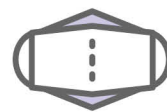


생물테러 대비 및 대응지침

2023. 12.



질병관리청

생물테러 대비 및 대응지침 안내문

» 본 지침은 생물테러 위기 상황 발생 시 지원 업무 수행*에 필요한 위기관리 활동 지침을 지자체 및 유관기관에 제공하기 위하여 제작하였습니다.

* (테러방지법 시행령 제23조3항) 국내일반테러는 대책본부 설치 전까지 관할 경찰 서장이
초동 대응 지휘·통제

» 각 시도에서는 동 지침을 참고하여 지자체 생물테러 대응 행동매뉴얼을 수립하여 주시기 바랍니다.

» 관련지침

- 법정감염병 진단·신고 기준(2023)
- 법정감염병 진단검사 통합지침(4판)
- 제1급감염병 바이러스성출혈열 대응지침(2023)
- 제1급감염병 두창·페스트·탄저·보툴리눔독소증·야토병 대응지침(2023)
- 생물테러대응 실험실 네트워크 등급 A 검사실프로토콜(2022)
- 생물테러대응 실험실 네트워크 등급 B 검사실프로토콜(2023)
- 병원체 생물안전정보집[제 2,3,4 위험군](2022)
- 감염성물질 안전수송 지침(2019)
- 감염병 관리 사업 지침(2023)

» 본 지침에 대한 오류 정정, 내용 수정, 보완 및 제언사항이 있는 경우에는 질병관리청 위기대응총괄과로 연락주시면 반영하도록 하겠습니다.

동 지침내용 및 생물테러 대비·대응 관련 문의
(위기대응총괄과 ☎ 043-719-9084, 9081)

목 차

제1장

기본개요	1
1. 목 적	3
2. 법적 근거	3
3. 용어의 정의	4
4. 생물테러 위기경보 단계별 대응조치	6
5. 생물테러 대비 및 대응 체계	7

제2장

대 비	19
1. 생물테러 감시체계 운영	21
2. 생물테러감염병 대응 비축자원 관리	26
3. 생물테러 대응요원 역량 강화	35
4. 생물테러감염병 병원체 안전관리	38
5. 생물테러 대응 유관기관 협력체계 구축	39
6. 대규모 국제행사 시 생물테러 대비 및 대응	40

제3장

대 응	45
1. 생물테러 의심사건 발생 시 대응	47
2. 생물테러로 인한 생물테러감염병 의심환자 신고 시 대응	56
3. 생물테러감염병별 조치사항	57
가. 탄 저(Anthrax)	57
나. 페스트(Plague)	64
다. 두 창(Smallpox)	67
라. 보툴리눔독소증(Botulism)	69
마. 야토병(Tularemia)	71
바. 에볼라바이러스병(Ebola virus disease)	75
사. 마버그열(Marburg Hemorrhagic fever)	77
아. 라싸열(Lassa fever)	79

부 록

부 록	81
1. 미지시료 대응 절차	83
2. 생물테러감염병 개요(Fact Sheet)	84
3. 검체채취 및 이송	92
4. 소독제 종류 및 사용법	109
5. 생물테러 개인보호장비 보관관리	121
6. 생물테러 병원체 및 독소 다중탐지키트9 플러스 사용법	124
7. 생물테러 대비 및 대응 FAQ	125

서 식

서 식	139
1. 일일보고서	141
2. 상황보고서	142
3. 생물테러감염병 의심환자 사례조사서	143
4. 역학조사 요청서	145
5. 결과보고서	146
6. 검체의뢰서(환경검체)	147
7. 검체의뢰서(환자, 접촉자, 노출자)	148
8. 생물테러감염병 공동노출자(접촉자) 조사서	149
9. 두창 역학조사서	150
10. 페스트 역학조사서	154
11. 탄저 역학조사서	158
12. 보툴리눔독소증 역학조사서	163
13. 야토병 역학조사서	167
14. 바이러스성출혈열 기초역학조사서	172
15. 검체채취 동의서	187
16. 우편물(또는 백색가루)위험평가 점검표	188
17. 생물테러 대응 교육 계획서	189
18. 생물테러 대응 교육 결과보고서	190
19. 생물테러 대응 모의훈련 계획서	191
20. 생물테러 대응 모의훈련 결과보고서	192

연락처

관련부서 연락처	193
생물테러 의심 환경검체 처리기관 연락처	194

제1장

기본 개요

1. 목적
2. 법적 근거
3. 용어의 정의
4. 생물테러 위기경보 단계별 대응조치
5. 생물테러 대비 및 대응 체계

1 목 적

본 지침은 생물테러 상황 발생 시 테러사건대책본부 지원을 위한 협조 및 지원 업무를 수행하기 위해 지자체 및 유관기관에 활동 지침을 안내하고자 작성됨

* (테러방지법 시행령 제23조3항) 국내일반테러는 대책본부 설치 전까지 관할 경찰서장이 초동 대응 지휘·통제

2 법적 근거

- 국민보호와 공공안전을 위한 테러방지법(법률 제18321호)
- 국민보호와 공공안전을 위한 테러방지법 시행령(대통령령 제32968호)
- 국가위기관리기본지침(대통령훈령 제454호)
- 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률(법률 제19715호)
- 재난 및 안전관리 기본법(법률 제19234호)
- 의료법(법률 제19421호)
- 검역법(법률 제18604호)
- 약사법(법률 제18307호)

3

용어의 정의

표 1. 생물테러 관련 용어의 정의

용 어	정 의
생물테러	잠재적으로 사회 붕괴를 의도하고 바이러스, 세균, 곰팡이, 독소 등을 사용하여 살상을 하거나, 사람에게 질병을 일으키는 것을 목적으로 하는 행위
생물 작용제	자연적으로 존재하거나 유전자를 변형하여 만들어져 인간이나 동식물에 사망, 고사(枯死), 질병, 일시적 무능화나 영구적 상해를 일으키는 미생물 또는 바이러스로서 대통령령으로 정하는 물질
생물테러 감염병	고의 또는 테러 등을 목적으로 이용된 병원체에 의하여 발생한 감염병 중 질병관리청장이 고시하는 감염병
노출자	생물작용제에 노출된 사람
감염병 환자	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
감염병 의사환자	감염병병원체가 인체에 침입한 것으로 의심이 되나 감염병환자로 확인되기 전 단계에 있는 사람
병원체 보유자	임상적인 증상은 없으나 감염병병원체를 보유하고 있는 사람
공동 노출자	생물테러감염병에 감염된 환자 또는 해당 생물학 작용제에 노출된 것으로 판단된 사람
감염	감염병의 병원체가 사람의 몸에 침입하여 질병을 유발 시키는 모든 경우를 통칭함
전염	병원체를 보유한 감염자가 타인에게 해당 병원체를 전파시키는 경우를 총괄함
환자격리	추가 감염을 막기 위해 감염병환자 등을 일정기간 감염병관리기관 등에 입원시키거나 자택 등에 격리하여 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
응급실 증후군 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 원인병원체의 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 흡입 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 폐 페스트, 림프절 페스트, 패혈증 페스트로 구분됨
에볼라 바이러스병	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(<i>Variola virus</i>)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, 사슴파리(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
미지시료	초동대응에서 소지한 탐자분석 장비로 화학/생물/방사능 및 폭발 물질로 미탐지되었으나, 화생방 물질로 의심·추정할 상당한 이유가 있는 물질* * 환자발생, 외관상 의심·추정(예:유리앰플 등, 완전밀봉되어 개봉불가) 사유 등을 고려하여 현장 출동기관이 판단한 물질

4

생물테러 위기경보 단계별 대응조치

가. 생물테러 위기경보 단계별 대응조치

표 2. 생물테러 위기경보 단계별 대응 조치표

단 계	판단기준	대응조치
관 심 (Blue)	○ 우리나라 대상 테러위협 첩보 입수 ○ 우리 국민이 참가하는 국제 행사에 테러위협 인지 ○ 국제테러단체의 활동 증가로 국제테러 빈발	○ 테러 징후감시활동 ○ 상황전파 ○ 비상연락망 점검 상시유지 ○ 보건기관 대상 생물테러 대비·대응 교육·훈련 실시
주 의 (Yellow)	○ 감시체계 운영결과 이상 징후 발생 ○ 국제테러조직의 공개 테러위협 및 징후 포착 ○ 외국에서 발생한 테러로 우리 국민의 피해 발생 ○ 국가 중요행사 개최 7일전(D-7)	○ 생물테러대책반 구성·운영 ○ 비축물자 보관·배송체계 점검 ○ 생물테러병원체 안전관리 강화 ○ 실험실 진단체계 점검
경 계 (Orange)	○ 국내 생물테러감염병 환자 확진(테러의심 경향) ○ 생물테러 병원체 및 독소 다중탐지키트9 플러스(이하 '다중탐지키트'라 칭함) 검사 결과 양성 판정 ○ 국내에서 생물테러 병원체의 도난 사건 발생 ○ 국제테러조직의 우리나라 테러위협, 국내 잠입 및 활동 징후 포착 ○ 국가 중요행사 개최 3일전(D-3)	○ 생물테러대책반 지속 운영 ○ 일일보고체계 가동 ○ 국가지정입원치료병상 운영 점검 ○ 생물테러위험시설 안전관리 강화
심 각 (Red)	○ 우리나라 대상 명백하고 중대한 테러첩보 입수 ○ 국내 테러로 인한 생물테러감염병 확진환자 발생 ○ 백색가루 등 환경검체 실험실 양성판정 ○ 국내 생물테러사건 발생 및 테러기도 사건 적발 ○ 국가 중요행사 관련 테러첩보 입수	○ 생물테러대응지원본부 구성·운영 ○ 공항만 검역강화 ○ 생물테러병원체 및 특수연구 시설 관리 강화 ○ 물자 및 병상 동원 등

5

생물테러 대비 및 대응 체계

가. 생물테러 위기경보 단계별 대응 체계

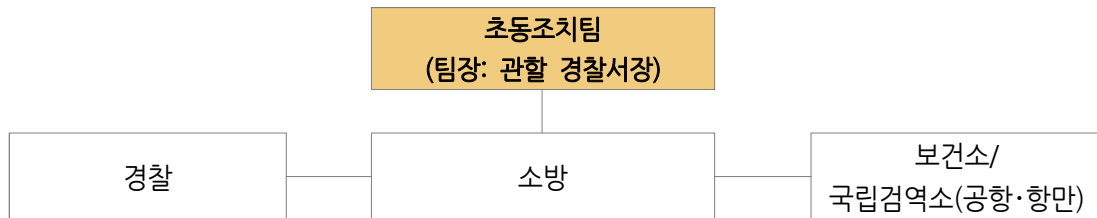
단계	대응체계		
	중앙(권역)	지자체	
관심	기관별 상황전파 및 비상연락망 상시유지		
주의·경계	중앙생물테러대책반 (감염병위기대응국장)	시·도 생물테러대책반 (보건과장) 시·군·구 생물테러대책반 (보건소장)	초동조치팀
심각	실무대응조직	현장대응조직	시·도 생물테러대책반 (보건정책관) 시·군·구 생물테러대책반 (부구청장)
	테러사건대책본부 (주관: 경찰청장) 생물테러대응지원본부 (협조: 질병관리청장)	현장지휘본부 (주관: 관할 시·도 경찰서장) 현장지원본부 (협조: 감염병위기대응국장) *질병대응센터 지원	

[그림 1] 생물테러 위기경보 단계별 대응 체계

나. 관심·주의·경계 단계 시 대응 체계

1) 초동조치팀

- 운영 주관 : 관할 경찰서장
- 협조 기관 : 소방, 보건/국립검역소
 - ※ 제독, 미지시료 분석(국군화생방방어연구소·국방과학연구소) 등 필요 시 군에 요청
- 운영시기 : 생물테러 의심상황 발생 시(심각 단계 이전)
- 기능 : 생물테러 신고 접수 시 신속하게 현장에 출동하여 초동조치팀장(관할 경찰서장) 지휘하에 소관별 담당 업무 수행



[그림 2] 생물테러 초동조치팀 체계도

표 3. 생물테러 초동조치팀 역할

구 분	역 할
경찰 (주관기관)	○ 유관기관 전파 및 초동조치팀 소집구성(경찰, 소방, 보건) ○ 주민, 차량통제 등 현장보존 및 치안유지 ○ 경찰통제선(PL) 및 다중탐지키트 양성 이후 준위험지역, 안전지역 통제선 설정 ○ 노출자 및 비노출자에 대피공간 안내 ○ 정황조사 실시(발생시간, 지역, 상황, 신고자 인적사항, 연락처 등)
소방 (협조기관)	○ 노출자 구조 및 구급 ○ 보건 요청 시 환경검체에 대한 다중탐지키트 탐지 ○ 환경검체 채취 및 보건환경연구원으로 이송(서울지역만 이송 담당, 이외 보건 담당) ○ 다중탐지키트 양성 이후 1차 통제선 설정(Hot Zone) ○ 환경제독, 보건과 함께 노출자 제독(필요시 군에 요청)
보건소/ 국립검역소 (협조기관)	○ 다중탐지키트 검사 ○ 노출자 파악 및 추후 관리 ○ 노출자 제독(소독) 및 항생제 투약(질병관리청과 협의) ○ 필요 시 임상 검체채취 및 역학조사 실시 ○ 상황 접수 및 추진상황에 대한 즉시 보고 ○ 가까운 검사 기관(보건환경연구원 또는 질병대응센터)에 검체 정밀분석 의뢰(검체외워서 작성) 및 검체 이송(서울지역 소방담당) * 다중탐지키트 검사 결과 "보툴리눔독소증, 리신독소, 황색포도알균장독소B형(SEB), 브루셀라균, 두창바이러스" 양성으로 확인된 경우 질병관리청에 분석 의뢰

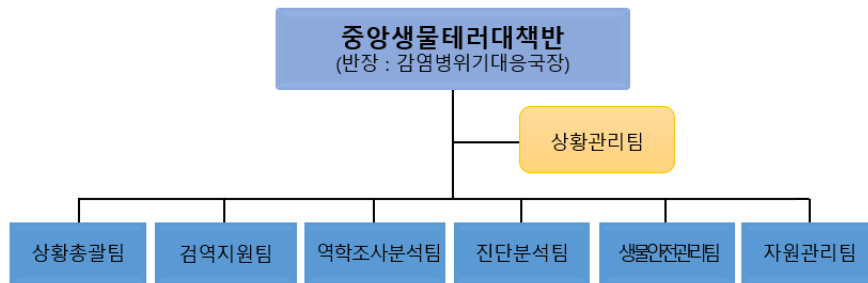
〈 대테러합동조사팀 〉

▶ 대테러합동조사팀(테러방지법 시행령 21조) 운영

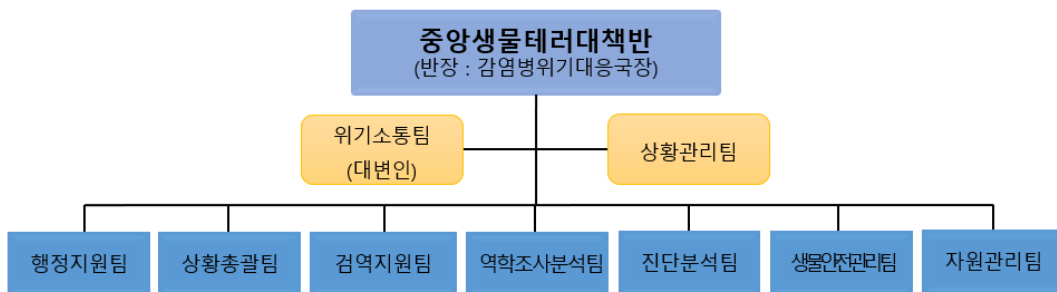
- 운영주관 : 국가정보원(테러정보통합센터, 해당 지부)
- 중앙합동조사팀
 - 국가정보원, 국방부(합동참모본부, 군사안보지원사령부), 외교부, 법무부, 환경부, 국토교통부, 해양수산부, 관세청, 경찰청, 소방청, 질병관리청, 해양경찰청, 원자력안전위원회
 - 한국가스안전공사, 한국전기안전공사
 - 그 밖에 테러정보통합센터장이 참여가 필요하다고 인정하는 관계기관·단체
 - ※ 그 외 합동조사팀 지역합동조사팀 및 공항·항만합동조사팀 운영중
- 운영시기 : 비상설로 운영되며, 생물테러 첩보가 입수되거나 생물테러 관련 신고가 접수되어 예방조치, 사건 분석 등이 필요한 경우 운영
- 조사절차 : 합동조사팀은 현장지휘본부 등과 협력하여 조사임무를 수행하고, 그 결과를 종합하여 테러정보통합센터장에게 보고
- 기 능
 - 대상사건에 대한 조사 및 테러혐의점 규명
 - 테러 첩보 또는 테러 관련 신고에 따른 예방조치
 - 현장안전 확보의 적절성 판단 및 보완책 강구
 - 테러혐의자 및 테러범 대상 대테러조사
 - 사건에 이용된 수단 등에 대한 기술 분석
 - 합동조사결과 보고 및 관계기관 전파

2) 중양생물테러대책반

- 운영 주관: 질병관리청 감염병위기대응국장
 - 운영 시기: 「주의-경계단계」경보 발령 시
 - 구성: 상황관리팀, 상황총괄팀, 검역지원팀, 역학조사분석팀, 진단분석팀, 생물안전관리팀, 자원관리팀, 위기소통팀 및 행정지원팀(경계단계 시)
 - 기능
 - 종합상황실 가동
 - 일일보고체계 운영
 - 생물테러 대비 및 대응 관련 사항 주관
 - 생물테러 의심사건 발생 시 대응
 - 생물테러감염병 병원체 안전관리
 - 진단검사 및 실험실 검사 숙련도평가
- ※ 상황에 따라 유동적으로 운영하다가 심각단계 시 생물테러대응지원본부로 확대



[그림 3] 주의단계 생물테러대책반 체계도(예시)



[그림 4] 경계단계 생물테러대책반 체계도(예시)

표 4. 중앙생물테러대책반 팀별 역할

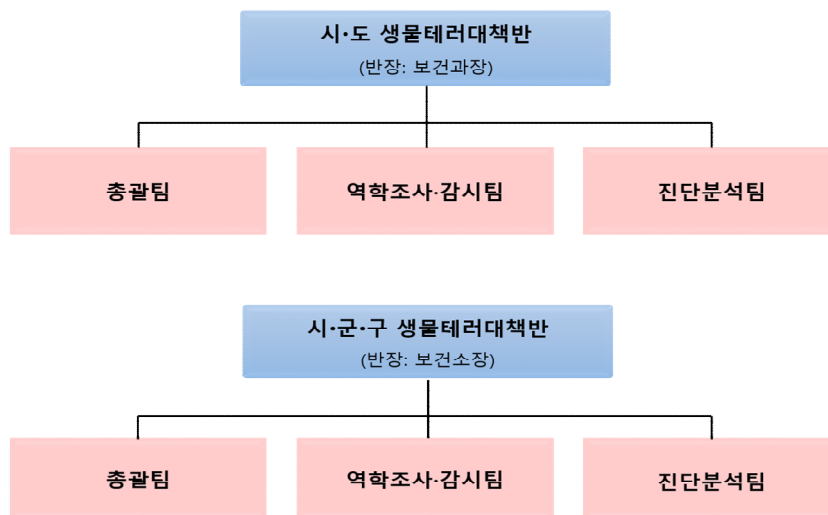
구 분	역 할
상황관리팀	○ 종합상황실 운영 ○ 상황 파악 및 전파 ○ 1339 운영 점검
위기소통팀 (경계단계 시)	○ 언론보도를 통한 정보 공개 ○ 대국민 안전대책 홍보
행정지원팀 (경계단계 시)	○ 조직, 인사, 예산 물품 등 행정지원 ○ 유관부처, 지자체 등 대외협력
상황총괄팀	○ 대책반 업무 총괄 ○ 생물테러 대응 상황 보고(필요시 일일보고) ○ 상황분석 및 평가1 ○ 응급실 중후군 감시체계 관리 강화 ○ 질병대응센터 현장지원반 구성·운영 계획마련 ○ 생물테러 교육 지원
검역지원팀	○ 검역구역(CIQ) 등 유관기관 비상연락체계 유지 ○ 공항만 생물테러 대비 및 대응태세 검역강화 조치
역학조사분석팀	○ 역학조사 및 접촉자 관리 ○ 생물테러감염병 발생 동향 수집 강화
진단분석팀	○ 실험실 진단·검사 총괄 ○ 표준검사법 확립 및 보급, 실험실 검사 숙련도평가 ○ 병원체 확인검사 ○ 병원체 분리배양 및 특성 분석
생물안전관리팀	○ 생물테러감염병병원체 안전관리 점검 ○ 생물테러의심검체 취급 특수연구시설 안전관리 점검 ○ BL4 가동 점검
자원관리팀	○ 국가지정 입원치료시설(격리병상)운영 점검 및 관리 요청 ○ 국가비축 물자 및 배포계획 점검 ○ 백신 및 치료제 관리 및 배포계획 점검

3) 시·도 및 시·군·구 생물테러대책반

- 운영 시기 : 「주의-경계단계」 정보 발령 시
- 운영 주관 : 시·도 보건과장 및 시·군·구 보건소장
- 구성 : 총괄팀, 역학조사·감시팀, 진단분석팀
- 기 능

- 생물테러 관련 상황 대처
- 상황실 운영 및 일일보고

※ 상황에 따라 유동적으로 운영하다가 심각단계 시 생물테러대응지원팀으로 확대

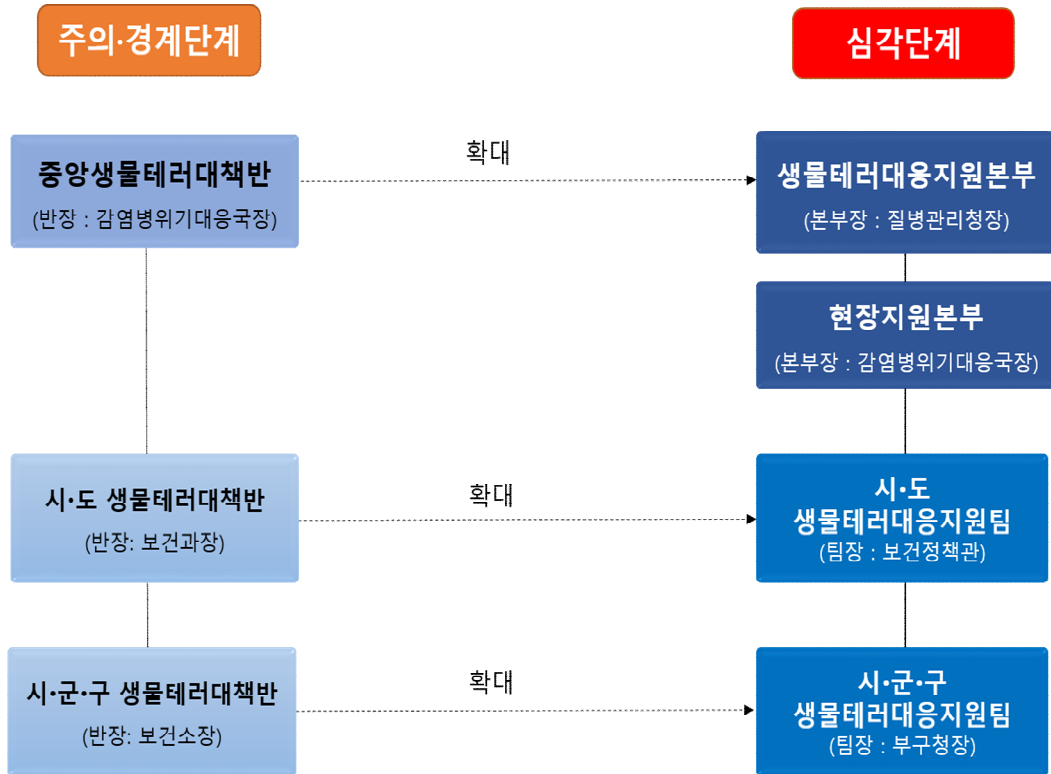


[그림 5] 시·도 및 시·군·구 생물테러대책반 체계도

표 5. 시·도 및 시·군·구 생물테러대책반 팀별 편성 및 역할

구 분	역 할
총괄팀	○ 생물테러 종합추진 상황 점검 ○ 생물테러 대비 경계강화 점검 ○ 생물테러 교육·홍보
역학조사·감시팀	○ 유사 시 노출자 및 환자 역학조사 실시 ○ 비축물자 확보 및 관리·점검 ○ 감시체계 운영 ○ 자료분석 및 정보 관리
진단분석팀	○ 생물테러감염병병원체 진단·검사

4) 심각단계 시 대응조직 확대 흐름도

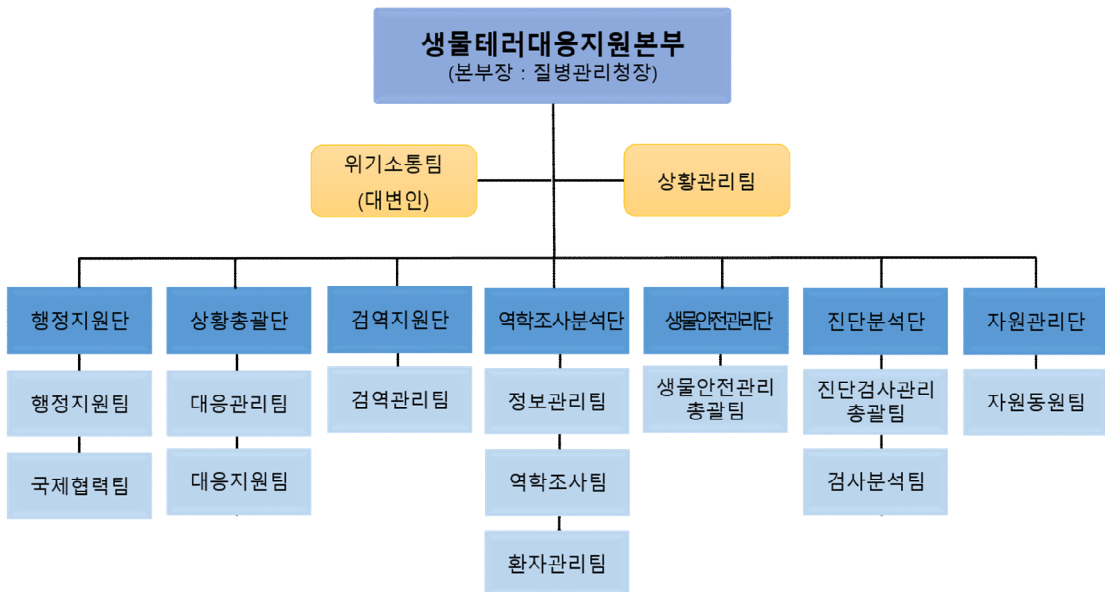


[그림 6] 생물테러대응지원팀 체계도

다. 심각 단계 시 대응 체계

1) 생물테러대응지원본부

- 운영 주관 : 질병관리청장
- 운영 시기 : 「심각단계」경보 발령 시
- 구성 : 위기소통팀, 상황관리팀, 행정지원단, 상황총괄단, 검역지원단, 역학조사분석단, 생물안전관리단, 진단분석단, 자원관리단
- 기 능
 - 종합상황실 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
 - 생물테러감염병병원체 안전관리
 - 테러사건대책본부의 생물테러대응활동에 대한 지원



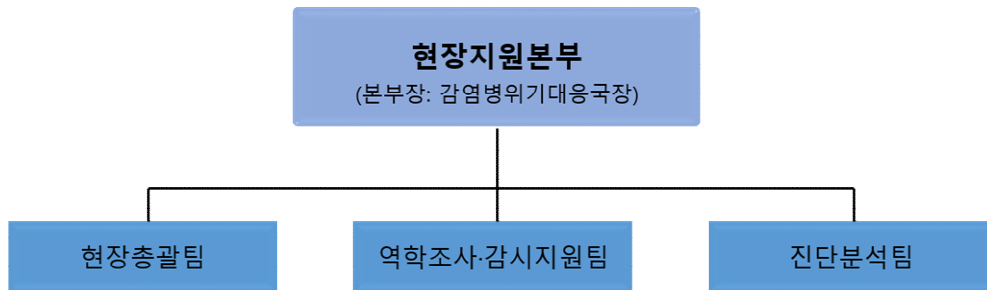
[그림 7] 생물테러대응지원본부 체계도(예시)

표 6. 생물테러대응지원본부 단·팀별 역할

구 분	역 할
상황관리팀	○ 종합상황실 운영 ○ 상황 파악 및 전파 ○ 1339 확대운영
위기소통팀	○ 언론보도 및 대국민 안전대책홍보 ○ 언론분석 및 협조
행정지원단	○ 조직, 인사, 예산 물품 등 행정지원 ○ 접촉자 격리시설 파견 등 인사업무 ○ 영문보도자료, 출국확진자 및 접촉자 정보공유 등 국제공조 ○ 각 국 보건부 등 국제협력
상황총괄단	○ 생물테러 대응 상황 보고 ○ 생물테러 대응체계 강, 화 ○ 비축물자 점검 및 배포 ○ 강화된 생물테러 감시체계 운영 ○ 재정지원 예산 편성 및 집행
검역지원단	○ 공항만 생물테러 대비 및 대응태세 검역강화 조치 ○ 검역구역(CIQ) 등 유관기관 비상연락체계 유지 ○ 검역조치 총괄, 국내 해외유입 확진자 현황 분석 ○ DUR/ITS 검역정보 관리
역학조사분석단	○ 역학조사 정보 관리 및 분석, 국외 발생동향 파악 및 상황분석 ○ 역학조사 및 권역별 역학조사 지원, 집단사례 조사, 즉각대응팀 출동 및 관리 ○ 확진환자 관리 총괄, 사망자 조서관리 총괄, 임상정보(의무기록) 수집 및 관리, 생물테러감염병 발생 동향 수집 강화 ○ 접촉자, 해외입국자 등 자가격리자 관리
생물안전관리단	○ 생물테러감염병병원체 안전관리 강화 ○ 생물테러의심검체 취급 특수연구시설 안전관리 강화 ○ BL4 운영관리
진단분석단	○ 실험실 진단·검사 총괄, 표준검사법 확립 및 보급, 실험실 검사 숙련도평가, 검사기관 관리 및 통계관리(민간의료기관, 수탁기관 포함) ○ 병원체 확인검사, 병원체 분리배양 및 특성 분석 * 필요 시 보건환경연구원 및 질병대응센터 업무 협조
자원관리단	○ 병상자원 배정 및 관리 총괄 ○ 감염병관리기관 지정 및 관리 ○ 국가비축물자 수급 및 배분계획 총괄

2) 현장지원본부

- 운영 주관 : 질병관리청 감염병위기대응국장
- 운영 시기 : 「심각단계」경보 발령 시
- 구성 : 현장총괄팀, 역학조사·감시지원팀, 진단분석팀
- 기능
 - 현장지휘본부와 협조하여 생물테러사건 현장 대응활동 지원
 - 생물테러대응지원본부 및 유관기관 협조체계 유지(자문 및 인력 파견 등)



[그림 8] 현장지원본부 체계도

표 7. 현장지원본부 역할

구 분	역 할
현장총괄팀	○ 현장상황 파악 및 정보 수집, 전파 및 보고 ○ 현장지휘본부와 연계하여 현장지원
역학조사·감시지원팀	○ 현장출동 및 역학조사 실시 ○ 자료분석 및 정보 관리
진단분석팀	○ 생물테러감염병 병원체 진단·검사

3) 시·도 및 시·군·구 생물테러대응지원팀

- 운영 주관 : 시·도 보건정책관 및 시·군·구의 부구청장
- 운영 시기 : 「심각단계」경보 발령 시
- 구성 : 총괄팀, 역학조사·감시팀, 진단검사팀
- 기 능

- 현장지원본부 지원 업무

※ 「심각」 단계로 상향조정 시「주의·경계」단계의 시·도/시·군·구 생물테러대책반이 생물테러대응지원팀으로 확대 운영

표 8. 생물테러대응지원팀 편성 및 임무

구 분	임 무
지원총괄팀	○ 현장지원본부와 연계하여 현장 지원 ○ 생물테러 관련 상황 대처 ○ 현장상황 파악 및 정보 수집, 전파 및 보고
역학조사·감시팀	○ 질병대응센터와 연계하여 노출자 및 환자 역학조사 실시 ○ 환자 발생 정보 관리 및 접촉자 관리
진단검사팀	○ 생물테러감염병병원체 진단·검사

제2장

대 비

1. 생물테러 감시체계 운영
2. 생물테러감염병 대응 비축자원 관리
3. 생물테러 대응요원 역량 강화
4. 생물테러감염병 병원체 안전관리
5. 생물테러 대응 유관기관 협력체계 구축
6. 대규모 국제행사 시 생물테러 대비 및 대응

1 생물테러 감시체계 운영

가. 생물테러감염병 의심환자 감시

1) 응급실증후군감시

○ 생물테러감염병 발생 조기감지를 위해 응급실 내원환자 대상 생물테러 의심 증후군 감시체계 구축·운영

* 국가응급진료정보망(NEDIS: National Emergency Department Information System) 활용 감시체계 운영

○ 감시대상 증후군 종류

- 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 · 피부발진이 한 시점에서 모두 동일한 단계를 보이는 경우 (모두 수포 혹은 농포) ※ 단순발진 제외	두창	-
급성신경 증후군	대칭성, 하행성 마비 증상을 보이면서 구상마비 소견(복시, 시력저하, 발성곤란, 연하곤란 등)이 있는 경우 ※ 제외기준 : 감각이상이 확실한 경우, 상행성, 비대칭성 마비, 구상 마비가 없는 경우, 의식장애가 있는 경우, 심부건반사 증가가 명백한 경우, 뇌 CT 등에서 명백한 중추신경계 병변이 있는 경우 (뇌혈관질환, 뇌종양)	보툴리눔독소증	-

구분	임상증상 및 대상 감염병		
	임상증상	생물테러 감염병	일반 감염병
급성출혈열 증후군	고열(38℃)이 3일 이상 있고, 피로, 무기력을 동반한 병색이 있으면서 다음 중 1가지 이상소견을 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 쇼크 증상을 보이는 경우 · 3주 이전에 비슷한 증상(고열, 출혈)을 가진 사람과 접촉하거나 원인불명의 고열을 동반한 질환으로 사망한 사람과 접촉한 경우 ※ 제외기준: 심한 세균감염, 범발성 혈관내 응고장애(DIC)를 유발하는 모든 질환, 급성 백혈병, 루푸스병, 혈소판감소성 홍반증, 용혈성 신증, 전격성간염 등	바이러스성 출혈열 (에볼라 바이러스병, 마버그열, 라싸열)	-
급성호흡기 증후군	급성으로 발생하여(급성: 1주 이내) 발열 또는 오한이 있으면서, 급성 호흡기 증상(기침, 객혈, 호흡곤란, 흉통 등)을 보이는 경우 ※ 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)	탄저, 페스트, 야토병	인플루엔자, 사스
급성호흡기 증후군(중증)	▶ 급성호흡기증후군 환자 중 중환자실에 입원한 환자		
급성설사 증후군	발생 2주 이내의 급성설사 환자 ※ 제외기준: 기질적인 장질환(크론씨병, 궤양성장염, 장결핵), 면역저하 상태, 기타 만성 재발성 설사		
급성설사 증후군(집단)	▶ 집단발병이 의심되는 설사환자 · 2명 이상의 환자가 역학적인 연관성을 가지고 설사를 보이는 경우 ※ 역학적 연관성: 공동폭로요인(공동취식, 공동생활 등)이 있거나 잠복기간(7일 이내) 안에 환자와 접촉력이 있는 경우	-	식품 매개· 수인성 감염병

2) 감염전문가 네트워크 운영

생물테러감염병 의심 환자 진료 시 신속 대응 및 공유가 가능하도록 감염전문 의료인 대상 네트워크 구축·운영

3) 생물테러 (의심)사건발생 시 전파

○ 보고내용

- 생물테러 (의심)사건 발생 상황 및 대응 현황[서식2 참조]

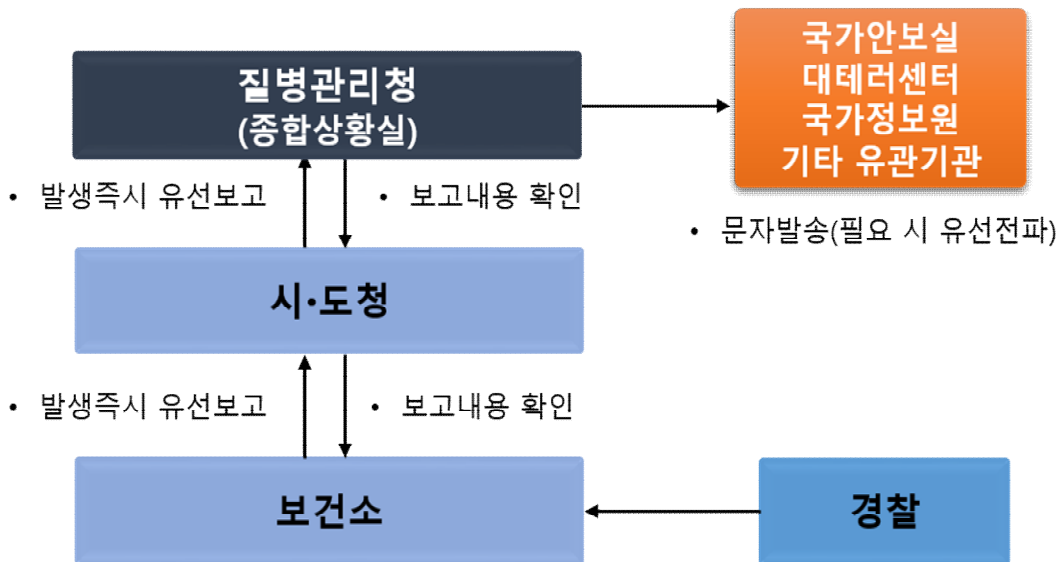
○ 보고방법

- ① 발생즉시 질병관리청 종합상황실(043-719-7878)로 유선보고
- ② 사례조사에 대한 상황보고서[서식2] 작성 후 종합상황실로 제출
 - * 생물테러로 의심되는 의심환자 발생 시 의심환자 사례조사서[서식3] 제출
- ③ 탐지키트 및 실험실 검사결과 종합상황실로 보고
 - * 대응결과 작성 필요 시 [서식5] 작성 후 종합상황실로 제출

○ 전파체계

- 보건소 → 시·도 → 질병관리청 종합상황실 → 대응 유관기관*

* 질병대응센터, 대테러센터, 국정원 등 유관기관 상황전파



[그림 9] 생물테러 (의심)사건 발생 시 전파

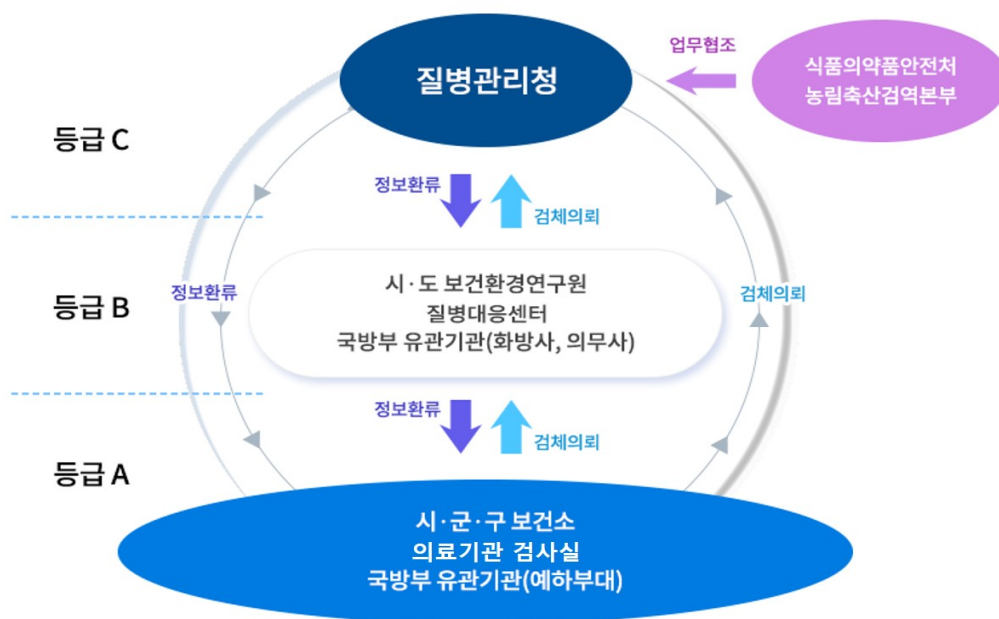
4) 생물테러감염병 실험실 감시

○ 실험실 네트워크(Laboratory Response Network)

- (주관) 질병관리청
- (참여기관) 전국 공중 보건실험실 및 의료기관 검사실
- (목적) 생물테러 의심상황 발생시 원인병원체의 조기 감지 및 효과적 대응
- (기능) 탄저 등 생물테러 가능 고위험병원체의 신속 진단을 위한 실험실등급별 검사실
프로토콜* 제공, 교육 및 실험실 전문가 사이의 정보 공유

* 「생물테러대응 실험실네트워크 등급 A 검사실 프로토콜」, 「생물테러대응 실험실네트워크 등급 B 검사실 프로토콜」

- (운영체제) 공중보건실험실, 의료기관 검사실 등 관련기관의 기능, 생물안전 3등급 시설
보유, 기술수준에 따라 A, B, C등급 부여



[그림 10] 생물테러 대응 실험실네트워크 구성도

표 10. 네트워크 관련기관별 임무

구분	역할	관련기관	기관의 임무
등급 C	생물테러감염병 병원체를 최종 확인 진단할 수 있으며, 새로운 진단법을 개발·보급할 수 있는 실험실	질병관리청	- 실험실네트워크 주관 - 등급 A, B기관의 실험실 검사요원 교육 - 등급별 진단프로토콜 및 교육자료 개발
등급 B	병원체의 확인진단 및 역학조사를 수행 할 수 있는 실험실	시·도 보건환경연구원	- 등급 A 의료기관 및 보건소 검사요원 교육 - 탄저균, 페스트균, 야토균의 확인검사
		질병대응센터	- 검역구역 내 생물테러 의심 환경검체채취 및 확인검사 - 검역구역 내 생물테러감염병 의심환자 검체 채취 및 이송
		국군화생방방호사령부 (화생방방어연구소)	- 군 내부 발생 생물테러감염병 의심 환경검체 확인검사 - 관련정보 공유
		국군의무사령부 (국군의학연구소)	- 군 내부 발생 생물테러감염병 의심 환자검체 확인검사 - 관련정보 공유
등급 A	일상적인 진단서비스를 제공하고 진단규정에 의해 병원체를 확인 하는 단계의 실험실	검역소	- 검역구역 내 생물테러감염병 의심환자 검체 및 환경검체 채취 - 채취 검체의 수송
		보건소	- 지자체 구역 내 생물테러감염병 의심환자 검체 및 환경검체의 수송
		의료기관 검사실	- 내원환자의 검체 채취 및 진단을 위한 실험실 검사(감염병 병원체 확인) 의뢰
		국방부 유관기관 (예하부대)	- 군 내부 발생 생물테러감염병 의심환자 검체 및 환경검체 채취 - 채취 검체의 수송

※ 기타 자세한 사항은 「생물테러대응 실험실 네트워크 등급 A 검사실 프로토콜(2022)」, 「생물테러대응 실험실 네트워크 등급 B 검사실 프로토콜(2023)」 참조

2

생물테러감염병 대응 비축자원 관리

가. 감염병관리기관 지정

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

- 관할 및 인근 지역 감염병관리기관 지정
 - 감염병전문병원과 국가지정 입원치료병상 운영 의료기관 지정
 - ‘음압 입원치료병상’ → ‘일반 입원치료병상’ → ‘일반 병상’순으로 입원
 - ※ 병원체별 치료병상 상이
- 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
- 의료기관의 지도 점검 이수
 - 구비조건(물품 비축 등) 관리이행 여부
 - 감염병대책위원회 구성·운영 여부
 - 시설기준 등에 대한 정기적 교육
- 시설 유지보수 점검

구분	내용
정기점검	- 주기: 감염병관리시설의 평가 주기에 준하여 실시 * 주관 기관: 질병관리청, 시·도, 지자체 - 목적: 국가지정 입원치료 음압병실의 비상시 활용을 위한 점검 - 점검내용: 시설 관리 및 주기적 점검 결과, 격리병상 운영 조직 구성 여부, 감염관리 교육 및 위기대응 훈련 계획·실적
수시점검	- 주기: 필요시 * 주관기관: 질병관리청 및 지자체 - 목적: 병상 운영 현장 점검 - 점검내용: 정기점검 지적사항에 대한 조치 결과 현장 확인, 운영에 따른 문제점 등에 대한 의견 수렴 등

※ 기타 자세한 사항은 국가지정 입원치료병상 운영과 관리 지침(2023) 참조

나. 생물테러감염병별 개인보호장비

○ 개인보호장비 종류

표 11. 등급별 개인보호장비 착용 조건 및 구성요소

구분	Level A급	Level C급	Level D급
완전 착용 모습			
구성 요소	가장 높은 수준의 호흡기, 피부 보호 - 완전밀폐형 보호복 (장갑, 장화 일체형) - 공기호흡기(SCBA), 냉방자켓, 골전도헤드셋, 무선 수신기	호흡기, 피부 보호 - 전신보호복 - 전면형 면체, 정화통(특급/P100), 보호장갑, 보호장화	호흡기, 피부 보호 - 전신보호복 - 보호장갑, N95 동급 마스크, 보안경 또는 안면보호구(필요시 PAPR)

※ Level D급의 자세한 사항은 국가지정 입원치료병상 운영과 관리 지침(2022) 참조

※ 개인보호장비 Level A, C의 착·탈의, 관리방법 교육 영상 질병관리청 홈페이지 및 유튜브 참조

○ 개인보호장비 착용 기본 원칙

- (원칙) 생물테러감염병 의심병원체 확인을 위한 검체채취 활동을 수행하는 모든 사람들은 보호복 및 보호장비 등 착용을 원칙으로 함
- (보호복 착용) 초동대응요원은 2인 1조로 Level A급 착용 후 현장 투입
- (노출지역에서 검체 채취하는 경우) 노출지역과 인접한 관찰안지역에서 보호복을 착용하고 노출 지역으로 이동하여 활동, 노출지역에서 탈의를 금하며, 노출지역과 인접한 관찰지역에서 제독(소독) 완료 후 보호복을 벗어야 함

▶ (Level A) 생물테러감염병 오염 의심 장소 및 미확인 물체를 확인하기 위해 착용하는 최고 수준의 호흡기, 피부 등에 대한 보호 필요시 현장 투입전 착용을 원칙으로 함

▶ (Level C) 다중탐지키트 검사 결과에 따라 착용하며, 피부, 호흡기 모두 낮은 수준의 보호 필요시 현장 투입 전 착용을 원칙으로 함

○ 장비 보관관리[부록 4 참조]

- (보관장소 적정 여부) 인화성 물질 등 위험요소를 배제, 보관 창고 내 온(30℃이하) 습도(70%이하) 및 통풍관리 철저, 입출입 동선 확보 등
 - (보관관리 적정 점검) 타 물품과 분리 보관 여부, 담당자 지정 여부, 보안 시건장치 유무 및 관리, 품목별 지정장소에 적재 여부
 - (장비운영 및 관리) 장비 관련 매뉴얼 및 관리 대장 비치, 폐기 근거자료 보관, 보호복 및 공기호흡기 보관상태 및 출동가능 여부 확인, 공기호흡기 충전여부 확인 등
- ※ 기타 자세한 사항은 부록3. 생물테러 개인보호장비 보관관리 참조

○ 장비 사용연한[부록 4 참조]

표 12. Level A/C 장비 사용 연한

보호복	구성	사용 연한	비고
Level A	보호복	○ 5년	1년에 1회 압력 검사를 시행하며, 불합격 시 검사업체 등을 통해 정확한 검증 필요
	공기호흡기	○ 면체 3년 ○ 등지게 10년 ○ 공기용기 15년	공기 용기는 고압가스 안전관리법에 따라 정기적으로 필수 점검 시행(구매 후 각각 5년, 5년, 3년 / 사용 연한 만료 시 폐기)
	무전기	○ 별도 없음	배터리 방전이 되지 않도록 수시 충전
	골전도헤드셋	○ 별도 없음	-
	냉방자켓	○ 별도 없음	냉매제 냉동보관 필수
Level C	전신보호복	○ 5년	-
	마스크 및 정화통	○ 5년	정화통은 개봉 후 재사용 불가(사용시 개봉 필수)
	보호장갑	○ 별도 없음	-
	보호장화	○ 5년	-

※ 기타 자세한 사항은 부록3. 생물테러 개인보호장비 보관관리 참조

○ 장비 현장점검

- (주관) 질병관리청(연1회 이상 점검 실시)
- (대상) 지자체 및 국립검역소
- (점검 항목) 생물테러 대응 장비 비축 수량 및 적정 보관관리 여부 검토
- (절차) 국가비축물자 점검계획 수립 및 통보(센터) → 검역소, 시도 자체 서면점검
→ 자체 점검결과 미흡한 기관 및 일부시도 현장점검 실시

표 13. 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*)
에볼라바이러스병 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
보툴리눔독소증	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

표 14. 기타 개인보호장비의 종류

		
안면 필터 마스크	PAPR	안면보호구
		
보안경	N95 동급 마스크	외과용마스크

※ 상기 사진은 예시이며 특정 상품과 관련이 없음

○ 등급별 개인보호장비 구성

표 15. Level A, Level C 개인보호장비 재질 및 규격

구 분	구 성	규 격
Level A	보호복	○ 안면은 내충격용, 전방 시야각도 확보 가능한 넓은 창 ○ 밀폐형화학보호복(공기호흡기 내장형)으로 탈착이 용이한 구조 ○ 겨자가스, 신경가스, 독가스, 사린 등에 대한 보호성능을 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	○ 보호복과 일체형구조인 내화학성 강화
	공기호흡기	○ 착용 후 최대 45분가량 사용가능
	골전도헤드셋	○ 이어폰과 마이크 내장형 구조
	무선송수신기	○ 6개의 채널이 있으며, 2,000m까지 사용가능
Level C	전신보호복	○ 폴리에틸렌 혹은 폴리프로필렌 소재(내화학 코팅)(1회 사용 후 폐기) ○ 분진 및 바이러스 혈액에 대한 보호성능을 갖추어야 함 ○ 후드가 장착된 일체형 화학보호복
	보호장갑	○ 보호복과 탈착이 용이한 구조로 옷의 소매가 밀착되어야 함 ○ 쉽게 미끄러지거나 찢어지지 않는 구조(1회 사용 후 폐기)
	보호장화	○ 내화학성 강화, 1회 사용 후 폐기
	마스크	면체 ○ 얼굴과 눈이 외부와 완전히 밀폐되는 전면형
		정화통 ○ 방독 및 방진이 가능하며, 사용 전 밀봉으로 포장되어 있어야 함 ○ 방진능력은 특급/P100이상, 생물학작용제의 차단 가능 ○ 방독능력은 신경·혈액·겨자작용제의 차단 가능
Level D	전신보호복, 덧신	○ 바이러스 비밀이 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	○ 비밀이 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 동급의 마스크)	○ 코, 입 점막을 통해 호흡시 병원체 입자가 유입되는 것을 방지
	PAPR	○ 코와 입의 점막을 통한 감염원 흡입 방지하며 충전, 소독 등 관리필요

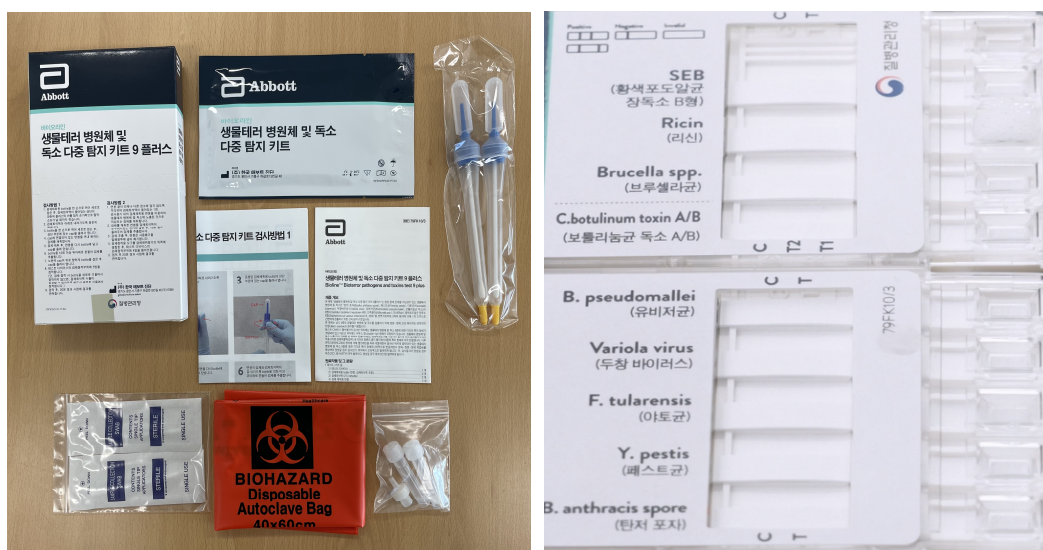
다. 생물테러 병원체 및 독소 다중 탐지키트

○ 생물테러 병원체 및 독소 다중 탐지키트

- 목적: 생물테러 및 의심 사건 발생 시 신속한 현장검사를 통한 의심검체 확인
- 보유기관: 질병관리청, 전국 보건소 및 국립검역소
- 탐지 가능 병원체 및 독소: 총 9종

탄저포자, 두창 바이러스, 페스트균, 야토균, 보툴리눔균 독소 A/B형, 리신독소, 황색포도알균장 독소 B형(SEB), 유비저균, 브루셀라균

※ 해당키트는 분말형태(백색가루 등) 살포방법에 대비하여 고안되어 분말형태의 환경검체에 사용 필요



[그림 11] 생물테러 병원체 및 독소 다중 탐지키트9 플러스

○ 검체채취, 포장 및 이송용품

※ 부록2. 검체채취 및 이송 또는 감염성물질 안전수송지침(2023) 참조

라. 자원동원 계획 수립

1) 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 유관기관(군, 경찰, 소방) 협조 체계 구축
 - 상시(시중) 의약품 동원 계획 구성
 - 계약 업체별 의약품 추가 긴급 생산 실시

2) 시설 자원

- 외부통제가 가능한 격리병상 확보
 - 소규모 발생 시 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 격리지역 설치, 이에 속한 학교·예식장·기숙사 등 연계 활용시설 동원, 방제 시설 등 기타 필요시설 설치 운영

3) 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 16. 생물테러 대응시 필요한 의료자원 및 제공체계

대상	시 설	인 력	제공 체계
탄저	○ 치료병상 : 대량 환자 수용, 중환자실과 인공호흡기 확보 ○ 방제 시설 - 개인 제독(소독) 시설 - 환자 가검물 및 오염 가능 물건 처리 시설 - 사체 처리 시설(별도 지역) - 환경 제독(소독) ○ 조사실, 실험실 ○ 비축 물자 보관실	○ 치료 요원 ○ 역학조사 요원 ○ 실험실 요원 ○ 방제 요원 ○ 행정보조 요원 ○ 경비 요원 ○ 환자이송 및 구급요원	○ 우선 공공병원 또는 군병원 활용 ○ 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
페스트	○ 치료병상 : 대량 환자 수용, 지역격리, 쥐벼룩 감염 확산 차단 ○ 격리병상 ○ 방제 시설 - 개인 제독(소독) 시설 - 환자 가검물 및 오염 가능 물건 처리 시설 - 사체 처리 시설(별도 지역) - 환경 제독(소독) ○ 조사실, 실험실 ○ 비축 물자 보관실	○ 치료 요원 ○ 역학조사 요원 ○ 실험실 요원 ○ 방제 요원 ○ 행정보조 요원 ○ 경비 요원 ○ 환자이송 및 구급요원	○ 환자 발생시 군 병원 또는 격리 병상에서 치료 ○ 중앙 비축 약품 사용
에볼라 바이러스 병	○ 치료병상 : 대량 환자 수용, 지역격리, 감염 확산 차단 ○ 격리병상 ○ 방제 시설 - 환자 가검물 및 오염 가능 물건 처리 시설 - 사체 처리 시설(별도 지역) - 환경 제독(소독) ○ 조사실, 실험실 ○ 비축 물자 보관실	○ 치료 요원 ○ 역학조사 요원 ○ 실험실 요원 ○ 방제 요원 ○ 행정보조 요원 ○ 경비 요원 ○ 환자이송 및 구급요원	○ 우선 공공병원 또는 군병원 활용 ○ 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
마버그열	○ 치료병상 : 대량 환자 수용, 지역격리, 감염 확산 차단 ○ 격리병상 ○ 방제 시설 - 환자 가검물 및 오염 가능 물건 처리 시설 - 사체 처리 시설(별도 지역) - 환경 제독(소독) ○ 조사실, 실험실 ○ 비축 물자 보관실	○ 치료 요원 ○ 역학조사 요원 ○ 실험실 요원 ○ 방제 요원 ○ 행정보조 요원 ○ 경비 요원 ○ 환자이송 및 구급요원	○ 우선 공공병원 또는 군병원 활용 ○ 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

대상	시 설	인 력	제공 체계
라싸열	○ 치료병상 : 대량 환자 수용, 지역격리, 감염 확산 차단 ○ 격리병상 ○ 방제 시설 - 환자 가검물 및 오염 가능 물건 처리 시설 - 사체 처리 시설(별도 지역) - 환경 제독(소독) ○ 조사실, 실험실 ○ 비축 물자 보관실	○ 치료 요원 ○ 역학조사 요원 ○ 실험실 요원 ○ 방제 요원 ○ 행정보조 요원 ○ 경비 요원 ○ 환자이송 및 구급요원	○ 우선 공공병원 또는 군병원 활용 ○ 대규모 환자 발생시 격리된 병사 확보 : 학교, 대규모 기숙사 등 외부 시설의 병사 활용을 위한 치료 및 진단, 역학 조사 및 방제 등을 위한 물자(약품, 장비 등) 비축
두창	○ 접종 시설 ○ 치료병상 : 대량 환자 수용, 지역격리, 감염 확산 차단 ○ 격리병상 ○ 방제 시설 - 환자 가검물 및 오염 가능 물건 처리 시설 - 사체 처리 시설(별도 지역) - 환경 제독(소독) ○ 조사실, 실험실 ○ 비축 물자 보관실	○ 접종 요원 ○ 치료 요원 ○ 역학조사 요원 ○ 실험실 요원 ○ 방제 요원 ○ 행정보조 요원 ○ 경비 요원 ○ 환자이송 및 구급요원	○ 연령별로 접종장소 구분 - 6세 이하 : 전국 보건소 - 초·중·고등학교, 대학교 - 그외 : 읍·면·동 사무소 ○ 단체예방접종 실시 : 발생지역단위로 단계적 확대 (발생시·군·구 → 인접 시·군·구 → 발생시·도 → 전국)
보툴리눔 독소증	○ 치료 병상 : 대량 환자 수용, 중환자실과 인공호흡기 확보 ○ 방제 시설 - 환자 가검물 및 오염 가능 물건 처리 시설 ○ 조사실, 실험실 ○ 비축 물자 보관실	○ 치료 요원 ○ 역학조사 요원 ○ 실험실 요원 ○ 방제 요원 ○ 행정보조 요원 ○ 경비 요원 ○ 환자이송 및 구급요원	○ 비상 단계 이전까지는 군병원 또는 통제가능 ○ 공공 병원 활용
아토틀	○ 치료 병상 : 대량 환자 수용, 중환자실과 인공호흡기 확보 ○ 방제 시설 - 개인 제독(소독) 시설 - 환자 가검물 및 오염 가능 물건 처리 시설 - 사체 처리 시설(별도 지역) - 환경 제독(소독) ○ 조사실, 실험실 ○ 비축 물자 보관실	○ 치료 요원 ○ 역학조사 요원 ○ 실험실 요원 ○ 방제 요원 ○ 행정보조 요원 ○ 경비 요원 ○ 환자이송 및 구급요원	○ 우선 공공병원 또는 군병원 활용 ○ 대규모 환자 발생시 격리된 병사 확보 : 학교, 대규모 기숙사 등 외부 시설의 병사 활용을 위한 치료 및 진단, 역학 조사 및 방제 등을 위한 물자(약품, 장비 등) 비축

3 생물테러 대응요원 역량 강화

가. 생물테러 대비·대응 교육

- 교육 목적
 - 보건소, 경찰, 소방 등 생물테러 초동대응요원의 생물테러 대응 능력 향상, 생물테러 감염병 의심사례(백색가루 소동 등) 발생시 신속·정확한 대응으로 피해를 최소화 하기 위한 유관기관 간 초동대응 능력 함양
- 교육 대상
 - 지자체, 초동대응기관(경찰, 소방, 보건), 군, 의료기관, 보건환경연구원 등 생물테러 발생 시 대응하는 유관기관
- 생물테러 대비·대응 교육 안내

표 17. 생물테러 대비·대응 교육

기관	교육 내용
초동대응 요원 교육	• (과정명) 생물테러 대비·대응 과정(집합교육) • (소관부서) 질병관리청 위기대응총괄과 • (교육목적) 생물테러 사건 발생 시 신속 정확한 대응으로 피해 최소화를 위한 초동 대응요원 대응 능력 향상교육 • (교육대상) 시·도, 보건소, 국립검역소, 경찰 및 소방 등 생물테러 담당 관계관 • (교육횟수) 연 2회 • (교육내용) 국가 생물테러 대비 및 대응전략, 초동대응요원 역할의 이해, 생물테러 위기상황 시 대응방안 전략 구상, 개인보호장비 및 병원체 탐지장비 사용법 실습 등 * 생물테러 대응 사이버 교육과정 별도 운영중
생물테러 감염병 진단검사 역량강화 교육	• (과정명) 고위험병원체 검사분석과정 • (소관부서) 질병관리청 고위험병원체분석과 • (교육목적) 실험실네트워크 참여기관의 고위험병원체 취급 및 실험실 확인검사 역량 강화 • (교육대상) 실험실네트워크 등급 B 기관*의 병원체 진단검사 업무담당자 * 시·도 보건환경연구원, 질병대응센터, 국방부 참여기관 등 • (교육횟수) 매년 1회(2년에 1회 이수) • (교육내용) 고위험병원체 진단검사 교육·실습, 숙련도평가 등

나. 생물테러 대비·대응 모의훈련

- 훈련 목적
 - 생물테러 위기상황 발생 시 초동조치팀장인 경찰의 지휘하에 각 유관기관의 신속 정확한 업무 협조를 위한 대응 능력 강화 훈련
- 기본 방향
 - 생물테러 (의심)사건 발생시 신속·정확한 대응으로 피해 최소화
 - ① 초동대응기관별 사건 대응절차·세부역할 숙지 및 전문성 함양
 - ② 초동대응기관·유관기관 공조체계 강화
 - ③ 탐지장비·개인보호장비 사용 숙련도 함양
- 훈련 대상
 - 시·도, 초동대응기관(경찰, 소방, 보건), 보건환경연구원, 의료기관 등 협조기관

1) 대규모 훈련

- 훈련 형태
 - (대규모) 각 시·도 또는 권역별 훈련 시행(훈련 계획 통보 시 상세안내)
 - * 범정부 차원의 주요 훈련과 연계 실시 가능
- 훈련 진행 시나리오
 - (대규모) 표준 시나리오를 시·도 또는 권역의 의료기관, 대응기관, 지역환경 등 훈련 시행 지역 반영한 시나리오
- 훈련 절차
 - (훈련 계획 안내) 질병관리청은 훈련계획 수립 후 훈련계획 시·도에 안내
 - (훈련 일정 확정) 훈련 실시 시·도는 유관기관과 일정 협의하여 질병관리청으로 회신
 - (훈련 계획서 및 시나리오 작성) 시·도에서는 훈련 형태, 일정, 장소 등을 포함한 훈련 계획서 및 지자체 환경을 반영한 시나리오를 질병관리청으로 회신
 - * 훈련 2주전까지 [서식19] 모의훈련 계획서 및 시나리오(표준 시나리오 참조)를 시·도 → 질병관리청으로 제출
 - (훈련 실시) 제출한 시나리오에 따라 생물테러 대비·대응 훈련 실시
 - (훈련 평가) 질병관리청(훈련 계획 통보 시 상세안내)
 - * 훈련 종료 후 한 달 이내 질병관리청으로 훈련결과 보고서[서식 20]및 평가표 공문으로 제출

2) 소규모 훈련

○ 훈련 형태

- (소규모) 보건소별 격년제로 시행

○ 훈련 진행 시나리오

- (소규모) 표준 시나리오(훈련 계획 안내 시 공유)

○ 훈련 절차

- (훈련 계획 안내) 질병관리청은 훈련계획 수립 후 훈련계획 시·도에 안내
- (훈련 일정 확정) 시·도에서는 훈련 실시 보건소의 일정 조율
- (훈련 계획 수립) 시·도에서는 훈련 형태, 일정, 장소 등을 포함한 훈련 계획 수립
 - * 훈련 2주전까지 모의훈련 계획서[서식19]를 시·도 → 질병관리청으로 제출
- (훈련 실시) 시도별 해당 보건소 훈련 실시
- (훈련 평가) 시·도가 주관하여 훈련평가 실시
 - * 시·도는 훈련 종료 후 한 달 이내 질병관리청으로 훈련결과보고서[서식20] 제출

※ 생물테러 대비·대응 대·소규모 훈련 계획 통보 시 훈련 방법 등 상세한 훈련시행 절차 별도 안내 예정

표 18. 생물테러 대비·대응 훈련

기관	교육 내용
생물테러 대응 대규모 훈련	• (훈련명) 생물테러 대응 대규모 모의훈련 • (훈련주관) 질병관리청(훈련 시행 주체: 시·도) • (훈련대상) 시·도(보건소) 및 유관기관 • (훈련횟수) 매년 각 시·도(보건소) 또는 권역별 시행 • (훈련절차) 계획수립 및 훈련 안내(중앙) → 훈련 일정 확정 후 회신(시·도 → 중앙) → 훈련 실시(시·도) → 평가 → 결과보고(시·도→중앙) • (훈련평가) 질병관리청(훈련 계획 통보 시 상세안내) * 대규모 모의훈련 시행보건소는 사전 모의훈련 대비 자체 교육 실시
생물테러 대응 소규모 훈련	• (훈련명) 생물테러 대응 소규모 모의훈련 • (훈련주관) 시·도(훈련 시행 주체: 보건소) • (훈련대상·횟수) 전체 보건소의 50% 시행(대규모 시행 보건소 제외) • (훈련절차) 계획수립(중앙) → 훈련 안내 및 일정 조정(시도) → 훈련 실시(보건소) → 평가(시·도) → 결과보고(보건소 → 시·도 → 중앙) • (훈련평가) 시·도 또는 시·도에서 선정한 평가위원 * 소규모 모의훈련 시행보건소는 사전 모의훈련 대비 자체 교육 실시

4

생물테러감염병 병원체 안전관리

가. 안전관리 목적

- 관내 생물테러감염병병원체를 취급하는 기관에서 우발적 사고 등으로 병원체가 외부에 노출되지 않도록 병원체 보유기관 및 취급자 안전·보완관리

나. 생물테러감염병병원체 보유 및 안전관리 현황 점검

- 생물테러감염병병원체 현장점검
 - 대상기관 : 생물테러감염병병원체를 보유하고 있는 기관
 - 점검시기 : 매년 4~7월 중(변동 가능)
 - 점검내용 : 생물테러감염병병원체 보유 및 취급사항, 장비 운용·시설 등 기준 준수 여부
- 생물테러감염병병원체 보유현황 보고
 - 대상기관 : 생물테러감염병병원체를 보유하고 있는 모든 기관
 - 보고시기 : 매년 1월 31일까지(전년도 12월31일 기준 보유현황)
 - 제출서류 : 고위험병원체 보유현황신고서
 - 보고내용 : 생물테러감염병병원체명 및 국가관리번호, 수량 및 변동사유 등

다. 생물테러감염병병원체 취급시설(BL3) 안전관리 점검

- 설치·운영 중인 생물테러감염병병원체를 취급하는 시설(고위험병원체 취급시설)에 대한 정기(수시) 점검
- 점검내용: 고위험병원체 취급시설의 설치·운영 준수사항 이행 여부 등 안전관리 전반
 - 설치 기준 : 고압증기멸균기 및 시건장치 설치 등
 - 운영 기준 : 병원체 모니터링 및 대장 관리 등

라. 생물테러감염병병원체 취급·보유기관 교육

- 교육대상 : 생물테러감염병병원체를 취급하는 시설을 보유하고 있는 기관의 생물안전 관리(책임)자 및 취급자
- 교육과정
 - 일정 : 연1회(집합교육, 한국생물안전컨퍼런스), 수시(사이버 교육, 취급시설 사용자 교육)
 - 주요내용 : 병원체 안전 취급 및 고위험병원체 취급시설 안전관리 전반
 - 생물테러감염병병원체 연구시설(BL3) 설치 및 운영 교육 : 필요시 수시
 - ※ 기타 생물테러감염병 및 고위험병원체 안전관리 세부사항은 질병관리청 생물안전평가과 문의

5

생물테러 대응 유관기관 협력체계 구축

가. 국내·외 협력체계

- 화생방테러 공동대응 협의체
 - 대상 : 경찰청, 대테러센터, 환경부, 질병관리청, 원자력안전위원회, 합동참모본부, 국군화생방방호사령부, 소방청 등 8개 기관
 - 시기 : 경찰청 주관 정기회의 반기별 1회, 유관기관 요청 시 수시회의 개최
 - 내용 : 협의체 중심으로 합동점검, 유관기관 매뉴얼 검토 등 논의 및 협력체계 강화
- 생물무기금지협약(BWC) 회의
 - 대상 : (주관) 외교부, (지원) 질병관리청, 산업통상자원부
 - 시기 : 매년 2회(전문가·당사국 회의 개최)
 - 내용 : 생물무기 및 독소무기의 개발, 생산 및 비축의 금지와 생물무기의 완전한 폐기를 목적으로하는 당사국간 협약 이행, 정보교류, 네트워크 구축
- 생물안전 연구시설 네트워크
 - 대상 : WHO 연구시설 가입국
 - 시기 : 연 1회
 - 내용 : 특정등급 연구시설 관련 국제 생물안전 기준개정을 위한 국제협력 체계
- WHO 집행이사회·총회
 - 대상 : WHO 회원국
 - 시기 : 연 2회(집행이사회·총회)
 - 내용 : 생물테러감염병 관련 안전·의제 대응, 국제기구 네트워크 형성 등

6

대규모 국제행사 시 생물테러 대비 및 대응

가. 배경 및 목적

- 대규모 국제행사* 개최에 따라 테러 위기경보 단계 주의 상향 발령 시 안전 대책 수립하여 생물테러 위기상황 시 신속 정확하게 대응하고자 함

* 특별한 요청사항이 없을 경우 질병관리청은 전국단위 등급 행사[p.43 참조] 지원·협조

나. 대비 및 대응 사항

- 응급실증후군 감시체계 관리 강화
 - 생물테러감염병 증후군(급성 발진증후군, 급성신경성증후군, 급성출혈열증후군, 급성호흡기 증후군, 급성설사증후군) 대상 전국 및 행사지역 의료기관 응급실 감시체계 일일 점검
- 생물테러 이용수단 점검 및 관리 강화
 - 생물테러감염병 병원체 보유기관 대상 안전관리 시설 현장점검 및 시설 비상상황 발생 시 대응체계 점검 강화
- 행사 개최 지역 대규모 모의훈련 실시
 - 행사 사전 생물테러 발생 대비 유관기관 합동 모의훈련 실시
- 비축물자 보급체계 구축 및 비축기관 안전관리 강화
 - 유사 시 운송체계 구축 및 비축기관 비축물 관리 및 보안점검
- 대비·대응 교육 실시
 - 해당 지자체 및 유관기관 생물테러 대응 실무자 대상 생물테러의 특성, 생물테러 대비대응 필요성, 신고 방법·초동 대응 등 교육 실시
- 대회 기간 내 현장 대응
 - 대규모 행사 개최기간 동안 대회규모에 따라 행사장 의심물질 살포 감시 실시

표 19. 기간별 조치 절차

구분	조치기관	절차
D-6개월 (또는 1년)	질병관리청, 행사주관 지자체, 질병대응센터	○ 대테러센터 요청에 따라 국가단위 행사의 대테러 안전대책 수립 - (대책 수립기관) 질병관리청(질병대응센터) 및 행사 주관 지자체 ○ 유관기관 협력 회의 개최 - 필요 기관(대테러센터 등)이 주관, 각 기관 간 지원 필요사항 논의 - 그 외 대응이 필요한 행사는 질병대응센터 주관 대응 - 지역 유관기관(국정원 등) 협조 요청 시 계획 수립, 협조 사항 등 질병대응센터 대응 및 질병관리청에 자료 공유
D-3개월	질병관리청(고위험 병원체분석과, 의료 대응지원과, 비축물 자관리과), 행사주관 지자체, 질병대응센터	○ 생물테러 대응 실험실 운영 강화 - 생물테러 실험실네트워크 운영강화 계획 수립 및 내부 보고 공문 - 유관기관 업무 협조 공문 - 이동실험실 유전자검출시스템 장비 정비 및 필요리스트 점검 - 현장검출용 시약 등 이동실험실 내 필요 물품 확보 ○ 자원 동원 계획 마련 - (격리병상) 대회 3개월 이전 개최지역 신종감염병 위기 시 병상 동원 계획을 근거로 대회기간 중 병상동원 계획 현행화를 하도록 지자체 역할 부여 - (비축물자) 비축물자 보관관리 업체 및 시도 대상 보관관리 강화 협조 요청(자체 점검, 보안관리 강화, 비상운송체계 점검) ○ 신속한 예방접종 대응 계획 ○ 유관기관 합동 점검 회의
D-2개월	질병관리청, 행사주관 지자체, 질병대응센터	○ 군중모임행사 대비 훈련 - 행사 관련 생물테러 발생 대비 유관기관 합동 훈련 실시 * 지자체 생물테러 대응 훈련(국고보조사업)과 연계가능 ○ 현장대응팀 파견 편성 및 준비 - 현장대응팀 및 실험분석팀 편성 - 현장 대응 매뉴얼 마련 - 현장대응팀 근무장소 및 숙소 지정 - 파견자 출입 및 차량 등록을 위하여 조직위 요청 ○ 유관기관 합동 현장점검 - 현장대응차량, 이동실험실, 대응장비 설치 위치 확인 ○ 대테러센터 요청에 따라 위기경보 격상 대비 조치사항 제출 ○ 대책반 구성운영 준비 - 대책반 구성을 위하여 대응인력 구성(안) 및 계획 마련

구분	조치기관	절차
D-7	질병관리청, 행사주관 지자체, 질병대응센터	○ 대테러센터 테러위기경보 격상(관심 → 주의) * 대테러센터에서 위기경보 판단기준에 따라 상황 여부 결정 ○ 생물테러대책반 구성·운영 - 중앙생물테러대책반 및 지자체대책반 구성·운영 * 대책반 발령 및 일보는 필요시 진행
D-3	질병관리청, 행사주관 지자체, 질병대응센터	○ 대테러센터 테러위기경보 격상(주의 → 경계) * 대테러센터에서 위기경보 판단기준에 따라 상황 여부 결정 ○ 생물테러대책반 구성운영 강화
대회중 조치사항	질병관리청 필요시 유관기관 협조	○ 차량 내 현장지휘본부 운영 및 유관기관 비상연락망 유지 ○ 현장 감시를 위하여 장비 정기비정기 운영 실시 * 필요시 보건환경연구원(지자체) 보유 공기샘플러 감시 실시 ○ 일일 상황보고 실시

〈 국가중요행사 개요 〉

● 국가 중요행사(대테러센터 지정)

- ▶ (개요) 매년 초「대테러센터」측에서 국내 개최 국제행사·회의 등을 전수 조사하여 개별 등급 평가 후 유관기관에 통보·공유
- ▶ (등급 결정) 「대테러센터」측 국내 개최 국제행사·회의 전수 조사 후 결정
- ▶ (등급 안내) 매년 초 국가실무테러대책위원회 또는 국가테러대책위원회 회의를 통해 해당 자료를 유관기관에 통보·공유

구 분		전국단위 행사	지역단위 행사	개별단위 행사
분 류 기 준	평가 항목	- 행사규모 · 관심도 : 참가국 수, 참가인원, 관람객 수, 국제사회 · 언론 관심도 등 - 참가국가 · 인사 : 주요테러대상국, 테러분쟁국, 테러우범국, 고위급 등 - 파급영향 : 국제사회, 국내 정치 · 경제 · 외교 등 - 안전위해도 : 테러표적 가능성, 국내 · 외 행사반대 가능성 등		
	중요도	국내외 관심 · 영향 지대, 전세계 이목 집중	국내외 관심 · 영향 상당 국가적 관심	특정지역 · 계층에서 관심 타국 개최 참가 행사
	예시	(국내 개최) 하계 · 동계 올림픽대회, FIFA 월드컵축구대회, 박람회(등록) 등	(국내 개최) 아시아경기대회, 세계육상 선수권대회, 유니버시아드대회, 박람회(인정), 아시안컵축구대회 등	(국내 개최) ASEM 재무장관회의, 세계태권도선수권대회 등(국외 개최) 하계 · 동계 올림픽대회, FIFA 월드컵축구대회 등
안전활동 주관		정부합동기구	대테러센터 - 지역테러대책협의회 주관 합동기구	대테러센터 - (국내) 경찰청 또는 - (국외) 외교부 · 국정원 등
대책기구 운영		- 테러대책위원회 심의 · 의결을 거쳐 범정부 차원 전담 대책기구 편성 - 공항·출입국대책반 운영 - 「현장안전통제실」 운영	- 지역테러대책협의회 주관 유관기관 합동대책 기구 편성 - 중요인사 출입국 편의지원 - 「현장안전통제실」 운영	- 주최(주관)기관 및 경찰 주관 현장 안전질서유지 및 교통관리 - 필요시 출입국 편의지원행사 주최기관, 경찰 · 소방 등 「현장상황실」 운영
대테러 정보 협력		참가국 보안 · 정보기관 합동 「국제정보협력실」 운영	테러정보 지원	테러정보 지원

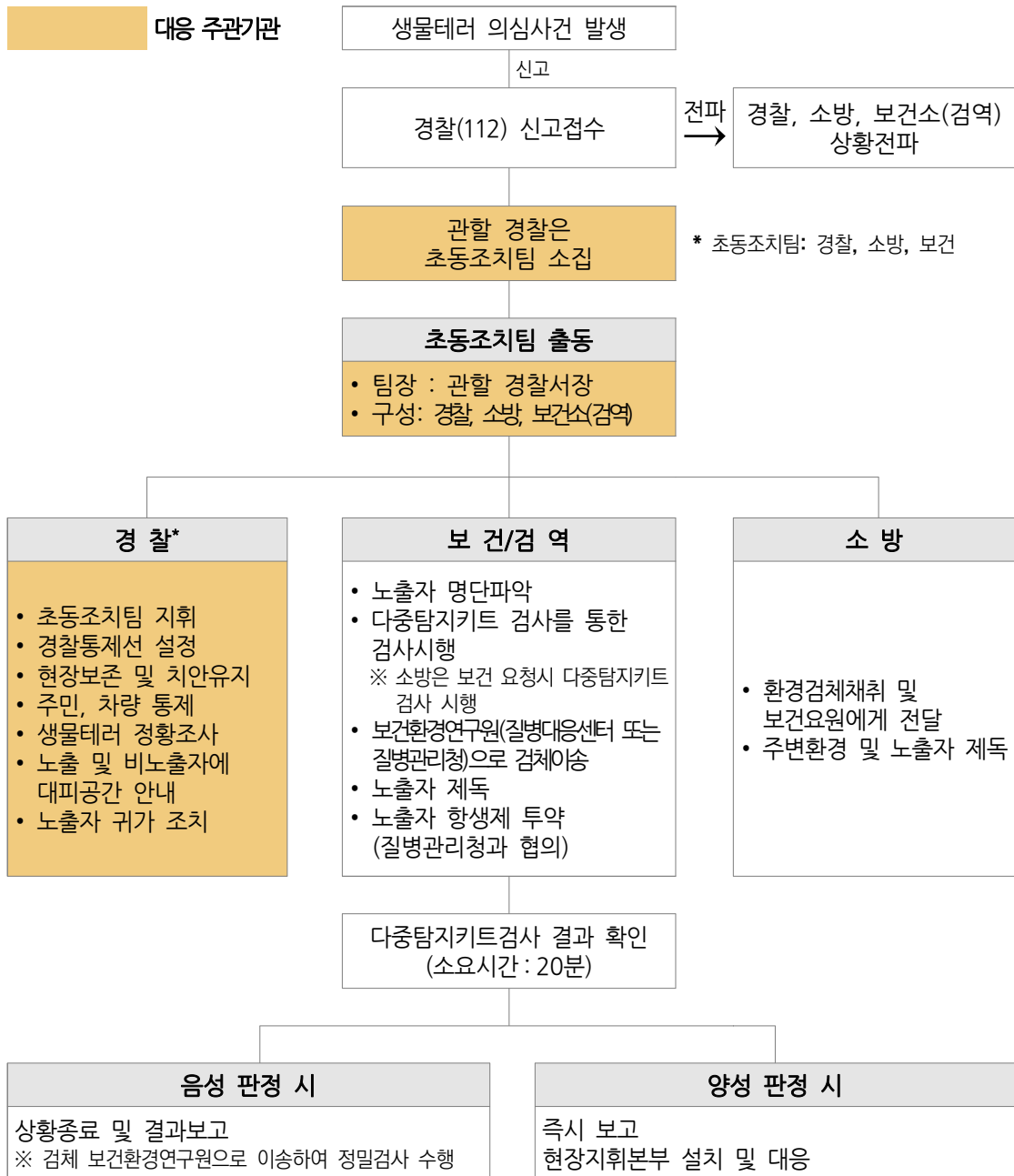
제3장

대응

1. 생물테러 의심사건 발생 시 대응
2. 생물테러로 인한 생물테러감염병 의심환자 신고 시 대응
3. 생물테러감염병별 조치사항

1 생물테러 의심사건 발생 시 대응

가. 대응 절차



[그림 12] 생물테러 의심사건 신고 시 조치

1) 초동대응기관별 대응 절차

표 20. 초동대응기관별 대응절차

시 점	초동대응기관	대응조치
사건신고 접수	경찰/소방	○ 사건발생에 따른 신고 접수(6하원칙에 따른 상황접수) ○ 경찰 또는 소방 상황 접수 시 초동대응기관에 즉시 전파
신고접수 ~ 1시간이내	경찰 (주관기관) 소방·보건 (협조기관)	○ 초동조치팀 구성 및 즉시 출동 ※ 초동조치팀장 : 관할 경찰서장 ※ 보건의 경우 신고접수 1시간 이내 도착(상황에 따라 예외 적용) (도서 산간지역 및 응소 불가지역은 최단시간 내 도착) ※ 필요시, 군 지원 요청
	보건/검역 (협조기관)	○ 상황접수 및 전파 - 전파체계: 보건소→시·도→질병관리청 종합상황실→질병관리청 ○ 현장 대응인력은 필요 시 질병대응센터 담당자와 실시간 상황 공유 ○ 상황보고서 작성하여 질병대응센터로 송부 ※ 보건소(검역소)에 접수된 경우, 타 초동대응기관에 전파 ※ 검역구역에서 발생 시 검역소가 보건소 역할 수행 ※ 질병관리청 종합상황실 연락처: 043-719-7878/Fax : 043-719-9459
(신고접수 ~ 2시간이내) 사건현장 도착	경 찰	○ 대응 초기 경찰통제선(PL) 설정 및 다중탐지키트 양성 이후 준위험지역(Warm), 안전지역(Cold) 설정(2, 3차 통제선) ○ 노출 및 비노출자에 대피공간 안내 ○ 현장 보존 및 치안 유지 ○ 현장에 있는 주민·차량 통제 ○ 생물테러 정황조사 실시
	소 방	○ 노출자 구조·구급 ○ 보건 요청 시 환경검체에 대한 다중탐지키트 탐지 ○ 환경검체 채취 후, 3중용기에 밀봉하여 보건기관에 전달 ※ 서울의 경우, 보건환경연구원으로 직접 이송 ○ 다중탐지키트 양성 이후 위험지역(Hot Zone) 설정(1차 통제선) ○ 환경제독 및 보건과 함께 노출자 제독(필요시 군에 요청)
	보건(검역)	○ 다중탐지키트 검사 ※ 질병관리청 및 질병대응센터로 검사결과(양/음성 여부) 즉시 전파, 신고접수 2시간 이내에 완료(상황에 따라 예외 적용) ○ 노출자 파악 및 제독(소독) ○ 가까운 검사 기관(보건환경연구원 또는 질병대응센터)에 검체 정밀 분석 의뢰(검체의뢰서 작성) 및 검체 이송(서울지역 소방담당) * 다중탐지키트 검사 결과 "보툴리눔독소증, 리신독소, 황색포도알균장독소B형(SEB), 브루셀라균, 두창바이러스" 양성으로 확인된 경우 질병관리청에 분석 의뢰
(신고접수 ~ 6시간이내) 후속조치	보건(검역)	○ 검체의뢰서 작성 후, 보건환경연구원에 검사요청관련 공문발송
	보건환경 연구원	○ 질병관리청 및 시·도로 검사결과 공문발송
	시·도	○ 질병관리청 종합상황실로 발생경위, 조치내용 등 상황보고 ○ 신고접수 6시간 이내 완료(상황에 따라 예외 적용함)

2) 신고접수 및 상황 전파

○ 신고접수

- ① 생물테러감염병 의심사례 발생시 경찰(112)에 신고
- ② 최초 신고받은 경찰서는 6하 원칙에 의해 상황 접수
- ③ 현장정보 파악 후 초동대응기관(관할 소방서, 관할 보건소)에 전파

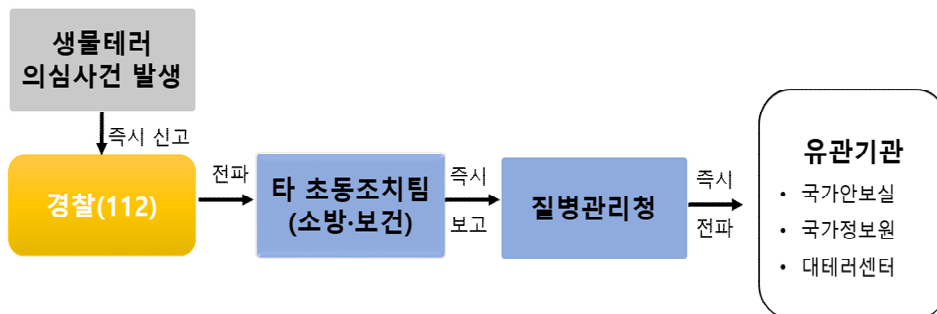
* 보건소(국립검역소)로 신고된 경우

- 보건소(국립검역소) → 초동대응기관 및 시·도 → 시·도 → 질병관리청 종합상황실로 전파

④ 초동조치팀 출동

- 초동조치팀 : 경찰, 소방, 보건·검역(검역구역에서 발생 시 국립검역소가 보건소 역할 수행)

※ 필요 시(노출자 대량 발생시 등) 군 지원 요청



[그림 13] 신고접수 흐름도

3) 초동조치

○ 초동조치 기관별 역할

- 경찰

- 초동조치팀 소집 및 운영총괄
- 협조기관 통합 지휘
- 현장에 있는 주민·차량 통제
- 다중탐지키트 검사 전 현장 보존·치안 유지
- 노출 및 비노출자에 대피공간 안내
- 경찰통제선 설치

〈다중탐지키트 검사 전 경찰통제선 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〉

- 준위험지역(Warm Zone): 노출장소의 반경 300~500m 이내 설치
- 안전지역(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 통제선 설정(Hot 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 Zone 및 Warm Zone 경계지역에 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 유관기관과 협의필요

표 21. 지역형태별 제독방법

장소	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(질병관리청과 협의)
 - 임상 검체 채취 및 역학조사 실시
- 보건환경연구원에 검체 정밀분석 의뢰(검체의뢰서 작성)
- 생물안전 3등급 시설 보유기관으로 검체 이송(서울지역 소방에서 직접이송)
 - ※ 인천공항(수도권 질병대응센터), 부산(경남권 질병대응센터), 여수 검역소(호남권 질병대응센터) 이외의 검역구역에서 발생한 생물테러 의심 환경검체의 검사는 해당지역 인근 검사기관으로 송부

○ 다중탐지키트 검사결과에 따른 초동조치

표 22. 다중탐지키트 검사결과에 따른 초동조치

	검사결과 보고 음성 판정 시	검사결과 양성 판정 시
다중탐지키트 검사 결과 보고	보건소 → 시·도 → 질병관리청 종합상황실 → 질병관리청	보건소 → 시·도 → 질병관리청 종합상황실 → 질병관리청
보고내용	발생경위, 조치내용, 검체의뢰 정보	발생경위, 조치내용, 다중탐지키트검사 결과 및 검체의뢰 정보 등
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(생물안전 3등급 시설 보유)으로 정밀분석 의뢰 ※ 수도권에서의 생물테러상황 발생 시 국방부 협조 가능	(보건/소방) 검체이송 : 환경검체 검사기관(생물안전 3등급 시설 보유)으로 검체 이송 ※ 검사 결과 도출 소요 시간 : 유전자 검사(1일), 원인병원체 분리(5일, 세균의 경우 25일)
조치	(경찰) 기타 정황조사 및 생물테러 위협 평가 결과 등을 종합하여 생물테러 상황 종료 결정	(보건) 질병관리청과 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 '생물테러감염병 의심환자 발생시 대응절차 참조(p. 49) (소방) 위험지역(Hot Zone)에 1차 통제선 설치[그림 14] (경찰) 준위험지역(Warm Zone) 및 안전지역(Cold Zone)에 2, 3차 통제선 설치[그림 14] (경찰) 대테러센터 통보

※ 다중탐지키트 검사 결과에 따른 검체 이송

- ① 다중탐지키트에서 '탄저포자, 페스트균, 야토균, 유버저균'의 스트립에 의심밴드가 확인된 경우
 - 보건환경연구원 및 질병대응센터 등 발생지역에서 가장 가까운 검사기관으로 운송
- ② 의심밴드가 확인되지 않았지만 정밀검사가 필요한 경우
 - 보건환경연구원 및 질병대응센터 등 발생지역에서 가장 가까운 검사기관으로 운송
- ③ 다중탐지키트에서 '보툴리눔독소 A/B형, 두창바이러스, 브루셀라균, 리신독소, 황색포도알균장독소 B형(SEB)의 스트립에 의심밴드가 확인된 경우
 - 질병관리청으로 운송

〈 다중탐지키트 양성 이후 통제선 설치 예시〉

○ 다중탐지키트 양성 이후 통제선 설치 예시

① 위험지역(Hot zone)

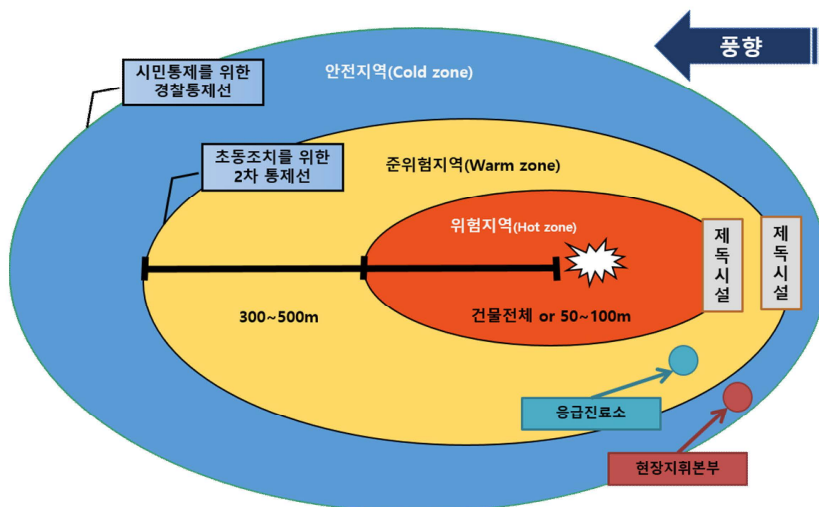
- 병원체오염지역
- 폐쇄공간인 경우 : 해당 건물 전체로 확대
- 개방공간인 경우 : 50~100m, 1차 경찰통제선의 10배로 확대

② 준위험지역(Warm zone)

- 병원체가 감지될 수 있는 범위(300~500m)
- 제독시설 설치(hot, cold 경계지역)
- 현장응급의료소 설치

③ 안전지역(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 police line 설치
 - 풍향, 풍속, 지형 등의 상황에 따라 고려하여 적용



[그림 14] 다중탐지키트 양성 판정 이후 통제선 설치 예시

나. 생물테러 가능성이 높은 의심우편물 발견 시 초동대응요원 대응요령

1) 생물테러 가능성이 높은 의심우편물의 경우

※ 현장초동조치팀장 및 대응기관 판단에 따라 생물테러로 의심되는 우편물일 경우

○ 생물테러 의심사건 발생 시 대응절차'에 준하여 조치 실시

※ 우편물(또는 백색가루) 위협평가 점검[양식 16] 활용

표 23. 의심우편물 발견 시 확인 및 식별요령

구분	상세 내용
확인 필요사항	- 우편물 전달 경로 - 수취인 주소, 발송인 주소, 소인, 개봉여부, 위협문구 등 - 노출자에 대한 조사(접촉 여부, 증상 발현 여부) - 테러가능성에 대한 정황 조사: 기관이나 수취인의 상징성 등
식별요령	- 우편물 겉면의 기재내용이 부실한 경우 * 수취인 주소·성명이 불분명, 직책만 기재, 발송인 주소 누락 등 - 수취인이 주요 기관 또는 주요 인사로 되어있는 경우 - 겉면에 '친전', '본인개봉 요망' 등이 표시된 경우 - 우표를 과도하게 붙였거나, 테이프를 불필요하게 많이 붙인 경우 - 외국으로부터 온 예기치 못한 우편물 - 위협적인 문구가 적혀있거나, 봉투 안에 가루가 있는 것 같은 우편물 - 기타 이상한 냄새가 나는 우편물

표 24. 우편물(또는 백색가루)위협평가에 따른 조치사항

조치 내용	담당 기관	비 고
- 검체 채취	소 방	-
- 근접 생물안전 3등급 시설 보유기관으로 검체 이송	보건소	서울지역은 소방이 이송
- 노출자 범위 규정(같은 공간, 오염지역 여부, 의심 물질과 접촉 여부 등) - 노출자 역학조사 → 질병관리청에 결과 보고	시·도/ 보건소	※ 피부접촉 금함 ※ 개인보호장비 착용
- 경찰통제선 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)	질병관리청 보건소	-
- 노출자 계속 격리 여부 및 기타 조치 결정	질병관리청	-

〈 의심우편물 발견 시 대국민 행동대응 요령 〉

○ 의심우편물 발견 시 대국민 행동대응 요령

① 의심우편물 발견 시

- 개봉 또는 의심우편물 이동하지 않기
- 냄새를 맡거나 맨손으로 만지지 않기
- 의심우편물 주변 사람을 대피시키고 현장 통제

② 의심우편물 개봉 시

- 더 이상 접촉하지 말고 손수건으로 코와 입 차단
- 휴지통·박스 등 조심스럽게 내려놓고 뚜껑 닫기(입고 있던 옷이나 담요 등 덮어 확산 지연)
- 창문을 닫고 현장을 밀폐*시킨 후 우편물 개봉장소에서 즉시 이동
 - * 냉난방장치, 공기환기장치를 끄기 등
- 이후, 기관장·상급관서 보고 및 경찰 등 유관기관에 신고
- 의심 물질이 묻었을 경우 신속히 옷, 장갑, 안경 등 벗고 흐르는 물에 씻기(물품은 비닐백에 담아 보관)
- 오염 확산방지를 위해 다른 사람과의 접촉 금지



[그림 15] 의심우편물 예시

※ 대응요령 일부 출처: 테러정보통합센터 우편물테러 식별 및 대응요령

2

생물테러로 인한 생물테러감염병 환자(의심) 발생 시 대응

※ 생물테러로 인한 의심환자 발생 시에는 제1급감염병 대응지침 적용

○ 의심 시 대응 흐름도



[그림 16] 생물테러감염병 의심환자 발생 시 대응

* 배제검사가 진행되는 경우, 검사결과 확인 후 신고변경

** 조사대상 유증상자 접촉자의 명단 통보 및 감시는 해당 유증상자가 확진될 경우 적용

※ 출처 : 「제1급감염병 두창·페스트·탄저·보툴리눔독소증·야토병 대응지침

※ 출처 : 「제1급감염병 바이러스성출혈열 대응지침

3

생물테러감염병별 조치사항

가. 탄저

1) 초동 대응

- 사례 조사
 - 노출력 조사 : 흡입 탄저 60일(8주), 피부 탄저 17일, 위장관 탄저 16일 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

2) 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
 - ➡ 표26. 생물테러 공격으로 인한 흡입 탄저의 치료
 - ➡ 표27. 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 25. 노출 대상자의 선정 및 조치

분류	대 상	조 치
1	탄저 양성 판정 전 시료 채취와 검사기간 동안 노출 지역 외부에 있던 사람	○ 안전한 곳으로 대피, 2·3집단과 분리함 ○ 별도의 제독 필요 없음
2	시료 채취 및 검사 기간을 포함한 탄저 양성 판정 기간 동안 노출 지역에 있던 사람	○ 즉시 대피시킴 ○ 오염이 추정되는 의복, 신발 탈의 ○ 얼굴, 팔, 손, 다리 등 노출 가능한 피부를 씻음 ○ 다른 외복 착용 ○ 귀가 후 샤워
3	고농도 노출이 의심되는 사람	○ 즉시 대피시킴 ○ 대피소로 다른 사람들과 분리 ○ 가능한 오염된 모든 의복을 제거 ○ 노출된 피부와 노출되지 않은 피부를 모두 비누로 씻음 ○ 다른 외복, 신발 및 내복 착용

- 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
 - ➡ 표28. 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: 「제1급감염병 두창·페스트·탄저·보툴리눔독소증·야토명 대응지침」에 따름

○ 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(질병관리청과 협의 후 시행)
 - 노출지역에 들어가는 초동대응요원
 - 노출자를 제독(소독) 또는 다루는 사람
 - 탄저 환자 또는 탄저균에 오염된 동물을 다루는 사람

3) 환경 관리

○ 환경제독(소독)

- 개요: 오염지역은 충분한 방제 이전에는 폐쇄하고, 일반인의 출입을 통제함
- 제독자: 소방요원(Level C 착용)
- 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 남지 않아 청소가 필요 없고, 잔류물의 독성을 염려할 필요가 없다.
 - 훈증작업 이전에 모든 창, 문, 기타 환기시설을 봉쇄하고 테이프로 밀폐시키며 위험표지를 붙여둠
 - * 2001년 미국의 사례의 경우, 정부·산업체·학술전문가의 회의로 이산화염소(ClO_2)사용, 공기 중 10% 이상 차지하지 않도록 산정하여 사용(10%초과시 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 26. 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 1~2가지 사용	☞ 임상적으로 호전 시 경구 요법으로 전환 ① Ciprofloxacin(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 1~2가지 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 27. 생물테러 공격으로 인한 피부 탄저의 치료

구 분	초 치료(경구)	치료기간
성 인 (임신부, 면역 저하자 포함)	○ Ciprofloxacin(시프로플록사신) 500mg, 12시간 간격, 경구 또는 ○ Doxycycline(독시사이클린) 100mg, 12시간 간격, 경구	60일
소 아 (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 28. 대량 노출 발생에 따른 예방적 항생제 요법

구 분	초 치료(경구투여)	치료기간
성 인 (임신부, 면역 저하자 포함)	① Ciprofloxacin(시프로플록사신) 500mg, 12시간 간격, 경구투여 ② Doxycycline(독시사이클린) 100mg, 12시간 간격, 경구투여	60일
소 아 (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 29. 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 ^a	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 ^b	500 mg PO or IV every 12 h	Not suggested
Clindamycin ^b	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 ^c	0.6–1.2 g daily IV or PO in 2–4 divided doses	10–20 mg/kg/day every 12–24 h
Streptomycin ^d	1 g/day IM	20–40 mg/kg/day IM
Tetracycline	500 mg orally every 6 h	Not approved for children
Vancomycin ^c	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.

^a 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.

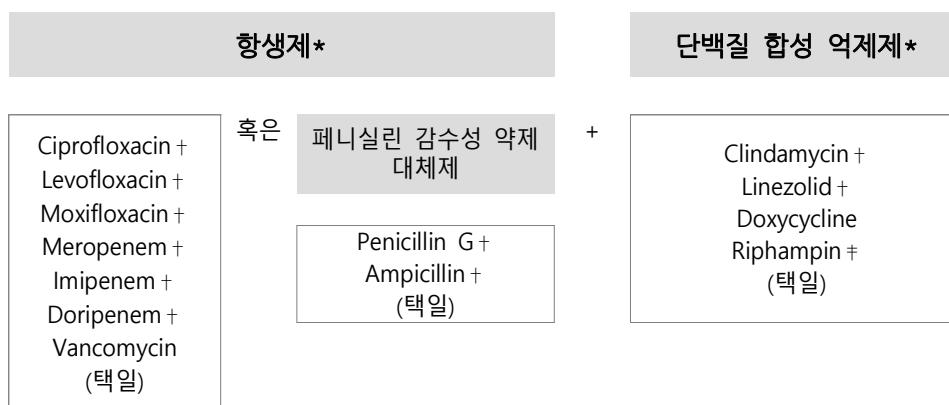
^b The combination of penicillin G with clindamycin or clarithromycin is suggested for therapy of inhalation anthrax.

^c The combination of penicillin G with rifampicin or vancomycin is suggested for therapy of anthrax meningococcalitis.

^d 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)

1. 전신적 탄저 증상 (의사)환자 대상

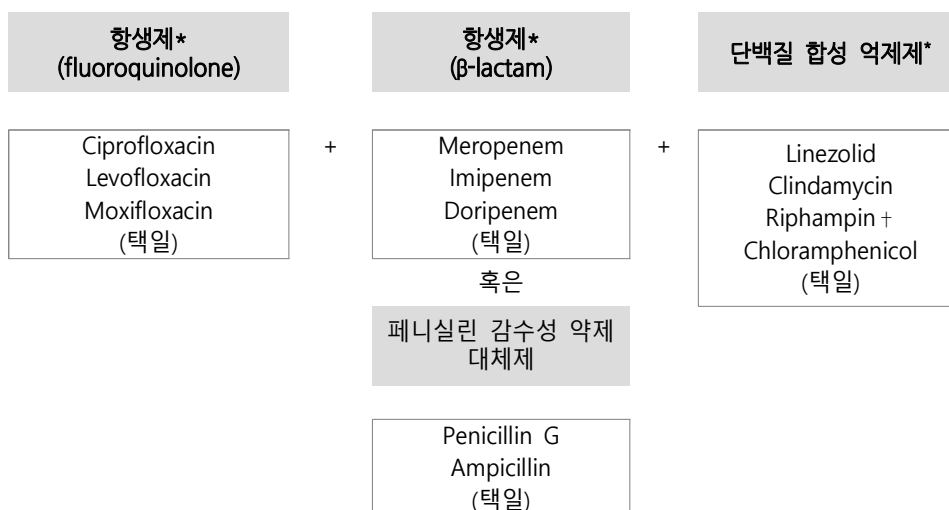


* 먼저 추천되는 약제는 굵은체로 표시. 대체약제들의 순서는 추천 약제 순으로 일차약이 없거나 사용 불가 환자에게 사용하는 경우에 한함

† 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



* 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

[그림 17] 미국 CDC 권고 탄저 치료용 항생제 요법

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

나. 페스트

1) 초동 대응

- 사례 조사
 - 노출력 조사 : 증상 시작 10일 이내의 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 조사시 생물테러감염병에 의한 가능성 조사
- 임상 및 환경 검체 채취

2) 인적 관리

- (의사)환자·접촉자관리
 - 환자관리
 - 호흡기 입원치료 대상
 - 폐 페스트가 의심되거나 확진된 환자는 격리 치료
 - ※ 환자처치 시 유의점 : 폐 페스트 환자도 감염성 호흡기 비말을 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
 - ☞ 표30. 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
 - ☞ 표31. 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

➡ 표31. 페스트 항생제 예방요법

○ 사망자 처리: 「제1급감염병 두창·페스트·탄자·보툴리눔독소증·야토명 대응지침」에 따름

○ 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(질병관리청과 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

3) 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 30. 생물테러 공격으로 인한 페스트의 치료

구 분	적정치료	치료기간
전통적약제	○ Streptomycin(스트렙토마이신), tetracycline(테트라사이클린), chloramphenicol(클로람페니콜) 등이 쓰임	10일 * 일부 14일까지
선후약제	○ 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 $\geq 45\text{kg}$ 의 소아) 12시간마다 100mg 정맥주사, 혹은 1일 200mg - ($< 45\text{kg}$ 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(레보플록사신) - (성인 혹은 $\geq 45\text{kg}$ 의 소아) 24시간마다 500mg을 60분에 걸쳐 천천히 정맥주사, 10~14일 동안 투여	
대량환자 발생시	○ Doxycycline(독시사이클린) - (성인) 1일 2회 100mg 경구 투여 - (소아) $\geq 45\text{kg}$ 의 소아는 1일 2회 100mg, $< 45\text{kg}$ 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 31. 페스트 항생제 예방요법(접촉자, 공동노출자 대상)

예방적 항생제(택일)	투여 기간
○ 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 ○ Ciprofloxacin(시프로플록사신) - (성인) 1일 2회 500mg 경구 투여 - (소아) 1일 2회 20mg/kg 경구 투여(1일 최대 1g) ○ Chloramphenicol(클로람페니콜) 1일 4회 25mg/kg	7일

※ 선회약제는 독시사이클린이며, 시프로플록사신과 클로람페니콜은 대체 약제로 선택할 수 있음

다. 두창

1) 초동 대응

- 사례 조사
 - 조사자 권장 개인보호구 : Level A(무선송수신기가 포함된 장갑 일체형 밀폐형보호복, 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

2) 인적 관리

- (의사)환자·접촉자관리
 - 환자관리
 - 호흡기 입원치료 대상
 - 진단 즉시 격리
 - 격리기간 : 모든 가피(Scar)가 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(질병관리청과 협의) 및 최장 20일까지 발병여부 추후 관리
 - ☞ 예방접종은 노출 후 3일 이내 예방접종 시 예방효과가 있는 것으로 보고¹⁾
- 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(질병관리청과 협의) 및 최장 20일까지 발병여부 추후관리
 - ☞ 예방접종은 노출 후 3일 이내 접종시 발병률을 80%¹⁾까지 낮추는 것으로 보고
- 사망자 처리: 「제1급감염병 두창·페스트·탄저·보툴리눔독소증·야토명 대응지침」에 따름
- 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)
 - 두창 백신 예방접종(질병관리청과 협의 후 시행)

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.

3) 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)

라. 보툴리눔독소증

1) 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

2) 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

- 「제1급감염병 두창·페스트·탄저·보툴리눔독소증·야토명 대응지침」에 따름

○ 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

3) 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
- 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

마. 아토병**1) 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

2) 인적 관리

○ (의사)환자·접촉자관리

- 환자관리: 접촉, 음압 입원치료 불필요
- 환자치료: 항생제 감수성 검사에 따른 적절한 항생제 사용
 - ➡ 표32 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
 - ➡ 표33. 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, 필요하다면 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 32. 야토병 (의심)환자 치료 및 관리

구 분	적정치료
성 인	○ 선호 약제 - Streptomycin(스트렙토마이신) : 1g 근육주사 하루 2회 - Gentamicin(겐타마이신) : 5mg/kg 근육 또는 정맥 주사, 하루 1회 ○ 대체 약제 - Doxycycline(독시사이클린) : 100mg 정맥 주사 하루 2회 - Chloramphenicol(클로람페니콜) : 15mg/kg 정맥 주사 하루 4회 - Ciprofloxacin(시프로플록사신) : 400mg 정맥 주사 하루 2회
소 아	○ 선호 약제 - Streptomycin(스트렙토마이신) : 15mg/kg 근육주사 하루 2회(하루 2g 이상 투여해서는 안됨) - Gentamicin(겐타마이신) : 2.5mg/kg 근육 또는 정맥주사, 하루 3회 ○ 대체 약제 - Doxycycline(독시사이클린) : 체중 45kg 이상 시, 100mg 정맥주사 하루 2회, 체중 45kg 미만 시, 2.2mg/kg 정맥주사 하루 2회 - Chloramphenicol(클로람페니콜) : 15mg/kg 정맥주사 하루 4회 - Ciprofloxacin(시프로플록사신) : 15mg/kg 정맥주사 하루 2회
임신부	○ 선호 약제 - Gentamicin(겐타마이신) : 5mg/kg 근육 또는 정맥 주사, 하루 1회 - Streptomycin(스트렙토마이신) : 1g 근육 주사 하루 2회 ○ 대체 약제 - Doxycycline(독시사이클린) : 100mg 정맥 주사 하루 2회 - Ciprofloxacin(시프로플록사신) : 400mg 정맥 주사 하루 2회

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

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

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

표 33. 야토병 노출자 예방적 치료

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

3) 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

○ 대응요원 보호

- 개인 보호장비 착용
- 노출지역 조사자 및 노출지역 환경검체 채취자 : Level C
- 환자 치료하는 의료인 : 표준예방조치 준수(장갑, 가운, 마스크, 고글 착용, 손씻기), 피부병변이 있을 시 접촉주의 준수
- 제독(소독)작업자, 오염된 의복, 매개물들과 접촉하는 사람들 : 표준예방조치 준수(장갑, 가운, 마스크, 고글을 착용하며 손씻기 준수)
- 시신의 처리 : 「제1급감염병 두창·페스트·탄저·보툴리눔독소증·야토명 대응지침」에 따름
- 예방접종 또는 예방적 화학요법 : 해당없음

바. 에볼라바이러스병

1) 초동 대응

○ 사례 조사

- 노출력 조사 : 출국사항(위험지역 출국일 포함), 동물과의 접촉력, 의사환자와의 접촉력
 - ※ 「제1급감염병 바이러스성출혈열 대응지침」(2023)
- 가족 및 친구 등 접촉자 발생 및 유사 증상자 유무 조사
- 환자사례 조사 시 생물테러에 의한 가능성 조사

○ 임상 및 환경 검체 채취

2) 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: 에볼라바이러스병 예방·치료제 부재. 대증요법
 - ※ 항바이러스제 개발 중

- 접촉자 관리
 - 에볼라바이러스병 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
 - 「제1급감염병 바이러스출혈열 대응지침」에 따름
- 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

3) 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(2×10^6 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)

사. 마버그열

1) 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

2) 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 잠복기간 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
 - 「제1급감염병 바이러스출혈열 대응지침」에 따름
- 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

3) 환경 관리

- 환경제독(소독)
 - 오염된 지역을 신속히 격리시킨 후, 개인보호장비를 착용하고 오염지역 제독시
 - 제독(소독) 장소: 마버그바이러스 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)

아. 라싸열

1) 초동 대응

- 사례 조사
 - 노출력 조사 : 출국사항, 동물과의 접촉력, 의사환자와의 접촉력
※ 「제1급감염병 바이러스성출혈열 대응지침」
 - 가족 및 친구 등 접촉자 발생 및 유사 증상자 유무 조사
 - 환자사례 조사 시 생물테러에 의한 가능성 조사
- 임상 및 환경 검체 채취

2) 인적 관리

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

표 34. 항바이러스제(ribavirin) 투여 권고

구분		정맥주사(IV)		경구복용(Oral)	
성인	초기량	30mg/kg 1회		2,000mg 1회	
	유지량	1일~4일차	16mg/kg *최대 1g 6시간간격 4일간	75kg이상	600mg 1일 2회 10일간
		5일~7일차	8mg/kg *최대 500mg 8시간간격 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	

- 대증요법(적절한 수분과 전해질 유지, 산소와 혈압 유지 등 증상에 따른 치료)
※ 열 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: 「제1급감염병 바이러스출혈열 대응지침」에 따름
- 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

3) 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: 혈청은 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)

부 록

1. 미지시료 대응 절차
2. 생물테러감염병 개요(Fact Sheet)
3. 검체채취 및 이송
4. 소독제 종류 및 사용법
5. 생물테러 개인보호장비 보관관리
6. 생물테러 병원체 및 독소 다중탐지키트 플러스9 사용법
7. 생물테러 대비 및 대응 FAQ

1 미지시료 대응 절차

□ 상세 대응절차

- **(정의)** 초동대응에서 소지한 탐지·분석 장비로 화학/생물/방사능 및 폭발 물질로 미탐지되었으나, 화생방 물질로 의심·추정할 상당한 이유가 있는 물질*

* 환자발생, 외관상 의심·추정(예:유리앰플 등, 완전밀봉되어 개봉불가) 사유 등을 고려하여 현장출동기관이 판단한 물질

- **(판단 주체)** 1차로 초동조치팀, 2차 대테러합동조사팀 수행

※ 1차로 미지시료 여부 판단(초동조치팀) → 화생방 의심·추정물질로 판단된 경우 대테러합동조사팀에 통보
→ 2차 판단을 통해 정밀분석기관(국방과학연구소, 국군화생방방어연구소)으로 이송여부 결정

- **(분석기관)** 국군화생방방어연구소(서울), 국방과학연구소(대전)

- **(이송)** 소방(중앙119구조본부, 시도 특수구조단) 및 군(화생방특수임무단, 지역 대화생방테러특수임무대) 등 관계기관 활용

* 시도 특수구조단 출동할 경우: 미지시료 수거 및 이송(시도 특수구조단) → 현장지휘소 인계(경찰) → 지역대화생방특수임무대(군) 이송 → 정밀분석기관(정밀분석)

〈 다량의 미지시료 발생 시 대응 〉

- **(합동검사 실시)** 동시다발신고 등으로 현장검사가 불가할 경우 대테러합동조사팀의 주관 국가정보원)하에 지역합동검사소* 설치

* 현장 검사 이후 화생방 물질의 정밀 검사가 필요할 경우를 대비하여 지역 군부대, 소방관서, 보건환경기관 등 정밀 검사 가능 인근 장소로 선정

- **(이송)** 국방과학연구소, 국군화생방방어연구소 정밀분석기관

* 군 이송능력 초과 시 소방 등 현장대응기관 활용 가능

※ 대테러센터 테러 위기관리 표준매뉴얼(2022), 경찰청 국내일반테러 대응 매뉴얼(2022) 참조

2

생물테러감염병 개요(Fact Sheet)

에볼라바이러스병(Ebola Virus Disease) 질병개요(Factsheet)

정의	에볼라 바이러스(Ebola virus) 감염에 의한 급성 발열성·출혈성 질환	
질병분류	제1급감염병(질병코드: A98.3)	
국내발생	없음	
국외발생	최초보고	1976년 DR공고의 에볼라강 인근 마을 및 남수단 유행 시 처음 보고
	발생국가	가봉, 기니, 나이지리아, 남아프리카, 라이베리아, 말리, 세네갈, 수단, 시에라리온, 우간다, 코르티부아르, 콩고, 콩고민주공화국
	발생동향	· '14년 이전: DR공고, 우간다, 등 일부 국가 중심으로 산발적 유행 발생 · '14-'16년, 서아프리카(기니, 라이베리아, 시에라리온 등)에서 대규모 유행 발생 · '17년 이후 DR공고에서 유행 발생
	위험지역	국외 발생이 있을 경우 위험평가 후 지역 또는 국가 단위로 지정 질병관리청 홈페이지(www.kdca.go.kr) 참고 - Home > 정책정보 > 감염병 > 감염병위기대응 > 신종감염병현황 > 에볼라현황
	해외유입	이탈리아·스페인·영국·미국(☞ 아프리카 지역 외 유입 사례 보고)
병원체	필로바이러스과(<i>Filoviridae</i>) 에볼라바이러스(Ebolavirus)속 에볼라바이러스 * 위험군분류: 제4위험군	
병원소	과일박쥐	
감염경로	동물→사람	유행지역에서 에볼라바이러스에 감염된 과일박쥐, 원숭이, 고릴라, 침팬지, 영양 등 동물과 직접 접촉(사냥한 동물 취급, 섭취 등)
	사람→사람	· 에볼라 환자의 혈액, 체액과 상처 난 피부·점막에 접촉(또는 주사침자상) · 에볼라바이러스병에서 회복한 환자와 성접촉, · 모유수유에 의한 감염 가능성 등
잠복기	2-21일	
증상	· 초기에 발열, 식욕부진, 무력감, 허약감, 전신쇠약감, 근육통, 두통 등 비특이 증상 · 이후, 오심, 구토, 설사, 복통 등 위장관 증상, 출혈(점상출혈, 반상출혈, 점막출혈 등) · 백혈구 감소, 혈소판 감소, 간효소 수치 증가 등	
치명률	25~90% (바이러스 유형이나 각국의 보건의료체계 수준에 따라 다를 수 있음)	
진단	검체(혈액, 체액 등)에서 특이 유전자 검출(Real-time RT-PCR)	
치료	대증치료 * 미국에서 승인된 항체치료제 2개 있으나 국내도입은 되지 않은 상태	
예방	· 국제조정그룹(ICG)주도로 스위스에 백신(rVSV-ZEBOV-GP, 상품명 Ervebo) 비축 및 불출 의사 결정, 불출 승인 시 7일 이내 배송(제조업체에서 콜드체인 포장으로 제공) · EMA 및 WHO 승인 에볼라 백신('잡데노(Zabdeno)+음바베아(Mvabea), '어베보(Ervebo) · 유행지역 방문 삼가, 의료 환경에서 감염예방관리 지침 준수 - 모든 환자의 혈액, 체액 접촉 시 개인보호구 사용, 손위생 등 표준주의 준수 - 확인된 에볼라 환자의 혈액, 체액, 검체 취급 시 주의 등	
관리	발생신고	입국 후 21일 이내 발열 등 증상 발생 시 ☎ 1339 또는 보건소로 문의
	환자관리	국가지정 입원치료병상 등 격리병상에서 입원 치료·관리
	접촉자관리	확진자 접촉 후 21일 동안 모니터링, 의심 증상 시 의심환자에 준한 조사, 조치
	환경관리	환자에게 사용한 기구 및 환자가 머문 환경 소독, 관리

마버그열(Marburg Hemorrhagic Fever) 질병개요(Factsheet)		
정의	마버그 바이러스(Marburg virus) 감염에 의한 급성 발열성·출혈성 질환	
질병분류	제1급감염병(질병코드: A98.4)	
국내발생	없음	
국외발생	최초보고	1967년 독일(마버그, 프랑크푸르트), 세르비아(벨그레이드)에서 우간다로부터 수입한 아프리카녹색원숭이 관련 실험실 종사자에서 처음 보고
	발생국가	남아프리카공화국, 우간다, 앙골라, 케냐, 콩고민주공화국 등
	발생동향	· 아프리카 중남부 지역 중심으로 환자 발생 보고 · 2017.12월 우간다의 유행종료 선언 이후 발생 보고 없음('20.10월 기준) · 2021.8월 기니 환자 발생 보고(8.4), 8.8 기준 총 1명 발생 및 사망
	위험지역	국외 발생이 있을 경우 위험평가 후 지역 또는 국가 단위로 지정 질병관리청 홈페이지(www.kdca.go.kr) 참고
	해외유입	네덜란드·독일·러시아·미국·세르비아(☞ 아프리카 지역 외 유입)
병원체	필로바이러스과(<i>Filoviridae</i>) 마버그바이러스(Marburgvirus) 속 마버그 바이러스 * 위험군분류: 제4위험군	
병원소	<i>Pteropodidae</i> 과 아프리카 과일박쥐(특히, <i>Rousettus aegyptiacus</i> 속)	
감염경로	동물→사람	마버그 바이러스에 감염된 동물* 접촉 * 아프리카 과일박쥐(특히, <i>Rousettus aegyptiacus</i> 속) 또는 기타 영장류
	사람→사람	마버그 환자, 사망자의 혈액, 체액 접촉
잠복기	2-21일	
증상	· (1-5일) 증상 초기에 40℃ 이상의 고열, 오한, 두통, 구토, 설사, 가슴, 등, 배 등 상체 중심으로 반구진성 발진, 결막염, 복통 등 증상 발현 · (5-13일) 증상 중기에 탈진, 호흡곤란, 중추신경계 증상 등 발현, 심한 경우 혈변, 반상출혈, 토혈 등 출혈 증상 발생 · (13-21일 이상) 증상 말기에 간염, 무력증, 응고장애, 대량출혈, 다발성 장기부전 등 경험 후 보통 8-16일 사이 사망에 이름	
치명률	24~88% (각국의 보건의료체계 수준에 따라 다를 수 있음)	
진단	검체(혈액, 체액 등)에서 특이 유전자 검출(Real-time RT-PCR)	
치료	대증치료(상용화된 특이치료제 없음)	
예방	· 상용화된 예방백신 없음 · 일반적인 감염병 예방수칙 준수(표준주의, 손위생 등 개인위생 철저) · 유행지역 여행 시 바이러스에 감염되지 않도록 주의 · 알려진 환자의 혈액, 체액, 검체 취급 시 주의 등	
관리	발생신고	입국 후 21일 이내 발열 등 증상 발생 시 ☎ 1339 또는 보건소로 문의
	환자관리	국가지정 입원치료병상 등 격리병상에서 입원 치료·관리
	접촉자관리	확진자 접촉 후 21일 동안 모니터링, 의심 증상 시 의심환자에 준한 조사, 조치
	환경관리	환자에게 사용한 기구 및 환자가 머문 환경 소독, 관리

라싸열(Lassa Fever) 질병개요(Factsheet)

정의	라싸 바이러스(Lassa virus) 감염에 의한 급성 발열성·출혈성 질환	
질병분류	제1급감염병(질병코드: A96.2)	
국내발생	없음	
국외발생	최초보고	1969년 나이지리아 Borno 주 Lassa 지역에서 발생 보고
	발생동향	서아프리카 지역에서 건기(11월~5월)에 유행발생 및 연중 산발적 발생
	위험지역	베냉, 가나, 기니, 나이지리아, 라이베리아, 말리, 시에라리온, 부르키나파소, 코트디부아르, 토고(그 외, 서아프리카 지역 DR공고, 세네갈, 중앙아프리카공화국 등 다른 서아프리카 국가에서도 발생 가능)
	해외유입	1969-2016년, 9개 국가에서 총 33건(영국 13, 미국 8, 독일 5, 네덜란드 2, 캐나다 1, 이스라엘 1, 일본 1, 스웨덴1, 남아프리카 1)
병원체	아레나바이러스과(Arenaviridae) 라싸 바이러스(Lassa virus) * 위험군분류: 제4위험군	
병원소	설치류(Multimammate rat) 중 <i>Mastomys natalensis</i>	
감염경로	동물→사람	감염된 설치류(쥐) 직간접 접촉 또는 설치류 배설물(소변, 대변) 흡입 - (섭취) 쥐 또는 쥐배설물에 오염된 음식물 섭취 - (접촉) 토양으로 흡수된 쥐의 배설물에 상처 난 피부나 점막 노출 - (흡입) 쥐 배설물에 오염된 바닥 청소 과정에서 발생하는 에어로졸 흡입
	사람→사람	라싸열 환자·사망자의 혈액, 체액 접촉 - (접촉) 상처 난 피부 점막에 환자의 혈액, 체액 직접 접촉 - (접촉) 감염된 환자와 성 접촉 - (접촉·흡입) 의료 환경에서 의료행위, 시술 중 노출되어 감염 전파
잠복기	2-21일	
증상	· 감염된 사람의 약 80%는 증상 경미하거나 무증상이며, 중증으로도 이환 가능 · 보통, 감염 후 6~21일 사이에 증상 발현, 생존 시 8~10일 내 호전 - 발열, 전신무력감, 권태감, 두통, 인후통으로 시작 - 수일 내 통증 반응, 소화기계, 호흡기계 증상 발현 가능 · 중증 이환 시, 안면부종, 출혈, 다발성 장기부전으로 사망에 이름	
치명률	감염자의 약 1~3%, 입원환자에서는 15-20%* * 각국의 보건의료체계 수준에 따라 다름('15-'16년 나이지리아 유행 시 치명률 32.6%)	
진단	검체(혈액, 체액 등)에서 특이 유전자 검출(Real-time RT-PCR)	
치료	전세계적으로 상용화된 특이치료제 없음(대증치료) 다만, 증상 초기에 항바이러스제(리바비린) 투여 시 효과있는 것으로 알려져 있음	
예방	· 전세계적으로 상용화된 예방백신 없음 · 유행지역 여행 시 라싸열 바이러스에 감염되지 않도록 주의(개인·식품·환경 위생) - 쥐/쥐배설물에 노출되지 않도록 주의, 뚜껑 없이 개방되어 있는 음식물 섭취 삼가 등 · 의료환경에서 감염예방 수칙 준수 철저 - 모든 환자의 혈액, 체액 접촉 시 개인보호구 사용, 손위생 등 표준주의 준수 - 감염 증상자(발열 등) 및 확인된 라싸열 환자의 혈액, 체액, 검체 취급 시 주의 등	
관리	의심 신고, 입원환자관리, 접촉자관리, 환경관리 기본원칙은 에볼라·마버그열과 동일	

두창 질병개요(Factsheet)		
정의	두창 바이러스(Variola virus) 감염에 의한 급성 발열성·발진성 질환	
법정감염병	제1급감염병(질병코드: B03)	
병원체	- Poxviridae과의 Orthopoxvirus속에 속하는 지질로 된 피막에 둘러싸인 이중가닥 DNA 바이러스로 벽돌모양의 특징적인 구조를 가짐 - 위험정보: 고위험병원체, 제4위험군, 생물안전밀폐등급 Biosafety level 4 (BL4) - 감염력: 에어로졸을 통해 10~100개의 병원체로도 감염 가능	
병원소	사람(원숭이도 감염 가능)	
잠복기	7~19일(보통, 10~14일)	
감염경로	- (비말) 코 구강, 인두, 점막, 폐포에 있는 감염 비말에 의한 사람 간 직접전파 - (공기) 바이러스가 포함된 미세 에어로졸을 통한 공기전파가 가능하나, 흔하지 않음 - (피부병변 부산물) 두창 발진 삼출물이나 가피를 통해 전파 가능, 가피는 호흡기 분비물보다 감염성이 낮음 - (환자 매개물) 피부병변 부산물이 접촉된 수건, 옷, 이불 등을 통한 간접 전파	
임상증상 임상경과	(초기) 발진 2~4일 전 고열, 무기력감, 두통 및 배부통(backpain) 등 발생 (이후) 구강 및 인두 점막을 시작으로 홍반성 발진 시작 및 얼굴, 사지, 몸통, 손발로 퍼져나감. 발진 발현 약 3일 후부터 발진이 수포로 변환되고 2~3일 경과 후 수포가 농포로 진행, 이후 가피 형성 및 가피 탈락(약 3~4주 소요)	
치명률	백신 미접종자에서 20~50% 또는 그 이상(평균 30%)	
진단검사 기준	검체(혈액, 피부병변조직, 피부병변액, 가피 등)에서 특이 유전자 검출	
치료	대증치료(국내 상용화된 특이치료제 없음)	
예방	같은 Orthopoxvirus속에 속하는 Vaccinia virus를 이용한 교차면역반응 유도 백신 사용 * 1980년대 두창 박멸 전략에 사용	
관리	발생신고	위험지역 방문 후 입국 후 19일 이내 발열 등 증상 발생 시 ☎ 1339 또는 보건소 문의하여 안내받음
	환자관리	국가지정 입원치료병상에서 격리입원 치료
	접촉자관리	확진환자 접촉 후 7~19일 동안 모니터링, 의심증상 시 의심사례에 준한 조치
	환경관리	환자에게 사용한 기구 및 주변 환경 소독, 관리
국외발생	최초보고	BC 3세기경 이집트 미라에서 두창을 앓았던 흔적 처음 발견
	발생국가	두창 박멸 전 20세기에 전 세계적으로 약 3-5억명이 두창으로 사망한 것으로 추산, 두창 박멸 선언(1980) 이후 전 세계적으로 발생 보고 없음
	발생동향	- 1967년 WHO에 의해 두창 박멸 사업 시작, 1980년 WHO의 공식위원회를 통해 박멸 선언(1980.5.8.) - 1975년 방글라데시(대두창)와 1977년 소말리아(소두창)에서 마지막 두창 환자 발생보고(CDC)
국내발생	1961년 마지막 환자 발생 보고	

페스트 질병개요(Factsheet)		
정의	페스트균(<i>Yersinia pestis</i>) 감염에 의한 급성 발열성 질환	
법정감염병	제1급감염병(질병코드: A20)	
병원체	- <i>Yersiniaceae</i>과에 속하는 운동성 및 아포가 없는 그람음성 간균 - 통성 혐기성 - 위험정보: 고위험병원체, 제3위험군, 생물안전밀폐등급 Biosafety level 3(BL3) - 감염력: 흡입 감염은 100~500개 균으로 발병 가능, 감염된 벼룩에 물린 경우 약 25,000~100,000개의 페스트균이 피부를 통해 감염되는 것으로 알려짐	
병원소	사람과 200종 이상의 포유류	
잠복기	1~7일(페 페스트는 평균 1~4일로 상대적으로 짧음)	
감염경로	- (자연계 → 사람) 감염된 쥐벼룩에 물려 감염되거나, 감염된 동물 혹은 이들의 사체를 취급하면서 감염될 수 있음 - (사람 → 사람) 페스트 환자가 배출하는 화농성 분비물(림프절 고름 등)에 직접 접촉, 페 페스트 환자의 감염성 호흡기 비말을 통해 전파	
임상증상 임상경과	- (림프절 페스트) 통증이 있는 림프절(buboes) 부종과 고열, 권태감이 특징이고 두통, 근육통, 오심, 구토 등 비 특이적 증상 발생 - (페 페스트) 대개 심한 발열, 두통, 피로, 구토와 현저한 쇠약감으로 시작되어, 기침, 호흡곤란, 흉통 및 수양성 혈담을 동반한 중증 폐렴으로 진행되어 사망 - (패혈증 페스트) 발열, 오한, 극심한 전신 허약감, 소화기계 증상 등을 보이다 다발성 장기 부전, 출혈, 피부 괴사, 쇼크 등으로 사망	
치명률	- 림프절 페스트는 50~60%, 페 페스트와 패혈증 페스트는 30~100% 정도 - 적절하게 치료할 경우 림프절 페스트는 5~15% 이하, 페 페스트 및 패혈증 페스트는 30~50%	
진단	- 검체(혈액, 가래, 기관지세척액, 림프절흡인물 등)에서 균 분리 동정	
치료	페스트 적정 항생제 선택 치료 가능	
예방	일반적 감염예방 수칙 준수, 위험지역 방문 시 벼룩이나 호흡기 환자와의 접촉 주의	
관리	발생신고	위험지역 방문 후 입국 후 7일 이내 발열 등 증상 발생 시 ☎ 1339 또는 보건소 문의 후 안내받음
	환자관리	국가지정 입원치료병상에서 격리입원 치료
	접촉자 관리	감염된 벼룩에 물리거나 확진환자 접촉 후 1~7일 동안 모니터링, 의심증상 시 의심사례에 준한 조치
	환경관리	환자에게 사용한 기구 및 주변 환경 소독, 관리
국외발생	발생국가	오세아니아를 제외한 전 대륙에서 발생하며, '90년대 이후로는 주로 아프리카에서 발생, 가장 많은 발생이 있는 지역은 마다가스카르, 콩고민주공화국, 페루 등임
	발생동향	- 전 세계적으로 '10~'15년, 총 3,248명(사망 584) 발생했으며, 이 중 92%가 DR공고, 마다가스카르에서 발생 - '17년 8~11월, 마다가스카르에서 페스트 환자 2,417명 발생(사망 209); 페 페스트 1,854명, 림프절 페스트 355명
국내발생	페스트 환자나 페스트균에 오염된 설치류가 발견된 적이 없음	

탄저 질병개요(Factsheet)		
정의	탄저균(<i>Bacillus anthracis</i>) 감염에 의한 질환	
법정감염병	제1급감염병(질병코드: A22)	
병원체	- <i>Bacillaceae</i>과 그람 양성, 비운동성, 불리한 환경조건에서 아포 형성 간균 - 위험정보: 고위험병원체, 제3위험군, 생물안전밀폐등급 Biosafety level 3(BL3) - 감염력: 섭취 시 100~500개 정도로 추정, 포자 흡입 시 10,000~20,000개가 치사량으로 알려짐. 원숭이 포자 흡입 실험 결과 약 4,000~8,000개의 포자를 흡입 시 병증을 보임	
병원소	사람, 소, 양, 염소, 말, 돼지 등	
잠복기	(피부 탄저) 1~17일(보통 1~7일), (위장관 탄저) 1~16일(보통 1~7일), (흡입 탄저) 1~60일(보통 1~7일)	
감염경로	- (동물) 오염된 목초지나 토양에서의 탄저균 아포 노출에 의해 발생 - (사람) 사람은 감염된 동물과 직접 접촉(도살, 절개, 박피 시), 또는 오염된 양모, 털, 뼈 등과 접촉하거나, 오염된 육류를 섭취, 호흡기 감염으로 전파되고, 인위적으로 가공·살포된 생물학제제를 흡입하여 흡입(호흡기) 탄저 발생 가능	
임상증상 임상경과	- (피부 탄저) 피부상처를 통한 감염부위에 벌레 물린 듯한 구진이 나타난 1~2일 후 지름 1cm 내지 3cm 크기의 둥근 수포성 궤양이 형성된 후 중앙부위에 괴사성 가피(eschar)가 형성되며 부종과 소양감을 동반, 병변이 건조되어 가피는 떨어지고 흉터가 남음. 전신증상으로 발열, 피로감, 두통이 동반될 수 있음 - (위장관 탄저) 발열, 오한, 오심, 구토, 식욕부진, 발진 등 비특이적 증상이 발생 후 토혈, 복통, 혈변 등의 증상이 나타나고 패혈증으로 진행함 - (흡입 탄저) 비특이적으로 발열, 오한, 발한, 피로나 권태감이 주로 나타나고, 때로 오심, 구토, 마른 기침, 의식혼돈, 흉통 등이 동반되기도 함. 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. (2~5일 후) 잠깐 호전된 듯한 증세를 보인 후(수 시간에서 2~3일간), 호흡곤란, 발한, 천명음, 청색증을 동반한 심각한 호흡부전이 갑자기 발생. 호흡부전이 있고 24~36시간 후 패혈증 쇼크와 사망에 이름	
치명률	- 피부탄저 : 항생제 치료 시 1%, 항생제 미 치료 시 20% - 위장관탄저 : 항생제 치료 시 불확실, 항생제 미 치료 시 25~60% - 흡입탄저 : 항생제 치료 시 75%, 항생제 미 치료 시 97%	
진단	- 검체(혈액, 수포도말, 대변, 가래, 뇌척수액 등)에서 <i>B. anthracis</i> 분리 동정	
치료	탄저 적정 항생제 선택 치료	
예방	일반적 감염예방 수칙 준수, 질병이나 폐사한 동물의 임의 사체 처리, 육류 섭취 금지	
관리	발생신고	탄저 발생 지역 방문 후 잠복기 이내 발열 등 증상이 있을 경우 의료기관을 통한 진료 및 진단, 신고 필요
	환자관리	감염병관리기관 또는 신고의료기관에서 격리입원 치료
	노출자관리	오염 의심 환경 공동 노출 후 잠복기 동안 모니터링, 의심증상 시 의심사례에 준한 조치
	환경관리	환자에게 사용한 기구 및 주변 환경 소독, 관리
국외발생	발생국가	동물 탄저 풍토병인 지역에서 전 세계적으로 발생
	발생동향	지속적 발생
	위험지역	동물탄저 발생 지역
국내발생	2000년 8월 법정감염병으로 지정된 이후 발생보고 없음	

보툴리눔독소증 질병개요(Factsheet)		
정의	보툴리눔균(<i>Clostridium botulinum</i>)이 생산하는 독소에 의한 신경마비성 질환	
법정감염병	제1급감염병(질병코드: A05.1)	
병원체	- <i>Clostridiaceae</i>과 그람 양성, 아포 형성, 무산소성 - 휴면체(休眠体)로서 크기는 0.5-2.0μm $\times$ 1.6-22.0μm 정도 - (독소) 독소의 혈청형에 따라 7종(A-G)으로 구분되며, 이중에서 A, B, E, F형이 사람에게서 보툴리눔 독소증을 일으킴 - 위험정보: 고위험병원체, 제2위험군, 생물안전밀폐등급 Biosafety level 2(BL2) - 감염력: A형 보툴리눔 독소는 70kg의 사람에게 주입시 0.15μg로도 치명적이며, 흡입의 경우 0.70μg, 섭취의 경우 70μg 정도에 의해서 생명이 위험함	
병원소	사람, 어류를 포함한 동물(가금류, 어류, 소, 개, 멍크 등)	
잠복기	- (식품매개형) 6시간~8일(일반적으로 12~36시간, 드물게는 6시간 후 또는 10일 후에 발현) - (영아형) 3~30일, - (상처형) 4~14일(평균 7일)	
감염경로	- (식품매개형) 보툴리눔 독소에 오염된 식품 섭취로 발생 - (영아형) 균의 아포에 오염된 음식 섭취 후 아포가 장내에서 발아, 정착하여 독소를 생산하면서 발생 - (상처형) 보툴리눔균의 아포가 상처로 들어간 뒤 독소를 생성하면서 발생 - (기타형) 미용(주름 제거) 또는 치료(편두통 등) 목적으로 많은 양의 독소가 주입되거나 가공·살포된 생물학제제를 흡입하여 발생	
임상증상 임상경과	- 일반적으로 3S(seeing, speaking, swallowing) 기능저하를 시작으로 관련 증상 발현 - 급성, 비 발열성, 대칭성, 하행성 이완 마비가 특징임 - (뇌신경 마비 증상) 복시, 안검하수, 안면근육 근력 저하, 연하곤란 및 발음곤란 등 - (자율신경계 증상) 구갈, 동공 고정이나 산대, 변비 외에 심혈관계와 위장관계, 비뇨기계에서 자율신경계 이상증상 - (호흡근 마비) 치명적인 결과를 낳을 수 있으며, 만약 증상발현이 매우 빠른 경우 갑작스런 호흡근마비가 발생하기 전에 다른 증상이 없을 수도 있음 - 발열은 없고 감각이나 지남력은 일반적으로 소실되지 않음	
치명률	약 5% 정도이며, <i>C. botulinum</i> 독소의 치사량은 독소형과 체내유입경로에 따라 성인에서 1 μg 이하일 수 있음. 항독소를 사용하면 치명률을 많이 감소시킬 수 있음	
진단	- 검체(대변, 구토물, 위흡인물)에서 독소 생성 <i>C. botulinum</i> 분리 동정 - 검체(혈액, 대변, 구토물, 위흡인물 등)에서 <i>C. botulinum</i> 독소 검출	
치료	항독소제 투여(국가 비축)	
예방	- 일반적 감염예방 수칙 준수, 1세 이하 영유아에게 꿀 섭취 금지, - 보관식품은 햇볕을 피하고 냉장보관, 저장 식품 10분 이상 끓이기 - 캔의 경우 용기가 부풀 경우 열지 말고 곧 바로 버리기 등	
관리	발생신고	보툴리눔독소증 의심시 의료기관을 통한 진료 및 진단, 신고
	환자관리	감염병관리기관 또는 신고의료기관에서 격리입원 치료
	노출자관리	오염 의심 환경 공동 노출 후 잠복기 동안 모니터링, 의심증상 시 의심사례에 준한 조치
	환경관리	환자에게 사용한 기구 및 주변 환경 소독, 관리
국외발생	발생국가	보툴리눔균의 자연계 존재에 따라 전 세계적으로 간헐적 발생 보고
	발생동향	지속적 발생
	위험지역	염장이나 건조 생산, 통조림 섭취가 많은 지역에서 발생 빈도 높음
국내발생	2003년 3건, 2004년 4건, 2014년 1건, 2019년 1건(영아 보툴리눔독소증), 2020년 1건 발생 (실험실 노출), 2023년 1건 발생	

최종검토일: 2023.10.

야토병 질병개요(Factsheet)		
정의	야토균(<i>Francisella tularensis</i>) 감염에 의한 질환	
법정감염병	제1급 감염병(질병코드: A21)	
병원체	- 운동성이 없는 다형태성의 편성 호기성 그람음성 간구균 - 시스테인(cysteine) 요구성 세균으로 섬모나 아포를 형성하지 않음 - 위험정보: 고위험병원체, 제3위험군, 생물안전밀폐등급 Biosafety level 3(BL3) - 감염력: 호흡기 감염의 경우 5~10개, 경구 및 소화기 감염의 경우 106~108개	
병원소	사람, 가축, 야생조류, 야생토끼, 일부 설치류(다람쥐, 너구리) 등	
잠복기	1~14일(일반적으로 3~7일)	
감염경로	- (매개체 물림) 감염된 진드기, 사슴 등에(deerfly), 이, 벼룩 등이 주요 매개체 - (동물 접촉) 감염동물에 물리거나 감염동물 사체를 피부나 점막으로 직접 접촉; 감염 동물의 뼈에 찔리거나 가축 벗기기, 육류 취급 과정에서 감염 - (섭취) 불충분하게 조리된 감염동물의 섭취 및 오염된 식수 섭취 - (흡입) 병원체에 오염된 에어로졸이나 먼지 흡입; 토양, 곡물, 건초 및 분진 흡입 등	
임상증상 임상경과	- (궤양성림프절형) 감염된 자리에 피부 궤양이 발생하고, 국소 림프절 부종(특히 겨드랑이나 사타구니) 및 발열, 오한, 두통, 전신피로 등 동반 - (림프절형) 발열, 국소적 림프절병증이 있으나 피부궤양은 없음 - (안구림프절형) 눈의 통증, 염증과 귀 앞쪽의 림프절을 동반 - (구강인두형) 경부 림프절을 동반한 인두염, 구강궤양, 편도염 발생 - (폐렴형) 야토병 중 임상적으로 가장 심하고 기침, 흉통, 호흡 곤란 등의 증상 발현 - (장티푸스형) 국소 증상이나 징후 없이 발열, 오한, 두통, 기침, 근육통, 피로, 때로 오심, 구토, 설사, 복통 등의 전신증상을 동반	
치명률	전체적인 야토병의 사망률은 약 2~8% 내외로 알려져 있지만, 장티푸스 또는 폐렴 야토병일 경우 치명률이 높을 수 있음. 초기에 적절히 항생제로 치료받는 경우에 사망률은 1% 미만임	
진단	검체(혈액, 가래, 기관지세척액, 림프절흡인물, 조직 등)에서 <i>F. tularensis</i> 분리 동정	
치료	야토병 적정 항생제 선택 치료 가능	
예방	- 일반적 감염예방 수칙 준수, 야외활동 시 진드기 등 곤충에 물리지 않도록 주의 - 피부노출 삼가고 곤충기피제를 피부에 바르거나 곤충기피 처리된 방호복 착용 - 동물 취급 주의 - 식수는 안전한 식수원에서 생산되거나 정제된 물 이용 - 음식은 충분히 익혀 취식 - 감염 환자의 체액, 가검물 등과의 접촉 주의	
관리	발생신고	야토병 발생 지역 방문 후 잠복기 이내 발열 등 증상이 있을 경우 의료기관을 통한 진료 및 진단, 신고 필요
	환자관리	감염병관리기관 또는 신고의료기관에서 격리입원 치료
	노출자관리	오염 의심 환경 공동 노출 후 잠복기 동안 모니터링, 의심증상 시 의심사례에 준한 조치
	환경관리	환자에게 사용한 기구 및 주변 환경 소독, 관리
국외발생	발생국가	북반구를 중심으로 전 세계적으로 발생
	발생동향	지속적 발생
	위험지역	야토병 풍토병 발생 지역
국내발생	2000년 8월 법정감염병으로 지정된 이후 발생보고 없음	

최종검토일: 2023.10.

3

검체채취 및 이송

※ 생물테러 발생 시 검체채취 및 이송은 제1급 생물테러감염병 지침에 준하여 시행

1. 임상검체

- 정확한 실험실진단을 위한 가장 중요한 기본 단계로 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 포장**을 원칙으로 하고, 냉장상태(2~8℃)로 수송
- ※ 바이러스 감염 의심시 -20~-70℃로 급냉시켜 운송

가. 검체 채취

- (채취장소) 감염병별로 국가지정 입원치료병상 음압병상 또는 입원격리 의료기관 등에서 채취(국내 유행발생 시 질병관리청 중앙방역대책본부에서 변경 가능)
- (검체 종류) 감염병별 검체 및 용기, 용량

감염병명	검사법		검사기관	검체 (최소량)	용기	채취시기
	검사법	세부 검사법				
두창	유전자 검출검사	Real-time PCR	질병관리청	혈액(5mL 이상)	항응고제(EDTA) 처리용기	증상 발생 즉시 (최소 48시간 이내)
				피부병변조직(적정량)	무균용기	필요 시
				피부병변액(적정량)		
				가피(적정량)		
페스트	배양검사	분리동정, Real-time PCR 등	질병관리청, 보건환경 연구원 (경기북부, 세종 제외)	혈액(5mL 이상)	항응고제(EDTA, Citrate, Heparin) 처리용기	의심 시
				가래(1mL 이상)	무균용기	

감염병명	검사법		검사기관	검체 (최소량)	용기	채취시기
	검사법	세부 검사법				
				기관지세척액 (5mL 이상)		
				림프절흡인물 (1mL 이상)		
탄저	배양검사	분리 동정, Real-time PCR 등	질병관리청, 권역질병대응 센터(수도권) 보건환경 연구원 (경기북부 제외)	혈액(5mL 이상)	항응고제(EDTA, Citrate) 처리용기* *Heparin 처리용기 사용 불가	의심 시
				수포도말(적정량)	무균용기	
				대변(2g 이상)		
				가래(1mL 이상)		
				뇌척수액 (1mL 이상)		
보툴리눔 독소증	배양검사	분리동정, Real-time PCR 등	질병관리청	대변(10g 이상)	무균용기	의심 시
				구토물(20mL 이상)		
				위흡인물 (20mL 이상)		
	독소검출 검사	마우스 독소중화 시험법	질병관리청	혈액(20mL 이상)	혈청분리 용기	의심 시
				대변(10g 이상)	무균용기	
				구토물(20mL 이상)		
				위흡인물 (20mL 이상)		
야토병	배양검사	분리 동정, Real-time PCR 등	질병관리청, 권역질병대응 센터(수도권) 보건환경 연구원 (경기북부 제외)	혈액(5mL 이상)	항응고제(EDTA) 처리용기	증상 의심 시
				가래(1mL 이상)	무균용기* *무균 용기 채취 시 24시간 이내 운송이 어려운 경우 수송배지에 접종 권장	
				기관지세척액 (5mL 이상)		
				림프절흡인물 (1mL 이상)		
				조직(2g 이상)		
에볼라바 이러스병, 마버그열, 라싸열	유전자 검출검사	Real-time RT-PCR,	질병관리청, [발생/유행 시, 보환연(서울, 부산, 광주, 강원, 제주)	혈액(4mL 이상)	항응고제(EDTA) 처리용기 및 혈청분리용기	의심 시
				체액 (타액 1 mL 이상 소변 15mL 이상)	무균용기	

나. 검체 종류별 채취 방법

○ 혈액검체

- 말초정맥, 동맥, 혈관내 도관(intravascular catheters), 발꿈치 천자 등을 통해 채취
- 발병초기 항생제 투여 전 채혈을 권장
- 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 2~10g정도 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 세균용 수송배지 사용

※ 보툴리눔독소증 환자의 경우, 대변 채취가 불가능할 수 있으므로 관장액을 사용하여 대변검체를 채취 하되 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 행균 후 깊은 기침을 하여 검체를 채취하거나 기관지경을 이용하여 채취

※ 상부호흡기검체 : 인후도말, 비강도말, 비인두 흡인물, 비강세척액, 부비동 흡인물, 타액 등
하부호흡기검체 : 가래, 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(stylet)과 천자침을 찢러 거미막하공간(subarachnoid space)에 도달하면 탐침을 제거하여 흘러나오는 뇌척수액 채취
- 뇌척수액 이외의 중추신경계 검체는 뇌농양과 생검검체가 있음

다. 검체 포장

○ 포장 기준

- 검체포장은 이동 시에 병원체 및 검체가 외부로 유출되지 않도록 용기에 담아 밀폐하여 포장하여야 하며, 수송 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(2023, 질병관리청) 참조

〈 생물학적 위해도에 따른 감염성물질 분류 〉

- **카테고리 A** : 수송과정 중 포장 외부로 유출되어 물리적인 접촉이 있는 경우 건강한 사람이나 동물에게 치명적인 질병이나 영구적 장애를 유발할 수 있는 병원체를 포함하거나, 포함하는 것으로 의심되는 감염성 미생물 배양체 또는 검체
- **카테고리 B** : 카테고리 A 범주에 속하지 않는 병원체를 포함하거나, 포함하는 것으로 의심되는 감염성 미생물 배양체 또는 검체

○ 병원체 및 검체 카테고리 분류

- **(카테고리 A 감염성물질 포장 및 표식)** UN 포장기준 P620 준수한 3중 안전 포장 후 최종 외곽 포장 용기에 직접 연락이 가능한 수신·발송자 기입과 24시간 연락 가능한 연락처 기입 및 감염성물질 마크(Infectious substance, Category A)와 방향표식*을 부착

* 1차 용기 마개와 화살표의 방향이 동일하도록 방향표식을 3차 포장 용기의 각 옆면에 부착

- **(카테고리 B 감염성물질 포장 및 표식)** UN 포장기준 P650을 준수한 3중 안전 포장 후 최종 외곽 포장 용기에 직접 연락이 가능한 수신·발송자 기입과 24시간 연락 가능한 연락처를 기입하며, 감염성물질 마크(Biological substance, Category B)와 방향표식*을 부착

* 1차 용기 마개와 화살표의 방향이 동일하도록 방향표식을 3차 포장 용기의 각 옆면에 부착

〈생물테러감염병별 카테고리 분류〉

감염병명	카테고리 분류	
	병원체	검체
두창(Smallpox)	A	A
페스트(Plague)	A	B
탄저(Anthrax)	A	B
보툴리눔독소증(Botulism)	A	B
야토병(Tularemia)	A	B
에볼라바이러스병(Ebola Virus Disease)	A	A
마버그열(Marburg Hemorrhagic Fever)	A	A
라싸열(Lassa Fever)	A	A

2. 포장 방법

- 감염성물질을 수송하고자 할 때는 국제 기준인 ‘UN 위험물 운송에 관한 권고’ 포장 기준 (Packaging Instruction)과 생물학적 위해도에 따른 포장 및 표식기준을 따라, 발송자 (진단의뢰기관, 분양기관 등)는 3중 안전 포장을 수행
- 또한, 감염성물질을 취급(포장 작업 등)하는 자는 감염성물질의 위해도 등급에 따라 적합한 개인보호구(장갑, 마스크, 보호복 등)를 착용하며, 사용된 개인보호구, 기구는 의료 폐기물 처리절차에 따라 폐기

1) 포장 용기 및 내용물

	카테고리 A	카테고리 B
1차용기	- 감염성물질에 직접 닿는 용기로 방수 가능한 용기를 사용해야하며, 스크류 캡 등 마개로 밀봉하여 내용물의 유출을 방지하도록 밀폐	- 감염성물질에 직접 닿는 용기로 방수 가능한 용기를 사용해야하며, 스크류 캡 등 마개로 밀봉하여 내용물의 유출을 방지하도록 밀폐
2차 안전 수송용기	- 2차 안전 수송용기는 1차 용기 보호 및 파손을 방지하고자 내구성이 뛰어나야 함 - 방수 및 누수방지 용기(플라스틱, 철제 등)로 -40~+55℃ 범위 온도와 95kPa 이상의 압력 차이에서 발생하는 내부압력을 견딜 수 있는, 안전성이 입증된 2차 용기를 사용	- 2차 안전 수송용기는 1차 용기 보호 및 파손을 방지하고자 내구성이 뛰어나야 함 - 수송과정에서 임의의 충격에 의한 파손과 압력 변화를 견딜 수 있는 재질로 견고해야하며, 방수 및 누수방지 용기 (플라스틱, 철제 등)를 사용해야 함. 액상의 감염성물질의 경우, 95kPa 이상의 압력 차이에서 발생하는 내부 압력을 견딜 수 있는 용기를 사용

	카테고리 A	카테고리 B
		- 항공으로 운송되는 액상의 감염성물질을 포장하는 경우에는 -40 ~ +55℃ 범위 온도와 95 kPa 이상의 압력 차이에서 발생하는 내부압력을 견딜 수 있는 용기를 사용
3차 포장 용기 (최종 외곽 포장 용기)	- 3차 포장 용기는 2차 안전 수송용기를 담은 최종 외곽 포장 용기로, 수송 중 외부의 물리적 충격을 견딜 수 있도록 제작되어야 함 - 1차와 2차 용기를 포함하여 UN에서 제시한 기준에 적합한 안전성 검사를 받은 3차 포장 용기 제조 규격*(UN표준마크) 이 표기된 3차 포장 용기를 사용	- 2차 안전 수송용기를 담을 수 있는 최외곽 포장용기를 말하며 2차 안전 수송용기 또는 3차 포장용기는 수송 중 물리적 충격을 견딜 수 있는 내구성이 있는 용기를 사용해야 함 - 항공으로 운송되는 감염성물질의 3차 포장 용기는 반드시 내구성 있는 견고한 용기를 사용
흡수제	- 1차 용기와 2차 안전 수송용기 사이에 포함되는 내용물로써 1차 용기 파손 시 감염성물질을 흡수할 수 있는 재질을 사용 (예 : 흡수용 패드, 흡수용 겔, 코튼볼 등)	
충격 완화제	- 1차 용기와 2차 안전 수송용기 사이, 2차 안전 수송용기와 3차 포장 용기 사이의 공간에 채우는 내용물로써 수송 시 물리적 충격을 완화시킬 수 있는 재질을 사용 (예 : 에어비닐 등)	

2) 포장 방법

- 반드시 전용 수송용기를 사용하여 수송과정 중 사고가 발생하더라도 감염성물질이 외부로 유출되지 않도록 3중 안전 포장
- 카테고리별 포장 방법

카테고리 A	카테고리 B
① 카테고리 A에 해당되는 감염성물질을 방수 및 누수 방지가 되는 유리, 금속, 플라스틱 재질의 1차 용기에 넣음 - 1차 용기에 포장 가능한 감염성물질의 최대 부피는 50ml, 최대 무게는 50g	① 카테고리 B에 해당되는 감염성물질은 방수 및 누수 방지가 되는 유리, 금속, 플라스틱 재질의 1차 용기에 넣음 - 1차 용기에 포장 가능한 감염성물질의 최대 부피는 1ℓ, 최대 무게는 1kg
② 카테고리 A에 해당되는 감염성물질을 담은 후 즉시 1차 용기의 외부는 반드시 적절한 소독제(의료용 소독제)를 사용하여 소독 - 소독처리(70% ethanol) 한 후 라벨 작성(병원명, 검체종류, 채취일, 환자명, 성별, 나이 등의 정보 표시)	
③ 1차 용기는 충분한 양의 흡수제로 둘러 싼 후 1차 용기의 마개 부위가 위쪽을 향하도록 2차 안전 수송용기에 넣고 방수 및 누수방지를 위해 O-링이 포함된 스크류 캡 등 견고한 마개로 닫음 - 1차 용기 내 감염성물질의 양을 모두 흡수할 수 있는 흡수제를 충분히 넣어 유출 가능성을 최소화	
④ 3차 포장 용기 안에 수송 중 외부 충격을 감소시키기 위한 에어비닐 등 충격완화제를 넣고, 2차 안전 수송용기는 흔들리지 않도록 고정	
⑤ 시험의뢰서* 등 감염성물질 정보는 2차 안전 수송용기와 3차 포장 용기 사이에 넣음. 필요한 경우 감염성물질의 내용 및 용량을 2차 안전수송용기 표면에 부착	

카테고리 A	카테고리 B
- '서식 6. 검체의뢰서' 참조 - 냉매제를 넣어 보장하는 경우, 방법은 '3) 감염성물질 냉매포장' 참조 ⑥ 3차 포장 용기(외곽 포장 용기)는 각 단면이 최소 10cm 이상이어야 함 ⑦ 3중 안전 포장이 완료된 수송 용기는 최대 부피 4ℓ 또는 무게 4kg을 초과할 수 없음 ⑧ 감염성물질 위해표식(생물학적 위해 표식)을 3차 용기 외부에 부착 - "감염성 물질(Infectious Substance, Category A)"은 글자 높이가 6mm 이상 되도록 기재하며, '포장이 손상되거나 감염성물질의 유출이 있는 경우 보건당국(국제수송) 또는 119 (국내수송)에 알려야 한다.'는 문구를 포함 • 감염성물질 (Class 6, Division 6.2) • UN 번호* (카테고리 A) : UN 2814 (인체위해성 감염성물질) UN 2900 (동물위해성 감염성물질)	⑦ 3중 안전 포장이 완료된 수송 용기는 최대 부피 20ℓ 또는 무게 20kg을 초과할 수 없음 ⑧ 감염성물질 위해 표식은 3차 포장 용기 외부에 부착 〈좌동〉 • 감염성물질 (Class 6, Division 6.2) • UN 번호 : UN 3373(카테고리 B)
⑨ 1차 용기 마개와 화살표의 방향이 동일하도록 방향표식을 3차 포장 용기의 각 옆면에 부착 • 방향 표식 • 반대편 면에 각 1개씩 부착 ⑩ 표기사항을 3차 포장 용기에 기입 - 발송자 이름, 주소 및 전화번호 - 수신자 이름, 주소 및 전화번호 - 응급상황 시 24시간 연락 가능한 책임자 이름 및 전화번호 - 사고 시 응급처리 연락처 : 119	

3) 감염성물질 냉매 포장

- 감염성물질 수송 중 **저온환경을 유지**하기 위해 냉매(얼음, 아이스 팩, 드라이아이스)를 사용하여 포장하는 경우에 해당
 - 감염성물질에 해당되는 카테고리 포장 기준을 준수 하여 포장을 수행
 - 2차 안전 수송용기를 완전히 밀폐시킨 후, **냉매제는 2차 안전 수송 용기 외부(3차 포장 용기 내부) 또는 3차 포장 용기 외부 (외곽포장 내부)에 두어 포장**
 - 냉매제로 얼음 또는 드라이아이스를 사용 시 **냉매제가 녹아도 2차 안전 수송용기는 제 위치에 고정되어 있어야 함**
 - 냉매제를 담은 용기는 수송 중에 냉매제로부터 발생하는 용해로부터 3차 포장 용기(최종 외곽 포장 용기) 상태가 손상되지 않도록 방수가 되는 포장재 사용
 - 1차 용기 및 2차 안전 수송용기는 냉매 소멸에 따른 온도와 압력 변화에서도 원래의 형태가 물리적으로 유지되어야 함
 - **드라이아이스**를 냉매제로 사용 시 기화된 이산화탄소가 배출되지 못하면 폭발의 위험성이 있으므로 **가스가 밖으로 배출될 수 있도록 포장**

〈 포장 용기 및 내용물 〉

- 냉매제 : 감염성물질의 수송 환경을 저온으로 유지시킬 수 있는 물질로 수송시간과 환경을 고려하여 사용 (예 : 얼음, 아이스 팩, 액체 질소, 드라이아이스 등)
- 냉매제 용기 : 냉매제로부터 발생하는 용해로부터 수신·발송자가 기입된 최종 외곽 포장 용기의 상태를 보존할 수 있는 방수 가능한 재질로 수송 환경을 저온으로 유지할 수 있는 용기를 사용(예 : 스티로폼 박스)

○ 냉매 사용 포장 방법

냉매제를 2차 안전 수송용기 외부에 담는 경우 (3차 포장 용기 내부)	냉매제를 3차 포장 용기 외부에 담는 경우 (외곽포장 내부)
❶ 냉매제로부터 감염성물질이 직접 닿지 않도록 2차 안전 수송용기를 완전히 밀폐 ❷ 냉매제를 2차 안전 수송용기 외곽에 둘러싸며, 냉매제를 담은 용기 안에 2차 안전 수송용기가 수송 중에 흔들리지 않도록 고정 ❸ 냉매제 용기를 감염성물질 3차 포장 용기에 넣음 ❹ 시험의뢰서 등 감염성물질 정보는 냉매제 용기 외부에 넣음 ❺ 최종 외곽 포장 용기에 해당되는 표식을 부착하고, 표기 내용을 기입	❶ 냉매제를 3차 포장 용기의 외곽에 둘러싸며, 수송 중에 흔들리지 않도록 냉매제 용기 안에 3차 포장 용기를 고정 ❷ 냉매제 용기를 감염성물질 표식 부착 및 표기 가능한 최종 외곽 포장 용기(4차)에 넣음 ❸ 최종 외곽 포장 용기에 감염성물질이 해당하는 표식을 부착하고, 표기 내용을 기입

※ '드라이아이스' 냉매 포장 표식 및 표기

○ 드라이아이스가 위험물 Class 9에 해당하므로 이에 대한 표식 및 표기 필요

○ 표식 부착

- 해당되는 감염성물질 카테고리에 맞는 기본 표식 부착
- Miscellaneous hazard (Class 9) 표식 (드라이아이스 사용 시)

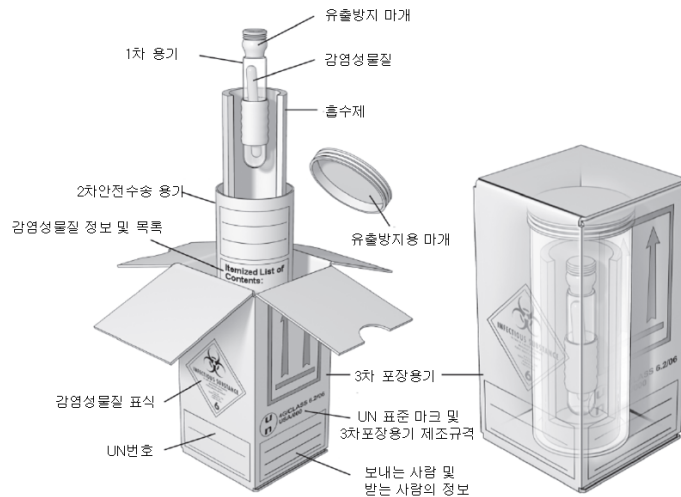


- 드라이아이스
- UN 번호 : UN 1845

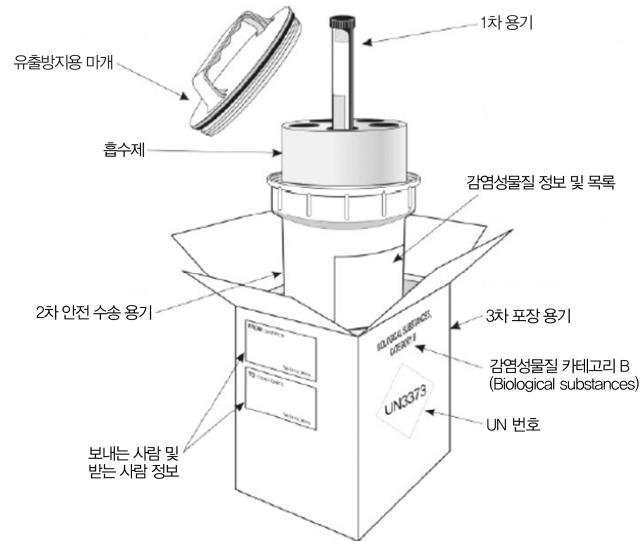
○ 표기 사항

- 발송자 이름, 주소 및 전화번호
- 수신자 이름, 주소 및 전화번호
- 응급상황 시 24시간 연락 가능한 책임자 이름 및 전화번호
- 사고 시 응급처리 연락처 : 119
- 드라이아이스 중량(무게)

○ 3중 포장 용기 (예시)



[그림 18] 카테고리 A 감염성물질 포장 예시



[그림 19] 카테고리 B 감염성물질 포장 예시

구 분	1차 용기	2차 용기	3차 용기
포장용기			

○ 3중 수송용기 포장 방법 (예시)

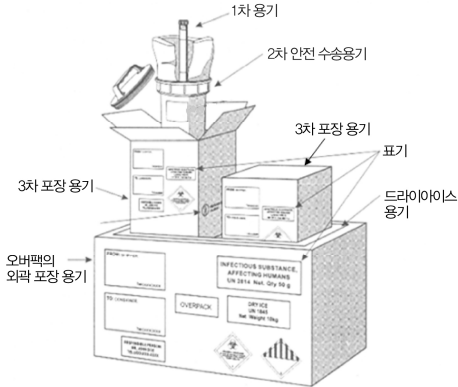


4) 감염성물질 다중 포장 및 다수 포장

○ 다중 포장(Overpack) vs. 다수 포장

- 다중 포장은 동일한 카테고리의 감염성물질이 개별로 3중 안전 포장된 경우, 하나의 포장단위로 재포장함을 의미
- 동일한 카테고리의 여러 1차 용기들을 하나의 2차 안전 수송용기 내에 포장함을 의미

○ 포장 방법

다중 포장	다수 포장
① 동일한 카테고리의 3중 안전 포장된 감염성물질들을 최종 외곽 포장 용기에 넣은 후, 흔들리지 않고 올바른 방향으로 수송될 수 있도록 고정 ② 최종 외곽 포장 용기에 해당되는 표식을 부착하고, 표기 내용을 기입  [그림 20] 드라이아이스(냉매)를 사용한 다중 포장 (카테고리 A) 예	① 감염성물질은 방수 및 누수방지가 되는 유리, 금속, 플라스틱 재질의 1차 용기에 넣음 ② 감염성물질이 담긴 1차 용기의 외부는 반드시 적절한 소독제(의료용 소독제)를 사용하여 소독 ③ 1차 용기를 충분한 양의 흡수제로 둘러 싼 후 내용물이 수송 중 유출되어 섞이지 않도록, 지퍼백(밀봉 가능한 봉지)등으로 개별 포장 ④ 개별 포장된 1차 용기들을 마개 부위가 위쪽을 향하도록 2차 안전 수송용기에 넣고 흔들리지 않도록 고정한 후 방수 및 누수방지를 위해 O-링이 포함된 스크류 캡 등 견고한 마개로 닫음 ⑤ 3차 포장 용기 안에 수송 중 외부 충격을 감소시키기 위한 에어비닐등 충격완화제를 넣고, 2차 안전 수송 용기는 흔들리지 않도록 고정 ⑥ 시험의뢰서 등 감염성물질 정보는 2차 안전 수송용기와 3차 포장 용기 사이에 넣는다. 필요할 경우 감염성 물질의 내용 및 용량을 2차 안전 수송용기 표면에 부착 ⑦ 3차 포장 용기(외곽 포장 용기)는 각 단면이 최소 10cm 이상이어야 함
③ 표식 부착 - 해당되는 감염성물질 카테고리에 맞는 기본 표식 부착 ④ 표기 사항 - 발송자 이름, 주소 및 전화번호 - 수신자 이름, 주소 및 전화번호 - 응급상황 시 24시간 연락 가능한 책임자 이름 및 전화번호 - 사고 시 응급처리 연락처 : 119 - “다중포장”임을 반드시 표기	③ 표식 부착 - 해당되는 감염성물질 카테고리에 맞는 기본 표식 부착 ④ 표기 사항 - 발송자 이름, 주소 및 전화번호 - 수신자 이름, 주소 및 전화번호 - 응급상황 시 24시간 연락 가능한 책임자 이름 및 전화번호 - 사고 시 응급처리 연락처 : 119

〈생물테러감염병 임상검체 검사기관〉

발생지역	검사기관	소재지
서 울	서울시보건환경연구원	서울특별시
부 산	부산시보건환경연구원	부산광역시
대 구	대구시보건환경연구원	대구광역시
인 천	인천시보건환경연구원	인천광역시
광 주	광주시보건환경연구원	광주광역시
대 전	대전시보건환경연구원	대전광역시
울 산	울산시보건환경연구원	울산광역시
경기도	경기도보건환경연구원	수원시
강원특별자치도	강원특별자치도보건환경연구원	춘천시
충청북도	충청북도보건환경연구원	청주시
충청남도	충청남도보건환경연구원	홍성군
전라북도	전라북도보건환경연구원	임실군
전라남도	전라남도보건환경연구원	무안군
경상북도	경상북도보건환경연구원	영천시
경상남도	경상남도보건환경연구원	진주시
제주특별자치도	제주특별자치도보건환경연구원	제주시
국방부 관할구역	국군의무사령부(국군의학연구소)	대전광역시

* 생물테러 의심 임상검체 검사 시 발생지역 인근 검사기관으로 송부 가능

3. 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, 버릇, 쥐, 의심물질	Level C
에볼라바이러스병	○ 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 1.5cm 이내
 - 멸균된 cellulose sponge stick, 머리부분 지름 3.5~8.0cm 이내
 - 멸균된 non-cotton 폴리에스테르 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)

〈환경검체 채취도구〉

구분	오염구획		
	26㎡ 미만	625㎡ 미만	929㎡ 이상
구획	5.0cm×5.0cm	25.0cm×25.0cm	30.0cm×30.0cm
재질	Macrofoam Swab	Cellulose Sponge-Stick	Polyester Gauze Sponge
채취도구			

※ 그림은 예시이며, 유사재질의 도구 사용 가능

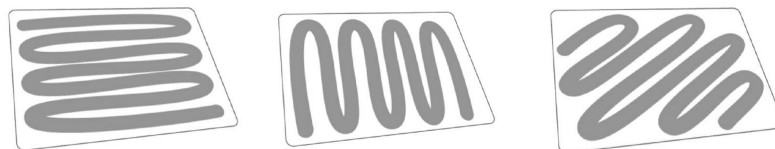
다. 검체채취

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.



바) 사용한 면봉은 screw-capped 튜브에 넣고 튜브 겉면에 검체정보(검체명, 채취장소, 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) 관계자와 개봉하지 마십시오!
 라) 우연히 습득할 경우 아래 전화번호(☎ 〇〇〇-〇〇〇-〇〇〇〇)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 9플러스』의 결과에 따라 달라질 수 있으니 검체운송 전 『검체 운송 시 주의사항』을 확인

※ 검체 운송시 주의사항

- ① 다중탐지키트에서 ‘탄저포자, 페스트균, 야토균, 유비저균’의 스트립에 의심밴드가 확인되거나 의심밴드가 확인되지 않았지만 정밀검사가 필요한 경우 : 발생지역에서 가장 가까운 검사기관(보건환경연구원 또는 질병대응센터)으로 운송
- ② 다중탐지키트에서 ‘보툴리눔균독소 A/B형, 두창바이러스, 브루셀라균, 리신독소, 황색포도알균장독소 B형(SEB)’의 스트립에 의심밴드가 확인된 경우 : 질병관리청으로 운송

〈생물테러의심 환경검체(백색가루 등) 검사기관〉

발생지역	검사기관	소재지
서울	서울시보건환경연구원	서울시
부산	부산시보건환경연구원	부산시
대구	대구시보건환경연구원	대구시
인천	인천시보건환경연구원	인천시
광주	광주시보건환경연구원	광주시
대전	대전시보건환경연구원	대전시
울산	울산시보건환경연구원	울산시
충북	충청북도보건환경연구원	청주시
충남	충청남도보건환경연구원	홍성군
경기도	경기도보건환경연구원	수원시
강원특별자치도	강원특별자치도보건환경연구원	춘천시
전라북도	전라북도보건환경연구원	임실군
전라남도	전라남도보건환경연구원	무안군
경상북도	경상북도보건환경연구원	영천시
경상남도	경상남도보건환경연구원	진주시
제주특별자치도	제주특별자치도보건환경연구원	제주시
인천국제공항 검역구역	수도권 질병대응센터	인천시
부산검역소 검역구역	경남권 질병대응센터	부산시
여수검역소 검역구역	호남권 질병대응센터	여주시
국방부 관할구역	국군화생방방호사령부	서울시

※ 검역구역에서 발생한 생물테러 의심 환경검체 이송

- 인천공항(수도권 질병대응센터), 부산(경남권 질병대응센터), 여수(호남권 질병대응센터) 검역소 이외의 검역구역에서 발생한 생물테러 의심 환경검체의 검사는 해당지역 인근 검사기관 으로 송부

4

소독제 종류 및 사용법

1. 두창, 페스트, 탄저, 보툴리눔독소증, 아토병

가. 감염병별 병원체 환경저항성 및 소독·불활성화

감염병	숙주 외 환경저항성	소독 및 불활성화
두창	환경저항성이 가장 높은 바이러스 중 하나로 특히 피부 상처부위에서 떨어져 나온 딱지의 섬유소 안에서는 실온에서 수년 동안, 혈액, 타액, 피부병변, 농포액 등의 검체에서는 실온에서 짧은 기간 동안, 감염된 환자의 건조된 분비액과 피부 껍질에서는 실온에서 1년 동안, 땀, 샐러드, 소세지, 거즈봉대에서는 4℃에서 2주간 생존가능. 바이러스 병원체는 4℃에서 수개월 이상, -20~70℃에서는 수년간 유지됨. 실험실에서 동결건조하여 보존할 경우 20년 이상 보관 가능	1% sodium hypochlorite, 70% ethanol, 30% isopropyl alcohol, 0.01% benzalkonium chloride, 0.0075% iodophor, 121℃에서 15분 이상 고압증기멸균, 2% glutaraldehyde
페스트	-	1% sodium hypochlorite, 70% ethanol, 121℃에서 15분 이상 고압증기멸균, 160~ 170℃에서 1시간 이상 건열 멸균, 2% glutaraldehyde 등
탄저	환경에 매우 강해 고온, 건조한 조건에서도 생존하고 자외선, 감마선, 기타 소독제에 대한 저항력이 있으면서 매우 오랫동안 생존 가능(수십 년까지도 생존 가능). 동물이나 인체에 유입되어 수분, 당분, 영양분의 조건이 갖추었을 때 활동성 성장 세포로 변화, 이후 독소를 생성하여 심각한 질병과 사망까지 유발	유효염소농도 0.5% 염소용액, 건조·가열·햇빛에 저항성이 강하므로 121℃에서 30분 이상 고압증기멸균, 2% glutaraldehyde 등
보툴리눔독소증	토양, 물, 농산물에서 생존력이 강함. 아포는 건조 환경에서 30년 이상 생존 가능. 또한 100℃, 3~4시간 또는 105℃, 100분 가열 시에도 생존할 수 있음 (※ Clostridium 아포는 ethyl 및 propyl alcohol, 자외선, phenolic compounds에 저항성 있음)	아포 생성균이므로 0.5% sodium hypochlorite 등 아포를 사멸할 수 있는 방법으로 소독 및 불활성화 함. 아포자는 열과 건조한 환경에 잘 견디므로 160℃에서 2시간 건열 또는 121℃에서 20분간 고압증기멸균 등, 독소는 85℃에서 5분 이상 가열 시 파괴됨
아토병	자연계의 흙이나 물에 존재하며, 사체나 장기에서 133일 이상, 곡류가루나 빈대에서 136일간, 토끼고기에서 31일간, 밀짚에서 192일간, 물에서 90일 이상, -15℃에 보관된 토끼고기에서 3년 이상 생존 가능	1% sodium hypochlorite, 70% ethanol, 121℃에서 15분 이상 고압증기멸균, 160℃에서 1시간 이상 건열 멸균, 2% glutaraldehyde 등

※ 참고문헌: 병원체 생물안전정보집(제 2, 3, 4 위험군), 질병관리청 2022

나. 소독제 종류 및 사용법

- 환경소독제는 낮은 수준의 소독제로 차아염소산나트륨, 알코올, 페놀화합물(phenolic compounds), 4급암모늄화합물, 과산화물(peroxygen compounds) 등이 적절
- 환경소독제 사용 시 희석배율, 접촉시간, 취급 시 주의사항 등 제조사 권장사항 준수
- 식품의약품안전처(KFDA)*에서 허가된 바이러스용 소독제를 사용할 수 있음
* 찾아보기: <http://ezdrug.mfds.go.kr>
- 차아염소산나트륨을 사용할 경우 시중에 판매하는 락스의 농도를 확인하여 유효염소 농도를 0.05% 또는 500 ppm으로 희석*
* 희석방법, 희석 후 유효기간 등은 제조사 권고 참조
- 소독제의 선택은 「의료기관 사용 기구 및 물품 소독지침」(보건복지부 고시 제2020-295호), 「소독제별 종류 및 사용방법」(병원체 생물안전정보집, 질병관리청 2022), 「의료관련감염 표준예방지침」(질병관리청 & 대한의료관련감염관리학회) 등을 참조하여 시행
- 오염장소별 소독 방법은 각 의료기관 및 차량 운송 기관 세부 지침에 따라 변경 가능

다. 오염장소별 소독

1) 이송차량

- 환자 이송 완료 후 차량 내부 소독
- 청소용 개인보호구 착용하고 소독 실시
- 소독 전 모든 (의심)환자의 체액(구토물, 배변, 혈액 등) 오염 확인 후, 오염된 장소는 소독제가 포함된 페이퍼 타올을 이용하여 닦아 낸 후 소독 실시
- 단단하거나 비다공성 표면(예, 침대 레일이나 주변에 자주 접촉하는 부분과 바닥 등)을 소독제가 포함된 페이퍼 타올로 우선 청소 후 소독 실시
- 격리 침대 사용 시 소독제를 이용하여 환자 탑승 구역(격리 침대 주변) 위주로 분무 소독한 후 자연 건조 시킴
- 격리 침대 미사용 시 침대 주변을 빠짐없이 소독제가 포함된 페이퍼 타올로 닦아서 소독하고 자연 건조 시킴
- 소독 완료 후 사용했던 개인보호구 및 청소 도구는 개인보호구 처리 절차에 따라 격리의료 폐기물통에 처리 후 반드시 손 소독 실시

2) 격리병원

- 의료기관에서 가능하면 전담 청소요원을 배정하여 교육하고 청소와 환경 소독 과정을 모니터링
- 비투과성 표면(천장과 조명 포함)은 0.05% (500ppm) 차아염소산나트륨 또는 이에 상응하는 의료용 환경소독제를 적신 일회용 타올 또는 걸레로 철저히 문질러 소독
- 직물 재질과 같은 투과성 표면은 새 것으로 교체
- 사용한 직물 재질은 폐기하거나 폐기가 어렵다면 0.05% (500 ppm) 차아염소산나트륨 소독액에 30분간 침적 소독
- 환경 표면 소독을 위하여 비투과성, 투과성 표면에 H₂O₂ vapor, H₂O₂ dry mist 등 사용 가능*

* 안전을 위해 잘 훈련된 사용자에 의해 실시하며, 제조사 방침을 엄격히 준수

- 소독이 끝나면 시간당 환기 횟수를 고려하여 충분히 환기
- 시간 당 6회 이상 환기 조건에서 최소 2시간 이상 환기를 한 후 물에 적신 깨끗한 일회용 타올과 걸레로 표면을 문질러 닦아냄
- 퇴실한 병실은 체크리스크를 만들어 점검, 관리하고, 적절히 청소 및 환경소독이 이루어진 후 다른 환자 입실 가능

※ 참고 1. 의료기관 사용기구 및 물품 소독지침(보건복지부고시 제2020-61호 제4조)

	멸 균	높은 수준의 소독	중간 수준의 소독	낮은 수준의 소독
대상	고위험기구	준위험기구	일부 준위험기구 및 비위험기구	비위험기구
노출 시간	각 방법 마다 ()안에 표시	20℃ 이상에서 12-30분 ^{1,2}	1분 이상 ³	1분 이상 ³
종류 및 방법	고열멸균: 증기 혹은 고열의 공기 (제조업자의 권고사항 준수, 증기멸균의 경우 3-30분)	글루타르알데히드 혼합제품 (1.12% 글루타르알데히드 + 1.93% 페놀, 3.4% 글루타르알데히드 +26% 이소프로판올 등)	에탄올 또는 이소프로판올 (70-90%)	에탄올 또는 이소프로판올 (70-90%)
	에틸렌옥사이드 가스 멸균 (제조업자의 권고사항 준수, 1-6시간의 멸균시간과 8-12시간의 공기정화시간 필요)	0.55% 이상의 올소-프탈 알데하이드	차아염소산 나트륨 (1:500으로 희석하여 사용, 검사실이나 농축된 표본은 1:50으로 희석)	차아염소산 나트륨 (1:500으로 희석하여 사용)

	멸균	높은 수준의 소독	중간 수준의 소독	낮은 수준의 소독
	과산화수소 가스프라즈마 (제조업자의 권고사항 준수, 내관 구경에 따라 45-72분)	7.5% 과산화수소	페놀살균세정제 (제조회사 지침에 따라 희석)	페놀살균세정제 (제조회사 지침에 따라 희석)
	글루탈알데하이드 혼합제품 (1.12% 글루타르알데하이드 + 1.93% 페놀, 3.4% 글루타르알데하이드 + 26% 이소프로판올 등) (온도와 농도 유의, 20-25℃에서 10시간)	과산화수소/과초산 혼합제품 (7.35% 과산화수소 + 0.23% 과초산, 1% 과산화수소 + 0.08% 과초산)	아이오도퍼 살균 세정제 (제조회사 지침에 따라 희석)	아이오도퍼 살균 세정제 (제조회사 지침에 따라 희석)
	7.5% 과산화수소 (6시간)	세척 후 70℃에서 30분간 습식 저온 살균	-	4급 암모늄세정제 (제조회사 지침에 따라 희석)
	0.2% 과초산 (50-56℃에서 12분)	차아염소산염(사용장소 에서 전기분해로 제조된 것으로 활성 유효염소가 650-675ppm 이상 함유)	-	-
	과산화수소/과초산 혼합제품 (7.35% 과산화수소 + 0.23% 과초산, 1% 과산화수소 + 0.08% 과초산) (3-8시간)	-	-	-

[주1] 소독제에 노출시간이 길수록 미생물 제거가 잘된다. 내관이 좁거나 유기물이나 박테리아가 많이 존재하는 곳은 세척이 어렵기 때문에 10분간 노출이 불충분 할 수 있다. 결핵균과 비정형성 마이코박테리아를 사멸하는데 필요한 최소 노출시간은 2% 글루타르알데하이드는 20℃에서 20분, 2.5% 글루타르알데하이드는 35℃에서 5분, 0.55% 올소-프탈알데하이드는 25℃에서 5분이다.

[주2] 튜브제품들은 소독제에 충분히 잠겨야 하며, 공기로 인해 잠기지 않는 부분이 없도록 주의한다.

[주3] 제조회사에서 과학적 근거에 의해 제시된 시간을 준수한다.

〈비고〉 상기 명시된 멸균 및 소독방법 이외에 방법을 적용하고자 하는 경우 식약처에 신고 및 허가받은 의약품, 의약품, 의료기기 등을 사용하여야 하며 각 제품의 사용방법을 준수하여야 한다.

※ 참고 2. 소독제 종류별 특성(병원체 생물안전정보집(제 2, 3, 4 위험군), 질병관리청 2022)

소독제	장 점	단 점	실험실 사용 범위
알코올 (Alcohol)	- 낮은 독성, 부식성이 없음 - 잔류물 적고, 반응속도가 빠름	- 증발속도가 빨라 접촉시간 단축 - 가연성, 고무·플라스틱 손상가능	피부소독, 작업대 표면 Clean bench 소독 등
석탄산 화합물 (Phenolics)	유기물에 비교적 안정적	- 자극성 냄새 - 부식성이 있음	- 실험장비 및 기구 소독 - 실험실 바닥, 기타 표면 등
염소계 화합물 ¹⁾ (Chlorine compounds)	- 넓은 소독범위, 저렴한 가격 - 저온에서도 살균효과가 있음	피부, 금속에 부식성, 빛·열에 약하며 유기물에 의해 불활성화 됨	- 폐수처리, 표면, 기기 소독 - 비상 유출사고 발생 시 등
요오드 (Iodine)	- 넓은 소독범위 - 활성 pH 범위가 넓음	- 포자에 대한 가변적인 소독효과 - 유기물에 의해 소독력 감소	표면소독, 기기 소독 등
제 4급 암모늄 (Quaternary ammonium compounds)	계면활성제와 함께 소독효과를 나타내고 비교적 안정적임	- 포자에 효과가 없음 - 바이러스에 제한적 효과	- 표면소독, 벽 - 바닥소독 등
산화에틸렌 (Ethylene oxide)	- 넓은 소독범위 - 열 또는 습기가 필요하지 않음	- 가연성, 돌연변이성 - 잠재적 암 유발 가능성	가스멸균
글루타알데히드 (Glutaraldehyde)	- 넓은 소독범위 - 유기물에 안정적 - 금속 부식성이 없음	- 온도, pH에 영향을 받음 - 가격이 비싸고 자극성 냄새	- 표면소독, 기기, 장비 - 유리제품 소독 등
과산화수소 (Hydrogen peroxide)	- 빠른 반응속도, 잔류물이 없음 - 독성이 낮고 친 환경적임	- 폭발 가능성(고농도) - 일부 금속에 부식유발	- 표면소독 - 기기 및 장비 소독 등

1) liquid bleach의 경우

※ 참고 3. 소독제 종류별 사용방법(병원체 생물안전정보집(제 2, 3, 4 위험군), 질병관리청 2022)

소독제	사용 농도	반응 시간	세균			바이 러스	비고
			영양 세균	결핵균	아포		
알코올 (Alcohol)	70~95% (v/v)	10~30 min	+++	++++	-	++	- Ethanol : 70~80% - Isopropanol : 60~95%
석탄산 화합물 (Phenolics)	0.5~3%	10~30 min	+++	++	+	++	아포, 바이러스에 대한 효과가 제한적임
염소계 화합물 ²⁾ (Chlorine compounds)	4~5%	10~60 min	+++	++	++	++	유기물에 의해 중화되어 효과 감소
요오드 (Iodine)	75~100 ppm	10~30 min	+++	++	- / +	+	아포에 효과가 없거나 약함
제 4급 암모늄 (Quaternary ammonium compounds)	0.5~1.5%	10~30 min	+++	-	-	+	- 경수에 의해 효과감소 10~30분 반응
산화에틸렌 (Ethylene oxide)	50~1200 mg/l	1~12 hr (gas상)	++++	+++++	++++	++	- 가스멸균 시 사용 - 인체접촉 : 화학적 화상 유발
글루타알데히드 (Glutaraldehyde)	2%		++++	+++	++++	++	- 반응속도가 느림(침투속도) - 부식성이 없음
과산화수소 (Hydrogen peroxide)	3~30%	10~60 min	++++	++++	++	++++	6%, 30분 처리 : 포자사멸가능

* 소독 효과 : [Highly effective] ++++ > +++ > ++ > + > - [Ineffective]

2) liquid bleach의 경우

※ 참고 4. 소독에 대한 미생물 내성 수준

- 출처 : Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories, 6th ed., CDC

Bacterial spore	(높음)
<i>Bacillus subtilis, Clostridium sporogenes</i>	
▲	
Mycobacteria	
<i>Mycobacterium tuberculosis</i> var. <i>bovis</i> , Nontuberculous mycobacteria	
▲	
Nonlipid or Small Viruses	
Poliovirus, Coxsackievirus, Rhinovirus	
▲	(중간)
Fungi	
<i>Trichophyton</i> spp., <i>Cryptococcus</i> spp., <i>Candida</i> spp.	
▲	
Vegetative Bacteria	
<i>Pseudomonas aeruginosa, Staphylococcus aureus, Salmonella choleraesuis</i> , Enterococci	
▲	
Lipid or Medium-size Viruses	
Herpes simplex virus, CMV, Respiratory syncytial virus, HBV, HCV, HIV, Hantavirus, Ebola virus	(낮음)

2. 바이러스성출혈열(에볼라바이러스병, 마버그, 라싸열)

※ 소독제는 목적에 따라 해당기관(식약처, 환경부 등)에서 승인된 소독제 사용

가. 오염장소별 소독

1) 비행기

- 내부 소독(승객 좌석 주변 및 화장실)
 - 개인보호구 착용 후 환경부 승인에 등록된 소독제 중 비행기 제조사의 확인 받은 소독제를 이용하여 소독 시행
 - 소독해야 할 표면에 체액(구토물, 배변, 혈액 등)이 다량 존재 시 소독제가 포함된 페이퍼 타올로 우선 청소 후 소독 실시
 - 실내장식품(좌석 덮개 등), 카펫, 팔걸이, 등받이, 탁자, 좌석, TV 모니터, 개인 조명등, 공기조절기, 비행기 창문과 내부벽 같이 좌석 내 승객과 자주 접촉되는 표면 및 화장실(문고리, 내부 잠금장치, 수도꼭지, 세면대, 벽, 변기시트 등)을 소독제가 포함된 페이퍼 타올로 닦아낸 뒤 소독
 - ※ 짐 보관칸은 혈액 또는 체액 오염 여부 확인 후 특이사항 없으면 별도 소독 필요 없음
 - 소독 완료 후 사용했던 개인보호구 및 청소 도구는 개인보호구 처리 절차에 따라 격리의료 폐기물통에 처리

2) 선박

- 내부 소독(선실, 화장실, 주방(식탁), 조타실 및 공간 전체표면, 층별 계단 난간, 문고리 등)
 - 개인보호구 착용 후 환경부 승인에 등록된 소독제 중 선박 제조사의 확인 받은 소독제를 이용하여 소독 시행
 - 소독해야 할 표면에 체액(구토물, 배변, 혈액 등)이 다량 존재 시 소독제가 포함된 페이퍼 타올로 우선 청소 후 소독 실시
 - 소독 완료 후 사용했던 개인보호구 및 청소 도구는 개인보호구 처리 절차에 따라 격리의료 폐기물통에 처리
 - 격리의료 폐기물통에 처리 후 반드시 손 소독 실시- 격리의료 폐기물통에 처리 후 반드시 손 소독 실시

3) 이송차량

※ 운전석 및 조수석은 ‘청결’ 구역으로 구분하고, 환자 탑승 구역은 ‘오염’ 구역으로 분류하여 소독 실시

- 환자 이송 완료 후 차량 내부 소독
 - 청소용 개인보호구 착용하고 소독 실시
 - 소독 전 모든 (의심)환자의 체액(구토물, 배변, 혈액 등) 오염 확인 후, 오염된 장소는 소독제가 포함된 페이퍼 타올을 이용하여 닦아 낸 후 소독 실시
 - 단단하거나 비다공성 표면(예, 침대 레일이나 주변에 자주 접촉하는 부분과 바닥 등)을 소독제가 포함된 페이퍼 타올로 우선 청소 후 소독 실시
 - 격리 침대 사용 시 소독제를 이용하여 환자 탑승 구역(격리 침대 주변) 위주로 분무 소독한 후 자연 건조 시킴
 - 격리 침대 미사용 시 침대 주변을 빠짐없이 소독제가 포함된 페이퍼 타올로 닦아서 소독하고 자연 건조 시킴
 - 소독 완료 후 사용했던 개인보호구 및 청소 도구는 개인보호구 처리 절차에 따라 격리의료 폐기물통에 처리 후 반드시 손 소독 실시

4) 격리병원

- 환자 입실(치료)중 격리병상 소독(환자 주변 환경표면 수시 소독)
 - 환자가 자주 접촉하는 주변 환경 표면(침상, 의료기기 표면)과 병실바닥을 소독제(병원의 소독제 사용규정에 따른 소독제)로 닦음(사용한 청소도구는 다른 곳에서 사용불가)
 - 환자 병상 주변에 구토물, 혈액, 분변 및 기타 체액에 오염 시 개인 보호구 착용 후 즉각적인 청소 및 소독 실시
 - 격리병상 외 복도와 작업장 표면은 적어도 매일 물과 세척제로 청소 실시
 - 젖은 걸레로 청소 시 공기 매개병원체가 공기 또는 기타 표면을 오염시키는 것을 방지
 - 젖은 걸레로 청소 후 표면은 사용하기 전 자연 건조시킴
 - 소독 완료 후 사용했던 개인보호구 및 청소 도구는 개인보호구 처리 절차에 따라 격리의료 폐기물통에 처리
 - 격리의료 폐기물통에 처리 후 반드시 손 소독 실시

- 환자 퇴실 후 격리병상 소독(환경표면 전반에 소독 시행)
 - 단단하거나 비다공성 표면(예, 침대 레일이나 침대 테이블 같은 자주 접촉하는 부분, 바닥과 카운터 등)을 청소* 후 소독 * 1회용 또는 전용 장비를 사용하여 청소
 - 소독제가 첨가된 페이퍼 타올을 이용하여 침대 주변을 닦아내고, 사용했던 페이퍼 타올 및 소독용품은 격리의료 폐기물통에 처리
 - 소독 처리 완료하고 자연 건조 후 재입실 수행
 - 소독 완료 후 사용했던 개인보호구 및 청소 도구는 개인보호구 처리 절차에 따라 격리의료 폐기물통에 처리 후 반드시 손 소독 실시
- 주의사항
 - 청소용 도구는 1회용 또는 전용 장비를 사용하고, 사용했던 청소 장비는 폐기 또는 소독제로 추가 소독
 - 마른 빗자루로 바닥을 쓰는 행위 금지
 - 먼지를 닦은 걸레는 털지 않고, 표면은 마른 걸레로 청소 금지
 - 공기를 통해 감염체가 퍼질 수 있어 압축공기는 사용하지 않음
 - 청소는 오염물이 이동되는 것을 막기 위해 항상 ‘청결’구역에서 ‘오염’구역으로 수행
 - 소독제를 격리 병상 주변에 분사하지 않음(감염관리 효과가 입증되지 않은 잠재적인 위험 내포 가능)
 - 모든 (의심)환자의 체액(구토물, 분변, 혈액 등)에 의한 오염원 발생 즉시 오염된 장소는 소독제가 포함된 페이퍼 타올을 이용하여 닦아 낸 후 소독 실시
 - 팔걸이나 침상, 의료기기 표면, 바닥 등 오염된 단단한 표면은 소독제가 포함된 페이퍼 타올로 닦아냄
 - 린넨이나 가운은 주변 환경을 오염시키지 않도록 격리병실 내부에서 격리의료 폐기물통에 처리하고 밀봉 후 병실 밖으로 배출하여 소각 처리하는 것이 가장 안전
 - 환자가 사용한 린넨은 체액(구토물, 분변, 혈액 등)에 심하게 오염될 수도 있고 취급과정 중 될 수 있으므로 특별히 주의 필요
- 환자 전용 기구 소독
 - 일회용 기구 사용을 원칙으로 함(일회용 기구가 아닌 경우 소독 후 동일한 환자에게만 사용 권고)
 - 물품(의료기구 등)은 가능한 환자 전용으로 사용
 - 사용한 물품(의료기구 등)은 주변 환경을 오염시키지 않도록 사용 즉시 격리의료 폐기물통에 폐기 처리
 - 환자기록부는 오염을 방지하기 위해 격리병실 외부에 보관

○ 재사용 기구 소독

- 환자에게 사용했던 기구 중 재사용할 기구는 먼저 세척하지 않고, 바로 멸균소독* 실시(기구의 멸균 가능 여부 확인 필요)

* Y-bag에 넣어서 입구를 살짝 테이핑하고 고압증기 멸균기 1기압 121℃에서 20분간 멸균소독한 뒤 세척

- 세척 및 건조 완료된 재사용 기구는 환자에게 사용 전 다시 멸균 소독하여 멸균된 상태에서 재사용 가능
- 의료기구(청진기, 체온계 등)는 각 환자마다 전용으로 사용하며, 사용 후 소독제가 포함된 페이퍼 타올로 닦아내고 재사용(단, 격리병실 외부로 반출 금함)
- 물품과 기구는 적절하게 폐기하지 않은 상태로는 격리구역에서 의료시설 내 다른 구역으로 옮기지 않음
- 혈액, 체액, 분비물 등으로 오염된 기구들은 식약처에서 허가한 의료기관 세척/소독제를 사용하여 가능한 신속하게 청소한 뒤 소독 실시
- 환자를 위한 세탁물, 음식기구들은 가능한 1회용 물품으로 사용하며, 재사용이 필요한 부분은 병원 감염관리지침 및 안내 확인 후 소독 처리

5) 자택, 사무실 등

○ 자택 및 사무실 등 소독 시 주의사항

- 소독 전 개인보호구 착용 후 출입하며 확진 환자가 사용했던 물건들은 가능한 격리의료폐기물통에 폐기하여 소각 처리
- 소독해야 할 표면에 체액(구토물, 배변, 혈액 등)이 다량 존재 시 소독제가 포함된 페이퍼 타올로 우선 청소 후 소독 실시
- 책상, 의자, 탁자, 리모컨, 키보드, 조명 스위치, 가전제품, 가구, 방문/창문손잡이 등 내부벽처럼 확진환자가 자주 접촉하는 물건 표면 및 화장실(문고리, 내부 잠금장치, 수도꼭지, 세면대, 벽, 변기시트, 변기 손잡이 등)을 소독제가 포함된 페이퍼 타올로 닦아내어 소독
- 소독 완료 후 사용했던 개인보호구 및 청소 도구는 개인보호구 처리 절차에 따라 격리의료 폐기물통에 처리
- 격리의료 폐기물통에 처리 후 반드시 손 소독 실시

○ 피복, 수건, 매트리스 등

- 확진환자가 사용했던 피복, 수건 등에 체액(구토물, 분변, 혈액 등)이 묻은 경우는 격리의료 폐기물통에 처리하여 의료폐기물 업체로 하여금 소각 처리
- 피복, 수건 등이 가시적인 오염물에 노출되지 않은 경우 소독제가 담긴 넓은 통에 30분간 담가 소독한 후 일반적인 빨래를 시행하여 재사용 가능

- 침대 매트리스에 침대커버 사용 시 커버만 벗겨서 소독제에 15분 간 담가 소독한 후 일반적인 빨래를 시행하여 재사용 가능
- 침대 커버 미사용 시 매트리스에 소독제를 직접 처리한 후 다른 물건들과 함께 소각 처리
- 접시, 컵, 식기 등 주방용품 등
 - 확진환자가 사용한 모든 접시, 컵 등의 식기류는 폐기하거나 소독처리
 - 먹다 남은 음식물들은 격리의료 폐기물통에 전부 폐기
 - 사용했던 접시, 컵, 식기류 등은 깨끗한 물과 세제로 세척한 뒤 소독제로 다시 한 번 행군 후 공기 중에 자연 건조시킴

6) 실험실

- 실험실 내 표면 청소 및 소독
 - 병원 환경감염관리 방법과 동일하게 청소 및 소독 권고
 - 바이러스성출혈열 (의심)환자로부터 채취한 혈액 및 체액 등의 검체를 다룰 때(취급 중 떨어뜨려 깨졌을 때 포함), 취급 장소 주위의 표면 청소 및 소독 실시
 - 청소 및 소독에 사용되는 모든 물질들은 『폐기물 관리법』에 따라 처리
- 스푼 처리
 - 감염되거나 의심되는 혈액 및 체액 취급 중 실험실 내에서 노출되었을 때, 스푼된 물질의 제거를 포함한 주변 소독 시에는 잠재적인 감염성을 고려하여 효과적인 소독제를 가지고 소독

※ 스푼 처리 시 고려사항

- 스푼 처리 및 청소를 수행하는 담당자의 인원수를 최소한으로 지정
- 깨진 유리조각들을 포함한 옆질러진 것에 대하여 안전하게 처리하는 방법을 확립
- 스푼 발생 시, 처리자는 확진검사실 검사요원에 맞는 개인보호장비를 착용하고 청소 및 처리
- 처리자는 오염 물질 및 청소용 소독제 등이 점막이나 피부에 직접적으로 닿지 않도록 개인보호장비 착탈의 연습 필요

- 실험실 장비 및 기구의 소독
 - 실험실 장비 및 기구를 소독할 때는 소독제의 종류에 따라 장비 및 기구의 표면에 손상 또는 부식을 일으킬 수 있으므로 제조사에서 권장하는 가장 적합한 소독제를 사용하여 청소 및 소독
 - 소독해야 할 장비 및 기구 표면에 오염이 확인된 때는 소독제가 포함된 페이퍼 타올로 우선 청소 후 소독 실시

5

생물테러 개인보호장비 보관관리

생물테러 대응 개인보호장비 Level A, C의 착·탈의 및 관리방법 교육 동영상은 질병관리청 홈페이지·유튜브 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 보호장비 착용 가능한 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 원할한 장소로 비치
 - ※ 비상시에 출동용 장비를 원활하게 꺼낼 수 있도록 출입구에서 가까운 곳에 비치하고, 손이 닿기 쉬운 높이(선반장의 중층)에 적재 하여야함. 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 구분라벨 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) 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 보호복의 내용연수는 5년
 - 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 사용 할 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, 정화통, 장갑, 장화)의 내용연수는 5년

- 보관박스 및 내용물에 곰팡이가 존재하는지 여부 확인

- 장갑, 장화 등 고무재질의 구성품이 경화되지 않았는지 확인

6

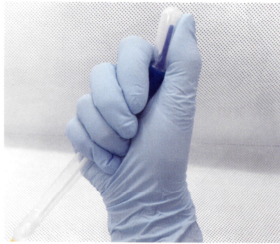
생물테러 병원체 및 독소 다중탐지키트9 플러스 사용법



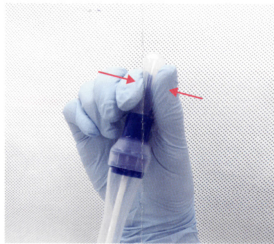
바이오라인

생물테러 병원체 및 독소 다중 탐지 키트 검사방법 1

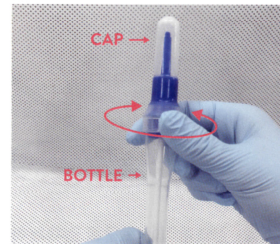
- 1** Bottle을 한 손으로 쥐어 세로로 잡은 후, 검체희석액이 들어있는 상단 부분의 파란색 플라스틱 바를 엄지 손가락을 이용하여 딸깍 소리가 날 때까지 꺾습니다.



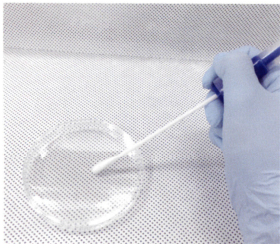
- 2** 검체희석액이 아래로 내려가도록 충분히 짜냅니다.



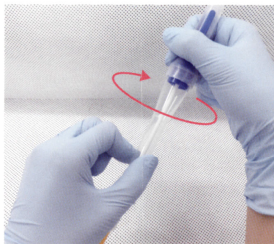
- 3** 동봉된 검체채취용 bottle의 상단 부분에 있는 cap을 돌려서 엽니다.



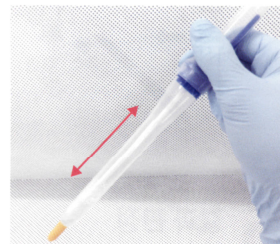
- 4** Cap에 연결되어 있는 면봉을 꺼내 원하는 검체를 채취합니다.



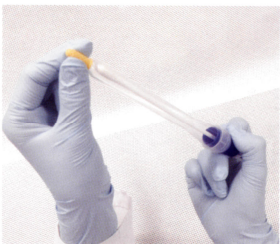
- 5** 검체 채취 후, 면봉을 다시 bottle에 넣고 cap을 돌려 닫습니다.



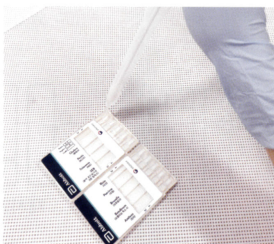
- 6** 면봉의 검체와 검체희석액이 잘 섞이도록 bottle을 10회 이상 위아래로 흔들어 검체를 추출합니다.



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



- 8** 테스트 디바이스의 검체점적부위에 5방울 점적합니다.



- 9** 검사 개시 후 20분이 되면 결과를 판독합니다.



- 10** 결과 판정 : 뒷면 참조

© 2019 Abbott. All rights reserved. All trademarks referenced are trademarks of either the Abbott group of companies or their respective owners.

Date issued : 2019. 09
79FK10/79FK20-01-KO-G-A0

7

생물테러 대비 및 대응 FAQ

1. 탄저

➤ 탄저는 무슨 병입니까?

- ▷ 탄저는 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 년간 생존할 수도 있습니다.

➤ 자연계 토양에 있는 탄저균이 어떻게 사람을 감염시킬 수 있나요?

- ▷ 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.

➤ 사람은 어떻게 탄저에 감염되나요?

- ▷ 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 가축이나 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.

➤ 탄저는 감염성이 있나요?

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

➤ 탄저균의 잠복기는 어느 정도입니까?

- ▷ 증상은 노출된 지 1일-8주(보통 5일) 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.

➤ 탄저는 예방과 치료가 가능한가요?

- ▷ 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.

➤ 탄저균으로 공격받으면 바로 알게 되나요?

- ▷ 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.

➤ 탄저균 테러가 의심되면 어떻게 해야 하나요?

- ▷ 만약 탄저균 아포가 살포되었다면 소량의 탄저균으로도 수많은 사람을 감염시키는 특성에 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

➤ 페스트는 무슨 병입니까?

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

➤ 사람은 어떻게 페스트에 감염되나요?

- ▷ 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.

➤ 페스트는 감염성이 있나요?

- ▷ 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.

➤ 어떻게 하면 폐 페스트 환자의 비말로부터 보호받을 수 있나요?

- ▷ 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 접촉해야하는 경우 반드시 마스크를 착용해야 합니다.

➤ 페스트의 잠복기는 어느 정도인가요?

- ▷ 페스트의 잠복기는 1일에서 최대 7일이나 폐 페스트는 평균 1~4일로 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.

➤ 예방과 치료는 어떻게 하나요?

- ▷ 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.

➤ 감염을 예방하려면 어떻게 하나요?

- ▷ 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. 페 페스트 유행지역을 여행하는 경우 외출 시 상시 마스크를 착용하시기 바랍니다.

3. 야토병

➤ 야토병이란 무엇인가요?

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

➤ 어떻게 사람에게 감염이 됩니까?

- ▷ 다양한 경로를 통해 인체 감염이 가능하며 야토균에 감염된 진드기, 사슴파리 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.

➤ 잠복기는 어느 정도 입니까?

- ▷ 원인균에 노출된 지 보통 1~4일 후부터 증상이 나타나고, 최대 14일까지 걸릴 수도 있습니다.

➤ 야토병은 주로 어떤 증상을 일으킵니까?

- ▷ 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.

➤ 야토병은 어떻게 치료하나요?

- ▷ 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.

➤ 야토병의 감염을 예방하기 위해서는 어떻게 해야 하나요?

- ▷ 야토병의 예방법으로는 진드기가 많이 서식하는 곳에 갈 때에는 맨살이 노출 되지 않는 옷을 착용하고 장화를 신어야 하며, DEET(chemical name N, N-diethyl- meta-toluamide)등이 포함된 방충제 등을 피부에 바르거나 퍼머스린(permethrin)으로 처리된 방호복을 착용하면 진드기나 사슴파리에 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.

➤ 야토병이 생물테러 무기로 사용이 가능한가요?

- ▷ 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

➤ 두창이란 무엇인가요?

- ▷ 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.

➤ 두창환자가 다른 사람을 감염시킬 수 있나요?

- ▷ 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.

➤ 두창의 잠복기는 얼마나 되나요?

- ▷ 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 걸으려는 발진이 나타나지 않아도 구강에서 발진이 시작하면 감염력을 갖게 됩니다.

➤ 두창 감염 후 나타나는 증상은 무엇인가요?

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

➤ 두창의 예방과 치료는 어떻게 하나요?

- ▷ 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.

➤ 백신 접종으로 몸이 아플 수 있나요?

- ▷ 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.

➤ 만약에 두창이 유행할 때 감염되지 않으려면 어떻게 해야 하나요?

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

5. 에볼라바이러스병

➤ 에볼라바이러스병이란 무엇인가요?

- ▷ 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.

➤ 에볼라바이러스병은 사람에게 어떻게 전파되니까?

- ▷ 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, 과일박쥐 등 동물과의 직접 접촉을 통해 감염될 수도 있습니다.

➤ 에볼라바이러스병의 잠복기는 어느 정도입니까?

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

➤ 에볼라바이러스병의 주요 증상은 무엇입니까?

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

➤ 에볼라바이러스병의 예방 및 치료는 어떻게 합니까?

- ▷ 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.

➤ 에볼라바이러스병의 감염을 예방하려면 어떻게 하나요?

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

6. 마버그열

➤ 마버그열이란 무엇인가요?

- ▷ 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.

➤ 마버그열은 사람에게 어떻게 전파됩니까?

- ▷ 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, 과일박쥐 등 동물과의 직접 접촉을 통해 감염될 수도 있습니다.

➤ 마버그열의 잠복기는 어느 정도입니까?

▷ 감염 후 5~10일이 지나 증상이 나타납니다.

➤ 마버그열의 주요 증상은 무엇입니까?

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

➤ 마버그열의 예방 및 치료는 어떻게 합니까?

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

➤ 마버그열의 감염을 예방하려면 어떻게 하나요?

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

7. 라싸열

➤ 라싸열(Lassa fever)이란 무엇인가요?

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

➤ 라싸열은 사람에게 어떻게 전파됩니까?

▷ 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.

➤ 라싸열의 잠복기는 어느 정도입니까?

▷ 감염 후 1~3주(6~21일)가 지나 증상이 나타납니다.

➤ 국내는 라싸열에 감염될 가능성이 없나요?

▷ 현재까지 국내 감염사례 및 해외 유입사례가 보고된 바 없습니다.

➤ 라싸열 감염증의 주요증상은 무엇인가요?

▷ 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 이르기도 합니다.

➤ 라싸열의 예방 및 치료는 어떻게 합니까?

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

➤ 라싸열의 감염을 예방하려면 어떻게 하나요?

▷ 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

➤ 보툴리눔독소증이란 무엇인가요?

▷ 보툴리눔독소증은 보툴리눔균이 분비하는 강력한 독소에 의해 근육이 마비되는 질환입니다. 잘못 저장되어 보툴리눔독소에 오염된 식품을 부적절하게 조리하여 섭취하거나, 12개월 이하의 영유아가 균의 아포에 오염된 음식을 섭취하면 장내에 보툴리눔균이 정착해서 독소를 생성함으로써 보툴리눔독소증에 걸리게 됩니다. 보툴리눔균의 아포가 상처조직에 활성화되어 독소를 생성하기도 하고, 고의적으로 독소가 공기 중에 살포되었을 경우에는 피부나 폐로 흡수되어, 섭취했을 경우와 동일한 증상을 일으킵니다.

➤ 보툴리눔균은 어떻게 병을 일으킵니까?

- ▷ 보툴리눔균은 뽕, 흙, 먼지는 물론 집안 바닥이나 카펫에 아포(spore) 상태로 존재하는 균으로, 균 자체는 감염을 일으키지 않으나 아포가 활성화되어 증식하면서 독소를 배출하고 사람이 독소에 노출되면 크고 작은 근육마비 증상을 나타내게 됩니다.

➤ 주로 어떤 식품이 보툴리눔독소증을 일으키나요?

- ▷ 보툴리눔독소는 육류나 어류, 심지어는 야채 등을 조리하거나 보관하는 과정에서도 발생할 수 있습니다. 보툴리눔독소증이 많이 발생하는 미국의 경우, 아스파라거스, 콩류, 옥수수나 감자 등 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.

➤ 보툴리눔독소증의 잠복기는 얼마나 됩니까?

- ▷ 노출된 독소의 양과 노출 경로에 따라 다를 수 있습니다. 보통 12~36시간 이내에 증상은 나타나지만 잠복기는 어떻게 독소가 배출되었나에 따라 최단 6시간에서 최장 10일까지도 될 수 있습니다. 식품매개의 경우는 보통 12~36시간에 나타납니다.

➤ 보툴리눔독소증은 전염성이 있나요?

- ▷ 아니오, 보툴리눔독소증은 사람 간 옮기는 감염병이 아닙니다. 감기나 독감처럼 옮겨가지 않습니다. 독소에 직접적으로 노출된 사람에게서만 질병이 발생합니다.

➤ 어느 때 보툴리눔독소증을 의심해야 합니까?

- ▷ 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.

➤ 보툴리눔독소증과 구분해야 하는 질병이 있나요?

- ▷ 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.

➤ 보툴리눔독소증은 어떻게 치료하나요?

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

➤ 보툴리눔독소증의 예방은 어떻게 해야 하나요?

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

➤ 보툴리눔독소증을 예방하기 위한 안전한 식품관리는 어떻게 해야 할까요?

- ▷ 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. 보툴리눔독소는 적은 양으로도 심각한 문제를 일으킬 수 있습니다.

서 식

1

관련 보고서 서식

서식 1

일일보고서

(단위: 건)

보고일시	년 월 일
보고기관	00시도, 00보건소 등

1. 신고건수: 금일 신규 신고 0건(누적 00건)

신고 지역	총 신고건 수 (‘00.00.00~)	처리현황	
		신규	누적
		다중탐지키트 검사 (검체검사 의뢰)	다중탐지키트 검사 (검체검사 의뢰)
00시도	0	0 (0)	0 (0)
00보건소			
00보건소			

2. 환자 발생: 신규 발생 확진환자 0명, 의사환자 0명(누적 확진 환자 0명)

확진환자		의사환자	
신규	누적	신규	누적
0	0	0	0

3. 비고

상황보고서

(생물테러 의심사건 신고접수 시)

보고일시	년	월	일		
보고자	00시도, 00보건소				
발생 경위					
○ 발생시간 : ○ 발생장소 : ○ 신고자(연락처) : ○ 내 용 :					
사건 처리내용					
○ 00.00 00:00 : 신고사항 접수(담당자: _____) ○ 00.00 00:00 : 현장 도착(출동요원 _____) ○ 00.00 00:00 : 검체 수거 다중키트 검사 ○ 00.00 00:00 : 검사완료(검사결과 _____) ○ 00.00 00:00 : 잔여물 수거, 제독 ○ 00.00 00:00 : 현장조사 종료 * 초동대응요원(경찰, 소방, 보건) 출동 여부, 노출장소 격리, 검체채취, 노출자 제독(소독), 노출자 예방 및 치료 등 발생한 대응 내용 포함하여 작성					
검체 검사의뢰 정보					
검체채취 유무	☐ 무 ☐ 유(종류: _____)		검체채취일	년	월 일
검사수행기관			연락처		
검사의뢰자			검사결과	☐ 양성 ☐ 음성 ☐ 검사진행중 ☐ 기타(_____)	

☐ 결과보고

검사방법	☐ 다중탐지키트	☐ 검체검사의뢰
검사결과	☐ 음성 ☐ 양성	☐ 음성 ☐ 양성(병원체 : _____) ☐ 기타 : _____
조치내용		

생물테러감염병 의심환자 사례조사서

보고일시	년 월 일		
보고자	00시도, 00보건소	조사자	
조사기관			
1. 환자사항			
성 명		성별/연령	
생년월일		직 업	
주 소	집주소) 우편번호() _____ 직장주소) 우편번호() _____		
연락처	집) 직장) 휴대폰)		
2. 임상적 특성			
증상발현시기 및 장소	월 일 시, (장소: _____)		
증상의 종류와 중증도			
3. 치료상황			
내원일시			
내원방법			
병원명	병원 병동(연락처 :)	의사명	
환자과거력/약물복용력		추정진단	
환자조치사항 (제독(소독), 치료관련)			
환자 관리 의료인에 대한 예방치료 조치			
4. 역학적 특성			
생물테러 고위험요인 노출 여부	☐ 노출 ☐ 비노출		
노출상황 기술	노출 추정일자, 노출 장소, 증상 등		

6. 접촉자 현황 및 추가 환자 유무					
성 명	성/연령	관 계	증상종류	발병일	비 고

7. 검사의뢰정보			
검체채취 유무	☐ 무 ☐ 유(종류)	검체채취일	년 월 일
검사의뢰기관		검사결과	☐ 양성 ☐ 음성 ☐ 검사진행 중 ☐ 기타

서식 4

■ 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행규칙 [별지 제6호의2서식] <신설 2016.1.7.>

역학조사 요청서

※ []에는 해당되는 곳에 √표시를 합니다.

신청자	성명		소속기관	기관명	
	성별			소재지	
	생년월일			연락처	
	연락처			진료과목	
기관 개요	※ 외래 및 입원 시설 현황, 입원 환자 통계 등 최대한 상세하게 기술하십시오.				
[환자의 인적사항]					
성명		주요 증상			
생년월일		과거력			
입원기간		현재 상태	입원 [] 퇴원 [] 전원 [] 사망 [] 기타 [] ()		
위험요인 노출력	※ 직업력, 여행력, 식품 섭취력, 야외 활동력 등 감염병 관련 위험 환경 노출력을 최대한 상세하고, 다양하게 기술하십시오.				
현병력					
주요 검사 결과	※ 혈액검사, 영상검사, 실험실적 진단검사 결과 등 주요 검사 결과를 기술하십시오.				
추정 진단 (Impression)	※ 환자 증상 및 주요 검사 결과들을 바탕으로 추정되는 진단명들을 기술하십시오.				
역학조사 신청사유					

210mm×297mm[백상지(80g/㎡) 또는 중질지(80g/㎡)]

결과보고서

보 고 기 관	시도	보건소
보 고 일 시	년	월 일
사 건 명		
검체의뢰일시		
검체검사기관		
최종진단명		
조 치 내 용		

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)				
☐ 탄저균 ☐ 두창바이러스 ☐ 보툴리눔독소 A/B ☐ 페스트균 ☐ 야토균 ☐ 리신 ☐ 유비저균 ☐ 브루셀라균 ☐ SEB				
3. 검사의뢰 내역				
일련번호	검체종류	검체수	검체채취일자	비고
				다중탐지키트검사 결과 등 기재
4. 검체의뢰자 정보				
의뢰기관명		검체의뢰일 (년/월/일)		
검체의뢰자		연락처		

22 . .

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			☐ 원인 미상의 급성 호흡기 증후군 ☐ 급성발열증후군 ☐ 급성발진증후군 ☐ 급성신경증후군 ☐ 급성설사증후군			
3. 검사의뢰 내역						
번 호	성 명	생년월일	검체종류	검체채취 일자	검사의뢰이유	비 고
					☐ 의심환자·환자 ☐ 접촉자 ☐ 공동노출자	간이진단검사 결과 등 기재
					☐ 의심환자·환자 ☐ 접촉자 ☐ 공동노출자	
					☐ 의심환자·환자 ☐ 접촉자 ☐ 공동노출자	
					☐ 의심환자·환자 ☐ 접촉자 ☐ 공동노출자	
					☐ 의심환자·환자 ☐ 접촉자 ☐ 공동노출자	
4. 검체의뢰자 정보						
의뢰기관명				검체의뢰일 (년/월/일)		
검체의뢰자				연락처		

22 . . .

의뢰기관명 (관인)

생물테러감염병 공동노출자(접촉자) 조사서

1. 상황 개요			
조사일시	년 월 일 시	조사자 소속기관명	
조사자명		조사자 연락처	
신고 의료기관 신고자명		신고 의료기관 연락처	
발생 경위			

[illegible]

두창 역학조사서

조사자	성명	소속기관	연락처	신고일	연월일
				조사일	연월일
집단관리	집단사례명 * 집단관리시스템에 등록시 자동으로 연계			집단발생일	연월일

A. 인구학적 특성

성명	주민등록번호 (외국인등록번호)			성별/연령	연락처(본인)	
	여권 번호	주민번호 및 외국인등록번호가 없는 외국인인 경우	국적	☐ 내국인 ☐ 외국인(국가명)	연령	보호자 (만 19세 미만 등) 성명 연락처
감염병환자등 신고분류	☐ 환자		☐ 의사환자 (☐ 의심)			
주민등록주소						
직업				상세직업		
				소속기관명		
				소속기관주소		
관리주소(실거주지 등)						☐ 주민등록주소지와 동일

B. 주요증상·징후

◆ 주요증상 여부	☐ 있음 ☐ 없음(무증상)	
최초증상 발생일	연월일	최초증상 종류
전신	☐ 발열 () °C ☐ 오한	☐ 두통
근골격계	☐ 요통(back pain)	
피부계	☐ 발진(rash) (증상시작일) 년월일 (형태) ☐ 구진(papule) ☐ 수포(vesicle) ☐ 농포(pustule) ☐ 가피(crust, scab) (모양) ☐ 출혈성 ☐ 편평형 ☐ 융합형 (부위) ☐ 얼굴 ☐ 목 ☐ 몸통 ☐ 팔 ☐ 다리 ☐ 손 ☐ 발 ☐ 기타() (양상) ☐ 깊고, 딱딱하고, 구별이 잘됨 ☐ 발진 형태가 동일 단계임(예, 모두 수포 또는 농포, 가피)	
	호흡기계	☐ 기침 ☐ 인후통
	해열제 복용여부	☐ 유 ☐ 무 마지막 복용일자 연월일
	☐ 기타 ()	

G-1. 해외 방문력

※ 증상발생일 10일 전부터

◆ 해외 방문 여부		☐ 있음 ☐ 없음			
출입국 정보	대한민국 출국일	연월일(시)	도착국가/공항명	국가명(검색)/공항명	
	대한민국 입국일	연월일(시)	출발국가/공항명	국가명(검색)/공항명	
	입국 교통수단	☐ 항공 ☐ 선박	항공편명/선박편명	좌석번호/주요 이용 위치	
방문국 (여행국) 정보	국가명	지역, 도시명	방문 기간	방문 유형	비고
			연월일 ~ 연월일	☐ 단독방문 ☐ 2인 이상 동행 동행자수 : ()	

G-2. 선행 환자 및 유증상자

※ 증상발생 10일 이내

◆ 선행 환자 및 유증상자 접촉 유무	☐ 있음(○ 국내 ○ 국외 (국가명)) ☐ 없음
선행 환자 및 유증상자 상세 정보	감염병의 원인으로 추정되는 선행 환자 및 유증상자의 정보(성명, 상황 등)에 대해 기록

G-6. 위험요인(위험장소 및 활동)

※ 증상발생 10일 이내

◆ 위험장소 방문 및 위험활동 여부	☐ 있음 ☐ 없음 ☐ 모름
종류	추정 감염지역
☐ 실험실	☐ 국내 주소 ☐ 국외 국가명 (도시명)
☐ 관련 검체 이송	☐ 국내 주소 ☐ 국외 국가명 (도시명)
☐ 대규모 행사 참여	☐ 국내 주소 ☐ 국외 국가명 (도시명)
☐ 의심 우편물 및 백색가루 등 노출	☐ 국내 주소 ☐ 국외 국가명 (도시명)
☐ 기타	☐ 국내 주소 ☐ 국외 국가명 (도시명)

P. 사례분류

역학적연관성 평가	☐ 높음(역학적 위험도 고위험·중위험) ☐ 낮음(저위험 발생국가 단순방문 등)
임상증상	☐ 있음 ☐ 없음
사례분류 결과	☐ 의사환자 ☐ 조사대상 유증상자 ☐ 사례 미해당
검사에정 횟수	☐ 2 회 ☐ 1회

C. 병원체 검사

◆ 병원체 검사 여부		○ 있음 ○ 없음		
차수	검체종류	검체채취일	검사법	판정결과
	☐ 전혈 ☐ 피부병변 ☐ 피부병변액 ☐ 가피 ☐ 기타()	연월일	☐ 유전자 검출검사	☐ 양성 ☐ 음성 ☐ 진행중 ☐ 미결정 ☐ 의양성
				

Q. 종합의견

최종환자분류		☐ 환자 ☐ 의사환자 ☐ 환자아님
보건소	종합의견	기관별 추정 감염경로, 특이사항, 애로사항 등 작성
시도	종합의견	기관별 추정 감염경로, 특이사항, 애로사항 등 작성
질병관리청	종합의견	기관별 추정 감염경로, 특이사항, 애로사항 등 작성

----- 병원체 검사에서 양성으로 확인된 경우 작성 -----

E-1. 의료기관 이용

※ 첫 증상 발생 이후부터 격리 전까지

◆ 의료기관 이용 여부	☐ 있음 ☐ 없음	
이용형태	의료기관명	의료기관 일시/기간
외 래  (○있음 ○없음)		방문일
응급실  (○있음 ○없음)		방문일
입 원  (○있음 ○없음)		입원일

H-1. 접촉자 조사

◆ 접촉자 유무	☐ 있음 ☐ 없음							
◆ 접촉자 현황관리	☐ 있음 ☐ 없음							
접촉자 수	총 ____명		접촉자 중 유증상자 수		총 ____명			
특이사항								
◆ 접촉자 상세 정보								
성명	생년월일	성별	연락처	주소	관리대상 구분	접촉일시	모니터링 기간	관리구분
	연월일	☐ 남 ☐ 여			☐ 가족(동거인 포함) ☐ 지인(친구 및 동료) ☐ 보건의료인 ☐ 요양시설(입소자 및 종사자 등) ☐ 보육시설(원생 및 교사 등) ☐ 학교(학생 및 교사 등) ☐ 조리종사자 ☐ 항공(승무원 및 탑승객 등) 관련 ☐ 기타()	연월일	연월일 ~ 연월일	☐ 격리 ☐ 능동감시 ☐ 수동감시
								

H-2. 접촉자 모니터링 결과

◆ 접촉자 모니터링 진행 유무	☐ 진행 ☐ 해당없음(사유_____) ☐ 진행불가(사유_____)				
◆ 모니터링 현황 관리	 모니터링 상세관리는 감염병의심자관리 메뉴의 접촉자관리 활용				
모니터링 기간	연월일 ~ 연월일		모니터링 결과(환자 발생여부) ☐ 예(____명) ☐ 아니오		
특이사항					
◆ 모니터링 상세 기록					
성명	생년월일	성별	증상	관리결과	비고
	연월일	☐ 남 ☐ 여	☐ 이상있음 ☐ 이상없음	☐ 환자 ☐ 의사환자 ☐ 환자아님	

페스트 역학조사서

조사자	성명	소속기관	연락처	신고일	연월일
				조사일	연월일
집단관리	집단사례명 * 집단관리시스템에 등록시 자동으로 연계			집단발생일	연월일

A. 인구학적 특성

성명	주민등록번호 (외국인등록번호)			성별/연령		연락처(본인)	
				성별			
	여권 번호	주민번호 및 외국인등록번호가 없는 외국인인 경우	국적	☐ 내국인 ☐ 외국인 (국가명)	연령	보호자 (만 19세 미만 등)	성명 연락처
감염병환자등 신고분류	☐ 환자			☐ 의사환자 (☐ 의심)			
주민등록주소							
직업				상세직업			
				소속기관명			
				소속기관주소			
관리주소(실거주지 등)	☐ 주민등록주소지와 동일						

B. 주요증상·징후

◆ 주요증상 여부	☐ 있음 ☐ 없음(무증상)					
최초증상 발생일	연월일		최초증상 종류	_____		
전신	☐ 발열	☐ 오한	☐ 근육통(myalgia)	☐ 두통		
호흡기계	☐ 기침	☐ 가래	☐ 객혈	☐ 호흡곤란	☐ 흉부불편감 (chest discomfort)	
소화기계	☐ 오심	☐ 구토	☐ 복통	☐ 설사		
림프계	☐ 림프절 비대 (부위) ☐ 겨드랑이, 옆구리(액와) ☐ 목 ☐ 사타구니 ☐ 기타()					
	☐ 림프절 통증 (부위) ☐ 겨드랑이, 옆구리(액와) ☐ 목 ☐ 사타구니 ☐ 기타()					
해열제 복용여부	☐ 유 ☐ 무		마지막 복용일자	연월일		
항생제 복용여부	☐ 유 ☐ 무		마지막 복용일자	연월일		
 ☐ 기타 ()						

G-1. 해외 방문력

※ 증상발생일 10일 전부터

◆ 해외 방문 여부		☐ 있음 ☐ 없음			
출입국 정보	대한민국 출국일	연월일(시)	도착국가/공항명	국가명(검색)/공항명	
	대한민국 입국일	연월일(시)	출발국가/공항명	국가명(검색)/공항명	
	입국 교통수단	☐ 항공 ☐ 선박	항공편명/선박편명	좌석번호/주요 이용 위치	
방문국 (여행국) 정보	국가명	지역, 도시명	방문 기간	방문 유형	비고
			연월일 ~ 연월일	☐ 단독방문 ☐ 2인 이상 동행 동행자수 : ()	

G-2. 선행 환자 및 유증상자

※ 증상발생 10일 이내

◆ 선행 환자 및 유증상자 접촉 유무		☐ 있음(○ 국내 ○ 국외 (국가명)) ☐ 없음
선행 환자 및 유증상자 상세 정보	감염병의 원인으로 추정되는 선행 환자 및 유증상자의 정보(성명, 상황 등)에 대해 기록	

G-3. 위험요인(동물 및 매개체)

※ 증상발생 10일 이내

◆ 동물 및 매개체 접촉 여부		☐ 있음 ☐ 없음 ☐ 모름
동물 및 매개체 종류	추정 감염지역	
☐ 설치류(쥐, 다람쥐, 마멋 등)	☐ 국내 주소 ☐ 국외 국가명 (도시명)	
☐ 곤충	☐ 국내 주소 ☐ 국외 국가명 (도시명)	
☐ 쥐벼룩	☐ 국내 주소 ☐ 국외 국가명 (도시명)	

G-4. 위험요인(음식 섭취)

※ 증상발생 10일 이내

◆ 위험 음식 섭취 여부		☐ 있음 ☐ 없음 ☐ 모름
음식 종류	추정 감염지역	
☐ 다람쥐	☐ 국내 주소 ☐ 국외 국가명 (도시명)	
☐ 쥐	☐ 국내 주소 ☐ 국외 국가명 (도시명)	
☐ 기타()	☐ 국내 주소 ☐ 국외 국가명 (도시명)	

G-6. 위험요인(위험장소 및 활동)

※ 증상발생 10일 이내

◆ 위험장소 방문 및 위험활동 여부		○ 있음 ○ 없음 ○ 모름	
종류	구분	추정 감염지역	
☐ 실험실	○ 방문 ○ 종사	☐ 국내 주소	
		☐ 국외 국가명 (도시명)	
☐ 관련 검체 이송		☐ 국내 주소	
		☐ 국외 국가명 (도시명)	
☐ 야영 *캠핑, 차박 등		☐ 국내 주소	
		☐ 국외 국가명 (도시명)	
☐ 기타		☐ 국내 주소	
		☐ 국외 국가명 (도시명)	

P. 사례분류

역학적연관성 평가	○ 높음(역학적 위험도 고위험·중위험) ○ 낮음(저위험 발생국가 단순방문 등)
임상증상	○ 있음 ○ 없음
사례분류 결과	○ 의사환자 ○ 조사대상 유증상자 ○ 사례 미해당
검사예정 횟수	○ 2 회 ○ 1회

C. 병원체 검사

◆ 병원체 검사 여부		○ 있음 ○ 없음		
차수	검체종류	검체채취일	검사법	판정결과
	○ 전혈 ○ 가래 ○ 기관지세척액 ○ 림프절흡인물 ○ 기타()	연월일	○ 유전자 검출검사	○ 양성 ○ 음성 ○ 진행중 ○ 미결정 ○ 의양성

Q. 종합의견

최종환자분류		○ 환자 ○ 의사환자 ○ 병원체보유자 ○ 환자아님
보건소	종합의견	기관별 추정 감염경로, 특이사항, 애로사항 등 작성
시도	종합의견	기관별 추정 감염경로, 특이사항, 애로사항 등 작성
질병관리청	종합의견	기관별 추정 감염경로, 특이사항, 애로사항 등 작성

----- 병원체 검사에서 양성으로 확인된 경우 작성 -----

E-1. 의료기관 이용

※ 첫 증상 발생 이후부터 격리 전까지

◆ 의료기관 이용 여부	○ 있음 ○ 없음	
이용형태	의료기관명	의료기관 일시/기간
외 래  (○있음 ○ 없음)		방문일
응급실  (○있음 ○ 없음)		방문일
입 원  (○있음 ○ 없음)		입원일

H-1. 접촉자 조사

◆ 접촉자 유무 ○ 있음 ○ 없음									
◆ 접촉자 현황관리 ○ 있음 ○ 없음									
접촉자 수		총 ____명			접촉자 중 유증상자 수		총 ____명		
특이사항									
◆ 접촉자 상세 정보									
성명	생년월일	성별	연락처	주소	관리대상 구분	예방접종력	접촉일시	모니터링 기간	관리구분
	연월일	○ 남 ○ 여			☐ 가족(동거인 포함) ☐ 지인(친구 및 동료) ☐ 보건의료인 ☐ 요양시설(입소자 및 종사자 등) ☐ 보육시설(원생 및 교사 등) ☐ 학교(학생 및 교사 등) ☐ 조리종사자 ☐ 항공(승무원 및 탑승객 등) 관련 ☐ 기타()	☐ 1차 ☐ 2차 ☐ 미접종	연월일	연월일 ~ 연월일	☐ 격리 ☐ 능동감시 ☐ 수동감시
									

H-2. 접촉자 모니터링 결과

◆ 접촉자 모니터링 진행 유무		○ 진행 ○ 해당없음(사유_____) ○ 진행불가(사유_____)			
◆ 모니터링 현황 관리		☞ 모니터링 상세관리는 감염병의심자관리 메뉴의 접촉자관리 활용			
모니터링 기간		연월일 ~ 연월일		모니터링 결과(환자 발생여부) ○ 예(____명) ○ 아니오	
특이사항					
◆ 모니터링 상세 기록					
성명	생년월일	성별	증상	관리결과	비고
	연월일	○ 남 ○ 여	☐ 이상있음 ☐ 이상없음	☐ 환자 ☐ 의사환자 ☐ 환자아님	

탄저 역학조사서

조사자	성명	소속기관	연락처	신고일	연월일
				조사일	연월일
집단관리	집단사례명 * 집단관리시스템에 등록시 자동으로 연계			집단발생일	연월일

A. 인구학적 특성

성명	주민등록번호 (외국인등록번호)			성별/연령	연락처(본인)	
	여권 번호	주민번호 및 외국인등록번호가 없는 외국인인 경우	국적	☐ 내국인 ☐ 외국인(국가명)	연령	보호자 (만 19세 미만 등) 성명 연락처
감염병환자등 신고분류	☐ 환자		☐ 의사환자 (☐ 의심)			
주민등록주소						
직업						상세직업
						소속기관명
						소속기관주소
집단(공동)생활* 유무 *숙식을 같이 하는 경우	☐ 있음 ☐ 없음					
관리주소(실거주지 등)						☐ 주민등록주소지와 동일

B. 주요증상·징후

◆ 주요증상 여부	☐ 있음 ☐ 없음(무증상)				
최초증상 발생일	연월일		최초증상 종류		
전신	☐ 발열	☐ 오한	☐ 근육통(myalgia)	☐ 두통	☐ 통증 (부위) ☐ 목 ☐ 기타()
호흡기계	☐ 기침	☐ 객혈	☐ 청색증	☐ 호흡곤란	☐ 흉부불편감 (chest discomfort)
근골격계	☐ 목(경부) 경직 (neck stiffness)				
피부계	☐ 발진(rash) (형태) ☐ 수포(vesicle)	☐ 홍반(erythema)	☐ 가피(eschar)	☐ 가려움	
소화기계	☐ 구토 (양상) ☐ 혈액성	☐ 복통	☐ 복부 팽만	☐ 설사 (양상) ☐ 혈액성	
신경계	☐ 발작(seizure) ☐ 인지적 변화 (cognitive change)				
해열제 복용여부	☐ 유 ☐ 무		마지막 복용일자		연월일
항생제 복용여부	☐ 유 ☐ 무		마지막 복용일자		연월일
☐ 기타 ()					

G-1. 해외 방문력

※ 여행력, 위험노출력 확인 시 고려 기간

- 피부 및 주사 탄저(증상발생 17일 이내)
- 흡입 및 뇌수막염 탄저(증상발생 60일 이내)
- 위장관 탄저 및 구인두 탄저(증상발생 16일 이내)

◆ 해외 방문 여부		☐ 있음 ☐ 없음			
출입국 정보	대한민국 출국일	연월일(시)	도착국가/공항명	국가명(검색)/공항명	
	대한민국 입국일	연월일(시)	출발국가/공항명	국가명(검색)/공항명	
	입국 교통수단	☐ 항공 ☐ 선박	항공편명/선박편명	좌석번호/주요 이용 위치	
방문국 (여행국) 정보	국가명	지역, 도시명	방문 기간	방문 유형	비고
			연월일 ~ 연월일	☐ 단독방문 ☐ 2인 이상 동행 동행자수 : ()	

G-3. 위험요인(동물 및 매개체)

※ 여행력, 위험노출력 확인 시 고려 기간

- 피부 및 주사 탄저(증상발생 17일 이내)
- 흡입 및 뇌수막염 탄저(증상발생 60일 이내)
- 위장관 탄저 및 구인두 탄저(증상발생 16일 이내)

◆ 동물 및 매개체 접촉 여부		☐ 있음 ☐ 없음 ☐ 모름	
동물 및 매개체 종류		추정 감염지역	
☐ 소		☐ 국내	주소
		☐ 국외	국가명 (도시명)
☐ 양		☐ 국내	주소
		☐ 국외	국가명 (도시명)
☐ 염소		☐ 국내	주소
		☐ 국외	국가명 (도시명)
☐ 낙타		☐ 국내	주소
		☐ 국외	국가명 (도시명)
☐ 동물 부속물(털, 울, 가죽 등)		☐ 국내	주소
		☐ 국외	국가명 (도시명)
☐ 기타()		☐ 국내	주소
		☐ 국외	국가명 (도시명)

G-4. 위험요인(음식 섭취)

※ 여행력, 위험노출력 확인 시 고려 기간

- 피부 및 주사 탄저(증상발생 17일 이내)
- 흡입 및 뇌수막염 탄저(증상발생 60일 이내)
- 위장관 탄저 및 구인두 탄저(증상발생 16일 이내)

◆ 위험 음식 섭취 여부

* 위험음식 : 비허가 도축 육류(자가 도축 식품)

○ 있음 ○ 없음 ○ 모름

음식 종류	추정 감염지역	
☐ 소	☐ 국내	주소
	☐ 국외	국가명 (도시명)
☐ 양	☐ 국내	주소
	☐ 국외	국가명 (도시명)
☐ 염소	☐ 국내	주소
	☐ 국외	국가명 (도시명)
☐ 낙타	☐ 국내	주소
	☐ 국외	국가명 (도시명)
☐ 기타()	☐ 국내	주소
	☐ 국외	국가명 (도시명)

G-6. 위험요인(위험장소 및 활동)

※ 여행력, 위험노출력 확인 시 고려 기간

- 피부 및 주사 탄저(증상발생 17일 이내)
- 흡입 및 뇌수막염 탄저(증상발생 60일 이내)
- 구인두 탄저(증상발생 16일 이내)

◆ 위험장소 방문 및 위험활동 여부

○ 있음 ○ 없음 ○ 모름

종류	추정 감염지역	
☐ 실험실	☐ 국내	주소
	☐ 국외	국가명 (도시명)
☐ 탄저균 감염이 있던 곳에서 토양 관련 작업	☐ 국내	주소
	☐ 국외	국가명 (도시명)
☐ 탄저균 오염 의심 환경 등에 노출	☐ 국내	주소
	☐ 국외	국가명 (도시명)
☐ 기타	☐ 국내	주소
	☐ 국외	국가명 (도시명)

P. 사례분류

역학적연관성 평가	○ 높음(역학적 위험도 고위험-중위험) ○ 낮음(저위험 발생국가 단순방문 등)
임상증상	○ 있음 ○ 없음
사례분류 결과	○ 의사환자 ○ 조사대상 유증상자 ○ 사례 미해당
검사예정 횟수	○ 2회 ○ 1회

C. 병원체 검사

◆ 병원체 검사 여부		☐ 있음 ☐ 없음		
차수	검체종류	검체채취일	검사법	판정결과
	☐ 전혈 ☐ 수포도말 ☐ 대변 ☐ 가래 ☐ 뇌척수액	연월일	☐ 유전자 검출검사	☐ 양성 ☐ 음성 ☐ 진행중 ☐ 미결정 ☐ 의양성
				

Q. 종합의견

최종환자분류		☐ 환자 ☐ 의사환자 ☐ 환자아님
보건소	종합의견	기관별 추정 감염경로, 특이사항, 애로사항 등 작성
시도	종합의견	기관별 추정 감염경로, 특이사항, 애로사항 등 작성
질병관리청	종합의견	기관별 추정 감염경로, 특이사항, 애로사항 등 작성

----- 병원체 검사에서 양성으로 확인된 경우 작성 -----

E-1. 의료기관 이용

※ 첫 증상 발생 이후부터 격리 전까지

◆ 의료기관 이용 여부	☐ 있음 ☐ 없음	
이용형태	의료기관명	의료기관 일시/기간
외 래  (○있음 ○없음)		방문일
응급실  (○있음 ○없음)		방문일
입 원  (○있음 ○없음)		입원일

I-1. 공동노출자 조사

◆ 공동노출자 유무	☐ 있음 ☐ 없음						
◆ 공동노출자 현황 관리	☐ 있음 ☐ 없음						
공동노출자 수	총 ____명		공동노출자 중 유증상자 수		총 ____명		
특이사항	동거가족 접촉자 수, 동거가족 외 접촉자 수(의료인 포함) 기재						
◆ 공동노출자 상세 정보							
성명	생년월일	성별	연락처	주소	공동노출일시	모니터링 기간	관리구분
	연월일	☐ 남 ☐ 여			연월일	연월일 ~ 연월일	☐ 격리 ☐ 능동감시 ☐ 수동감시

I-2. 공동노출자 중 예방적화학요법 대상자 및 모니터링

◆ 예방화학요법 대상자 유무	☐ 있음 ☐ 없음						
◆ 예방화학요법 대상자 현황 관리	☐ 있음 ☐ 없음						
예방화학요법 대상자수	총 ____명		예방화학요법 대상자 중 실시자 수		총 ____명		
특이사항	동거가족 접촉자 수, 동거가족 외 접촉자 수(의료인 포함) 기재						
예방화학요법 대상자 명단	번호	성명	관계	실시여부	약제명	투여일시	
			☐ 동거인 ☐ 고위험군 ☐ 고위험군 전파 위험 집단	☐ 실시 ☐ 미실시(사유 :)		연월일	

양식 12

보툴리눔독소증 역학조사서

조사자	성명	소속기관	연락처	신고일	연월일
				조사일	연월일
집단관리	집단사례명 * 집단관리시스템에 등록시 자동으로 연계			집단발생일	연월일

A. 인구학적 특성

성명	주민등록번호 (외국인등록번호)			성별/연령	연락처(본인)	
	여권 번호	주민번호 및 외국인등록번호가 없는 외국인인 경우	국적	○ 내국인 ○ 외국(국가명)	연령	보호자 (만 19세 미만 등) 성명 연락처
감염병환자등 신고분류	○ 환자			○ 의사환자 (○ 의심)		
주민등록주소						
직업				상세직업		
				소속기관명		
				소속기관주소		
관리주소(실거주지 등)						☐ 주민등록주소지와 동일

B. 주요증상·징후

◆ 주요증상 여부	○ 있음 ○ 없음(무증상)				
최초증상 발생일	연월일		최초증상 종류		
전신	☐ 발열 () °C				
소화기계	☐ 오심	☐ 구토	☐ 복통	☐ 설사	
신경계	☐ 어지러움	☐ 의식 저하 (loss of consciousness) (부위) ○ 양측성 ○ 편측성 ○ 기타()	☐ 안면마비	☐ 흐린 시야	☐ 안검하수 (부위) ○ 양측성 ○ 편측성 ○ 기타()
	☐ 목소리 변화	☐ 발음장애 (dysarthria)	☐ 연하곤란 (dysphagia)	☐ 구역반사소실 (loss of Gag reflex)	
	☐ 사지신경증상 (Muscle weakness and paralysis) (부위) ○ 상지 ○ 하지 ○ 기타() (부위) ○ 양측성 ○ 편측성 ○ 기타()				
해열제 복용여부	○ 유 ○ 무		마지막 복용일자	연월일	
항생제 복용여부	○ 유 ○ 무		마지막 복용일자	연월일	
☐ 기타 ()					

E-2-4. 임상정보(기저질환)

기저질환 (○ 있음 ○ 없음)	기저질환명	질환 상세내용	KCD
	☐ 뇌경색		
	☐ 뇌출혈		

G-1. 해외 방문력

❖ 여행력, 위험노출력 확인 시 고려 기간(최대잠복기 기준)
 - 증상발생 8일 이내 : 식품매개형 보툴리눔독소증
 - 증상발생 30일 이내 : 영아 보툴리눔독소증
 - 증상발생 14일 이내 : 상처 보툴리눔독소증, 기타 보툴리눔독소증

◆ 해외 방문 여부  ☐ 있음 ☐ 없음

출입국 정보	대한민국 출국일	연월일(시)	도착국가/공항명	국가명(검색)/공항명	
	대한민국 입국일	연월일(시)	출발국가/공항명	국가명(검색)/공항명	
	입국 교통수단	☐ 항공 ☐ 선박	항공편명/선박편명	좌석번호/주요 이용 위치	
방문국 (여행국) 정보	국가명	지역, 도시명	방문 기간	방문 유형	비고
			연월일 ~ 연월일	☐ 단독방문 ☐ 2인 이상 동행 동행자수 : ()	

G-4. 위험요인(음식 섭취)

❖ 여행력, 위험노출력 확인 시 고려 기간(최대잠복기 기준)
 - 증상발생 8일 이내 : 식품매개형 보툴리눔독소증
 - 증상발생 30일 이내 : 영아 보툴리눔독소증
 - 증상발생 14일 이내 : 상처 보툴리눔독소증, 기타 보툴리눔독소증

◆ 위험 음식 섭취 여부
 * 위험음식 : 비허가 도축 육류(자가 도축 식품) ☐ 있음 ☐ 없음 ☐ 모름

음식 종류	음식명	추정 감염지역
☐ 통조림 식품	☐ 분유	☐ 국내 주소
	☐ 기타()	☐ 국외 국가명(도시명)
☐ 병조림 식품	☐ 꿀제품	☐ 국내 주소
	☐ 기타()	☐ 국외 국가명(도시명)
☐ 기타() 		☐ 국내 주소
		☐ 국외 국가명(도시명)

G-6. 위험요인(위험장소 및 활동)

※ 증상발생 10일 이내

❖ 여행력, 위험노출력 확인 시 고려 기간(최대잠복기 기준)

- 증상발생 8일 이내 : 식품매개형 보툴리눔독소증
- 증상발생 30일 이내 : 영아 보툴리눔독소증
- 증상발생 14일 이내 : 상처 보툴리눔독소증, 기타 보툴리눔독소증

◆ 위험장소 방문 및 위험활동 여부	○ 있음 ○ 없음 ○ 모름	
종류	추정 감염지역	
☐ 실험실	☐ 국내 주소	☐ 해외 국가명(도시명)
☐ 외상에 따른 상처 발생	☐ 국내 주소	☐ 해외 국가명(도시명)
☐ 약품(마약류 포함) 주사	☐ 국내 주소	☐ 해외 국가명(도시명)
☐ 의심 우편물 및 백색가루 등 노출	☐ 국내 주소	☐ 해외 국가명(도시명)
☐ 기타	☐ 국내 주소	☐ 해외 국가명(도시명)

P. 사례분류

역학적연관성 평가	○ 높음(역학적 위험도 고위험-중위험) ○ 낮음(저위험 발생국가 단순방문 등)
임상증상	○ 있음 ○ 없음
사례분류 결과	○ 의사환자 ○ 조사대상 유증상자 ○ 사례 미해당
검사에정 횟수	○ 2회 ○ 1회

C. 병원체 검사

◆ 병원체 검사 여부		○ 있음 ○ 없음		
차수	검체종류	검체채취일	검사법	판정결과
	○ 전혈 ○ 대변 ○ 구토물 ○ 위흡인물	연월일	○ 유전자 검출검사	○ 양성 ○ 음성 ○ 진행중 ○ 미결정 ○ 의양성

Q. 종합의견

최종환자분류	○ 환자 ○ 의사환자 ○ 환자아님	
보건소	종합의견	기관별 추정 감염경로, 특이사항, 애로사항 등 작성
시도	종합의견	기관별 추정 감염경로, 특이사항, 애로사항 등 작성
질병관리청	종합의견	기관별 추정 감염경로, 특이사항, 애로사항 등 작성

----- 병원체 검사에서 양성으로 확인된 경우 작성 -----

E-1. 의료기관 이용

※ 첫 증상 발생 이후부터 격리 전까지

◆ 의료기관 이용 여부	☐ 있음 ☐ 없음	
이용형태	의료기관명	의료기관 일시/기간
외 래 (○있음 ○없음)		방문일
응급실 (○있음 ○없음)		방문일
입 원 (○있음 ○없음)		입원일

I-1. 공동노출자 조사

◆ 공동노출자 유무	☐ 있음 ☐ 없음						
◆ 공동노출자 현황 관리	☐ 있음 ☐ 없음						
공동노출자 수	총 ____명	공동노출자 중 유증상자 수		총 ____명			
특이사항	동거가족 접촉자 수, 동거가족 외 접촉자 수(의료인 포함) 기재						
◆ 공동노출자 상세 정보							
성명	생년월일	성별	연락처	주소	공동노출일시	모니터링 기간	관리구분
	연월일	☐ 남 ☐ 여			연월일	연월일 ~ 연월일	☐ 격리 ☐ 능동감시 ☐ 수동감시

I-2. 공동노출자 중 예방적화학요법 대상자 및 모니터링

◆ 예방화학요법 대상자 유무	☐ 있음 ☐ 없음						
◆ 예방화학요법 대상자 현황 관리	☐ 있음 ☐ 없음						
예방화학요법 대상자수	총 ____명	예방화학요법 대상자 중 실시자 수		총 ____명			
특이사항	동거가족 접촉자 수, 동거가족 외 접촉자 수(의료인 포함) 기재						
예방화학요법 대상자 명단	번호	성명	관계	실시여부	약제명	투여일시	
			☐ 동거인 ☐ 고위험군 ☐ 고위험군 전파 위험 집단	☐ 실시 ☐ 미실시(사유 :)		연월일	

야토병 역학조사서

조사자	성명	소속기관	연락처	신고일	연월일
				조사일	연월일
집단관리	집단사례명 * 집단관리시스템에 등록시 자동으로 연계			집단발생일	연월일

A. 인구학적 특성

성명	주민등록번호 (외국인등록번호)			성별/연령	연락처(본인)	
	여권 번호	주민번호 및 외국인등록번호가 없는 외국인인 경우	국적	○ 내국인 ○ 외국인 (국가명)	성별	연령
					보호자 (만 19세 미만 등)	성명 연락처
감염병환자등 신고분류	○ 환자			○ 의사환자 (○ 의심)		
주민등록주소						
직업				상세직업		
				소속기관명		
				소속기관주소		
관리주소(실거주지 등)	☐ 주민등록주소지와 동일					

B. 주요증상·징후

◆ 주요증상 여부	○ 있음 ○ 없음(무증상)	
최초증상 발생일	연월일	최초증상 종류
전신	☐ 발열 ☐ 오한	☐ 근육통(myalgia)
호흡기계	☐ 기침 ☐ 인후통	☐ 호흡곤란 ☐ 흉부불편감 (chest discomfort)
소화기계	☐ 오심 ☐ 구토	☐ 복통 ☐ 설사
신경계	☐ 인지적 변화 (cognitive change) ☐ 의식 저하 (loss of consciousness)	
두경부, 눈, 귀, 코	☐ 안구부종 ☐ 안구통증	☐ 구강내 궤양
림프계	☐ 림프절 비대 ☐ 림프절 통증	
해열제 복용여부	○ 유 ○ 무	마지막 복용일자
항생제 복용여부	○ 유 ○ 무	마지막 복용일자
☐ 기타 ()		

E-2-4. 임상정보(기저질환)

기저질환 (○ 있음 ○ 없음)	기저질환명	질환 상세내용	KCD
	☐ 뇌경색		
	☐ 뇌출혈		

G-1. 해외 방문력

※ 증상발생일 14일 전부터

◆ 해외 방문 여부		○ 있음 ○ 없음			
출입국 정보	대한민국 출국일	연월일(시)	도착국가/공항명	국가명(검색)/공항명	
	대한민국 입국일	연월일(시)	출발국가/공항명	국가명(검색)/공항명	
	입국 교통수단	○ 항공 ○ 선박	항공편명/선박편명	좌석번호/주요 이용 위치	
방문국 (여행국) 정보	국가명	지역, 도시명	방문 기간	방문 유형	비고
			연월일 ~ 연월일	○ 단독방문 ○ 2인 이상 동행 동행자수 : ()	

G-3. 위험요인(동물 및 매개체)

※ 증상발생 14일 전부터

◆ 동물 및 매개체 접촉 여부		○ 있음 ○ 없음 ○ 모름	
동물 및 매개체 종류		추정 감염지역	
☐ 토끼	☐ 국내 주소	☐ 국외 국가명(도시명)	
☐ 너구리	☐ 국내 주소	☐ 국외 국가명(도시명)	
☐ 조류	☐ 국내 주소	☐ 국외 국가명(도시명)	
☐ 설치류(다람쥐 등)	☐ 국내 주소	☐ 국외 국가명(도시명)	
☐ 사슴파리	☐ 국내 주소	☐ 국외 국가명(도시명)	
☐ 벼룩	☐ 국내 주소	☐ 국외 국가명(도시명)	
☐ 진드기	☐ 국내 주소	☐ 국외 국가명(도시명)	
☐ 이	☐ 국내 주소	☐ 국외 국가명(도시명)	
☐ 기타	☐ 국내 주소	☐ 국외 국가명(도시명)	

G-4. 위험요인(음식섭취)

※ 최근 14일 이내

◆ 위험 음식 섭취 여부	○ 있음 ○ 없음 ○ 모름	
음식 종류	추정 감염지역	
☐ 비유통식품류 *조류, 토끼, 설치류 등	☐ 국내	주소
	☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 자연 내 비상수처리 음료 섭취 여부 *약수, 샘물, 우물 등	☐ 국내	주소
	☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 기타()	☐ 국내	주소
	☐ 국외	국가명(도시명)

G-6. 위험요인(위험장소 및 활동)

※ 최근 14일 이내

◆ 위험장소 방문 및 위험활동 여부	○ 있음 ○ 없음 ○ 모름	
종류	추정 감염지역	
☐ 실험실	☐ 국내	주소
	☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 수렵 활동 여부 * 조류, 토끼, 설치류 등의 밀렵, 사냥 등	☐ 국내	주소
	☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 벌초 및 제초 활동 여부	☐ 국내	주소
	☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 기타 	☐ 국내	주소
	☐ 국외	국가명(도시명)

P. 사례분류

역학적연관성 평가	○ 높음(역학적 위험도 고위험·중위험) ○ 낮음(저위험 발생국가 단순방문 등)
임상증상	○ 있음 ○ 없음
사례분류 결과	○ 의사환자 ○ 조사대상 유증상자 ○ 사례 미해당
검사예정 횟수	○ 2회 ○ 1회

C. 병원체 검사

◆ 병원체 검사 여부		○ 있음 ○ 없음		
차수	검체종류	검체채취일	검사법	판정결과
	☐ 전혈 ☐ 가래 ☐ 기관지세척액 ☐ 림프절흡인물 ☐ 조직	연월일	☐ 유전자 검출검사	☐ 양성 ☐ 음성 ☐ 진행중 ☐ 미결정 ☐ 의양성
				

Q. 종합의견

최종환자분류		○ 환자 ○ 의사환자 ○ 환자아님
보건소	종합의견	기관별 추정 감염경로, 특이사항, 애로사항 등 작성
시도	종합의견	기관별 추정 감염경로, 특이사항, 애로사항 등 작성
질병관리청	종합의견	기관별 추정 감염경로, 특이사항, 애로사항 등 작성

----- 병원체 검사에서 양성으로 확인된 경우 작성 -----

E-1. 의료기관 이용

※ 첫 증상 발생 이후부터 격리 전까지

◆ 의료기관 이용 여부	☐ 있음 ☐ 없음	
이용형태	의료기관명	의료기관 일시/기간
외 래 (☐ 있음 ☐ 없음)		방문일
응급실 (☐ 있음 ☐ 없음)		방문일
입 원 (☐ 있음 ☐ 없음)		입원일

H-1. 접촉자 조사

◆ 접촉자 유무	☐ 있음 ☐ 없음								
◆ 접촉자 현황관리	☐ 있음 ☐ 없음								
접촉자 수	총 ____명		접촉자 중 유증상자 수		총 ____명				
특이사항									
◆ 접촉자 상세 정보									
성명	생년월일	성별	연락처	주소	관리대상 구분	예방접종력	접촉일시	모니터링 기간	관리구분
	연월일	☐ 남 ☐ 여			☐ 가족(동거인 포함) ☐ 지인(친구 및 동료) ☐ 보건의료인 ☐ 요양시설(입소자 및 종사자 등) ☐ 보육시설(원생 및 교사 등) ☐ 학교(학생 및 교사 등) ☐ 조리종사자 ☐ 항공(승무원 및 탑승객 등) 관련 ☐ 기타()	☐ 1차 ☐ 2차 ☐ 미접종	연월일	연월일 ~ 연월일	☐ 격리 ☐ 능동감시 ☐ 수동감시

H-2. 접촉자 모니터링 결과

◆ 접촉자 모니터링 진행 유무	☐ 진행 ☐ 해당없음(사유_____) ☐ 진행불가(사유_____)				
◆ 모니터링 현황 관리	모니터링 상세관리는 감염병의심자관리 메뉴의 접촉자관리 활용				
모니터링 기간	연월일 ~ 연월일		모니터링 결과(환자 발생여부) ☐ 예(____명) ☐ 아니오		
특이사항					
◆ 모니터링 상세 기록					
성명	생년월일	성별	증상	관리결과	비고
	연월일	☐ 남 ☐ 여	☐ 이상있음 ☐ 이상없음	☐ 환자 ☐ 의사환자 ☐ 환자아님	

에볼라 바이러스병 역학조사서

조사자	성명	소속기관	연락처	신고일	연월일
				조사일	연월일
집단관리	집단사례명 * 집단관리시스템에 등록시 자동으로 연계			집단발생일	연월일

A. 인구학적 특성

성명	주민등록번호 (외국인등록번호)			성별/연령	연락처(본인)	
	여권 번호	주민번호 및 외국인등록번호가 없는 외국인인 경우	국적	☐ 내국인 ☐ 외국인 (국가명)	성별	연령
					보호자 (만 19세 미만 등)	성명 연락처
감염병환자등 신고분류	☐ 환자			☐ 의사환자 (☐ 의심)		
주민등록주소						
직업				상세직업		
				소속기관명		
				소속기관주소		
집단(공동)생활* 유무 *숙식을 같이 하는 경우	☐ 있음 ☐ 없음					
관리주소(실거주지 등)	☐ 주민등록주소지와 동일					

B. 주요증상.징후

◆ 주요증상 여부	☐ 있음 ☐ 없음(무증상)					
최초증상 발생일	연월일			최초증상 종류	_____	
전신	☐ 발열 () °C	☐ 근육통 (myalgia)	☐ 두통			
호흡기계	☐ 기침	☐ 인후통	☐ 흉부불편감 (chest discomfort)			
소화기계	☐ 구토	☐ 복통	☐ 설사	☐ 혈변		
피부계	☐ 발진(rash)	☐ 출혈반 (petechia)	☐ 반상출혈 (ecchymosis)			
두경부, 눈, 귀, 코	☐ 결막충혈					
해열제 복용여부	☐ 유 ☐ 무			마지막 복용일자	연월일	
 ☐ 기타 ()						

D. 예방접종력

◆ 예방접종 여부		☐ 있음 ☐ 없음			
백신명	대상 감염병	접종차수	접종일	국외 접종국가	기록확인
			연월일	국가명(검색)	☐ 예방접종시스템 ☐ 본인/보호자 진술 ☐ 기타()

G-1. 해외 방문력

※ 증상발생일 21일 전부터

◆ 해외 방문 여부		☐ 있음 ☐ 없음			
출입국 정보	대한민국 출국일	연월일(시)	도착국가/공항명	국가명(검색)/공항명	
	대한민국 입국일	연월일(시)	출발국가/공항명	국가명(검색)/공항명	
	입국 교통수단	☐ 항공 ☐ 선박	항공편명/선박편명	좌석번호/주요 이용 위치	
방문국 (여행국) 정보	국가명	지역, 도시명	방문 기간	방문 유형	비고
			연월일 ~ 연월일	☐ 단독방문 ☐ 2인 이상 동행 동행자수 : ()	

G-2. 선행 환자 및 유증상자

※ 증상발생일 21일 전부터

◆ 선행 환자 및 유증상자 접촉 유무		☐ 있음(☐ 국내 ☐ 국외 (국가명)) ☐ 없음	
선행 환자 및 유증상자상세 정보	감염병의 원인으로 추정되는 선행 환자 및 유증상자의 정보(성명, 상황 등)에 대해 기록		

G-3. 위험요인(동물 및 매개체)

※ 증상발생일 21일 전부터

◆ 동물 및 매개체 접촉 여부		☐ 있음 ☐ 없음 ☐ 모름	
동물 및 매개체 종류		추정 감염지역	
☐ 박쥐(사체 포함)		☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 원숭이 등 영장류(사체 포함)		☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 기타() * 기타 : 비 가축, 야생동물 등		☐ 국외	국가명(도시명)

G-4. 위험요인(음식 섭취)

※ 증상발생일 21일 전부터

◆ 위험 음식 섭취 여부	☐ 있음 ☐ 없음 ☐ 모름	
음식 종류	추정 감염지역	
☐ 박쥐(사체 포함)	☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 원숭이 등 영장류(사체 포함)	☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 기타() * 기타 : 비 가축, 야생동물 등	☐ 국외	국가명(도시명)

G-5. 위험요인(체액·혈액)

※ 증상발생일 21일 전부터

혈액 관련 노출 (○있음 ○없음)	☐ 수혈 ☐ 혈액제제 ☐ 기타() ☐ 헌혈
체액* 관련 노출 * 침(타액), 눈물, 구토물 등	☐ 있음 ☐ 없음
검체노출 (○있음 ○없음)	☐ 실험실 ☐ 의료기관 ☐ 기타()

G-6. 위험요인(위험장소 및 활동)

※ 증상발생일 21일 전부터

◆ 위험장소 방문 및 위험활동 여부	☐ 있음 ☐ 없음 ☐ 모름	
종류	이용/방문 목적	추정 감염지역
☐ 의료기관	☐ 진료 ☐ 환자 간병 ☐ 병문안 ☐ 기타()	☐ 국외 국가명(도시명)
☐ 실험실	☐ 검체채취 ☐ 검체운송 ☐ 검체실험 ☐ 기타()	☐ 국외 국가명(도시명)
☐ 장례식장	☐ 장례활동 참석 ☐ 시신접촉 ☐ 기타()	☐ 국외 국가명(도시명)
☐ 장례식장 외 시신접촉 등	☐ 부검 ☐ 시신처리 ☐ 검체실험 ☐ 기타()	☐ 국외 국가명(도시명)
☐ 동굴·광산	☐ 단순 방문 ☐ 방문 중 추가적인 야생동물(박쥐 등) 접촉	☐ 국외 국가명(도시명)
☐ 보건·의료·구호활동	☐ 보건·의료활동 ☐ 구호활동 ☐ 봉사활동 ☐ 간병 ☐ 기타()	☐ 국외 국가명(도시명)
☐ 기타_____	☐ 기타()	☐ 국외 국가명(도시명)

P. 사례분류

역학적연관성 평가	☐ 높음(역학적 위험도 고위험·중위험) ☐ 낮음(저위험 발생국가 단순방문 등)
임상증상	☐ 있음 ☐ 없음
사례분류 결과	☐ 의사환자 ☐ 조사대상 유증상자 ☐ 사례 미해당
검사예정 횟수	☐ 2회 ☐ 1회

C. 병원체 검사

◆ 병원체 검사 여부		☐ 있음 ☐ 없음		
차수	검체종류	검체채취일	검사법	판정결과
	☐ 전혈 ☐ 체액	연월일	☐ 유전자 검출검사	☐ 양성 ☐ 음성 ☐ 진행중 ☐ 미결정 ☐ 의양성
				

Q. 종합의견

최종환자분류		☐ 환자 ☐ 의사환자 ☐ 환자아님
보건소	종합의견	기관별 추정 감염경로, 특이사항, 애로사항 등 작성
시도	종합의견	기관별 추정 감염경로, 특이사항, 애로사항 등 작성
질병관리청	종합의견	기관별 추정 감염경로, 특이사항, 애로사항 등 작성

----- 병원체 검사에서 양성으로 확인된 경우 작성 -----

E-2-3. 임상정보(투여약물)

약물종류	투여약물	복용기간			비고
		시작일	종료일	일수	
치료제 (○있음 ○없음)	☐ Avigan	연월일	연월일		
	☐ Ebanga	연월일	연월일		
	☐ Inmazed	연월일	연월일		
기타 (○있음 ○없음)	☐ 기타()	연월일	연월일		

E-1. 의료기관 이용

※ 첫 증상 발생 이후부터 격리 전까지

◆ 의료기관 이용 여부	○ 있음 ○ 없음	
이용형태	의료기관명	의료기관 일시/기간
외 래  (○있음 ○없음)		방문일
응급실  (○있음 ○없음)		방문일
입 원  (○있음 ○없음)		입원일

H-1. 접촉자 조사

◆ 접촉자 유무	○ 있음 ○ 없음								
◆ 접촉자 현황관리	○ 있음 ○ 없음								
접촉자 수	총 ____명			접촉자 중 유증상자 수 총 ____명					
특이사항									
◆ 접촉자 상세 정보									
성명	생년월일	성별	연락처	주소	관리대상 구분	예방접종력	접촉일시	모니터링 기간	관리구분
	연월일	○ 남 ○ 여			☐ 가족(동거인 포함) ☐ 지인(친구 및 동료) ☐ 보건의료인 ☐ 요양시설(입소자 및 종사자 등) ☐ 보육시설(원생 및 교사 등) ☐ 학교(학생 및 교사 등) ☐ 조리종사자 ☐ 항공(승무원 및 탑승객 등) 관련 ☐ 기타()	☐ 1차 ☐ 2차 ☐ 미접종	연월일	연월일 ~ 연월일	☐ 격리 ☐ 능동감시 ☐ 수동감시
									

H-2. 접촉자 모니터링 결과

◆ 접촉자 모니터링 진행 유무	☐ 진행 ☐ 해당없음(사유_____) ☐ 진행불가(사유_____)				
◆ 모니터링 현황 관리	 모니터링 상세관리는 감염병의심자관리 메뉴의 접촉자관리 활용				
모니터링 기간	연월일 ~ 연월일	모니터링 결과(환자 발생여부)		☐ 예(____명) ☐ 아니오	
특이사항					
◆ 모니터링 상세 기록					
성명	생년월일	성별	증상	관리결과	비고
	연월일	☐ 남 ☐ 여	☐ 이상있음 ☐ 이상없음	☐ 환자 ☐ 의사환자 ☐ 환자아님	

마버그열 역학조사서

조사자	성명	소속기관	연락처	신고일	연월일
				조사일	연월일
집단관리	집단사례명 * 집단관리시스템에 등록시 자동으로 연계			집단발생일	연월일

A. 인구학적 특성

성명	주민등록번호 (외국인등록번호)				성별/연령	연락처(본인)					
	여권 번호	주민번호 및 외국인등록번호가 없는 외국인인 경우	국적	○ 내국인 ○ 외국인 (국가명)	성별 연령	보호자 (만 19세 미만 등)	성명	연락처			
감염병환자등 신고분류	○ 환자		○ 의사환자 (○ 의심)								
주민등록주소											
직업					상세직업						
					소속기관명						
					소속기관주소						
집단(공동)생활* 유무 *숙식을 같이 하는 경우	○ 있음 ○ 없음										
관리주소(실거주지 등)	☐ 주민등록주소지와 동일										

B. 주요증상.징후

◆ 주요증상 여부	○ 있음 ○ 없음(무증상)		
최초증상 발생일	연월일		최초증상 종류 _____
전신	☐ 발열 () °C	☐ 근육통(myalgia)	☐ 두통
호흡기계	☐ 기침	☐ 인후통	☐ 흉부불편감 (chest discomfort)
소화기계	☐ 구토	☐ 복통	☐ 설사 ☐ 혈변
피부계	☐ 발진(rash)	☐ 출혈반 (petechia)	☐ 반상출혈 (ecchymosis)
두경부, 눈, 귀, 코	☐ 결막충혈		
해열제 복용여부	○ 유 ○ 무		마지막 복용일자 _____ 연월일
🔥 ☐ 기타 ()			

G-1. 해외 방문력

※ 증상발생일 21일 전부터

◆ 해외 방문 여부		☐ 있음 ☐ 없음			
출입국 정보	대한민국 출국일	연월일(시)	도착국가/공항명	국가명(검색)/공항명	
	대한민국 입국일	연월일(시)	출발국가/공항명	국가명(검색)/공항명	
	입국 교통수단	☐ 항공 ☐ 선박	항공편명/선박편명	좌석번호/주요 이용 위치	
방문국 (여행국) 정보	국가명	지역, 도시명	방문 기간	방문 유형	비고
			연월일 ~ 연월일	☐ 단독방문 ☐ 2인 이상 동행 동행자수 : ()	

G-2. 선행 환자 및 유증상자

※ 증상발생일 21일 전부터

◆ 선행 환자 및 유증상자 접촉 유무		☐ 있음 (☐ 국내 ☐ 국외 (국가명)) ☐ 없음
선행 환자 및 유증상자 상세 정보	감염병의 원인으로 추정되는 선행 환자 및 유증상자의 정보(성명, 상황 등)에 대해 기록	

G-3. 위험요인(동물 및 매개체)

※ 증상발생일 21일 전부터

◆ 동물 및 매개체 접촉 여부		☐ 있음 ☐ 없음 ☐ 모름	
동물 및 매개체 종류		추정 감염지역	
☐ 박쥐(사체 포함)		☐ 국외	국가명 (도시명)
☐ 원숭이 등 영장류(사체 포함)		☐ 국외	국가명 (도시명)
☐ 기타		☐ 국외	국가명 (도시명)
* 기타 : 비 가축, 야생동물 등			

G-4. 위험요인(음식 섭취)

※ 증상발생일 21일 전부터

◆ 위험 음식 섭취 여부		☐ 있음 ☐ 없음 ☐ 모름	
음식 종류		추정 감염지역	
☐ 박쥐(사체 포함)		☐ 국외	국가명 (도시명)
☐ 원숭이 등 영장류(사체 포함)		☐ 국외	국가명 (도시명)
☐ 기타		☐ 국외	국가명 (도시명)
* 기타 : 비 가축, 야생동물 등			

G-5. 위험요인(체액·혈액)

※ 증상발생일 21일 전부터

혈액 관련 노출 (☐ 있음 ☐ 없음)	☐ 수혈 ☐ 혈액제제 ☐ 기타() ☐ 헌혈
체액* 관련 노출 * 침(타액), 눈물, 구토물 등	☐ 있음 ☐ 없음
검체 노출 (☐ 있음 ☐ 없음)	☐ 실험실 ☐ 의료기관 ☐ 기타()

G-6. 위험요인(위험장소 및 활동)

※ 증상발생일 21일 전부터

◆ 위험장소 방문 및 위험활동 여부		☐ 있음 ☐ 없음 ☐ 모름	
종류	이용/방문 목적	추정 감염지역	
☐ 의료기관	☐ 진료 ☐ 환자 간병 ☐ 병문안 ☐ 기타()	☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 실험실	☐ 검체채취 ☐ 검체운송 ☐ 검체실험 ☐ 기타()	☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 장례식장	☐ 장례활동 참석 ☐ 시신접촉 ☐ 기타()	☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 장례식장 외 시신접촉 등	☐ 부검 ☐ 시신처리 ☐ 검체실험 ☐ 기타()	☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 동굴·광산	☐ 단순 방문 ☐ 방문 중 추가적인 야생동물(박쥐 등) 접촉	☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 보건·의료·구호활동	☐ 보건·의료활동 ☐ 구호활동 ☐ 봉사활동 ☐ 간병 ☐ 기타()	☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 기타	☐ 기타()	☐ 국외	국가명(도시명)

P. 사례분류

역학적연관성 평가	☐ 높음(역학적 위험도 고위험·중위험) ☐ 낮음(저위험 발생국가 단순방문 등)
임상증상	☐ 있음 ☐ 없음
사례분류 결과	☐ 의사환자 ☐ 조사대상 유증상자 ☐ 사례 미해당
검사예정 횟수	☐ 2회 ☐ 1회

C. 병원체 검사

◆ 병원체 검사 여부		☐ 있음 ☐ 없음	
차수	검체종류	검체채취일	판정결과
	☐ 전혈 ☐ 체액	연월일	☐ 양성 ☐ 음성 ☐ 진행중 ☐ 미결정 ☐ 의양성

Q. 종합의견

최종환자분류		☐ 환자 ☐ 의사환자 ☐ 환자아님
보건소	종합의견	기관별 추정 감염경로, 특이사항, 애로사항 등 작성
시도	종합의견	기관별 추정 감염경로, 특이사항, 애로사항 등 작성
질병관리청	종합의견	기관별 추정 감염경로, 특이사항, 애로사항 등 작성

----- 병원체 검사에서 양성으로 확인된 경우 작성 -----

E-1. 의료기관 이용

※ 첫 증상 발생 이후부터 격리 전까지

◆ 의료기관 이용 여부	☐ 있음 ☐ 없음	
이용형태	의료기관명	의료기관 일시/기간
외래 (○있음 ○없음)		방문일
응급실 (○있음 ○없음)		방문일
입원 (○있음 ○없음)		입원일

H-1. 접촉자 조사

◆ 접촉자 유무	☐ 있음 ☐ 없음								
◆ 접촉자 현황관리	☐ 있음 ☐ 없음								
접촉자 수	총 ____명			접촉자 중 유증상자 수 총 ____명					
특이사항									
◆ 접촉자 상세 정보									
성명	생년월일	성별	연락처	주소	관리대상 구분	예방접종력	접촉일시	모니터링 기간	관리구분
	연월일	☐ 남 ☐ 여			☐ 가족(동거인 포함) ☐ 지인(친구 및 동료) ☐ 보건의료인 ☐ 요양시설(입소자 및 종사자 등) ☐ 보육시설(원생 및 교사 등) ☐ 학교(학생 및 교사 등) ☐ 조리종사자 ☐ 항공(승무원 및 탑승객 등) 관련 ☐ 기타 ()	☐ 1차 ☐ 2차 ☐ 미접종	연월일	연월일 ~ 연월일	☐ 격리 ☐ 능동감시 ☐ 수동감시

H-2. 접촉자 모니터링 결과

◆ 접촉자 모니터링 진행 유무	☐ 진행 ☐ 해당없음(사유_____) ☐ 진행불가(사유_____)				
◆ 모니터링 현황 관리	모니터링 상세관리는 감염병의심자관리 메뉴의 접촉자관리 활용				
모니터링 기간	연월일 ~ 연월일		모니터링 결과(환자 발생여부)	☐ 예(____명) ☐ 아니오	
특이사항					
◆ 모니터링 상세 기록					
성명	생년월일	성별	증상	관리결과	비고
	연월일	☐ 남 ☐ 여	☐ 이상있음 ☐ 이상없음	☐ 환자 ☐ 의사환자 ☐ 환자아님	

라싸열 역학조사서

조사자	성명	소속기관	연락처	신고일	연월일
				조사일	연월일
집단관리	집단사례명 * 집단관리시스템에 등록시 자동으로 연계			집단발생일	연월일

A. 인구학적 특성

성명	주민등록번호 (외국인등록번호)				성별/연령	연락처(본인)		
					성별			
	여권 번호	주민번호 및 외국인등록번호가 없는 외국인인 경우	국적	☐ 내국인 ☐ 외국인 (국가명)	연령	보호자 (만 19세 미만 등)	성명	연락처
감염병환자등 신고분류	☐ 환자		☐ 의사환자 (☐ 의심)					
주민등록주소								
직업					상세직업			
					소속기관명			
					소속기관주소			
관리주소(실거주지 등)	☐ 주민등록주소지와 동일							

B. 주요증상·징후

◆ 주요증상 여부	☐ 있음 ☐ 없음(무증상)		
최초증상 발생일	연월일	최초증상 종류	_____
전신	☐ 발열 () °C	☐ 근육통(myalgia)	☐ 두통
호흡기계	☐ 기침	☐ 인후통	☐ 흉부불편감 (chest discomfort)
소화기계	☐ 구토	☐ 복통	☐ 설사 ☐ 혈변
피부계	☐ 발진(rash)	☐ 출혈반 (petechia)	☐ 반상출혈 (ecchymosis)
두경부, 눈, 귀, 코	☐ 결막충혈		
해열제 복용여부	☐ 유 ☐ 무		마지막 복용일자 연월일
☐ 기타 ()			

G-1. 해외 방문력

※ 증상발생일 21일 전부터

◆ 해외 방문 여부		☐ 있음 ☐ 없음			
출입국 정보	대한민국 출국일	연월일(시)	도착국가/공항명	국가명(검색)/공항명	
	대한민국 입국일	연월일(시)	출발국가/공항명	국가명(검색)/공항명	
	입국 교통수단	☐ 항공 ☐ 선박	항공편명/선박편명		좌석번호/주요 이용 위치
방문국 (여행국) 정보	국가명	지역, 도시명	방문 기간	방문 유형	비고
			연월일 ~ 연월일	☐ 단독방문 ☐ 2인 이상 동행 동행자수 : ()	

G-2. 선행 환자 및 유증상자

※ 증상발생 21일 전

◆ 선행 환자 및 유증상자 접촉 유무	☐ 있음(☐ 국내 ☐ 국외(국가명)) ☐ 없음
선행 환자 및 유증상자 상세 정보	감염병의 원인으로 추정되는 선행 환자 및 유증상자의 정보(성명, 상황 등)에 대해 기록

G-3. 위험요인(동물 및 매개체)

※ 증상발생 21일 전

◆ 동물 및 매개체 접촉 여부	☐ 있음 ☐ 없음 ☐ 모름	
동물 및 매개체 종류	추정 감염지역	
☐ 쥐 등 설치류(사체 포함)	☐ 국외	국가명 (도시명)
☐ 동물의 배설물	☐ 국외	국가명 (도시명)
☐ 기타	☐ 국외	국가명 (도시명)
* 기타 : 비 가축, 야생동물 등		

G-4. 위험요인(음식 섭취)

※ 증상발생 21일 전

◆ 위험 음식 섭취 여부	☐ 있음 ☐ 없음 ☐ 모름	
음식 종류	추정 감염지역	
☐ 쥐 등 설치류(사체 포함)	☐ 국외	국가명 (도시명)
☐ 기타	☐ 국외	국가명 (도시명)
* 기타 : 비 가축, 야생동물 등		

G-5. 위험요인(체액·혈액)

※ 증상발생 21일 전

혈액 관련 노출 (☐ 있음 ☐ 없음)	☐ 수혈 ☐ 혈액제제 ☐ 기타() ☐ 헌혈		
체액* 관련 노출 * 침(타액), 눈물, 구토물 등	☐ 있음 ☐ 없음		
검체노출 (☐ 있음 ☐ 없음)	☐ 실험실 ☐ 의료기관 ☐ 기타()		

G-6. 위험요인(위험장소 및 활동)

※ 증상발생일 21일 전부터

◆ 위험장소 방문 및 위험활동 여부		☐ 있음 ☐ 없음 ☐ 모름	
종류	이용/방문 목적	추정 감염지역	
☐ 의료기관	☐ 진료 ☐ 환자 간병 ☐ 병문안 ☐ 기타()	☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 실험실	☐ 검체채취 ☐ 검체운송 ☐ 검체실험 ☐ 기타()	☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 장례식장	☐ 장례활동 참석 ☐ 시신접촉 ☐ 기타()	☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 장례식장 외 시신접촉 등	☐ 부검 ☐ 시신처리 ☐ 검체실험 ☐ 기타()	☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 동굴·광산	☐ 단순 방문 ☐ 방문 중 추가적인 야생동물(박쥐 등) 접촉	☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 보건·의료·구호활동	☐ 보건·의료활동 ☐ 구호활동 ☐ 봉사활동 ☐ 간병 ☐ 기타()	☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 기타	☐ 기타()	☐ 국외	국가명(도시명)

P. 사례분류

역학적연관성 평가	☐ 높음(역학적 위험도 고위험·중위험) ☐ 낮음(저위험 발생국가 단순방문 등)
임상증상	☐ 있음 ☐ 없음
사례분류 결과	☐ 의사환자 ☐ 조사대상 유증상자 ☐ 사례 미해당
검사예정 횟수	☐ 2회 ☐ 1회

C. 병원체 검사

◆ 병원체 검사 여부		☐ 있음 ☐ 없음		
차수	검체종류	검체채취일	검사법	판정결과
	☐ 전혈 ☐ 체액	연월일	☐ 유전자 검출검사	☐ 양성 ☐ 음성 ☐ 진행중 ☐ 미결정 ☐ 의양성

Q. 종합의견

최종환자분류	☐ 환자 ☐ 의사환자 ☐ 환자아님		
보건소	종합의견	기관별 추정 감염경로, 특이사항, 애로사항 등 작성	
시도	종합의견	기관별 추정 감염경로, 특이사항, 애로사항 등 작성	
질병관리청	종합의견	기관별 추정 감염경로, 특이사항, 애로사항 등 작성	

---- 병원체 검사에서 양성으로 확인된 경우 작성 ----

E-2-1. 임상정보(임상경과기록_환자상태 및 경과기록)

감염과 관련된 진단정보(진단명) (○ 있음 ○ 없음)	진단명
	☐ 단백뇨 ☐ 흉골후방흉통 ☐ 인두염

E-2-3. 임상정보(투여약물)

약물종류	투여약물	복용기간			비고
		시작일	종료일	일수	
항바이러스제 (○ 있음 ○ 없음)	☐ 리바비린(Ribavirin)	연월일	연월일		
기타 (○ 있음 ○ 없음)	☐ 기타()	연월일	연월일		

E-1. 의료기관 이용

※ 첫 증상 발생 이후부터 격리 전까지

◆ 의료기관 이용 여부	○ 있음 ○ 없음	
이용형태	의료기관명	의료기관 일시/기간
외 래  (○ 있음 ○ 없음)		방문일
응급실  (○ 있음 ○ 없음)		방문일
입 원  (○ 있음 ○ 없음)		입원일

H-1. 접촉자 조사

◆ 접촉자 유무		☐ 있음 ☐ 없음						
◆ 접촉자 현황관리		☐ 있음 ☐ 없음						
접촉자 수	총 ____명		접촉자 중 유증상자 수 총 ____명					
특이사항								
◆ 접촉자 상세 정보								
성명	생년월일	성별	연락처	주소	관리대상 구분	접촉일시	모니터링 기간	관리구분
	연월일	☐ 남 ☐ 여			☐ 가족(동거인 포함) ☐ 지인(친구 및 동료) ☐ 보건의료인 ☐ 요양시설(입소자 및 종사자 등) ☐ 보육시설(원생 및 교사 등) ☐ 학교(학생 및 교사 등) ☐ 조리종사자 ☐ 항공(승무원 및 탑승객 등) 관련 ☐ 기타()	연월일	연월일 ~ 연월일	☐ 격리 ☐ 능동감시 ☐ 수동감시
								

H-2. 접촉자 모니터링 결과

◆ 접촉자 모니터링 진행 유무	☐ 진행 ☐ 해당없음(사유_____) ☐ 진행불가(사유_____)				
◆ 모니터링 현황 관리	 모니터링 상세관리는 감염병의심자관리 메뉴의 접촉자관리 활용				
모니터링 기간	연월일 ~ 연월일	모니터링 결과(환자 발생여부)		☐ 예(____명) ☐ 아니오	
특이사항					
◆ 모니터링 상세 기록					
성명	생년월일	성별	증상	관리결과	비고
	연월일	☐ 남 ☐ 여	☐ 이상있음 ☐ 이상없음	☐ 환자 ☐ 의사환자 ☐ 환자아님	

검체채취 동의서

생물테러감염병은 생물테러 목적으로 이용될 시 인체에 치명적인 증상을 일으키는 질병입니다. 귀하께서는 생물테러감염병이 의심되는 상황으로 진단 및 조사연구를 위하여 혈액/가피/수포액/병소기저부/대변 등의 검체채취가 필요하오니 협조하여 주시기 바랍니다.

검체채취 동의서

본인은 금번 생물테러(의심) 상황발생과 관련하여 혈액을 포함하여 검사에 필요한 검체 채취와 본인의 검체를 생물테러감염병 진단·조사·연구에 활용하는데 동의합니다.

일시 :

성명 :

(날인 또는 서명)

질병관리청장 귀하

우편물(또는 백색가루)위협평가 점검표

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

※ 조사결과에 따라 필요한 대응 조치 실시

생물테러 대응 교육계획서

교육 계획서			
일 시	20○○.0.00.(월) 00:00~00:00		
교육장소			
주 관	00시·도 00보건소		
교육주제	생물테러 대비·대응 개요		
교육강사	이름		소속
참석자	총 명		
	- 00시·도: 00명		
	- 00보건소: 00명		
	-		
교육주제	생물테러 개인보호장비 착용·탈의(Level A/C)		
교육강사	이름		소속
참석자	총 명		
	- 00시·도: 00명		
	- 00보건소: 00명		
	-		
교육 일정			
시 간	소요(분)	내 용	비 고

생물테러 대응 교육 결과보고서

교육 결과 보고서			
일 시	20○○.0.00.(월) 00:00~00:00		
교육장소			
주 관	00시·도 00보건소		
교육주제	생물테러 대비·대응 개요		
교육강사	이름		소속
참석자	총 명		
	- 00시·도: 00명		
	- 00보건소: 00명		
	-		
교육주제	생물테러 개인보호장비 착용·탈의(Level A/C)		
교육강사	이름		소속
참석자	총 명		
	- 00시·도: 00명		
	- 00보건소: 00명		
	-		
교육 일정			
시 간	소요(분)	내 용	비 고

※ 교육 단계별 사진 별첨

생물테러 대응 모의훈련 계획서

훈련계획서	
일 시	20○○.0.00.(월) 00:00~00:00
훈련장소	
주관기관	00시·도 00보건소

훈련주제	환경검체(탄저)
참여기관	총 명
	- 00시·도: 00명
	- 00보건소: 00명
	-
훈련내용	-
	-
	-
	-

훈 련 일 정			
시 간	소요(분)	내 용	비 고(대응기관)

※ 훈련장 배치도 별첨

생물테러 대응 모의훈련 결과보고서

훈련 결과보고서			
일 시	20○○.0.00.(월) 00:00~00:00		
훈련장소			
주 관	00시·도 00보건소		
훈련주제	환경검체(탄저)		
참여기관	총 명		
	- 00시·도: 00명		
	- 00보건소: 00명		
	-		
협조기관	총 명		
	-		
	-		
훈련성과	-		
훈련과제	-		

훈 련 일 정			
시 간	소요(분)	내 용	비 고(대응기관)

※ 훈련 단계별 사진 별첨

관련부서 연락처

업무		부서	연락처 043-719-내선
언론 대응	· 언론대응 및 총괄업무	대변인	7799, 7792, 7795
	· 생물테러 대응 관련 언론 대응	위기대응총괄과	9081, 9084
신고·전파	· 종합상황실(EOC) 운영 · 의심 신고 접수 대응 관리 · 일일보고 및 유관기관 상황전파 · 1339 콜센터 운영	종합상황실	7878
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	검역정책과	9217
	· 발병국 입국자(내외국인) 감시 업무 (바이러스성 출혈열 3종에 한함)	신종감염병대응과	9111
	· 발병국 입국자(내외국인) 감시 업무 (바이러스성 출혈열 3종 제외)	신종감염병대응과	9132
교육	· 의료기관 감염관리실 교육업무	의료감염관리과	7581
	· 보건인력 교육 관련 업무	위기대응총괄과	9084
소독	· 실험실 소독 관련 업무	생물안전평가과	8043
	· 항공기, 선박 소독관련 업무	검역정책과	7147
환자감시	· 생물테러감염병(제1급 감염병) 의심환자 신고 관련 업무	신종감염병대응과	9133
역학조사 및 지침개발	· 생물테러감염병(1급 감염병)지침개발 및 개정업무 · (의심)환자 역학조사 관련 업무	신종감염병대응과	9133
입원 및 치료	· 국가지정입원치료병상 운영 및 관리 업무	의료자원대응과	7813
검체 이동 및 폐기물	· 검체 이동 및 폐기물 관리 관련 업무	생물안전평가과	8044, 7856
실험실 검사업무	· 실험실 검사 관련 업무	고위험병원체분석과	8275, 8276, 8287
	· 실험실 검사 관련 업무(말라리아감별진단)	매개체분석과	8525
	· 실험실 검사 관련 업무(황열, 뎅기열 감별진단)	바이러스분석과	8192, 8195
	· 검사법 표준화 및 관리	감염병진단관리 총괄과	7845, 7847

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)	미생물팀	051-309-2823	051-309-2829	부산
대구시보건환경연구원 (대구 수성구 무학로 215)	감염병검사과	053-760-1382	053-760-1388	대구
인천시보건환경연구원 (인천 중구 서해대로 471)	신종감염병과	032-440-5437	032-440-8797	인천
광주시보건환경연구원 (광주 서구 문진대로 584)	감염병조사과	062-613-7631	062-613-7509	광주
대전시보건환경연구원 (대전 유성구 대학로 407)	질병조사과	042-270-6774	042-270-6749	대전
울산보건환경연구원 (울산 남구 문수로 157)	질병조사과	052-229-4696	052-229-4299	울산
경기도보건환경연구원 (경기 수원시 권선구 칠보로 1번길 62)	감염병조사팀	031-250-2551	031-250-2559	경기 (북부포함)
강원특별자치도보건환경연구원 (강원 춘천시 신북읍 신북로 386-1)	신종감염병대응과	033-249-4557	033-248-6501	강원
충청북도보건환경연구원 (충북 청주시 흥덕구 오송생명1로 184)	감염병검사과	043-220-8615	043-220-5996	충북
충청남도보건환경연구원 (충남 홍성군 홍북면 홍예공원로 8)	신종질환검사팀	041-635-7902	041-635-7941	충남
전라북도보건환경연구원 (전북 임실군 임실읍 호국로 1601)	감염병진단과 신종감염병과	063-290-5334 063-290-5632	063-290-5229	전북
전라남도보건환경연구원 (전남 무안군 삼향읍 남악영산길 61)	감염병조사1과	061-240-5232	061-240-5240	전남
경상북도보건환경연구원 (경북 영천시 금호읍 고수골길 22)	신종감염병과	054-339-8243	054-339-8249	경북
경상남도보건환경연구원 (경남 진주시 월아산로 2026)	감염병연구부	055-254-2245	055-254-2249	경남
제주특별자치도보건환경연구원 (제주 제주시 삼동길 41)	감염병검사과	064-710-6967	064-710-7549	제주
수도권질병대응센터 (인천 중구 영종해안남로 321번길 131)	진단분석과	032-740-2705	032-740-2725	검역구역
호남권질병대응센터 (광주광역시 상무시민로 103)	진단분석과	062-221-4146	062-221-4119	검역구역
경남권질병대응센터 (부산광역시 중구 충장대로 20)	진단분석과	051-602-0671	051-602-0677	검역구역
국군화생방방호사령부 (서울특별시 서초구 신홍말길 69-37)	화생방 방어연구소	02-2008-6544	02-3412-8064	국방부 관할구역

생물테러 대비 및 대응지침

2023. 12.



질병관리청

28159 충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187



9 791168 603325
ISBN 979-11-6860-332-5