, 아메그출혈열 등으로 구별

### 의심물질 인지지 조치사항



다음과 같은 우편물은 112, 119에 즉시 신고하세요











### 의심스러운 백색가루를 발견하였다면



- 건조되지 않고 그대로 두고 발견 즉시 경찰(112)이나 소방(119)에 신고합니다.
- 손수건, 휴지 등을 여러 겹으로 감싸 포장지를 가리고 소독하면서 즉시 그 자리를 피해야 합니다.
- 대피 후에는 즉시 비닐봉 사워로, 신체가 의심물질에 오염되지 않도록 합니다.
- 입었던 옷, 신발 등은 소독 후 폐기해야 합니다.
- 생물테러 증상은 고열, 복통, 설사, 콧물, 인후염, 피부 발진 및 피부염, 인후염, 인후염 등 여러 가지로 나타날 수 있으나 즉시 나타나지 않고 시정을 두고 발생하므로 조기에 대처하는 것이 가장 중요합니다.
- 생물테러 징후가 보이면 방송이나 보건소 등의 인터넷 홈페이지를 통해 관련 정보를 수신로 파악 합니다.
- 인근 지역에 생물테러 징후가 발생되면, 질병의 확산을 방지 하기 위해 보건 및 환경상태 등을 유감하고 정부의 지시를 따라야 합니다.



질병	병원체	임상양상	잠복기	진단용 검체	진단, 분석 방법	격리 및 전파관리	조기 치료	예방적 투여
<b>보툴리눔 독소증</b> Botulism	<i>Clostridium botulinum</i> 신경독소를 생성하는 그람양성 간균. 음식 매개 또는 상처	발양증, 복시, 안검하수, 발음장애, 안검상면, 팔다리 마비, 호흡부전, 마비, 호흡정지, 마비, 호흡부전, 강직, 위사 증상 구체적인 임상양상 	식용양개 12~36시간 흡입 12~72시간 상처 1시간~75일 (4~14일)	혈청, 대변, 두뇌척수액, 발한액, 소변, 구취, 구강, 구토액 등	- 균 배양 - 독소 검출	표준 시험법 (Standard procedure) 시행과 사멸단계 평가 단계도 있음	- 기능성 항의 항독소혈청 투여 - 보툴리눔 독소 : 대개 호흡부전으로 사망 - 독소 : 인공호흡 등의 처치가 필요함 - 예방접종 : 보툴리눔 독소용 백신 : 항독소 투여, 상처의 과다 조직 제거 항생제로 치료	없음 (백신 개발 중)
<b>에볼라바이러스병</b> Ebola Virus Disease	Ebola virus (Filoviridae) 	고열, 전신 아픔, 근육통, 두통, 인후통 등 비전형적인 증상 이후 구토, 설사, 발진, 재혈성 출혈 	2~21일 (평균 8~16일)	혈액 등	- 유전자 검출 - 항원 검출 - 바이러스 분리 - 면역기법 함께 - 항체가 상승	사멸간 직접적 접촉(Contact) 감염, 주사	-수액 공급 등 대증요법으로 치료	없음 (백신 개발 중)
<b>마버그바이러스병</b> Marburg Virus Disease	Marburg virus (Filoviridae) 	80% 정도는 감염이거나 무증상, 중증인 경우 중환실 진행을 보이며 호흡부전과 함께 다발성장기손상을 보여 증상 발병 2주 후 사망 	5~10일	혈액, 침, 눈수, 호흡기 분비물 등	- 균 배양 - 항원 검출 - 바이러스 분리 - 면역기법 함께 - 항체가 상승	표준 시험법 (Standard procedure) 시행과 사멸단계 평가 단계도 있음	-수액 공급 등 대증요법으로 치료	없음 (백신 개발 중)
<b>라사열</b> Lassa Fever	Lassa virus (Arenaviridae) 	80% 정도는 감염이거나 무증상, 중증인 경우 중환실 진행을 보이며 호흡부전과 함께 다발성장기손상을 보여 증상 발병 2주 후 사망 	1~3주	혈액, 침, 눈수, 호흡기 분비물 등	- 유전자 검출 - 항원 검출 - 바이러스 분리 - 면역기법 함께 - 항체가 상승	표준 시험법 (Standard procedure) 시행과 사멸단계 평가 단계도 있음	-수액 공급 등 대증요법으로 치료	없음 (백신 개발 중)
<b>야토병</b> Tularemia	<i>Francoisella tularensis</i> 그람음성 구균과 보렙스톡균(산생자균, 포기, 결자) 중독 매개 병원체에 의해	폐렴형태로 발열, 근육통, 기침, 흉막염 등 구강내에 구강괴양, 열과 강부형피결, 종창을 동반한 인후통 	3~5일 (14일까지도 가능)	혈액, 침, 눈수, 호흡기 분비물 등	- 균 배양 - 항원 검사 - PCR 검사 - 면역기법 함께 - 항체가 상승	표준 시험법 (Standard procedure) 시행과 사멸단계 평가 단계도 있음	-Streptomycin 1g 근육 주사 하루 2회 -Cloxacillin 500 mg 1일 2회 또는 Doxycycline 100 mg 1일 2회 14일간 복용	없음 (백신 개발 중)

관련부서 연락처

업무		부서	연락처 043-719-내선
언론 대응	· 언론대응 및 총괄업무	위기소통담당관	7788, 7787, 7785
	· 생물테러감염병 일반적 특성 언론 대응 (바이러스성 출혈열 3종*에 한함) * 에볼라열, 마버그열, 라싸열	위기대응총괄과	7191
	· 생물테러감염병 일반적 특성 언론 대응 (바이러스성 출혈열 3종 제외)	생물테러대응과	7820
	· 방역체계언론대응 업무	생물테러대응과	7820
검역 및 입국자 감시	· 13개 국립검역소에 상황전파 · 발병국 입국자(내외국인) 지자체 통보 · 입국자 검역(해외유입 방지) 업무 · 중앙검역의료지원센터 및 검역소 지원 업무 · 해외여행객 대상 홍보	검역지원과	7141, 7144
	· 발병국 입국자(내외국인) 감시 업무 (바이러스성 출혈열 3종에 한함)	위기대응총괄과	7191
	· 발병국 입국자(내외국인) 감시 업무 (바이러스성 출혈열 3종 제외)	생물테러대응과	7820
교육	· 의료기관 감염관리실 교육업무	감염병관리과	7134
	· 보건인력 교육 관련 업무	생물테러대응과	7820
소독	· 병원 소독 관련 업무	의료감염관리과	7134
	· 실험실 소독 관련 업무	생물안전평가과	8045
	· 항공기, 선박 소독관련 업무	검역지원과	7147
환자감시	· 감염병 의심환자 신고 관련 업무 (바이러스성 출혈열 3종에 한함)	위기대응총괄과	7827
	· 감염병 의심환자 신고 관련 업무 (바이러스성 출혈열 3종 제외)	생물테러대응과	7820
역학조사 및 지침개발	· 생물테러감염병 지침개발 및 개정업무 (바이러스성 출혈열 3종에 한함)	위기대응총괄과	7191
	· (의심)환자 역학조사 관련 업무		
	· 생물테러감염병 지침개발 및 개정업무 (바이러스성 출혈열 3종 제외) · (의심)환자 역학조사 관련 업무	생물테러대응과	7820
입원 및 치료	· 국가지정입원치료병상 교육업무	생물테러대응과	7820
	· 국가지정입원치료병상 운영 및 관리 업무	자원관리과	7253, 7252
검체 이동 및 폐기물	· 검체 이동 및 폐기물 관리 관련 업무	생물테러대응과	7820, 7856
실험실 검사업무	· 실험실 검사 관련 업무	고위험병원체분석과	8275, 8276, 8278, 8298
	· 실험실 검사 관련 업무(말라리아 감별진단)	매개체분석과	8523
	· 표준검사법 검증 및 보급	감염병진단관리과	7799, 6527

기본  
개요

대  
비

대  
응

부  
록

서  
식

홍  
보  
자  
료

연  
락  
처

## 생물테러 의심 환경검체 처리기관 연락처

기관명(주소)	담당과	전 화	Fax	관할 지역
서울시보건환경연구원 (경기 과천시 장군마을 3길 30)	감염병검사팀	02-570-3419	02-570-3418	서울
부산시보건환경연구원 (부산 북구 함박봉로 140번길 120)	미생물과	051-309-2823	051-309-2829	부산, 울산
대구시보건환경연구원 (대구 수성구 무학로 215)	감염병검사과	053-760-1342	053-760-1257	대구
인천시보건환경연구원 (인천 중구 서해대로 471)	감염병진단과	032-440-5444	032-440-5492	인천
광주시보건환경연구원 (광주 서구 화정로 149)	감염병조사과	062-613-7633	062-613-7549	광주
대전시보건환경연구원 (대전 유성구 대학로 407)	질병조사과	042-270-6771	042-270-6749	대전, 충남
경기도보건환경연구원 (경기 수원시 장안구 파장천로 95)	감염병조사팀	031-250-2552	031-250-2559	경기 (북부포함)
강원도보건환경연구원 (강원 춘천시 신북읍 신북로 386-1)	질병조사과	033-248-6419	033-248-6451	강원
충청북도보건환경연구원 (충북 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명 1로 184)	질병조사과	043-220-5923	043-220-5996	충북
전라북도보건환경연구원 (전북 임실군 임실읍 호국로 1601)	감염병검사과	063-290-5231	063-290-5269	전북
전라남도보건환경연구원 (전남 무안군 삼향읍 남악영산길 61)	감염병조사과	061-240-5231	061-240-5239	전남
경상북도보건환경연구원 (경북 영천시 금호읍 고수골길 22)	질병조사과	054-339-8241	054-339-8249	경북
경상남도보건환경연구원 (경남 진주시 월아산로 2026)	감염병팀	055-254-2247	055-211-1459	경남
제주특별자치도보건환경연구과 (제주 제주시 삼동길 41)	감염병검사과	064-710-7511	064-710-7524	제주
국립인천공항검역소 (인천 중구 영종해안남로321번길 131)	검역과	032-740-2759	032-740-2725	검역구역
국립여수검역소 (전라남도 여수시 동산7길 7)	검사실	061-665-2367	061-665-2370	검역구역
국립부산검역소 (부산광역시 중구 총장대로 20)	검역과	051-602-0673	051-602-0677	검역구역
국군화생방방호사령부 (서울특별시 서초구 신릉말길 69-37)	화생방 방어연구소	02-2008-6245	02-3412-8064	국방부 관할구역



# 2018년도 생물테러감염병 대비 및 대응지침



28159 충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187

