발간등록번호 11-1790387-000153-10

제1급감염병 두창·페스트·탄저·보툴리눔독소증·야토병 대응지침

2023. 4.

질병관리청

일러두기

○ 본 지침은 「재난 및 안전관리 기본법」, 「감염병 예방 및 관리에 관한 법률」, 「검역법」등 재난 및 감염병 관련 법률에 근거하여 작성하였다.

○ 본 지침에서 다루고 있는 두창, 페스트, 탄저, 보툴리눔독소증, 야토병은 2010년 보건복지부령에 따라 '생물테러감염병'으로 지정·관리되고 있으나,

- 본 지침은 상기 감염병의 자연계 발생 또는 국외발생 후 국내 유입이 우려되는 상황에서 신속한 환자 대응을 위한 활동지침을 제공하기 위해 제작하였다,

  * 생물테러 발생 시 대응은 「2021년도 생물테러감염병 대비 및 대응지침」을 따름

○ 본 지침은 상기 감염병의 기본 감시·대응·관리전략을 제시하고 있으나

- 국내외 발생, 유행 상황에 따라 변동될 수 있으며
- 관련법과 및 이 지침에서 다루지 않은 세부사항은 각 지자체 보건당국에서 질병관리청과 논의하여 결정하는 것을 기본으로 한다.

* 상기 관련 법령이나 지침이 개정된 경우, 개정된 내용을 따름

대응 관련 부서별 업무 및 연락처(두창 · 페스트 · 탄저 · 보툴리눔독소증 · 야토병)

부서	주요 업무	내선번호
신종감염병대응과	• 대책반 운영 총괄 등	043-719-9130, 9133
위기대응총괄과	• 감염병 재난 시 위기관리 총괄 등	043-719-9082
권역별 질병대응센터 감염병대응과	• 권역 내 상황관리 총괄 • 권역 내 대응지원 총괄 • 권역 내 환자 발생 감시 및 상황 보고 등	수도권(02-361-5729/5733) 충청권(042-229-1522) 호남권(062-221-4124) 경북권(053-550-0631) 경남권(051-260-3722)
위기대응역량개발담당관	• 중앙 역학조사관 파견 지원 등	043-719-7724
역학조사분석담당관	• 중앙역학조사반 운영	043-719-7968
종합상황실	• 정보수집전파 총괄 • 긴급상황실 시설·장비 운영 등 • 질병관리청 콜센터(☎1339) 운영	043-719-7789/7790 (FAX 9459)
대변인	• 언론소통(브리핑, 전화설명회 등) • 국민소통(콘텐츠 개발·배포, 소통채널 운영 등)	043-719-7798/7782
위기분석담당관	• 국외 감염병 정보 모니터링 • 정보 분석 및 분석 결과 공유	043-719-7553/7560
국제협력담당관	• IHR 연락 담당관	043-719-7759/7756
검역정책과/ 권역별질병대응센터 국립검역소	• 국립검역소 검역대응 계획 수립 • 출·입국자 검역조치 총괄 • 국립검역소 상황 전파 등	043-719-9218/9211
비축물자관리과	• 국가 비상 의료자원 관리 등	043-719-9163/9165
의료대응지원과	• 국가지정 입원치료병상 운영 및 관리	043-719-7813
감염병 진단관리총괄과	• 감염병 실험실 검사법 표준화 및 관리 • 지자체 실험실 검사역량 강화 지원	043-719-7849/7846
고위험병원체분석과	• 실험실 검사 관련 업무(두창, 보툴리눔독소증) • 보건환경연구원 실험실 검사 지원(페스트, 탄저, 야토병)	043-719-8276, 8281(두창), 8271, 8276, 8287(탄저, 페스트, 보툴리눔독소증, 야토병)
신종병원체분석과	• 검체접수실 운영 • 질병보건통합관리시스템(감염병관리통합정보지원) 관리	043-719-8143
생물안전평가과	• 실험실 검사 안전 관리 • 검체 수송, 접수 및 BL4 운영	043-719-8043, 7856

* 담당부서 및 담당자 변동에 따라 변경될 수 있음

목 차
Contents

제1부. 총론

제1장. 대응체계

1. 목적 ····· 3
2. 법적근거 ····· 3
3. 위기관리대응 ····· 3
4. 감염병 위기경보 수준에 따른 대응 체계 ····· 4
5. 역학조사반 운영 ····· 8
6. WHO IHR 통보 ····· 10
7. 권역 질병대응센터 ····· 12
8. 기관별 대응 ····· 13

제2장. 사례정의

1. 사례 정의 ····· 16
2. 의심신고 사례분류 ····· 24
3. 접촉자 · 노출자 정의 ····· 26

제3장. 감염병 의심 시 대응

1. 의심사례 신고 · 보고 ····· 31
2. 의심사례 기초 역학조사 ····· 33
3. 의심 신고 사례분류 ····· 36
4. 의심 신고 사례 중 ‘미해당’ 사례관리 ····· 37
5. 의심 신고 사례 중 ‘의사환자’ 사례관리 ····· 39
6. 접촉자 · 노출자 조사 및 관리 ····· 43
7. 격리 및 감시 해제 ····· 45
8. 검역단계에서 의심 사례 발생 시 단계별 조치 사항 ····· 47
9. 지역사회에서 의심 사례 발생 시 단계별 조치 사항 ····· 54

제4장. 감염병 확진 시 대응

1. 환자 관리 ····· 60
2. 접촉자 · 노출자 관리 ····· 66
3. 추가 조사 ····· 77
가. 환자 심층 역학조사 ····· 77
나. 접촉자 · 노출자 추가조사 ····· 79

제5장. 실험실 검사

1. 검사 관리 체계 ····· 82
2. 검체 채취 및 검사방법 ····· 85
3. 검체 포장 및 운송 ····· 88
4. 검사결과 보고 및 환류 ····· 93

제6장. 자원관리

1. 격리병상 배정 ····· 94
2. 국고지원 장비 동원 ····· 96
3. 예방백신 · 예방적 항생제 및 치료제 지원 ····· 97
4. 대응 인력 자원 ····· 98

제2부. 각론(감염병 개요)

제1장. 두창

1. 개요 ····· 101
2. 발생현황 ····· 101
3. 역학적 특성 ····· 103
4. 임상적 특징 ····· 105
5. 실험실 검사 ····· 109
6. 치료 ····· 109
7. 예방 ····· 110

제2장. 페스트

1. 개요 ····· 113
2. 발생현황 ····· 113
3. 역학적 특성 ····· 116
4. 임상적 특징 ····· 117
5. 실험실 검사 ····· 119
6. 치료 ····· 120
7. 예방 ····· 120

제3장. 탄저

1. 개요 ····· 126
2. 발생현황 ····· 126
3. 역학적 특성 ····· 128
4. 임상적 특징 ····· 130
5. 실험실 검사 ····· 133
6. 치료 ····· 133
7. 예방 ····· 134

제4장. 보툴리눔독소증

1. 개요 ····· 140
2. 발생현황 ····· 140
3. 역학적 특성 ····· 141
4. 임상적 특징 ····· 143
5. 실험실 검사 ····· 145
6. 치료 ····· 145
7. 예방 ····· 146

제5장. 야토병

1. 개요 ····· 150
2. 발생현황 ····· 151
3. 역학적 특성 ····· 152
4. 임상적 특징 ····· 153
5. 실험실 검사 ····· 155
6. 치료 ····· 156
7. 예방 ····· 156

목 차
Contents

서식

1. 감염병 발생 신고서 ····· 165
2. 역학조사 사전 고지문 ····· 167
3. (감염병별) 기초역학조사서 ····· 168
4. 입원 · 격리 치료 통지서(보건소, 외국인용) ····· 188
5. 격리통지서(검역소용) ····· 190
6. 소독시행명령서 ····· 191
7. 접촉자 · 노출자 조사서 양식 ····· 192
8. 자가관리 체크리스트(증상) ····· 194
9. 검체시험의뢰서 ····· 195
10. 감염병환자등 사망(검안) 신고서 ····· 196
11. 시도 대책본부 일일보고 양식 ····· 198

부록

1. 개인보호구 원칙 및 적용범위 ····· 207
2. 환자이송 세부절차 ····· 210
3. 소독제 종류 및 사용법 ····· 213
4. 접촉자 · 노출자 안내 문자메시지(예시) ····· 220
5. 생활수칙 안내문(수동감시, 능동감시, 자가격리자) ····· 222
6. 의료기관 야토균 검출에 따른 검토사항 ····· 226
7. 검체 포장 ····· 228
8. 통역서비스 ····· 238
9. 1급 감염병 관련 감염병예방법 법적 근거 주요내용 ····· 239
10. 음압격리병상 시설기준 ····· 245
11. 국가지정 입원치료병상 음압병실 현황 ····· 246
12. 공동사용 가능 국고지원 장비 보유 현황 ····· 247
13. 위험소통 ····· 255
14. 위기경보 수준 ····· 258
15. 폐기물 관리 ····· 259

『두창·페스트·탄저·보툴리눔독소증·야토병 대응지침』 주요 개정사항

목차	구분	개정사항
개요	개정	• 담당자 연락처 및 부서 업무 현행화 • 관련 지침 개정사항 반영
대응체계	개정	• 기관/부서별 역할 구체화 및 현행화 • 1급감염병 기본 대응 방향 현행화 • 감염병의 신고·보고 및 역학조사 체계 모식도 수정 • 위기경보 수준 관심 단계에서 대응체계 정비 • 권역별 질병대응센터 업무 이관사항 반영
사례정의	개정	• 감염병 진단고시·법정감염병 진단검사 통합지침 개정사항 반영
감염병 의심 시 대응	개정	• 기관/부서별 역할 현행화
감염병 확진 시 대응	개정	• 감염병 진단고시·법정감염병 진단검사 통합지침 개정사항 반영 • 기관별 대응 상황 현행화
실험실 검사	개정	• 감염병 진단고시 개정사항 반영 • 법정감염병 진단검사 통합지침 개정사항 반영 • 표준시험절차서(SOP) 개정사항 반영
자원관리	개정	• 격리병상 배정 관련 부서별 역할 정비 • 국가지정 입원 치료 병상 현행화 • (페스트, 탄저, 야토병)예방적 항생제 지원 종류 수정
각론(감염병 개요)	개정	• 감염병 진단고시 개정사항 반영 • 국외 발생동향 현행화 • 탄저, 보툴리눔독소증 잠복기 수정
서식	개정	• 감염병별 기초 역학조사서 내 잠복기 수정 • 감염병 예방 및 관리에 관한 법률 서식 현행화
부록	개정	• 이송 업무 세부 절차 수정 • 국가 지정 입원치료병상 음압병실 현황 • 음압이송카트, 음압휠체어 현황 • 음압격리병상 시설기준
기타	개정	• 용어통일, 오타 수정 등

제1급감염병 기본 대응방향

1. 배경

○ 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 개정('22.12.11. 시행)에 따른 감염병 분류체계 개편*에 따라, 통합적 신종감염병 대응체계 운영을 위해 감염병별 대응지침 등 세부사항 재정비

〈 제1급감염병 정의 〉

"생물테러감염병 또는 치명률이 높거나 집단 발생의 우려가 커서 발생 또는 유행 즉시 신고하여야 하고, 음압격리와 같은 높은 수준의 격리가 필요한 감염병"

– 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률('20.1.1. 시행)

○ 적용범위

- 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제2조제2호에 따른 제1급감염병 중
  · 에볼라바이러스병, 마버그열, 라싸열, 크리미안콩고출혈열, 남아메리카출혈열, 리프트밸리열, 두창, 페스트, 탄저, 보툴리눔독소증, 야토병, 중증급성호흡기증후군(SARS), 중동호흡기증후군(MERS), 동물인플루엔자인체감염증

* 제1급감염병 중 신종감염병증후군, 신종인플루엔자, 디프테리아 제외

○ 대상 지침

- 제1급감염병 바이러스성출혈열 대응지침
- 제1급감염병 두창, 페스트, 탄저, 보툴리눔독소증, 야토병 대응지침
- 제1급감염병 중동호흡기증후군(MERS)· 중증급성호흡기증후군(SARS) 대응지침
- 제1급감염병 동물인플루엔자 인체감염증 대응지침

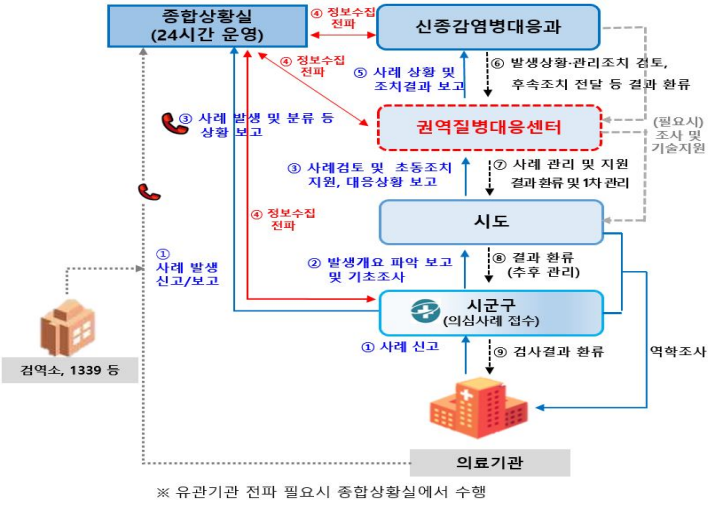
2. 제1급감염병 관리 주요 내용

가. 감염병의 신고·보고 및 역학조사 체계

○ **(신고·보고 시기)** 즉시

- 신고의무자는 감염병발생신고서 등을 질병관리청장에게 정보시스템을 이용하여 제출하거나 감염병환자등 또는 신고인의 소재지를 관할하는 보건소장에게 정보시스템을 이용 또는 팩스를 통하여 제출
- 제1급감염병의 경우 신고서를 제출하기 전에 관할 보건소장 또는 질병관리청장* 에게 구두, 전화 등의 방법으로 알려야 함
- 질병관리청(종합상황실)으로 신고가 접수되는 경우, 종합상황실은 즉시 관할 권역별 질병대응센터 및 시·군·구에 관련 사항을 유선으로 전파하고, 시·도는 관할 보건소와 함께 각 감염병별 대응지침에 따라 조치할 수 있도록 처리

  * 권역별 질병대응센터, 질병관리청 종합상황실(043-719-7979)



[그림 1] 제1급감염병 신고 시 대응체계

○ **(신고범위)** 환자, 의사환자, 병원체보유자*

  * 중동호흡기증후군(MERS)만 해당

※ 의사환자 신고 관련, 1급감염병의 특성상 역학적으로 해외 유행지역·시기에 대한 정보 등이 부족하고 임상증상만으로 의사환자로 판단하기 어려우므로 사례를 조기 발견하기 위해 '조사대상 유증상자(Patients Under Investigation, PUI)' 개념 적용하여 대응

* '조사대상 유증상자' 관리조치는 지침 세부내용 참고(메르스와 사스의 경우 '조사대상 의심환자(의심환자)')

○ **(역학조사 주관)**

- 의사환자(조사대상유증상자 등 포함)의 역학조사는 시·도의 지휘하에 시·군·구에서 실시하며, 시·도에서 사례분류 (필요시 질병관리청 (주관부서, 권역별 질병대응센터)에서 지원)
- 확진환자, 병원체보유자의 역학조사는 질병관리청(주관부서, 권역별 질병대응센터)의 지휘 하에 시·도에서 실시

○ **(역학조사 시기)** 지체없이

〈표 1〉 감염병의 신고·보고 및 역학조사 체계

구분	감염병명	신고·보고시기	신고범위			역학조사 주관		역학조사 시기
			환자	의사환자	병원체 보유자	개별	유행	
제1급	에볼라바이러스병	즉시	○	○	X	· 의사환자: 시도 (시군구) · 확진환자: 중앙* (시도)	중앙* (시도)	지체없이
	마버그열							
	라싸열							
	크리미안콩고출혈열							
	남아메리카출혈열							
	리프트밸리열							
	두창							
	페스트							
	탄저							
	보툴리눔독소증							
	야토병							
	중증급성호흡기증후군(SARS)							
	중동호흡기증후군(MERS)		○	○	○			
	동물인플루엔자 인체감염증		○	○	X			

* 중앙(시·도)이라 함은 질병관리청(권역별 질병대응센터 포함)의 지휘 하에 시·도에서 역학조사를 실시하는 것을 말함
※ 세부사항은 "제1장. 대응 체계"에서 확인

나. 환자 관리

○ **(입원치료 범위)** 환자, 의사환자

- 제1급감염병의 경우 국가지정 입원치료병상 격리가 원칙임
- 단, 탄저, 보툴리눔독소증, 야토병*의 경우 입원치료 기간 동안 신고한 의료기관에 입원격리 가능
  * 사람 간 전파 가능성이 거의 없거나 보고되지 않은 감염병
- 세부사항은 해당 감염병별 대응지침에 따름
  * 조사대상 유증상자(또는 조사대상 의심환자)는 필요 시 입원치료 등

※ '감염병환자 입원치료' 관련 지침: 2023년도 감염병 관리 사업 안내(입원치료 절차방법비용상환 등)

○ **(입원료 급여)** 1급감염병에 대해 음압격리실 또는 일반 격리실 입원료 급여 적용*
- 신종감염병증후군 및 신종인플루엔자는 유행시 별도 관리지침에 따라 적용

※ **탄저, 보툴리눔독소증, 야토병, 디프테리아는 일반 격리실만 급여 적용(음압격리실은 급여 미적용)**

〈표 2〉 감염병별 환자 관리 방법

구분	감염병명	감염주의	격리수준	격리기간
제1급	에볼라바이러스병	표준주의 접촉주의 비말주의	국가지정 입원치료병상 (음압격리 또는 일반 1인실 격리)	바이러스성출혈열 관련 증상이 호전 되고 72시간 이상 경과, 그리고 혈액검체 Real-time RT-PCR 검사결과가 24시간 이상 간격으로 2회 연속 음성 확인될 때까지 * 사례분류에 따른 격리기간은 대응지침 참고
	마버그열			
	라싸열			
	크리미안콩고출혈열			
	남아메리카출혈열			
	리프트밸리열			
	두창	표준주의 접촉주의 비말주의 공기주의	국가지정 입원치료병상 (음압격리)	환부의 모든 가피가 모두 탈락된 후 48시간이 지나고, 검체(혈액, 피부병변조직, 피부병변액, 가피 등) PCR 검사결과 24시간 간격 2회 음성일 경우
	페스트	표준주의 접촉주의 비말주의 (폐페스트)	국가지정 입원치료병상 (음압격리)	효과적인 페스트 항생제 치료 48시간 후 의료기관 의료진의 판단에 따라
	탄저	표준주의 접촉주의 (피부탄저)	신고의료기관 입원격리 가능	환자의 관련 증상 호전 후 의료기관 의료진 판단에 따라
	보툴리눔독소증	표준주의	신고의료기관 입원격리 가능	환자의 관련 증상 호전 후 의료기관 의료진 판단에 따라
	야토병	표준주의	신고의료기관 입원격리 가능	환자의 관련 증상 호전 후 의료기관 의료진 판단에 따라
	중증급성호흡기증후군 (SARS)	표준주의 접촉주의 비말주의 공기주의	국가지정 입원치료병상 (음압격리)	환자의 증상이 모두 사라진 다음 48시간이 지나고, 호흡기검체 PCR 검사결과 24시간 간격으로 2회 음성일 경우
	중동호흡기증후군 (MERS)	표준주의 접촉주의 비말주의 공기주의	국가지정 입원치료병상 (음압격리)	환자의 증상이 모두 사라진 다음 48시간이 지나고, 호흡기검체 PCR 검사결과 24시간 간격으로 2회 음성일 경우
	동물인플루엔자 인체감염증	표준주의 접촉주의 비말주의 공기주의	국가지정 입원치료병상 (음압격리)	항바이러스제 투약 종료 후, 호흡기검체 PCR 검사결과 24시간 간격으로 2회 음성일 경우

다. 접촉자 관리

○ **(대상·방법)** 각 감염병별 지침에 따라 대상별 모니터링 및 관리

- 에볼라바이러스병, 마버그열, 라싸열, 크리미안콩고출혈열, 남아메리카출혈열, 리프트밸리열, 두창, 페스트, 중증급성호흡기증후군, 중동호흡기증후군, 동물인플루엔자 인체감염증
  · 노출(접촉) 정도에 따른 접촉자 파악, 잠복기 동안 증상 발현 모니터링, 증상유무에 따른 격리(자가·시설·병원 격리 등)
  · 감염병별 적용 가능한 백신 접종 또는 예방 약제 투약

- 탄저, 보툴리눔독소증, 야토병
  · 공동노출자 발생 여부 조사 및 관리, 감염병별 적용 가능한 예방 약제 투약

〈표 3〉 감염병별 접촉자 관리대상 및 관리 방법

구분	감염병명	접촉자 관리 대상	의심환자 접촉자 관리	확진환자 접촉자 관리	공동노출자 관리
제1급	에볼라바이러스병 마버그열 라싸열 크리미안콩고출혈열 남아메리카출혈열 리프트밸리열	고위험/중위험/저위험 접촉자	수동감시 (고위험/중위험)	• (고위험) 능동감시, 격리·출국금지 • (중위험) 능동감시, 이동자제 권고 * 의료종사자 업무제한 • (저위험) 수동감시	• 공동노출자가 있을 경우, 유입사례 가능성에 대해 위험요인을 검토하여 감시 및 관리 방법 결정
	두창	밀접/일상 접촉자, 2차 접촉자	수동감시 (밀접)	• (밀접) 예방접종, 능동감시, 활동 제한 (격리, 출국금지) • (일상/2차) 예방접종, 수동감시	-
	페스트	밀접/일상 접촉자, 공동 노출자	수동감시 (밀접)	• (밀접) 능동감시, 예방적 항생제 투여 • (일상) 수동감시	• 능동감시, 예방적 항생제 투여
	탄저	공동 노출자	수동감시 (공동 노출자)	-	• 능동감시, 예방적 항생제 투여
	보툴리눔독소증	공동 노출자	수동감시 (공동 노출자)	-	• 능동감시
	야토병	공동 노출자	수동감시 (공동 노출자)	-	• 능동감시, 예방적 항생제 투여
	중증급성호흡기 증후군(SARS)	밀접/일상 접촉자	수동감시 (밀접)	• (밀접)능동감시, 활동제한(격리, 출국금지) • (일상)수동감시	-
	중동호흡기증후군 (MERS)	밀접/일상 접촉자	수동감시 (밀접)	• (밀접) 능동감시, 활동제한(격리, 출국금지) • (일상) 수동감시	-
	동물인플루엔자 인체감염증	밀접 접촉자 공동 노출자	-	• 수동감시, 증상발생시 예방적 항바이러스제 투여	• 수동감시, 증상발생시 예방적 항바이러스제 투여

Part Ⅰ
총 론

1. 대응체계

2. 사례정의

3. 의심 시 대응

4. 확진 시 대응

5. 실험실 검사

6. 자원관리

제1장. 대응 체계

1. 목적

○ 두창·페스트·탄저·보툴리눔독소증·야토병의 자연계 발생 또는 국내 유입 시 조기 인지, 적시 치료, 격리 등을 통한 추가 전파 방지 및 국민 건강 안전을 확보하고자 함

2. 법적근거

○ 감염병 및 보건의료 관련 법률
- 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률
- 검역법
- 의료법
- 보건의료기본법

○ 국가 위기 및 재난관리 관련 법령 및 지침
- 재난 및 안전관리 기본법
- 국가위기관리기본지침
- 「감염병 재난」 위기관리 표준매뉴얼
- 「감염병 재난」 위기대응 실무매뉴얼

※ 상기 관련 법령이나 지침이 개정된 경우, 개정된 내용을 따름

3. 위기관리대응

○ 「감염병 재난 위기관리 표준매뉴얼(2021)」에 따름

※ 상기 관련 법령이나 지침이 개정된 경우, 개정된 내용을 따름

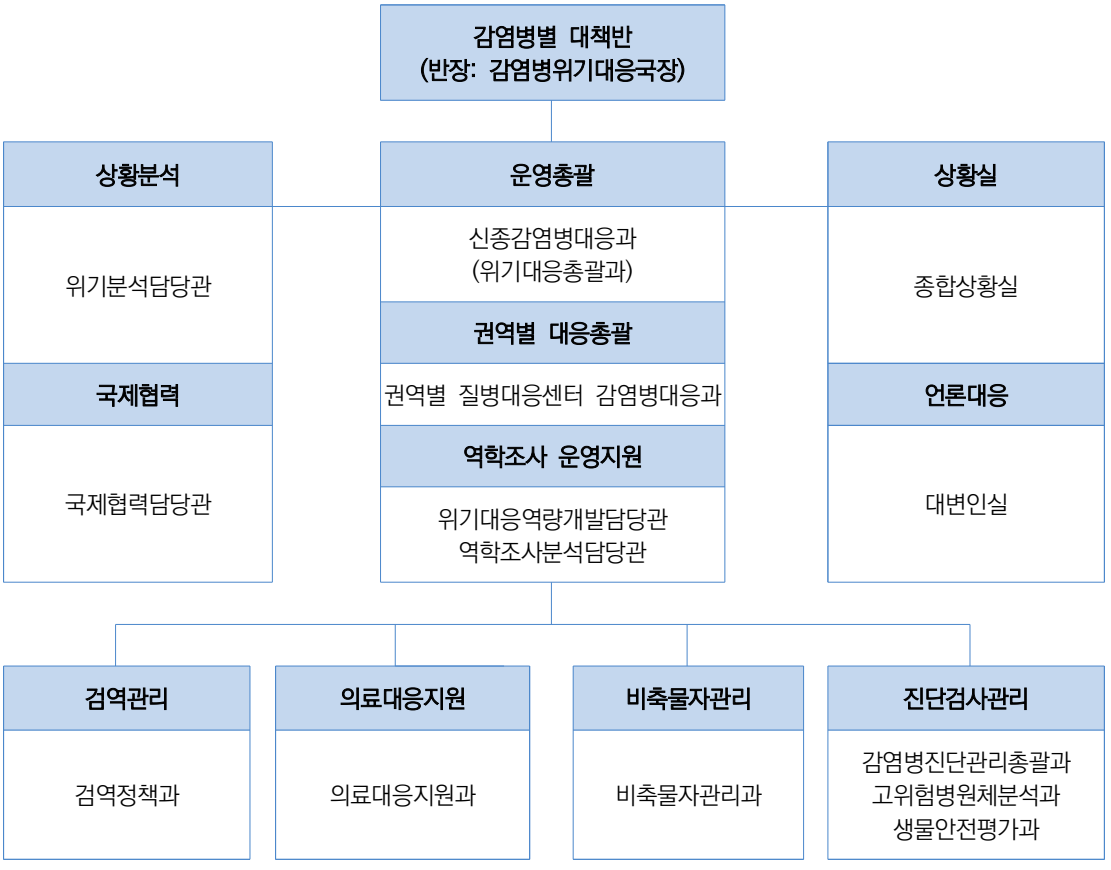
4. 감염병 위기경보 수준에 따른 대응 체계

※ 주의 이상 단계에서의 대응체계 및 자체위기평가회의 관련사항은「감염병 재난 위기관리 표준매뉴얼」참고

1 관심 단계

※ 관심단계 제반 사항은 **해외 두창 발생 및 페스트 유행 시 위험평가 결과에 따라 적용**할 수 있으며, 기타 감염병에 대하여는 필요 시 적용

가. 질병관리청 질병별 대책반 구성 및 운영

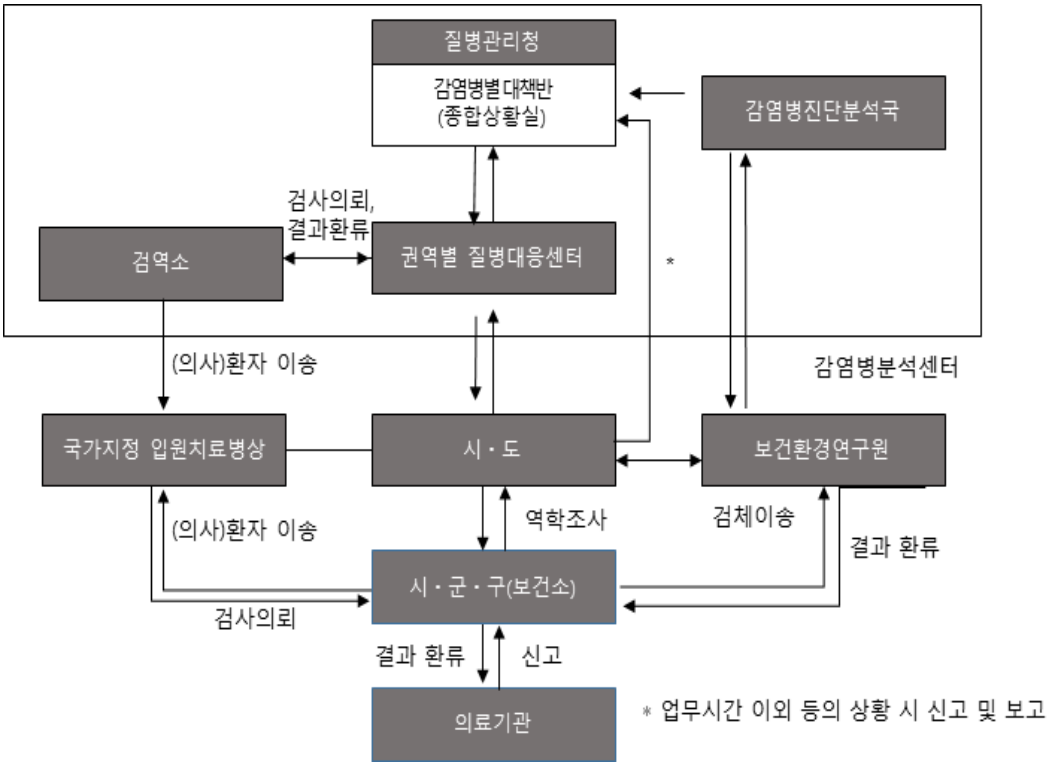


[그림 2] 질병관리청 1급감염병 대책반 구성

〈표 4〉 질병관리청 감염병별 대책반 팀별 역할

담당	담당부서	업무내용
대응총괄팀 (대응총괄, 역학조사, 환자감시)	신종감염병대응과	**업무 총괄** • 총괄 계획 수립 및 시행, 대책반 운영, 대내외 협력 및 조정 등 • 신고사례 대응 관련 검체 진단검사 청내 업무 조정 • 권역센터 요청시 지원, 필요시 권역센터 간 업무 조정 • 결과 취합 후 관리조치 검토 및 결과 환류 • (감시) 전국 단위 감시체계 관리, 정보 수집 및 전파, 정보 분석 및 보고, 신고/보고 독려 • (지침/제도) 진단 신고기준 정립, 사례분류 판정 등 지침 마련, 시달, 평가 등 총괄, 필요시 자문위원회 운영 등 • (역학조사) 역학조사 체계 운영총괄, 기술지원, 교육지원, 분석 · 환류, 시스템 운영 및 개선 • (대책반) 유관 부서 및 유관부처 협의 대책반 운영 총괄, 관계부처(부서, 센터 간) 협력체계 마련 · 유지 • (대외소통) 보도자료 등 대국민 홍보자료 작성 및 언론 · 국회 대응 • (교육 · 훈련) 감염병 최신동향 및 지침 등 안내 및 교육 · 훈련
	위기대응총괄과	• 위기평가회의 개최 및 감염병 위기관리 전문위원회 운영 • 감염병 재난 시 위기관리 총괄 • 대책반 운영 지원
	권역별 질병대응센터 감염병대응과	**권역 내 상황관리 총괄** • 권역 내 대응지원, 대응조직 점검 및 총괄 • 권역 내 초기대응 지원 및 발생 감시·현황 보고 • 권역 내 지자체 역학조사 지원 및 보고(필요시 현장지원) • 권역 내 지자체 (의사)환자 및 접촉자 조사·관리 지원 및 보고 • 권역 내 유행여부 판단 및 노출범위 평가 • 권역 내 지자체와 협력체계 구축·운영 및 정보 공유체계 마련 • 권역 내 지자체 감시체계 강화방안 마련 • 권역 내 지자체 교육, 훈련 및 점검 • 권역 내 감염병 예방·관리 계획 수립·시행
역학조사 운영지원	위기대응역량개발담당관	• 중앙역학조사관 파견 지원(필요시 인력 교육·훈련)
	역학조사분석담당관	• 중앙역학조사반 운영 및 중앙 역학조사관 파견
상황분석팀	위기분석담당관	• 국내외 환자 발생 모니터링, 자료분석 및 정보 환류
국제협력팀	국제협력담당관	• 국외 유관기관간 협력
상황실팀	종합상황실	• 정보수집 및 전파 – 의심환자(신고) 정보수집 및 관련부서 전파 * 신고자, 역학조사서, 환자 분류결과 – 검사결과 수집 및 관련부서 전파 – (대상) 1급감염병, 원인불명 감염 – (방대본 운영 시) 유관기관 대상 정보 전파 • 질병관리청 콜센터(☎1339) 운영 • 긴급상황실(EOC) 시설 장비 운영
언론대응팀	대변인실	• 언론보도 기획, 언론 모니터링, 보도자료 배포 • 취재지원, 오보대응 • 콘텐츠 관리·배포, 소통자문단 상황 공유, • 소셜미디어 소통, 홈페이지 콘텐츠 관리, 온라인 모니터링
의료대응지원팀	의료대응지원과	• 국가지정 입원치료병상 운영, 관리, 교육 관련 업무
비축물자관리팀	비축물자관리과	• 국가 비상 의료자원 관리

나. 중앙–지자체 기관별 역할



○ **(시·군·구)** 신고 시 즉각대응(기초 역학조사, 환자이송 등)을 원칙으로 함

○ **(시·도)** 시·군·구 대응 시 역학조사 총괄 및 격리병상 배정 실시

○ **(권역별 질병대응센터)** 시·도, 시·군·구 역학조사반 지도, 기술 지원 및 보고, 필요시 현장지원

○ **(질병관리청)** 기술 지원, 결과보고서 관리·평가, 결과환류, 필요시 현장 지원

〈표 5〉 중앙 및 지자체 기관별 역할

<table>
<tr><th>기관</th><th colspan="2">역할</th></tr>
<tr><td rowspan="3">질병
관리청</td><td colspan="2">(1급감염병 대응)
• 공동조사가 필요할 경우(대책반에서) 상호 업무 조정
• 국가지정 입원치료병상 운영 및 관리
• 관련부처 및 시·도에 일일 상황 송부
• 국내·외 환자 발생 모니터링, 자료분석 및 정보 환류
• 출·입국자 검역총괄 및 인프라 관리
• 역학조사 지도, 교육
• 확진환자 발생 시 심층 역학조사 실시
• 환자 발생 관련 언론 및 대국민 소통
• 병원체 확인 검사, 검사법 개선 및 개발
(신종 재출현 감염병 위기대응 훈련)
• 훈련 총괄(연간훈련계획 수립, 예산 확보 및 배포, 훈련 평가 및 보고)</td></tr>
<tr><td>권역별
질병대응센터</td><td>(1급감염병 대응)
• 대응조직 점검 등 초기대응 지원
• 유행여부 판단 및 노출범위 평가
• 시·도간 정보 공유체계 마련
• 지자체 감시체계 강화방안 마련
(신종 재출현 감염병 위기대응 훈련)
• 권역센터 소관 지자체의 훈련계획 수립 및 실시(현장) 지원</td></tr>
<tr><td>검역소</td><td>• 입국자 발열 감시 및 건강상태질문서 징구, 검역조치
• 검역단계에서 발생한 의심환자 국가지정 입원치료병상 이송
• 검역단계 의심환자 역학조사 및 접촉자 조사</td></tr>
<tr><td rowspan="2">시·도
(보건과)</td><td colspan="2">• 의사환자 역학조사, 사례분류 및 접촉자 조사
• 국가지정 입원치료병상 배정(음압병상 상시 확보)
• (의사)환자 퇴원 시까지 행정 관리
• 지역 방역 인프라(격리병상, 개인보호구) 관리 및 관내 민간기관과의 협력체계 구축
• 비상연락망 점검 등 환자 발생 대책 수립
• 감염병담당자 교육 및 훈련</td></tr>
<tr><td>보건환경
연구원</td><td>• 페스트, 탄저, 야토병 실험실 검사 실시
• 질병관리청 및 시·도(시·군·구)에 검사 결과 통보</td></tr>
<tr><td>시·군·구
(보건소)</td><td colspan="2">• 의사환자 대응* 및 관리
* 역학조사, 국가지정 입원치료병상 이송, 검체의뢰, 접촉자 조사·관리 등
• 상황 모니터링, 감염병 환자 조기 발견 위한 감시체계 가동
• 감염병 관련 정보 관할 의료기관 배포 및 점검
〈 감염병 감시, 조사, 관리 등 대응 주관 보건소 〉
<table>
<tr><th colspan="2">대상 및 상황</th><th>대응 주관 보건소</th></tr>
<tr><td colspan="2">(두창, 페스트) 입국자 모니터링</td><td>주소지 관할 보건소*</td></tr>
<tr><td colspan="2">의료기관에서 의심증상자 신고 시</td><td>의료기관 관할 보건소</td></tr>
<tr><td colspan="2">능동감시 중 의료기관 입원 시</td><td>의료기관 관할 보건소</td></tr>
<tr><td rowspan="2">확진환자의 접촉자</td><td>의료종사자 외</td><td>실거주지 관할 보건소*</td></tr>
<tr><td>의료종사자</td><td>의료기관 관할 보건소</td></tr>
<tr><td colspan="2">확진환자 회복 후 퇴원 시</td><td>실거주지 관할 보건소*</td></tr>
</table>
* 접촉자가 거주지 외 체류 중 대응, 조치가 필요한 경우 소재지 보건소에서 초동 대응
* 접촉자가 의료종사자일 경우, 의료기관 관할보건소에서 감시·관리하며, 자가격리 동안 대응 조치가 필요할 경우 실거주지 보건소에서 대응 협조</td></tr>
</table>

5. 역학조사반 운영

가. 역학조사반 구성 및 역할

○ **역학조사반 구성**

- 중앙(권역별 질병대응센터 포함), 시·도, 시·군·구에서는 역학조사를 하기 위해 역학조사반을 구성

* 감염병 예방 및 관리에 관한 법률 시행령 제15조(역학조사반의 구성) 참고

○ **역학조사반 역할**

- **(중앙 역학조사반*)** 시·도 역학조사반 지도 및 기술 지원, 시·도 대책본부의 요청 시 중앙역학조사반 인력 지원 등

  * 권역별 질병대응센터 포함

- **(시·도 역학조사반)** 시·군·구 역학조사반 지도 및 기술 지원, 역학조사 및 조치 계획 수립, 역학조사 보고서 작성, 의심환자 및 접촉자 분류, 의심환자 세부 동선 파악, 접촉자 명단 조사 및 조사결과 입력
- **(시·군·구 역학조사반)** 의심환자 역학조사 및 접촉자 조사, 시·도 및 중앙 역학조사반 지원

구분	역할
중앙(권역별 질병대응센터 포함)	- 지자체 역학조사 관리·감독 - 확진자 역학조사 실시 - 역학적 특성 분석 및 연구
시·도	- 시·도 역학조사 수행 - 지자체 역학조사 관리·감독 - 환자, 접촉자 관리상황 점검
시·군·구	- 의심신고 환자 기초역학조사 실시, 추가 역학조사 지원 - 역학조사 자료 질병보건통합관리시스템에 입력

나. 중앙–시·도 협조 및 보고 체계

○ **역학조사는 시·도 역학조사반을 중심으로 시행**

- 시·군·구는 시·도를 보조하여 역학조사를 지원(역학조사 및 접촉자 조사)
- 중앙은 시·도 역학조사반의 역학조사 계획 수립 등을 지도 및 기술 지원*

* 시·도역학조사반은 「질병보건통합관리시스템」내 '감염병관리통합정보지원' 통해 환자·접촉자 명단 및 역학조사 결과 공유

○ 중앙-시·도 역학조사반 협조 관계

- 시·도 대책본부는 역학조사반을 구성하여 책임 있게 수행
- 시·도 대책본부는 필요시 중앙 역학조사반 인력 지원 등 협조 요청
- 2개 이상 시·도에 걸쳐 있는 경우는 중앙이 해당 시·도 역학조사 총괄 지휘 및 조정

○ 중앙 역학조사반의 시·도 긴급 지원

- 다음의 경우 시·도 역학조사반을 긴급 지원하기 위해 중앙 역학조사반 파견
  - 시·도 대책본부의 인력 지원 등 협조 요청이 있을 경우
  - 의료기관 내 감염 발생이 통제되지 않고 확산되거나 확산이 우려될 경우
- 상황 통제 위해 필요시, 행정자치부, 경찰청 등 유관기관 실무 인력 지원 요청

다. 질병관리청-권역별 질병대응센터 역학조사 관련 역할 및 책임

구분	권역별 질병대응센터	질병관리청
역할	**시·도 역학조사 지원** - 대응조직 점검 등 초기대응 지원 - 유행여부 판단 및 노출범위 평가·보고 - 시·도간 정보 공유체계 마련 - 지자체 감시체계 강화방안 마련 등	**시·도/권역 역학조사 지원** - 대응전략 마련 및 추진체계 구축지원 - 합동 위험도 평가 - 권역간 정보 공유체계 마련 - 심층역학조사 체계 마련 및 수행 등
권한/책임	※ **권역 방역관 출동 시, 감염병예방법 제47조에 따른 감염병 유행에 대한 방역조치 등에 대한 사항은 권역-지역 합동의사결정체계에서 논의·조정하되,** ① (단일 지역 발생 시) 시·도 방역관 책임하에 방역조치 결정 및 후속조치 ② (2개 이상 시도 발생 시) 권역 방역관은 주요사항에 대해 조정, 각 시도는 시도 방역관 책임하에 세부 방역조치 결정 및 후속조치	※ **중앙 방역관 출동 시, 감염병예방법 제47조에 따른 감염병 유행에 대한 방역조치 등에 대한 사항은 중앙-권역-지역 합동의사결정체계에서 논의·조정하되,** ① (단일 권역 발생 시) 권역 단위 의사결정체계에 따름 ② (2개 이상 권역 발생 시) 중앙 방역관은 주요사항에 대해 조정하고, 후속조치 사항은 권역 단위 의사결정체계에 따름

질병관리청		권역별 질병대응센터		지자체
• 권역 간 상황 조정 및 지휘 • 감시, 분석, 평가 결과 모니터링 • 교육 및 현장 지원	⇔	• 권역 내 상황 조정 및 지휘 • 시도 상황 접수 • 발생 및 분석·평가 결과 보고 • 교육 및 현장 지원	⇔	• 신고사례 대응 및 역학조사 • 상황 공유 • 지원 요청

6. WHO IHR 통보

가. 확진환자 발생 보고

○ **(근거)** 세계보건기구 국제보건규약*

* World Health Organization (WHO) International Health Regulations (2005)

○ **(조치)** 국제보건규약에 따라 WHO에 신고대상감염병* 확진자 발생 및 상황 통보

* 두창, 야생폴리오 (wild type), 조류인플루엔자 인체감염 (new subtype), SARS (COVID19 포함) 발생건 또는 신고결정도구를 통해 신고 대상으로 결정된 감염병

○ **(담당)** 질병관리청 국제협력담당관

○ **(시기)** 확진자 발생 후 24시간 이내

○ **(방법)** WHO 서태평양지역사무처 IHR 이메일로 발생 정보 전송

* 추가 확진자 발생 시, 각 사례 보고 지속

○ **(내용)** 확진자 질병명, 인적·임상적·역학적 정보, 환자 관리 등 조치사항

- **(인적사항)** 확진자 성별·국적·연령·거주지 등
- **(임상·역학정보)** 질병명, 확진일자, 첫 증상 발생일·증상 및 주요 임상경과, 기저질환, 감염경로 등
- **(관리조치)** 보건당국의 확진환자 및 접촉자 조사, 관리 등 조치사항

○ **(외국인)** 확진환자가 외국 국적자일 경우, 해당 국가 IHR 대표 연락관에게 이메일을 통해 인지경위, 확진사실 및 보건당국의 조치사항 정보 공유*

* 필요 시 보건복지부, 외교부에 협조 요청

나. 확진자 접촉자 정보 공유

○ **(대상)*** 접촉자 조사, 분류 전에 해외로 출국이 확인된 **확진자 고위험 접촉자**

* 국내 미거주 외국 국적자 포함

○ **(질병관리청)** 해당 국가 IHR 대표연락관에게 정보 제공

- **(담당)** 국제협력담당관 IHR 담당연락관
- **(방법)** IHR 규약에 의거, 상황 인지 후 1~2시간 이내에 이메일로 정보 제공
  - WHO 및 해당국가 담당연락관(IHR National focal point)에게 능동감시 대상자 출국 정보 공유
  - 해당 국가 IHR 대표담당관과 연락이 어려울 경우, WHO 서태평양사무처 IHR 파트로 협조 요청
  - 필요 시, 외교부 재외 공관을 통해 해당국에 공식 문서 통보 요청
- **(내용)** 접촉자의 인적사항, 목적지, 비행기편명, 출국일, 확진환자와 접촉일시 및 접촉내용*, 국내 자가 격리기간, 가능할 시 연락처 등

  * 여권상 출국자 이름, 여권번호, 생년월일, 국적 등

  * 국가마다 대응 방법이 다르므로, 해당국가에서 대응 수준을 결정할 수 있도록 최대한 상세 정보제공 (상세정보가 추가 확인될 경우 해당국에 정보 공유)

*** 타부처 협조가 필요한 사항**

○ **(외교부)** 여권과: 여권 정보

○ **(외교부)** 재외동포보호과: 접촉자 위치 확인 및 해당국 협조 요청(공식 문서 전달)

○ **(법무부)** 출입국심사과: 출국일, 출국 국가 · 도시명, 비행기 편명 정보

7. 권역별 질병대응센터

○ 권역별 질병대응센터 역할

- 관할구역 내 감염병 예방·관리 계획 수립·시행, 감염병 발생 정보 및 환자 정보 분석·관리
- 「감염병 예방 및 관리에 관한 법률」 제18조에 따른 감염병 역학조사
- 대상 · 집단 특성 등을 고려한 감염병 감시 · 역학조사 및 현장 지원
- 검역감염병의 진단검사 및 병원체 감시

〈 권역별 질병대응센터 현황 〉

권역	관할 지역	소재지	진단분석과	관할 검역소
수도권	서울특별시 인천광역시 경기도, 강원도	서울	①인천공항(BL3&2) ②인천(BL2) ③동해(BL2)	국립인천공항검역소 국립인천검역소 국립동해검역소
충청권	대전광역시 세종특별자치시 충청북도 충청남도	대전	군산(BL2)	국립평택검역소 국립군산검역소
호남권	광주광역시 전라북도 전라남도	광주	①목포(BL2) ②여수(BL3&2)	국립목포검역소 국립여수검역소
	제주특별자치도	제주 (출장소)	제주(BL2)	국립제주검역소
경북권	대구광역시 경상북도	대구	①포항(BL2) ②울산(BL2)	국립포항검역소 국립울산검역소
경남권	부산광역시 울산광역시 경상남도	부산	①부산(BL2+) ②김해(BL2) ③마산(BL2) ④통영(BL2)	국립부산검역소 국립김해검역소 국립마산검역소

8. 기관별 대응

가. 기관 간 일일상황 보고 및 공유(위기경보 '주의' 단계 이상부터 시행)

※ 위기경보 수준에 대해서는 부록14 위기경보와 경보발령 참고

○ **(시·군·구)** 일일상황보고* 작성하여 시·도 대책반에 송부

* 서식13. 시·도 대책본부 추진상황 일일보고 양식 참조

- 시급 상황 및 특이상황은 시·도 및 중앙 대책본부에 즉시 보고 철저
- 접촉자 모니터링 상황은 '질병보건통합관리시스템'을 통해 전산 보고

○ **(시·도)** 시·도 대책반에서 총괄해 일일상황보고* 작성 및 중앙사고수습본부(중앙방역대책본부) 송부

* 서식13. 시·도 대책본부 추진상황 일일보고 양식 참조

- 시급 상황 및 특이상황은 중앙사고수습본부(중앙방역대책본부)에 즉시 보고 철저
- (일일상황공유) 시·도 역학조사반은 필요시 환자 역학조사 계획 또는 현황을 일일상황보고 송부 시 첨부하여 보고
- (병상현황) 시·도 대책반은 관내 감염병관리기관(국가지정 입원치료병상) 가용 병상 및 환자 입원 수 등 실시간 파악

○ **(권역별 질병대응센터)** 신고사례 초동조치 및 현장대응

- 지자체 단독 수행이 불가한 감염병 감시·역학조사 및 현장 지원
- 권역 내 사례관리 및 후속 조치하여 발생상황 및 대응결과 내부 보고

○ **(중앙)** 중앙사고수습본부(중앙방역대책본부)는 시·도 대책본부의 일일 상황보고를 취합하여 주요 행사 등과 함께 일보 형태로 1일 1회 시·도 및 관련기관 공유

* 서식13. 시·도 대책본부 추진상황 일일보고 양식을 작성하여 중앙사고수습본부(중앙방역대책본부)에 1일 1회 메일로 송부하여 보고

나. 기관별 기본 대응사항

1) 시 · 도 및 시 · 군 · 구 기본 대응사항

구분	시·군·구 보건소(최초인지보건소)	시·도
신고·보고	• **신고 접수 시 지체없이 보고** ↳ 시 · 도 및 질병관리청 종합상황실*로 유선보고 * 질병관리청 종합상황실: ☎ 043-719-7790, 7979	• **관내 보건소에서 보고 시 상황 파악** • **신고 접수 시 지체 없이 보고** ↳ 질병관리청 종합상황실로 보고
역학 조사	• **주관:** 최초인지보건소 • **시점:** 신고접수 후 지체없이 • **역학조사서 작성 시 필수 확인사항** – 역학적 연관성(방문국가 · 지역 · 기간, 위험노출력) – 임상증상(최초증상일, 체온, 현재 증상, 해열제 복용여부 등) – 검역조치(입국 후 SMS 수신, 의료기관 DUR 조회여부 등) • **역학조사서 작성 후** – 시 · 도 역학조사관에게 조사 결과를 알리고 위험평가 및 사례분류 요청 – 질병관리청 종합상황실로 위험평가 및 사례분류 결과 제출 * FAX: 043-719-7873043-719-9459 * Email: kcdceoc@korea.kr • **역학조사 결과를 웹시스템*에 입력** * 의사환자 및 조사대상 유증상자	• **역학조사 지휘** – 역학조사서 검토 – 시 · 도 역학조사관은 신고된 사례 위험평가 및 사례분류 – 사례분류 결과를 보건소로 통보
사례 관리	의사환자 및 조사대상 유증상자 관리 조치 • 시 · 도에 격리병상 배정 요청 • 배정된 병원으로 (의심)환자 이송 • 격리입원 · 격리해제 일정 확인 후 종합상황실 전달	의사환자 및 조사대상 유증상자 관리 관련 • 국가지정 입원치료병상 배정 * 법적 기준 충족한 음압격리 병상 보유 의료기관의 격리병상 배정 가능
접촉자 · 노출자 관리	접촉자 · 노출자 조사 및 관리 • 접촉자 · 노출자 명단 작성 • 접촉자 · 노출자 명단 입력(질병보건통합관리시스템) • 접촉자 · 노출자 수동감시 – 수동감시 대상에게 통보 및 주의사항 안내 – 수동감시 모니터링 실시 – 수동감시 해제 통보(문자 또는 전화 안내) • 증상 발생 시 사례검토 등 의심 사례에 준한 대응	• 접촉자 · 노출자 조사, 관리 지휘 • 접촉자 · 노출자 관리 총괄 및 지원
실험실 검사	검사의뢰 및 검사결과 환류조치 • 격리병상에서 채취한 검체(혈액) 수령, 포장 • 검체 운송 및 접수 조치 • 검사기관으로부터 검사결과 확인 • 의료기관에 검사결과 환류	• 방역조치 및 검사 관련 물품 등 필요 자원, 물품 구입 · 배포 등 자원 지원 • 검사결과 모니터링

2) 의료기관 기본 대응사항

구분	일선 의료기관	국가지정 입원치료병상
신고 · 보고	• 두창, 페스트, 탄저, 보툴리눔독소증, 야토병 의심 시 지체없이 신고 ↳ 의료기관 소재 관할 보건소로 신고	• 두창, 페스트, 탄저, 보툴리눔독소증, 야토병 의심 시 지체없이 신고 ↳ 의료기관 소재 관할 보건소로 신고 * 의사환자 또는 조사대상 유증상자 격리입원 시 검사의뢰 위한 감염병 발생 신고 입력(웹신고) * 검체채취 후 검체시험의뢰서와 함께 보건소 전달 • (의사)환자 및 조사대상 유증상자 관련 – 질병관리청 요청 시 의학적 소견 등 정보 제공 – 확진자 발생 시 진료상황 및 의료기관 내 접촉자 모니터링 결과 일일보고
역학 조사	• 역학조사에 적극 협조 – 의심 신고 사례 역학조사 협조 – 의료기관 내 접촉자 명단 작성 – 인적사항, 임상정보 등 정보 제공 협조	• 역학조사에 적극 협조 – 의심 신고 사례 역학조사 협조 – 의료기관 내 접촉자 명단 작성 – 인적사항, 임상정보 등 정보 제공 협조
사례 관리	의사환자 및 조사대상 유증상자 • 국가지정 입원치료병상 배정 시 – 이송 전까지 격리, 관리 • 신고한 의료기관에 격리병상 배정 시 – 검사결과 확인 전까지 격리 진료 · 치료 • 원내 감염 전파 방지 조치 • 격리해제 시, 결과를 보건소와 공유	• (의사)환자 및 조사대상 유증상자 격리입원, 진료, 치료 – 격리입원 동안 추적관리 위한 검체채취 등 협조 – 격리해제 및 퇴원 시 설명 등 • 원내 감염 전파 방지 조치 • 격리해제 시, 결과를 보건소와 공유
접촉자 관리	• 의료기관 내 접촉자 확인 및 모니터링	• 접촉자 발생 시 명단 확보 및 원내 모니터링 • 확진환자 진료 담당의료진 증상 모니터링
실험실 검사	• 신고한 의료기관의 격리병상 배정 시 – 검체 채취, 포장 및 검체시험의뢰서 작성 (입력) 등 검사의뢰 절차 협조	• 검체 채취, 포장 및 운송 준비 • 검체 채취, 포장 및 검체시험의뢰서 작성 (입력) 등 검사의뢰 절차 협조

제2장. 사례 정의

1. 사례정의(Case Definitions)

※ 본 사례정의는 공중보건감시를 위해 사용하는 기준임

가. 환자(Confirmed case)

○ 감염병에 **부합되는 임상증상**을 나타내면서 진단을 위한 **검사기준에 따라 감염병 병원체 감염**이 확인된 사람

〈표 6〉 감염병별 진단을 위한 검사기준

구분	진단을 위한 검사기준
두창	◦ 검체(혈액, 피부병변조직, 피부병변액, 가피 등)에서 특이 유전자 검출
페스트	◦ 검체(혈액, 가래, 기관지세척액, 림프절흡인물 등)에서 *Y. pestis* 특이 유전자 검출* ◦ 검체(혈액, 가래, 기관지세척액, 림프절흡인물 등)에서 *Y. pestis* 분리 동정
탄저	◦ 검체(혈액, 수포도말, 대변, 가래, 뇌척수액 등)에서 *B. anthracis* 분리 동정
보툴리눔독소증	◦ 검체(대변, 구토물, 위흡인물)에서 독소생성 *C. botulinum* 분리 동정 ◦ 검체(혈액, 대변, 구토물, 위흡인물 등)에서 *C. botulinum* 독소 검출
야토병	◦ 검체(혈액, 가래, 기관지세척액, 림프절흡인물, 조직 등)에서 *F. tularensis* 분리 동정

* 추정진단을 위한 검사기준

나. 의사환자(Suspected case)

○ 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 **감염병이 의심되나 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사결과가 없는** 사람

1) 두창 의사환자

※ 두창의 의사환자 판단 여부는 법정감염병 진단·신고 기준 및 아래의 역학적 위험요인과 임상적 특징을 바탕으로 판단하며, **임상적 특징의 부합 여부는 임상 주치의와 적극 논의** 후 결정
※ 아래 역학적 위험요인과 임상적 특징은 의심환자로 신고 된 사례에 대해 역학조사관의 사례분류 시 참조

○ 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 두창이 의심되나 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사결과가 없는 사람

- **(역학적 위험요인)**[1] 증상 시작 19일 이내에
  - 두창 발생지역을 방문하여 두창 확진/의사 환자의 유증상기에 접촉 **(또는)**
  - 두창 병원체를 다루는 실험실 방문 또는 근무
- **(임상적 특징)** 발진 1~4일 전에 **발열(≥38℃)**과 다음 중 하나 이상의 증상이 있는 경우
  - 두창 발진*의 특징을 나타내는 수포나 단단한 농포 발생 **(또는)**
    * 원심성 분포(centrifugal distribution) 및 동일 단계 진행(the same stage of development)
  - 출혈성 피부 병변 발생 **(또는)**
  - 수포로 발전하지 않는 편평하고 부드러운 피부 병변 발생 **(또는)**
  - 일반적 두창보다 진행 속도가 빠른 적은 수의 두창 유사 피부병변 발생

1) 전 세계적으로 1건 이상의 두창(확진) 발생 후 적용하며, 두창 발생이 전혀 없는 상황에서는 역학적 연관성 없이 임상증상만으로도 의사환자로 판단 가능

〈두창의 진단·신고 기준〉

(1) 정의 : 두창 바이러스(Variola virus) 감염에 의한 급성 발열성 발진성 질환

(2) 신고범위 : 환자, 의사환자

(3) 신고를 위한 진단기준

◦ 환자 : 두창에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병병원체 감염이 확인된 사람

◦ 의사환자 : 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 두창이 의심되나 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사결과가 없는 사람

(4) 임상증상

◦ 특징적인 두창
- 갑작스런 고열, 허약감, 오한이 두통 및 허리통증과 함께 나타나며 때때로 심한 복통과 섬망이 전구기에 나타남
- 반점구진상 발진이 구강, 인두, 안면, 팔 등에 나타난 후 몸통과 다리로 퍼져나가며 1일 내지 2일 이내에 수포로 바뀐 다음 농포로 바뀜. 농포는 특징적으로 둥글고 팽팽하며(팽윤되어 있으며) 피부에 깊게 박혀 있는데 8일 내지 9일경에 딱지가 생김
- 회복되면서 딱지가 떨어진 자리에 서서히 깊은 흉터가 남음
- 예방접종으로 면역을 획득한 경우나 소두창의 경우는 임상 증상이 약함

◦ 출혈성 두창
- 짧은 잠복기가 지난 후 전구기에 심한 오한, 고열, 두통, 허리통증, 복통이 나타남
- 거무스름한 홍반이 발생한 후에 피부와 점막에 점상출혈 및 출혈이 일어나고 치명적인 경과를 보여 발진 출현 5일 내지 6일 경에 사망함
- 진단이 어려우며 연령 및 성별에 따른 감수성의 차이는 없으나 임신부에서 잘 발생함

◦ 악성 두창
- 심한 전신증상이 나타나고 부드럽고 평평한 서로 융합되는 피부병변을 보이며 농포단계로 발전하지 않음
- 피부가 미세한 나무결처럼 보이고 때로 출혈이 있을 수 있으며 환자가 생존하는 경우에 딱지 없이 회복되나 중증인 경우에 피부(표피) 박탈이 심하게 일어남

(5) 역학적 연관성

◦ 증상 발현 19일 이내에 다음의 위험요인 중 하나 이상 해당
- 두창 발생지역에서 거주 및 여행력
- 두창 (의사) 환자와 유증상기에 접촉
- 두창 바이러스 검체 실험, 취급

(6) 진단을 위한 검사기준

◦ 검체(혈액, 피부병변조직, 피부병변액, 가피 등)에서 특이 유전자 검출

※ 2020 법정감염병 진단·신고 기준

2) 페스트 의사환자

※ 페스트 의사환자 판단 여부는 법정감염병 진단·신고 기준 및 아래의 역학적 위험요인과 임상적 특징을 바탕으로 판단하며, **임상적 특징의 부합 여부는 임상 주치의와 적극 논의** 후 결정
※ 아래 역학적 위험요인과 임상적 특징은 의심환자로 신고 된 사례에 대해 역학조사관의 사례분류 시 참조

○ 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 페스트가 의심되나 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사결과가 없는 사람

- **(역학적 위험요인)** 증상 시작 10일[2] 이내에
  - 페스트 발생/위험지역[3]을 방문하여 위험요인*에 노출 **(또는)**
    * 쥐벼룩에 물리거나 페스트 감염이 의심되는 동물 또는 이들의 사체와의 접촉 등
  - 페스트 확진/의심 환자의 유증상기에 접촉* **(또는)**
    * 비말, 체액, 혈액, 가검물 등
  - 페스트 병원체를 다루는 실험실 방문 또는 근무
- **(임상적 특징)** 발열과 다음의 페스트 임상형별 주요 증상이 있는 경우
  - 림프절 페스트 : 통증을 동반하는 급성 림프절염(lymphadenitis)
  - 패혈증 페스트 : 패혈증 의심 증상
  - 폐 페스트 : 기침, 흉통, 혈담(haemoptysis) 중 하나 이상의 증상
  - 기타 페스트 : 뇌수막염 증상, 인두염(pharyngitis) 또는 편도선염(tonsillitis)

〈표 7〉 페스트 임상형별 증상

림프절 페스트	패혈증 페스트	폐 페스트	기타 페스트
발열 **림프절 부종(buboes)** 고열 권태감 두통, 근육통 오심, 구토	**발열** 오한 극심한 전신 허약감 소화기계 증상 다발성 장기 부전 출혈, 피부 괴사, 쇼크	**발열** **기침** **흉통** **혈담** 두통, 피로, 현저한 쇠약감	**발열** **뇌수막염** 증상* **인두염**** **편도선염****
	※ 뚜렷한 일차적 증상 없이도 발생 가능		* 페스트 수막염 시 ** 인두 페스트 시

2) 페스트의 잠복기는 노출 후 1-7일이며, 역학적 위험요인으로서의 조사기간은 WHO의 가이드라인을 따라 10일로 설정하여 판단(WHO, Weekly epidemiological record, No. 28, July 2002)

3) 발생지역은 최근 산발적 발생이 보고되는 지역(또는 국가)으로, 위험지역은 대규모 유행으로 세계보건기구(WHO) 등 국제적 관심이 증대, 국내 질병관리청의 위험평가 후 위험지역으로 한시적으로 분류된 지역에 해당

〈페스트의 진단·신고 기준〉

(1) 정의

페스트균(*Yersinia pestis*) 감염에 의한 급성 발열성 질환

(2) 신고범위 : 환자, 의사환자

(3) 신고를 위한 진단기준

◦ 환자 : 페스트에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병병원체 감염이 확인된 사람

◦ 의사환자 : 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 페스트가 의심되나 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사결과가 없는 사람

(4) 임상증상

◦ 림프절 페스트 : 쥐벼룩에 물린 자리 주변에 통증을 동반한 국소 림프절 종창, 발열, 오한, 근육통, 두통, 빈맥, 저혈압 등이 나타남

◦ 폐 페스트 : 폐렴증세와 오한을 동반한 발열, 두통, 객혈 등이 나타남

◦ 패혈증 페스트 : 오심, 구토, 설사 등의 소화기 증상으로 시작되며 치료를 하지 않는 경우에 파종성 혈관내응고, 급성 호흡부전, 신부전, 의식저하, 쇼크로 진행하는 치명적 경과를 보임

(5) 역학적 연관성

◦ 증상 발현 7일 이내에 다음의 위험요인 중 하나 이상 해당
- 페스트 발생지역에서 거주 및 여행력
- 페스트 발생지역에서 쥐벼룩에 물리거나 설치류 접촉
- 페스트균에 감염된 동물 또는 이들의 사체 취급
- 페스트 (의사) 환자의 비말 또는 림프절 고름 등에 노출
- 페스트 (의사) 환자와 유증상기에 접촉

(6) 진단을 위한 검사기준

◦ 검체(혈액, 가래, 기관지세척액, 림프절흡인물 등)에서 *Y. pestis* 분리 동정

※ 2020 법정감염병 진단·신고 기준

3) 탄저, 보툴리눔독소증, 야토병 의사환자

※ 해당 감염병의 의사환자 판단 여부는 법정감염병 진단·신고 기준의 역학적 위험요인과 임상적 특징을 바탕으로 판단하며, **임상적 특징의 부합 여부는 임상 주치의와 적극 논의** 후 결정

○ 탄저의 진단·신고 기준

〈탄저의 진단·신고 기준〉

(1) 정의 : 탄저균(*Bacillus anthracis*) 감염에 의한 질환
(2) 신고범위 : 환자, 의사환자
(3) 신고를 위한 진단기준
- 환자 : 탄저에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병병원체 감염이 확인된 사람
- 의사환자 : 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 탄저가 의심되나 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사결과가 없는 사람

(4) 임상증상
- 피부 탄저
  - 피부상처를 통한 감염부위(손, 팔, 얼굴, 목 등)에 벌레에 물린 듯한 구진이 나타남
  - 1일 내지 2일이 지나면 지름 1 cm 내지 3 cm 크기의 둥근 수포성 궤양이 형성된 후 중앙부위에 괴사성 가피(eschar)가 형성되며 부종과 소양감을 동반함
  - 1주 내지 2주가 지나면 병변이 건조되어 가피는 떨어지고 흉터가 남음
  - 전신증상으로 발열, 피로감, 두통 등이 동반될 수 있음
- 흡입 탄저
  - 초기에는 미열, 마른기침, 피로감 등 가벼운 상기도염의 증세를 보임
  - 탄저균이 종격동으로 침입하면 출혈성 괴사와 부종을 유발하여 종격동 확장, 호흡곤란, 고열, 빈맥, 마른기침, 토혈 등이 동반되고 패혈성 쇼크로 급속히 진행되어 사망함
- 위장관 탄저
  - 초기에는 발열, 오한, 오심, 구토, 식욕부진, 발진 등 비특이적 증상이 발생한 후 토혈, 복통, 혈변 등의 증상이 나타나고 패혈증으로 진행함
- 구인두 탄저
  - 발열, 피로, 숨가쁨, 복통, 오심, 구토 등의 비특이적 증상과 함께 인후통, 연하곤란, 경부 부종이 나타나고 경부 림프절병증, 복수 생성, 의식변화도 동반 가능

(5) 역학적 연관성
- 다음의 위험요인 중 하나 이상 해당
  - 탄저균 오염이 확인되거나 의심되는 환경, 식품, 물질, 물건 등에 노출
  - 탄저균에 감염된 동물이나 이들의 사체 취급
  - 탄저 환자가 섭취한 동일 식품 섭취

(6) 진단을 위한 검사기준
- 검체(혈액, 수포도말, 대변, 가래, 뇌척수액 등)에서 *B. anthracis* 분리 동정

※ 2020 법정감염병 진단·신고 기준

○ 보툴리눔독소증의 진단·신고 기준

〈보툴리눔독소증의 진단·신고 기준〉

(1) **정의** : 보툴리눔균(*Clostridium botulinum*)이 생산하는 독소에 의한 신경마비성 질환

(2) **신고범위** : 환자, 의사환자

(3) **신고를 위한 진단기준**

◦ 환자 : 보툴리눔독소증에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 해당 독소 검출 혹은 감염병병원체 감염이 확인된 사람

◦ 의사환자 : 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 보툴리눔독소증이 의심되나 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사결과가 없는 사람

(4) **임상증상**

◦ 뇌신경 마비로 시작되는 대칭적이며 신체의 하부로 진행하는 이완성 신경마비로, 다음과 같이 다양한 형태로 발현할 수 있다.

- 식품매개 보툴리눔독소증 : 보툴리눔독소의 섭취를 통해서 발생하며, 복시, 시야 흐림, 구근 약화(bulbar weakness) 증상들이 나타나고 대칭성 마비가 빠르게 진행 가능. 오심, 구토, 설사 후 변비 등도 동반 가능
- 영아 보툴리눔독소증 : 생후 12개월 미만 영·유아에서 변비, 수유장애를 나타내며 진행성 무력, 호흡장애 및 사망으로 진행할 수 있음
- 상처 보툴리눔독소증 : 독소를 생산하는 보툴리눔균이 상처부위를 감염시켜 발생하며, 복시, 시야 흐림, 구근 약화(bulbar weakness) 증상들이 나타나고 대칭성 마비가 빠르게 진행 가능
- 기타 보툴리눔독소증 : 1세 이상 환자에서 의심 음식 섭취나 상처 관련 없이 실험실적으로 보툴리눔독소증이 확진된 경우로 임상증상은 식품매개형 보툴리눔독소증에서 나타나는 증상과 같음

(5) **역학적 연관성**

◦ 다음의 위험요인 중 하나 이상 해당

- (식품매개 보툴리눔독소증) 증상 발현 8일 이내 오염 (의심) 식품 섭취
- (영아 보툴리눔독소증) 증상 발현 30일 이내 오염 (의심) 식품 섭취 또는 오염 가능 환경에 노출
- (상처 보툴리눔독소증) 증상 발현 14일 이내 보툴리눔균에 의한 상처 오염 또는 오염된 약제 주사

(6) **진단을 위한 검사기준**

◦ 검체(대변, 구토물, 위흡인물)에서 독소생성 *C. botulinum* 분리 동정

◦ 검체(혈액, 대변, 구토물, 위흡인물 등)에서 *C. botulinum* 독소 검출

※ 2020 법정감염병 진단·신고 기준

○ 야토병의 진단·신고 기준

〈야토병의 진단·신고 기준〉

(1) **정의** : 야토균(*Francisella tularensis*) 감염에 의한 질환

(2) **신고범위** : 환자, 의사환자

(3) **신고를 위한 진단기준**

◦ 환자 : 야토병에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병병원체 감염이 확인된 사람

◦ 의사환자 : 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 야토병이 의심되나 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사결과가 없는 사람

(4) **임상증상**

◦ 피부궤양성림프절형(ulceroglandular) : 국소 림프절병증을 동반한 피부 궤양

◦ 림프절형(glandular) : 궤양을 동반하지 않은 국소 림프절병증

◦ 안구림프절형(oculoglandular) : 귓바퀴주위 (periauricular, 전이개) 림프절병증을 동반한 결막염

◦ 구강인두형(oropharyngeal) : 경부림프절염을 동반한 인두염, 편도염, 구내염

◦ 폐렴형(pneumonic) : 일차성 폐질환

◦ 장티푸스형(typhoidal) : 국소 증상이나 징후 없는 발열성 질환

(5) **역학적 연관성**

◦ 증상 발현 14일 이내에 다음의 위험요인 중 하나 이상 해당

- 야토균 오염이 확인되거나 의심되는 환경에 노출
- 야토균 매개체(진드기 등)에 물림
- 야토균에 감염된 동물의 조직이나 사체 취급
- 야토균에 오염된 식품이나 물 섭취

(6) **진단을 위한 검사기준**

◦ 검체(혈액, 가래, 기관지세척액, 림프절흡인물, 조직 등)에서 *F. tularensis* 분리 동정

※ 2020 법정감염병 진단·신고 기준

2. 의심신고 사례분류(Case Classification)

※ 본 사례 분류는 **의사환자로 신고 된 사례**에 대해 적용함
※ 역학조사관의 **기초 역학조사 후 분류를 확정**함
※ 역학조사관은 **역학적 연관성 및 임상증상을 감안**하여 사례를 분류함
※ 분류된 사례에 따라 **그 관리를 달리** 할 수 있음

가. 사례 구분

○ 의심신고 사례는 '**의사환자**', '**조사대상 유증상자**', '**미해당**'으로 분류

- 분류는 각 감염병 의사환자 기준의 임상적 특징*과 역학적 연관성의 적합성 정도로 판단

* 임상적 특징의 의사환자 기준 부합 여부는 진료 임상의와 논의 후 수준을 결정

〈표 8〉 역학적 연관성 및 임상적 특징에 따른 사례분류

구분		(의사환자 기준의) 임상적 특징	
		부합	미부합
역학적 연관성	높음	의사환자	조사대상 유증상자
	낮음	조사대상 유증상자	미해당 사례 (조사대상 유증상자 및 의사환자 아닌 경우)

나. 사례 종류

○ **의사환자**(Suspected case)

- 감염병별 '의사환자' 사례정의의 역학적 연관성 및 임상적 특징 **기준에 합당**한 경우

○ **조사대상 유증상자**(Patients Under Investigation, PUI)

- 의사환자 사례정의 기준에는 미흡하나 역학적 위험도 및 임상적 특징을 고려하여 **'의사환자'에 준한 격리입원치료, 검사 등 조치를 고려**할 수 있는 다음의 경우:

  ① 의사환자 사례정의 기준 상 역학적 연관성을 보이지만 검토 시점에 임상적 특징이 질환 비 특이적인 경우 **(또는)**,
  ② 의사환자 사례정의 기준의 임상적 특징이 부합하지만 인지된 직접적 위험노출이 없는 경우

○ **의사환자 및 조사대상 유증상자 미 해당자**(Unclassified) ⇛ **이하 "미해당 사례"**

- 의사환자 및 조사대상 유증상자 정의에 미흡하여 질환 관리대상자가 아닌 자

  * 미해당 사례인 경우도 의료기관의 판단에 따라 신고 감염병에 대한 배제 검사 진행 가능

3. 접촉자 · 노출자 정의

※ 접촉자·노출자는 역학조사를 통해 확인된 자 외에, 신고, 접촉자 모니터링 등 통해 추가 발굴될 수 있음
※ 확인된 접촉자·노출자의 분류는 역학조사관이 역학조사를 통해 확정함

○ 감염병별 관리 대상 접촉자·노출자

※ 자세한 사항은 「제1부 총론. 제3-4장 의심 시 대응 및 확진시 대응의 접촉자·노출자 관리」 참조

	두창	페스트	탄저	야토병	보툴리눔독소증
관리대상	밀접·일상 접촉자	밀접·일상 접촉자	-	-	-
	2차 접촉자	-			
	-	공동 노출자*	공동 노출자	공동 노출자	공동 노출자

* 페스트 위험지역 동반 거주·여행으로 위험 지역 내 위험요인(ex. 쥐벼룩 거주 환경 등)에 동시 노출된 사람

가. 접촉자 정의

○ **사람 간 전파력이 있는** 감염병 환자, 의사환자, 조사대상 유증상자의 유증상기에 접촉한 자

○ **(구분)** 접촉 위험도에 따라 접촉자는 **밀접·일상·2차 접촉자**로 구분

1) 밀접 접촉자

- 밀접 접촉자는 **환자의 유증상기에 접촉한 자**로서, 아래 사항을 참조하여 판단할 수 있음
- 적절한 개인보호구를 착용하지 않은 상태에서
  - 환자와 2m이내에 머문 경우 **(또는)**
  - 같은 방 또는 공간에 머문 경우 **(또는)**
  - 환자의 호흡기 분비물이나 피부병변 분비물과 직접 접촉한 경우

- 밀접 접촉자 예시

● 보건의료인이
- 증상이 있는 환자를 직접 진료하거나 간호 또는 시술
- 에어로졸 발생 처치 시 가까이 위치
- 사망한 환자 사체 직접 관리(예, 영안실 직원 혹은 장례지도사 등 포함)

● 동일 공간에 생활하거나 머문 경우
- 같이 거주하는 가족 또는 동거인
- 공동기숙사 내 같은 공간을 사용하는 동거인
- 고시원, 요양시설, 재활시설, 사회복지시설 등 시설 내 같은 공간을 사용하는 사람
- 같은 병실, 병동 등 동일한 공간에 있던 환자, 보호자, 간병인, 방문객

● 교통수단
- (버스) 동일 시간 대 버스 내 탑승객 및 운전자
- (기차) 동일 시간 대 기차 동일구역 내 탑승객 및 해당구역 방문 승무원 등
- (항공기/선박) 근접 좌석 탑승객 및 구역 담당 승무원
- (공항) 의심사례 이동 동선에 따라 접촉한 해당 업무 종사자 및 접촉자

※ 해당 예시는 이해를 돕기 위한 것으로 접촉의 빈도, 정도, 접촉공간의 폐쇄성, 환자의 중증도에 따라 탄력적으로 설정 가능

2) 일상 접촉자

- **조사대상 유증상자·(의사)확진 환자와 동일한 시간 및 공간에서 활동**한 자 중,
  - 조사대상 유증상자·(의사)확진 환자의 유증상기에 적절한 개인보호구를 착용하지 않고,
  - 감염 노출 또는 접촉을 배제할 수 없어 모니터링과 관리가 필요하여 역학조사관 등이 판단한 자

3) 2차 접촉자

- **두창 접촉자 구분 적용에 한함**
- 조사대상 유증상자·(의사)확진 환자와 **밀접접촉자와 같이 거주하는 가족 또는 동거인** 등

나. 노출자 정의

○ 환자 감염병 유발 위험요인에 동일하게 노출되었다고 판단된 자

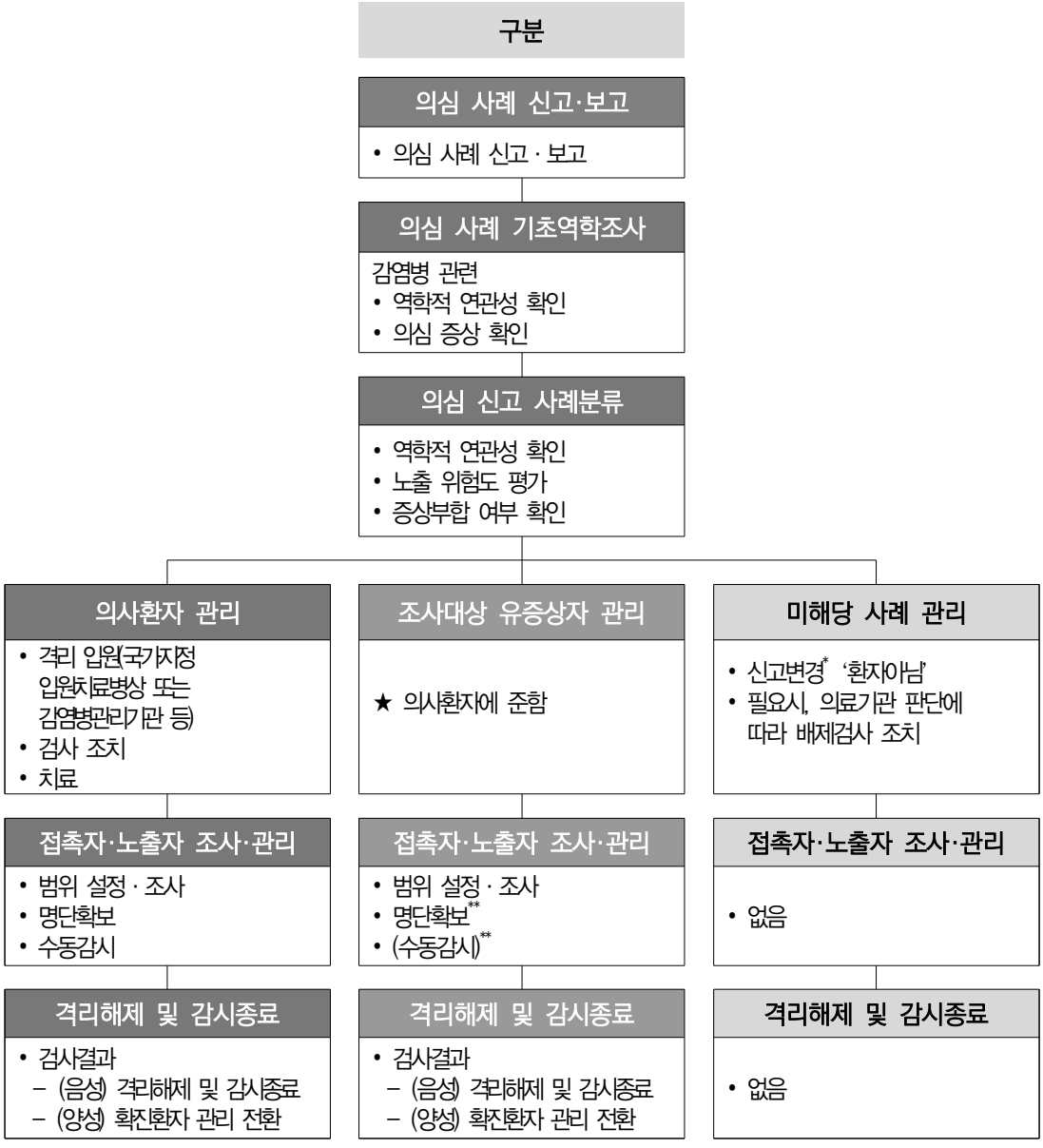
○ **(구분)** 감염병별 노출 위험요인을 참조하여 설정

- **(페스트)** 위험지역에 거주하였거나 여행한 입국자 중 위험지역 내 위험요인 노출을 완전히 배제할 수 없는 자
  - 병원체에 감염된 매개체(쥐벼룩)에 물리거나 감염 동물이나 이들의 사체 취급 등

- **(탄저·보툴리눔독소증·야토병)** 환자의 질환을 유발한 역학적 연관성에 동일하게 노출된 자로 관리가 필요한 자
  - 병원체 오염이 확인되거나 의심되는 환경, 식품, 물질, 물건 등에 노출
  - 병원체에 감염된 동물이나 이들의 사체 취급
  - 환자가 섭취한 동일 식품을 섭취 등

제3장. 감염병 의심 시 대응

○ 의심 시 대응 흐름도



* 배제검사가 진행되는 경우, 검사결과 확인 후 신고변경

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

※ 참고. 감염병 및 의사환자 관리 개요

* 자세한 사항은 '제2부. 각론'의 각 '감염병 개요' 참조

		두창	페스트	탄저	보툴리눔독소증	야토병
사람 간 전파		○	○	-	-	-
감염경로		비말(공기)노출 직접접촉 매개물 노출	비말노출 직접접촉 (일부) 환경노출	섭취 환경노출	섭취 환경 노출	섭취 환경 노출
잠복기		7-19일	1-7일	(피부 탄저) 1-12일 (위장관 탄저) 1-6일 (흡입 탄저) 1-60일	(식품매개형) 6시간-8일 (영아형) 3-30일 (상처형) 4-14일	1-14일
증상		각론 참조	각론 참조	각론 참조	각론 참조	각론 참조
관리대상		의사환자 PUI[1]	의사환자 PUI[1]	의사환자 PUI[1]	의사환자 PUI[1]	의사환자 PUI[1]
(의사) 환자 관리	격리 병상	국가지정 입원치료병상	국가지정 입원치료병상	감염병관리기관 또는 신고의료기관 등	감염병관리기관 또는 신고의료기관 등	감염병관리기관 또는 신고의료기관 등
		음압격리	음압격리	1인실 격리	1인실 격리	1인실 격리
	이송	보건소 이송	보건소 이송	-	-	-
	치료	대증치료	항생제 치료	항생제 치료	항독소 치료	항생제 치료
	감염 관리	공기주의 접촉주의	비말주의 접촉주의	표준주의[2]	표준주의	표준주의[2]
		매우 엄격	엄격	-	-	-
	검사 기관	질병관리청 (고위험병원체분석과)	시·도 보건환경연구원	시·도 보건환경연구원	질병관리청 (고위험병원체분석과)	시·도 보건환경연구원
접촉자 · 노출자 관리	관리 대상	밀접 접촉자	밀접 접촉자	-	-	-
		-	공동 노출자	공동 노출자	공동 노출자	공동 노출자
	관리	수동 감시	수동 감시	수동 감시	수동 감시	수동 감시

1) 조사대상 유증상자(Patients under investigation)로 의사환자에 준한 관리 조치
2) 피부병변이 있는 경우, 접촉주의 병행

1. 의심 사례 신고 · 보고

가. 의심 사례 인지 상황

○ (상황1) 검역단계에서 의심 사례 확인

○ (상황2) 지역사회에서 의심 사례 확인

- **의료기관**의 '의사환자' 발생 신고 통해 확인

  * 의료기관의 미생물자동화기기에 의한 야토균 검출된 경우, '의료기관 야토균 검출에 따른 검토사항(부록6)' 참조

- 보건소에서 능동·수동감시 중 의심 증상자 확인

나. 의심사례 인지 시 기관별 보고사항 및 보고방법

기관	세부 보고사항	보고방법
검역소	• 의심사례 기초역학조사서 • 의심사례 접촉자·노출자 명단 (항공기배치도, 건강상태질문서 포함) • 의심사례 이송결과	• 질병관리청 종합상황실에 보고 - 우선, 유선으로 발생 보고
시·군·구 보건소	• 의심사례 기초역학조사서 • 의심사례 접촉자·노출자 명단 확보 • 의심사례 이송결과 • 의심사례 검사의뢰 • 의심사례 검사결과 • 의심사례 격리해제 결과	• 질병보건통합관리시스템(감염병관리 통합정보지원)*에 입력하여 보고 * 검역 시 의사환자 또는 조사대상 유증상자로 분류된 경우, 접촉자 명단을 신고 의료기관 시도로 통보하여 보건소에서 '질병보건통합관리시스템'에 입력
시·도	• 의심사례 병상 상황 보고(국가지정 입원치료병상 배정 혹은 감염병관리기관 입원) • 의심사례 분류 결과 • (필요시) 환자 추가 역학조사 결과 • 특이사항 등	• 질병관리청 질병대응센터에 유선보고 • 질병보건통합관리시스템(감염병관리 통합정보지원)에 입력하여 보고

※ 의심사례 단계라도 임상증상이 특징적이고, 빠르게 진행하며, 감염병별로 해당 감염병이 강력히 의심되는 경우 시·도 주관 하에 확진환자 수준의 역학조사 실시

다. 신고 주체별 대응 주관 기관 및 업무 내용

인지경로	대응조치	주관기관
검역소	의심사례 기초역학조사서	국립검역소
	의심사례 이송	
	접촉자·노출자 명단 조사, 시·도 통보	
	검사의뢰 시 검사결과 통보	의료기관 관할 보건소
	접촉자 모니터링	거주지 관할 보건소
지역사회 (의료기관)	의심사례 기초역학조사서	의료기관 소재 관할 보건소
	접촉자·노출자 명단 조사 및 입력	
	검사의뢰 및 검사결과 통보	
	접촉자·노출자 모니터링	실거주지 관할 보건소

* **확진자 접촉자·노출자 감시 중 의심증상자가 확인**된 경우, **접촉자·노출자 감시 관할 보건소 및 시·도에서 우선 대응**; 접촉자가 원거리 이동한 경우, 소재지 관할 보건소 및 시도에서 관리 가능(보건소 및 시·도 간 사전 논의 및 절차 필요)

2. 의심 사례 기초역학조사

〈 의심사례 역학조사 기본 절차 〉

◦ (검역소) 검역관이 검역조사 후 역학조사관 또는 공중보건의에게 역학조사 및 의심사례 분류 요청

◦ (지역사회, 의료기관) 의심사례 신고 접수 시 보건소 역학조사반은 지체없이 **현장에 출동하거나 유선으로 신속히 기초역학조사를 실시**하고 시·도 역학조사관에게 사례 분류 요청

가. 기초역학조사 시행 주체

인지경로별	담당	비고
검역단계 인지시	• 검역소 역학조사관	• 역학조사관이 없는 경우, 검역소 공중보건의 또는 검역관이 시행 가능
지역사회/의료기관 인지 시	• 역학조사 주관 보건소 역학조사반이 시행 • 시·도 역학조사관이 역학조사 지휘	• 시·도 방역관 또는 시·도 역학조사관 판단에 따라 담당보건소 결정 가능 • 최초 인지 후 신고 된 환자가 다른 지역으로 이동한 경우, 이동지역 관할 보건소에서 실시

나. 기초역학조사 및 이송 사전준비

○ **(준비서식) 안내문, 기초역학조사서, 통지서 등**

- 역학조사 사전고지문(서식 2)
- (감염병별) 기초역학조사서(서식 3)
- 접촉자·노출자 조사서 양식(서식 7)
- 검역소는 '격리통지서(서식 5)', 보건소는 '입원치료통지서(서식 4)*

* 사례분류 결과에 따른 격리입원·검사 대상인 경우(의사환자, 조사대상 유증상자) 발부

○ **(준비물품) 대면조사 또는 환자이송 시 필요 물품**

- 개인보호구*, 고막체온계, 소독물품류(손소독 및 차량 소독 용도), 격리의료폐기물 전용용기, 이송 시 대상자 신분증 보관 등을 위한 일회용 지퍼백 등

* 개인보호구 원칙 및 적용범위(부록1) 참고

다. 기초역학조사 절차

※ 유선 역학조사인 경우, 아래 '2)의 ○ **(감염예방)**' 외 현장조사와 동일한 절차 적용

1) 사전고지

○ **(검역관/보건소 역학조사반)** 대상자에게 역학조사 시행 근거(서식1. 역학조사 사전고지문) 등에 대해 사전 고지 및 배부

* 유선조사 시 사전 고지 동일 준수

2) 역학조사 시행

○ **(감염예방)** 검역관/보건소 역학조사반은 대면조사를 실시할 경우 감염 예방 철저

- **(조사대상자)** 역학조사 전에 **수술용 마스크**와 장갑을 제공하여 착용하게 함
- **(역학조사자) 적절한 개인보호구***를 착용하고 체온측정, 면담조사 등 실시

* 개인보호구 원칙 및 적용범위(부록1) 참고

** 발열 확인 시 고막체온 측정, 접촉을 최소화하거나 기록지 오염 방지 등 주의하여 조사

- **(손위생)** 면담조사 후 주의하여 개인보호구를 탈의하고 반드시 손위생 실시

○ **인지경로별 역학조사**

인지경로별	담당	비고
검역단계 인지시	• **(검역관)** 유증상자를 격리실로 안내하여 검역조사 실시 후 사례분류가 필요한 경우 역학조사관에게 역학조사 및 사례분류 요청, 인계 • **(검역소 역학조사관)** 지체 없이 기초역학조사 실시 후 감염병별 역학조사서 작성(서식3)	• 검역소 역학조사관이 없는 경우 검역소 공중보건의 또는 검역관이 실시
지역사회/의료기관 인지 시	• **(보건소 역학조사반)** 지체 없이 기초역학조사 실시 후 역학조사서 작성(서식3) • **(시·도 역학조사관)** 기초역학조사 사례 검토 및 역학조사 지휘	

3) 역학조사 결과에 따른 사례분류

* 참고: 제3장. 감염병 의심 시 대응 〉 3. 의심 신고 사례 분류

○ **(검역관/보건소 역학조사반)** 역학조사 내용 토대로 역학조사관에게 사례분류 요청

* 검역소 내 역학조사관 또는 공중보건의가 미배치된 경우, 권역별 질병대응센터에 사례분류 요청

○ **(역학조사관 또는 공중보건의)** 감염병별 잠복기를 고려한 '역학적 연관성'과 '임상증상*'을 고려하여 **사례분류 후** 검역관/보건소 역학조사반에게 전달

* 지역사회 의료기관 신고 시, 임상증상의 의사환자 기준 부합 여부는 진료 임상의와 논의 후 수준을 결정

- 검역관/보건소 역학조사반의 역학조사서 완성 및 질병별 사례정의에 근거하여 의사환자 또는 조사대상 유증상자 여부 판단
- 의사환자 또는 조사대상 유증상자로 분류될 경우, 지체없이 접촉자 조사 등 추가 역학조사 실시

* 역학조사관이 없는 검역소는 검역소 공중보건의가 사례 분류 및 판단

** 각 감염병별 잠복기는 '제2부. 각론' 참고

4) 역학조사 결과 보고 · 통보

○ **(검역관/보건소 역학조사반)** 역학조사 결과를 **유선보고 및 웹시스템에 입력**

- **(유선보고) 질병관리청 종합상황실***에 역학조사서 송부 및 **시·도**에 역학조사 결과 유선보고·**통보**

* 역학조사서 송부(Email: kcdceoc@korea.kr, Fax: 043-719-9459)

* 사례분류 결과, 배정된 격리병상, 검사계획 및 접촉자 범위를 포함하여 보고

- **(결과입력)** 질병보건통합관리시스템*에 **기초역학조사 결과 입력**

* 질병보건통합관리시스템 〉 감염병관리통합정보지원 〉 역학조사

* 격리입원·검사 조치 시, 이송 및 검체운송 후 웹시스템에 입력 가능

3. 의심 신고 사례분류

○ **(사례구분)** 인지한 사례는 **'의사환자', '조사대상 유증상자', '미해당'**으로 구분

〈표 9〉 역학적 연관성 및 임상적 특징에 따른 사례분류

구분		(감염병별 의사환자 기준의) 임상적 특징	
		부합	미부합
역학적 연관성	높음	의사환자	조사대상 유증상자
	낮음	조사대상 유증상자	미해당 (조사대상 유증상자 및 의사환자 아닌 경우)

* 격리입원·검사 대상

구분	수준	내용
역학적 연관성	높음	역학적으로 발생지역 방문력 및 인지한 위험 노출력이 있는 경우
	낮음	역학적으로 발생 지역 방문 외 인지한 위험노출이 없는 경우
임상적 특징	부합	감염병별 '의사환자' 사례정의에 해당하는 임상적 특징을 나타내는 경우
	미부합	감염병별 '의사환자' 사례정의에 부합하지 않는 비특이적 의심 증상을 나타내는 경우

※ 임상적 특징의 의사환자 기준 부합 여부는 진료 임상의와 논의 후 수준을 결정
※ 감염병별 '의사환자' 사례정의 참고

- **의사환자(Suspected case):** 감염병별 '의사환자' 사례정의의 **역학적 연관성** 및 **임상적 특징** 기준에 합당한 경우

- **조사대상 유증상자(Patients Under Investigation, PUI):** 감염병별 **역학적 위험도** 및 **임상적 특징**을 고려하여 '의사환자'에 준한 격리입원, 검사 등 조치를 고려할 수 있는 경우

- **미해당:** 사례 검토 시점에 감염병별 '의사환자' 사례정의 기준에 부합하지 않으며, 임상증상과 역학적 연관성이 모두 낮은 경우

* 잠복기 이내 임상경과에 따라 재검토, 재분류 될 수 있음

4. 의심신고 사례 중 '미해당' 사례 관리

〈감염병 사례분류에 따른 초기대응 수준 및 방법(요약)〉

		의사환자 (조사대상 유증상자는 의사환자에 준함)	미해당 사례
사례관리		격리입원, 확인진단 검사, 치료	신고한 의료기관 내 진단, 치료
감염관리		높은 수준	표준주의
병상배정 격리입원		국가지정 입원치료병상*/감염병관리기관 또는 신고의료기관 (역학적 위험도가 낮거나 중증으로 이송이 어려운 경우, 신고의료기관에 법적 기준 충족 음압격리 병상 배정 가능)	병원 내 방침에 따름
검사	검체운송	보건소	-*
	검사기관	질병관리청 또는 보건환경연구원	
	결과환류	지체없이	
접촉자·노출자 조사		접촉자·노출자 조사 등 추가 조사 실시	-

* 진료 임상의의 판단에 따라 필요시 배제검사 의뢰 가능(질병관리청 확인 필요)
- 검사의뢰가 결정되면 검사결과 확인 시까지 1인실 사용 권장(환자 본인 부담)

○ 대상자 관리

인지경로별	미해당 사례 관리
검역단계 인지 시 (두창, 페스트 적용)	◦ **(검역관)** 연락처 확보 및 잠복기 동안의 주의사항을 안내하고 귀가조치 - **(연락처 확보)** 연락 가능한 연락처 및 추가 연락처(이메일 주소, 직장·집 연락처 등) 필수 확보 - **(안내·교육)** 의심 감염병 증상, 예방법, 잠복기 내 증상 발현 시 신고 등 안내 및 교육 - **(통보)** 질병보건통합관리시스템으로 통보 ◦ **(거주지 관할 보건소)** 검역소 제공 연락처를 기반으로 입국자에게 유선 연락* 후 수동감시 안내, 잠복기 동안 수동감시 실시 * 입국일 기준 두창은 7~10일 이내 1회, 페스트는 3일 이내 1회 * 연락불가 또는 연락 불응 시, 검역소에서 추가 확보한 연락처로 유·무선(문자, 이메일 등) 연락 - **(증상확인 및 안내)** 의심 감염병별 증상 유무 확인 및 안내(증상, 예방법, 잠복기 내 증상 발현 시 신고 등) - **(입력·보고)** 확인결과를 질병보건통합관리시스템에 입력하여 보고

	- **(재검토)** 의심 증상 발생 또는 악화가 확인되면 재조사하여 사례 재검토, 분류 및 필요조치 실시 - **(감시 종료)** 입국 후 잠복기 종료일, 의심 증상 없으면 잠복기 후 수동감시 해제 유·무선(전화, 문자, 이메일 등) 안내
지역사회/의료기관 인지 시	◦ **(사례 관리)** 신고 의료기관에서 대증 치료 및 관리 지속 - 병상배정 및 입원, 치료, 관리는 병원 내 방침에 따름 - **(신고 변경)** 보건소는 미해당 사례 분류 후 질병보건통합관리시스템에서 '환자아님(미해당)'으로 수정 신고 * 검사 의뢰가 진행되는 경우, 검사결과 확인 후'환자 아님(미해당 사례)' 수정 신고 ◦**(검사 의뢰) 의료진의 판단 및 요청이 있는 경우**, 감염병별 배제검사 의뢰 가능 - **(격리)** 검사의뢰가 결정되면 검사결과 확인 시까지 1인실 사용 권장(환자 본인 부담) - **(검체 채취)** 신고 의료기관에서 감염병별 검체 채취 * 검체 종류 및 채취방법, 검사의뢰 절차 등 검사에 관한 자세한 사항은 '제5장. 실험실관리' 참조 - **(검체운송)** 검체운송위탁업체 운송시스템을 통해 운송

○ **(접촉자 관리)** 접촉자·노출자 조사 및 관리 등은 실시하지 않음

※ **(참고)** 역학조사 통해 의사환자(또는 조사대상 유증상자) **"미해당 사례"**로 판단하였으나 의료기관에서 **질병관리청 감염병 검사를 요청하는 경우**

- 질병관리청 담당 부서 확인 후 시행
- 검사 결과는 검체접수 후 질병관리청 시험의뢰규칙에 따른 처리기간 이내 보고

5. 의심신고 사례 중 의사환자 사례관리

※ 조사대상 유증상자는 의사환자에 준함

〈사례분류에 따른 초기대응 수준 및 방법(요약)〉

		의사환자 (조사대상 유증상자는 의사환자에 준함)	미해당
사례관리		**격리입원, 확인진단 검사, 치료**	**신고한 의료기관에 진단, 치료**
감염관리		높은 수준	표준주의
병상배정 격리입원		국가지정 입원치료병상*/감염병관리기관 또는 신고의료기관 (역학적 위험도가 낮거나 중증으로 이송이 어려운 경우, 신고 의료기관에 법적 기준 충족 음압격리 병상 배정 가능)	병원 내 방침에 따름
검사	검체운송	보건소	-*
	검사기관	질병관리청 또는 보건환경연구원	
	결과환류	지체없이	
접촉자·노출자 조사		접촉자·노출자 조사 등 추가 조사 실시	-

* 진료 임상의의 판단에 따라 필요시 배제검사 의뢰 가능(질병관리청 확인 필요)
- 검사의뢰가 결정되면 검사결과 확인 시까지 1인실 사용 권장(환자 본인 부담)

가. 격리입원

구분	입원치료 관리
입원치료 원칙	◦ (입원 기관) 감염병관리기관이나 특별자치도지사 · 시장 · 군수 · 구청장이 지정한 의료기관의 1인실에 입원[4] - 호흡기 전파 외 감염병 환자 입원 • 1인실은 세면대와 화장실을 갖추어야 함 • 다만, 1인실 입원이 곤란할 경우에는 같은 질환을 앓는 사람이나 재감염의 우려가 적은 환자와 공동 격리함 - 호흡기 감염병 환자 입원 • 1인실은 공기순환이 독립적으로 이루어지는 음압시설 병상 • 다만, **음압시설이 갖추어지지 않은 경우 또는 방역관이 음압격리가 필요 없다고 판단하는 경우 단독 시설에 입원**시켜야 하고 단독 시설 입원이 곤란할 경우, 옆 병상의 환자에게 호흡기를 통해 전파되지 않도록 차단 조치를 한 상태에서 공동 격리 ◦ **(두창, 페스트)** 국가지정 입원치료병상에 배정

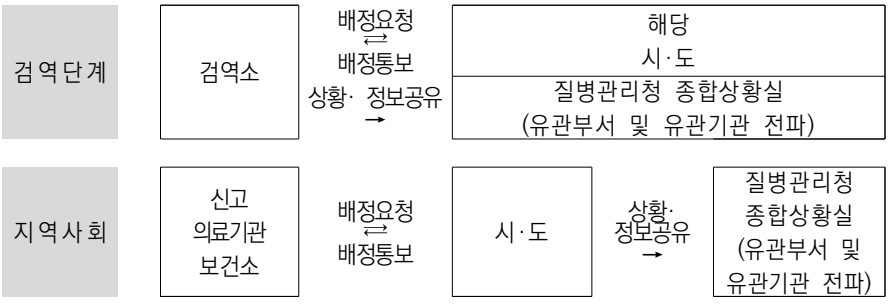
구분	입원치료 관리
국가지정 입원치료 병상 배정 (두창, 페스트)	◦ **(기관별 역할)**

보건소	시·도에 병상배정 요청 및 이송 준비
검역소	시·도에 음압격리병상 배정 요청 및 이송 준비
시도	병상 배정, 조정

◦ **(격리병상 배정원칙)**[5]

- 격리대상자 임상상태, 입원치료 계획, 격리병상 시설, 이송거리 등 고려
- 의료기관의 **국가지정 입원치료병상**에 배정
  - 1인실 음압격리병상 사용이 원칙, 불가피한 경우 다인실 음압병상 사용
  - 1인실 음압격리병상을 반드시 사용해야 하는 경우: 중증 치료(투석, 인공호흡기 치료, 체외막형 산소공급 등), 에어로졸 발생 시술
- 다음의 경우에 한하여 **신고한 의료기관의 음압격리병상**에 우선 배정하며, 배정할 음압격리병상은 **법적 시설기준**[6] 중 하나 이상을 충족하여야 함
  - 활력징후가 불안정하거나 중증 상태여서 이송이 어려울 경우
  - 역학적 연관성이 낮은 경우

◦ **(격리병상 배정 절차)**



◦ (이송) ※ 방법 및 절차에 관한 자세한 사항은 '환자이송 세부절차(부록 2)' 참고

입원 관리

※ 감염병별 감염관리 원칙에 따라 아래 관리 내용 중 일부 상향 또는 하향 조정 가능

	두창	페스트	탄저	보툴리눔독소증	야토병
감염 관리 원칙	공기주의 접촉주의 표준주의	비말주의 접촉주의 표준주의	표준주의*	표준주의	표준주의*

* 피부병변이 있을 시, 접촉주의 병행

◦ **(감염관리)** 실험실 검사를 통하여 음성 확인 시까지 의료기관 감염관리 철저

- **(환자관리)** 출입·이동·방문객 통제, 격리대상자에게 개인위생 철저 당부
  - 격리입원 동안 격리해제 결정 전까지 격리병상 밖 출입·이동 금지

구분	입원치료 관리
	• 혈액, 체액, 분비물, 배설물 등 타인에게 오염되지 않도록 개인위생 당부 • 가족 등 방문객 면회는 화상 또는 유선 전화로 대체 • 영유아, 기저질환(정신건강 장애 등), 외국인 등 보호자 동반 격리가 불가피할 경우 - 역학적 연관성이 낮은 경우에 한하여 검사결과 확인 시 동반 격리 허용 - 격리병상 의료진은 보호자에게 개인보호구 착용, 감염예방 주의사항 등 충분한 설명과 감염 예방조치 실시 - **(환경관리 및 출입관리)** 격리병실 출입 인원 최소화 및 방문객 출입 통제 - **(기구관리)** • 가급적 일회용 의료기구, 물품 사용 • 재사용 의료기구는 격리 동안 환자 전용으로 사용 • 환자 전용으로 사용하기 어려운 재사용 의료기구는 적정 소독, 멸균 후 사용 가능 • 사용한 일회용 의료기구, 물품은 사용 직후 격리의료폐기물로 배출하여 주변 오염 방지 - **(직원관리)** 손위생 및 적절한 개인보호구 사용 철저, 감염노출 사고 예방 관리 • 자상 사고 등 감염 노출 발생 시 원내 보고 체계 통한 발생 보고* 및 발열 감시 * 감염 노출 직원은 격리대상자가 두창 또는 페스트로 확진된 경우 접촉자로 감시, 관리

나. 검사 의뢰

※ 검체 종류 및 채취방법, 검사의뢰 절차 등 검사에 관한 자세한 사항은 '제5장. 실험실 검사' 참조

○ **(검체채취장소)** 감염병별 격리 입원 병상

○ **(검사항목)** 의심되는 감염병 진단검사

○ **(검체운송)** 감염병별 검사기관으로 신속히 운송

	두창·보툴리눔독소증	페스트·탄저·야토병
검사기관	질병관리청(고위험병원체분석과)	각 시·도 보건환경연구원
운송주체	보건소	보건소

○ **(결과보고)** 보건소는 결과를 확인하여 의료기관 담당의료진에게 검사결과 환류

4) (법률적 근거) 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행령」 [별표2의3] '입원치료의 방법'
5) 격리입원 치료 중 중증 치료 또는 에어로졸 생성 처치 가능성 등 고려하여 음압 유지 병상에 배정
6) 법적 기준 충족 음압격리병상 시설기준은 다음 중 하나 이상을 충족해야 함
◦ 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행규칙」 [별표 4의2] '음압병실 설치·운영 기준, 또는
◦ 「요양급여의 적용기준 및 방법에 관한 세부사항(고시)」의 '음압격리실 입원료 급여기준의 시설기준'

라. 치료

○ **(치료)** 대증치료 또는 감염병별 적정 치료 실시

	두창	페스트	탄저·야토병	보툴리눔독소증
적용 치료제	–*	적정 항생제**	적정 항생제	항독소제§

* 적용 시점 치료제가 있는 경우, 해당 치료제 사용 치료

** 의심단계부터 투여하고 진단 검사결과와 무관하게 10일 요법 완료; 임상경과 및 대증치료에 따른 항생제 사용 및 사용기간은 의료기관 판단에 따라 연장 가능

§ 의사환자에 대한 항독소제 사용은 진료 주치의의 요청이 있을 시, 질병관리청 검토 후 분출·투여(☞ 조사대상 유증상자에서는 적용되지 않음)

6. 의사환자의 접촉자 · 노출자 조사 및 관리

※ 조사대상 유증상자의 접촉자·노출자인 경우, 의사환자 기준에 준함

○ 조사 및 관리 개요

	두창	페스트	탄저	보툴리눔독소증	야토병
관리 대상	밀접 접촉자	밀접 접촉자	–**	–	–**
	–	공동 노출자*	공동 노출자	공동 노출자	공동 노출자
조사 대상	의사환자의 접촉자		의사환자의 노출자		
	조사대상 유증상자의 접촉자		–		
관리 명단 통보 대상	의사환자의 접촉자§		의사환자의 노출자§		
관리 방법	수동감시		수동감시		

* 페스트 위험지역 동반 거주·여행으로 위험 지역 내 위험요인(ex. 쥐벼룩 거주 환경 등)에 동시 노출된 사람
** 환자에게 피부병변이 있는 경우, 피부병변에 직접 피부 접촉한 사람은 접촉자로 분류
§ 조사대상 유증상자의 접촉자·노출자의 경우, 명단 확보 후 의심단계 환자가 확진된 경우 통보 조치 실시

가. 접촉자 · 노출자 조사

○ **(시행 주체)** 검역소, 신고 의료기관 보건소 역학조사반

○ **(범위 설정)** 감염병별 **의사환자(조사대상 유증상자)**의 조사대상 접촉자·노출자

○ **(범위 설정, 조사, 분류, 등록 및 안내)**

- **(담당)** 신고 의료기관 시·군·구 역학조사반* 또는 검역소

  * 시·도 역학조사반에서 조사, 분류결과 확인

- **(범위 설정)** 감염병별 조사 대상자 확인 및 설정

· 접촉자 조사가 필요한 경우 ⇒ 의사환자의 첫 증상 발현 시부터 이동경로별 접촉자
· 노출자 조사가 필요한 경우 ⇒ 의사환자의 위험요인에 공동으로 노출된 자

- **(조사 및 위험도 분류)** 설정한 범위의 접촉자·노출자를 확인, 분류

  * 노출 시간·공간·정도 등 고려하며, 필요시 대상자 실거주지 보건소에서 조사 및 분류 지원
  * 접촉자·노출자 조사 양식(서식 7) 활용 조사

- **(명단통보) 의사환자**의 밀접 접촉자·노출자 명단을 웹시스템*에 입력하여 **지자체**로 **통보****

  * 질병보건통합관리시스템 〉 감염병관리통합정보지원 〉 접촉자 명단 입력; 검역소는 검역정보시스템에 입력

  ** 조사대상 유증상자의 접촉자·노출자 명단 통보는 유증상자가 환자로 확진될 경우 적용(명단만 확보)

- **(안내조치)** 검역소·신고 의료기관 보건소에서 의사환자 접촉자·노출자에게 최초 안내*

  * 모니터링 중 의심 증상 발생 또는 의료기관 진료 필요 시 관할 보건소 또는 질병관리청 콜센터(☎ 1339)로 먼저 상담하도록 안내 및 보건교육. 접촉자·노출자 안내 문자메시지 예시(부록 4) 참고

○ **(감시·관리)**

- **(담당)** 접촉자·노출자 **거주지 보건소**

- **(방법) 수동감시*** 실시, 격리 및 이동제한 등 관리조치 불필요

  * 검역소 또는 의사환자 신고 의료기관 보건소에서 접촉자·노출자에게 수동감시 안내 및 지자체로 명단 통보(웹 시스템 등록) 조치

  ** 조사대상 유증상자의 접촉자·노출자 명단 통보는 유증상자가 환자로 확진될 경우 적용(명단만 확보)

○ **(의사환자의 최종 검사결과에 따른 조치)**

- **음성**: 접촉자·노출자에 대한 **수동감시 종료, 안내조치**

  * 접촉자·노출자 안내 문자메시지 예시(부록 4) 참고

- **양성**: 접촉자·노출자는 **확진환자의 접촉자·노출자*로 전환**

  * 확진환자 접촉자 관리에 관한 세부사항은 '제1부 총론 〉 제4장. 감염병 확진 시 대응' 참고

7. 격리 및 감시 해제

○ **(해제기준)** 검사 결과 및 치료 경과에 따름

구분	해제기준
의사환자* 격리해제	감염병별 **진단기준에 따른 검사결과가 음성**일 경우**
의사환자 접촉자·노출자 감시해제	의사환자의 실험실검사 결과가 음성으로 판정된 경우 (또는) 감염병별 접촉·노출 후 최대 잠복기가 경과한 경우

* 조사대상 유증상자의 격리해제는 의사환자 해제 기준에 준함

** 단, **페스트**는 항생제 투약 48시간 이후 임상증상이 소실된 시점에서 의료기관 의료진의 판단에 따라 격리해제도 가능

○ **(의사환자 격리해제) 기관별 역할**

- **(권역별 질병대응센터)**
  - 검사결과가 음성이고 사례분류 시 결정한 격리해제 또는 검사 일정에 변동이 없다면 의료기관 관할 보건소로 격리해제 가능 통보
  - 담당의료진 소견에 따라 격리해제 및 검사 일정 변경 필요시
    - 담당 역학조사관에게 알리고 격리해제 여부 등 결정
    - 결정 사항은 보건소 통해 의료기관에 회신

- **(의료기관 관할 보건소)**
  - 사례분류 시 결정한 격리해제 또는 검사 일정 변경 필요시, 사도 역학조사관과 상의 후 권역별 질병대응센터에 보고
  - 검사결과 음성이 확인되면, 의료기관에 환자 격리해제 가능 통보
  - 환자 상태 및 격리해제 일정 확인 후 시도를 통해 권역별 질병대응센터로 보고
  - 격리해제 조치 시, 퇴원 후 잠복기 동안의 주의사항 안내

- **(의료기관)**
  - 사례분류 시 결정한 격리해제 또는 검사 일정 변경 시 반드시 보건소와 협의
  - 검사결과 음성이 확인되면, 환자에게 검사결과 설명 및 격리해제 가능 안내
  - 퇴원 시, 퇴원 후 주의사항에 대해 안내

○ **(접촉자·노출자 모니터링 해제) 기관별 역할**

- **(질병관리청 종합상황실)** 해당 검역소, 시·도에 의사환자 검사결과 유선통보

- **(검역소)** 검역정보시스템*에서 접촉자 모니터링 해제 조치 및 접촉자에게 검사결과와 모니터링 종료 안내문자 발송

  * 입국자추적관리시스템 연계

- **(의사환자 관할 보건소)** 접촉자 관할 보건소에 검사결과와 모니터링 종료 상황 유선 공유

- **(접촉자·노출자 관할 보건소)**
  - 질병보건통합관리시스템에서 접촉자·노출자 모니터링 해제 상황 입력
  - 접촉자·노출자에게 검사결과 및 모니터링 종료에 대한 안내문자 발송

8. 검역단계에서 의심 사례 발생 시 단계별 조치사항

○ 검역단계 대응 흐름도

※ 대응 단계별 세부절차는 흐름도의 해당 본문 내용을 따름

가. 입국자 관리

- (평시) 검역법에 따른 일반 검역
- (위기 시*) 상황에 따른 특별검역
  - 발열 감시, 개별 체온측정, 건강상태질문서 징구
  - 입국자 명단 시·도 통보
  - (거주지 관할보건소) 잠복기 동안 입국자 감시

* 감염병 위기징후 발생에 따른 질병관리청의 위험도 평가 후 한시적 적용

나. 유증상자 발생 대응

1 유증상자 인지 및 검역조사 실시

- (검역관)
  - 유증상자에게 적절한 마스크 착용시키고, 격리실로 이동
  - 검역조사 실시
  - 역학조사 및 사례분류 필요시 역학조사관 또는 공중보건의에게 인계

2 역학조사서 작성 및 사례 분류

- (역학조사관, 공중보건의) 기초역학조사, 접촉자·노출자 조사 및 사례 분류

의사환자 아님 → **3 '미해당 사례'인 경우**

- (검역관)
  - 잠복기 동안 주의사항 안내 후 귀가조치
  - 유증상자 명단을 검역정보시스템에 등록 및 통보
    * 「질병보건통합관리시스템」 감염병의심 입국자추적관리와 연계
- (거주지 관할보건소) 잠복기 동안 수동감시

4 의사환자일 경우 조치

※ 조사대상 유증상자는 의사환자에 준함

4-1. 의사환자 신고 및 관리

- (검역관)
  - 질병관리청 종합상황실로 지체없이 보고(유선) 및 해당 시·도에 병상 배정 요청 등

4-2. 격리 및 입원검사 안내

- (검역관)「격리입원 검사 절차 안내문」 제공 및 설명, 검역소 격리통지서 배부

4-3. 병원 이송 및 환자 인계

- (검역관) 이송병원에 역학조사서 팩스 전송 및 환자 도착시점 사전 유선 알림
  * 역학조사서 및 여권(신분증) 준비
- (의료기관) 의심환자 신고, (의료기관 관할보건소) 신고접수

4-4. 접촉자·노출자 조사 및 관리

- (검역관) 접촉자·노출자 조사 및 명단 통보*
  * 조사대상 유증상자의 접촉자는 명단만 확보 가능, 유증상자가 확진된 경우 지자체 통보
- (거주지 관할 보건소) 접촉자·노출자에게 안내 및 관리 실시

4-5. 의사환자 검사

- 제5장 실험실 검사 참고

환자 아님 → **5 환자 아닐 경우 조치**

가. 의사환자 격리 해제

- (권역별 질병대응센터, 의료기관 관할 보건소, 의료기관) 격리해제 기준에 따른 조치

나. 접촉자·노출자 모니터링 해제

- (질병관리청 종합상황실, 검역소, 거주지 관할 보건소) 모니터링해제 기준에 따른 조치

6 환자일 경우 조치

- 제4장 감염병 확진 시 대응 참고

가. 입국자 관리

○ 평시 입국자 관리

- 「검역법」 및 「해외감염병 검역대응 표준매뉴얼」*에 따른 일반검역

* 법령이나 지침이 개정된 경우, 개정 내용 준용

○ 위기 시 입국자 관리

- 감염병* 위기징후에 따라 위험지역**이 설정된 경우, 해당 지역 입국자 대상 특별 검역 실시 및 관리절차 확대 시 적용하며, 적용의 정도는 위기단계 및 상황에 따라 탄력적 운영

* 감염병별 위험지역 설정은 질병관리청의 위험평가 후 한시적으로 설정 적용

- 위기 시 검역단계 입국자 관리

검역소 단계별	위기 시 검역단계 입국자 관리※
1 입국자 검역, 유증상자 확인 및 조사	◦**(대상)** 위험지역 입국자 ◦**(검역관)** 발열감시 및 검역조사 조치 – **(발열감시)** 열감지카메라, 건강상태질문서, 발생신고 등 통해 유증상자 확인 • (입국장) 발열감시, 건강상태질문서 징구[7] • (주기장) 발열감시, 개별 체온측정, 건강상태질문서 징구 – **(검역조사)** 위험지역 방문, 위험요인 노출 및 발열 증상 등 확인 – **(명단통보)** 확인된 위험지역 입국자 명단 및 확인 정보를 시·도에 통보 * 입국 시, 통화 가능한 연락처 및 추가 연락처(이메일 주소, 직장·집 연락처 등) 필수 확보 * 질병보건통합관리시스템 〉 발생국가입국자 명단에 확인사항 입력
2 무증상 입국자 조치	◦**(대상)** 위험지역 무증상 입국자 ◦**(검역관)** 안내문, 자가증상기록지 및 관련 정보 제공, 보건교육 • 잠복기 동안 발열 등 감염병별 임상증상 발현 여부 자가 체크 • 증상 발생 시 관할 보건소 혹은 질병관리청 콜센터(☎1339)신고 안내 • 입국일 기준 두창은 7~10일 이내 1회, 페스트는 3일 이내 1회 이상 보건소가 유증상 여부 확인을 위한 유선 연락 예정 안내 • 위기상황 시 질병보건통합시스템에 무증상 입국자 명단을 입력하여 지자체에 통보 ◦ **(거주지 관할 보건소)** 검역소 제공 연락처를 기반으로 입국자에게 유선 연락* 후 수동감시 안내, 잠복기 동안 수동감시 실시 * 입국일 기준 두창은 7~10일 이내 1회, 페스트는 3일 이내 1회 * 연락불가 또는 연락 불응 시, 검역소에서 추가 확보한 연락처로 유·무선(문자, 이메일 등) 연락 – **(증상확인 및 안내)** 의심 감염병별 증상 유무 확인 및 안내(증상, 예방법, 잠복기 내 증상 발현 시 신고 등) – **(입력·보고)** 확인결과를 질병보건통합관리시스템에 입력하여 보고 – **(감시 종료)** 입국 후 잠복기 종료일, 의심 증상 없으면 잠복기 후 수동감시 해제 유·무선(전화, 문자, 이메일 등) 안내

※ 위기단계 및 상황을 고려하여 축소·확대 등 탄력적 운영

나. 검역단계 유증상자 발생 시 단계별 조치사항

※ 유증상자 발생 시(평시, 위기시) 공통 적용 가능

검역소 단계별	검역단계 유증상자 발생 시 단계별 조치 사항
1 유증상자 인지 및 검역조사 실시	◦ **(검역관)** 발생/위험 지역 입국자(제3국 경유 입국자 포함) 중 발열과 관련 증상*이 있는 경우 즉시 **적절한 마스크****를 착용시키고, 검역소 내 설치된 격리실***로 이동 * 페스트(발열), 두창(발진, 수포, 농포 등) ** 검역관은 N95 동급의 호흡보호구와 장갑 착용 *** 검역소 내 설치된 격리실이 없을 경우, 별도의 분리된 공간으로 이동 가능 ※ 항공기 입항 전 기내 의심사례 발생 신고 시, 항공기 도착 후 항공사와 협의하여 의심사례 선(先)하기 조치하여 검역조사 수행 – 검역조사 실시 후, 역학조사 등이 필요하다고 판단될 시 역학조사관 또는 공중보건의에게 유증상자를 인계하여 의심사례 분류 요청
2 역학조사서 작성 및 의심사례 분류	◦ **(역학조사관 또는 공중보건의)** 개인보호구를 착용하고 역학조사*, 위험노출력 평가 후 사례분류** * 역학조사관 또는 공중보건의가 없는 경우 검역소 내 검역관이 시행 가능 ** 역학조사관 또는 공중보건의 미배치 검역소의 경우 검역관이 역학조사서 작성 후 권역별 질병대응센터 내 역학조사관에게 의심환자 사례분류 요청 – **(역학조사)** 입국자 면담 통해 기초역학조사서(서식3) 작성 * 역학조사 시 고막체온 측정, 기록 – **(사례분류) 역학적 연관성** 및 **증상부합** 여부에 따라 **격리입원 · 검사 대상*** 선별 * 조사대상 유증상자는 감염병 의사환자에 준하여 관리 **〈표 10〉 사례 분류 참고** (아래 표 참조) – **(접촉자 범위설정)** 의사환자·조사대상 유증상자로 분류할 경우, 접촉자 범위를 설정하고 검역관에 통보 ◦ **(검역관)** 사례 분류 결과를 유선보고, 기초역학조사서 송부 등 조치* * 질병관리청 종합상황실(043-719-7979)로 유선보고 후 이메일 또는 내부 메신저 등을 통해 역학조사서 송부
3 '미해당 사례' 관리	◦ **(검역관)** 연락처 확보 및 잠복기 동안의 주의사항을 안내하고 귀가조치 – **(연락처 확보)** 연락 가능한 연락처 및 추가 연락처(이메일 주소, 직장·집 연락처 등) 필수 확보

구분		임상적 특징	
		부합	미부합(비특이증상)
역학적 연관성 (위험도)	높음	의사환자	조사대상 유증상자
	낮음	조사대상 유증상자	조사대상 유증상자 및 의사환자 미해당

7) 건강상태질문서 필수정보(이름, 연락처, 시·군·구까지 기재된 주소, 경유국가, 증상) 기재 누락여부 확인 후 징구

검역소 단계별	검역단계 유증상자 발생 시 단계별 조치 사항
	– **(안내·교육)** 의심 감염병 증상, 예방법, 잠복기 내 증상 발현 시 신고 등 안내 및 교육 * 접촉자·노출자 안내 문자메시지 예시(부록 4), 생활수칙 안내문(부록 5) 참조 – **(통보)** 유증상자 명단을 검역정보시스템*에 등록 및 통보 * 「질병보건통합관리시스템」 감염병의심입국자추적관리와 연계 ◦ **(거주지 관할 보건소)** 검역소 제공 연락처를 기반으로 입국자에게 유선 연락* 후 수동감시 안내, 잠복기 동안 수동감시 실시 * 입국일 기준, 두창은 7~10일 이내 1회, 페스트는 3일 이내 1회 * 연락불가 또는 연락 불응 시, 검역소에서 추가 확보한 연락처로 유·무선(문자, 이메일 등) 연락 – **(증상확인 및 안내)** 의심 감염병별 증상 유무 확인 및 안내(증상, 예방법, 잠복기 내 증상 발현 시 신고 등) * 접촉자·노출자 안내 문자메시지(부록 4), 생활수칙 안내문(부록 5) 참조 – **(입력·보고)** 확인결과를 질병보건통합관리시스템에 입력하여 보고 – **(재검토)** 의심 증상 발생 또는 악화가 확인되면 기초 역학조사 실시 및 필요조치 실시 – **(감시 종료)** 입국 후 잠복기 종료일, 의심 증상 없으면 잠복기 후 수동감시 해제 유·무선(전화, 문자, 이메일 등) 안내
4 의사환자 및 조사대상 유증상자 발생 대응 **4-1. 병상 배정 및 이송 전 조치**	**가. 격리병상 배정 및 이송준비** ◦ **(검역관) 병상배정 요청, 이송준비 조치** – **(병상배정 요청)** 해당 시·도에 국가지정 입원치료병상 배정 요청 – **(입국·통관·통보 조치)** 입국, 통관 • (입국) 해당 항공사 직원 통해 여권을 수령하여 대리 입국 수속 조치 • (통관) 세관 직원 통해 세관신고서 수령 및 소지품 검사 – **(환승객 조치)** • **의사환자 환승객** 정보를 질병관리청 종합상황실로 지체없이 유선 보고 • 운송수단(항공기 등) 소독명령 등 행정조치 • 잠복기 동안 주의사항 안내 및 마스크 착용 후 환승조치(출국조치) • 환승객 탑승 예정 항공사에 의사환자 알림 및 기내좌석 분류 요청 – **(이송 전 조치)** • **(환승객)** 격리입원 · 검사 동의 여부에 따른 조치 실시 – 격리입원 · 검사 미동의 시, 상기 '환승객 조치'에 따라 출국 조치 시행 – 격리입원 · 검사동의 시, 환승 항공편을 확인하여 해당 항공사로 명단 통보, 사전 협조* 요청 * 환승 항공편 확인 후 항공사에 미탑승 조치 알림 및 재예약 협조 요청 • **(종합상황실) 격리입원 · 검사 미동의 환승객 명단을** 위기대응총괄과에 공유 • **(국제협력담당관)** IHR focal point 및 도착국가 대사관(보건부)으로 **격리입원 · 검사 미동의 의사환자** 탑승 정보 사전 통보 및 상황 공유

검역소 단계별	검역단계 유증상자 발생 시 단계별 조치 사항
4-2. 격리 및 입원 검사 안내	◦ (검역관) 격리 및 입원검사에 대해 설명, 격리통지서(부록 5) 배부
4-3. 격리입원 (이송)	**가. 이송 및 인계** ※ 환자이송 세부 절차(부록2) 참조 **나. 행정조치 및 협조** - 해당 항공기(또는 선박)에 대하여 의사환자 발생 통보, 소독이행여부 확인* * 소독시행명령서(서식 6) 참고 - 항공사(수속대행), 출입국·외국인청(대리수속), 세관(출장수속), 공항공사(계류장 이용 등) 등 관련 기관에 의사환자 조치를 위한 협조 요청 - 교통편(항공기·기차·버스 등) 예약/변경사항, 격리해제 후 공항으로 재이송 희망 여부 등 확인사항을 국가지정 입원치료병상에 인계(공문으로 전달) - 의사환자 검사 진행 경과를 종합상황실과 소통하여 격리해제 후 희망일정에 탑승 가능하도록 필요조치 **다. 의사환자 신고** ◦ **(의료기관)** 의사환자 발생을 팩스 또는 웹 신고 * 감염병발생신고서(서식 1) 이용 * 조사대상 유증상자도 "의사환자"로 신고 ◦ **(의료기관 관할 보건소)** 의사환자 발생 신고 접수
4-4. 접촉자·노출자 조사 및 관리	**가. 접촉자·노출자 조사** ◦ **(조사방법)** 검역관은 관련자료 수집, 접촉자·노출자 범위설정에 따른 명단 확보 및 통보 - 건강상태질문서 필수 확인사항이 빠짐없이 기재 되었는지 확인 후 징구 * 이름, 연락처, 시·군·구까지 기재된 주소, 경유국가, 증상 - 항공사에 의사환자 탑승 항공기 좌석배치도를 요청하여 역학조사관에게 전달 ◦ **(범위설정·분류)** - **(역학조사관 또는 공중보건의)** 의사환자의 접촉자·노출자 범위를 검토, 접촉자 분류 * 초기 접촉자 조사는 좌석배치, 근무일정 등에 근거하므로 의사환자가 확진될 경우, 실제 접촉여부, 접촉정도 등 위험도 판단 및 밀접접촉 여부를 판단하기 위해 접촉자 면담 등 재조사 실시 → 재조사 통해 추가 접촉자 확인 및 접촉자 분류가 변경 될 수 있음 - **(검역관)** 증상 발생 후 이동경로(장소), 이동수단에 따른 **접촉자·노출자 명단 확보, 기록*** * 접촉자·노출자 조사 양식(서식7)에 기록

검역소 단계별	검역단계 유증상자 발생 시 단계별 조치 사항

〈표 11〉 검역단계 의사환자의 접촉자 검토 범위 예시

노출장소	의사환자	접촉자 범위 예시
항공기내	탑승객	• 의사환자 근접좌석탑승객(X열 이내) • 의사환자 담당 또는 주변에서 서비스를 제공한 승무원 • 의사환자가 탑승한 항공기 청소요원
	승무원	• 담당구역 전체탑승객 • 서비스를 제공한 탑승객 • 동승 승무원
	조종실 승무원 (기장, 부기장 등)	• 의사환자와 접촉한 조종실 동석자 • 접촉한 동승 승무원 • 그 외 이동 동선에 따라 접촉이 있었던 탑승객
공항 내	탑승객, 승무원 등	• 개인보호구(장갑 등)를 착용하지 않고 접촉한 검역관 및 항공사·출입국·세관 직원, 보안요원 등 공항 내 접촉자
선박 내	탑승객, 승무원	• 역학조사관이 상황 등을 고려하여 판단 * (판단할 수 없을 경우) 의사환자 이외 전원 접촉자로 간주
항만 내	탑승객, 승무원 등	• 개인보호구(장갑 등)를 착용하지 않고 접촉한 검역관 및 선사·해운대리점· 출입국·세관 직원, 보안요원 등 항만 내 접촉자

나. 접촉자·노출자 관리

◦ (검역소)

– **(접촉자·노출자 명단통보)** 「질병보건통합관리시스템」 통해 지자체로 접촉자 **명단(입력) 통보***

* 조사대상 유증상자의 접촉자는 명단만 확보 가능, 유증상자가 확진된 경우 지자체 통보

• 의사환자 발생 시 의사환자별 접촉자 명단 작성, 입력, 통보

• (선박) 접촉자 범위 판단 불가 시 의사환자 이외 전원을 접촉자로 간주

• (보고) 질병관리청 종합상황실, 검역정책과, 시·도로 의사환자 및 접촉자 조사 관련 서류/파일 4종* 송부

* 의사환자 건강상태질문서, 기초역학조사서(서식 3), 접촉자·노출자 조사 양식(서식7), 항공기 등 좌석배치도

– **(모니터링 대상 안내)** 접촉자에게 모니터링 대상자임을 **문자메시지**로 안내

* 접촉자·노출자 안내 문자메세지 예시(부록 4) 참조

◦ **(거주지 관할 보건소)** 「질병보건통합관리시스템」내 '의심환자관리'를 통해 접촉자 모니터링 시행

– 의사환자 접촉자는 **수동감시**하며, 의사환자 검사결과 음성 확인 시 수동감시 해제

※ 사례분류 결과에 따라 **(의사환자 및 조사대상 유증상자) 미해당 사례는** 접촉자 조사·입력·관리 **미실시**

4-5. 검사의뢰	※ 세부사항은 '제5장 실험실 검사' 참고

검역소 단계별	검역단계 유증상자 발생 시 단계별 조치 사항
5 환자가 아닐 경우 조치	**가. 의사환자 격리해제** ◦ **(격리해제 기준)** 감염병 **진단신고 기준에 의한 검사**로 **음성**일 경우 * 단, 페스트는 항생제 투약 48시간 이후 임상증상이 소실된 시점에서 의료기관 의료진의 판단에 따라 격리해제도 가능 ◦ **(격리해제 조치)** - **(권역별 질병대응센터)** • 검사결과가 음성이고 사례분류 시 결정한 격리해제 또는 검사 일정에 변동이 없다면 의료기관 관할 보건소로 격리해제 가능 통보 • 담당의료진 소견에 따라 격리해제 및 검사 일정 변경 필요 시 - 담당 역학조사관에 알리고 격리해제여부 등 결정 - 결정사항은 보건소 통해 의료기관에 회신 - **(의료기관 관할 보건소)** • 사례분류 시 결정한 격리해제 또는 검사 일정 변경 필요시, 사도 역학조사관과 상의 후 권역별 질병대응센터에 보고 • 검사결과 음성이 확인되면, 의료기관에 환자 격리해제 가능 통보 • 환자 상태 및 격리해제 일정 확인 후 시·도를 통해 권역별 질병대응센터로 보고 • 격리해제 조치 시, 퇴원 후 잠복기 동안의 주의사항 안내 - **(의료기관)** • 사례분류 시 결정한 격리해제 또는 검사 일정 변경 시 반드시 보건소와 협의 • 검사결과 음성이 확인되면, 환자에게 검사결과 설명 및 격리해제 가능 안내 • 퇴원 시, 퇴원 후 주의사항에 대해 안내 **나. 접촉자·노출자 모니터링 해제** ◦ 실험실 검사 결과 음성(감염병 환자아님) 확인 시, 접촉자 모니터링 해제(종료) - **(종합상황실)** 해당 검역소에 의사환자 검사결과 유선통보 - **(검역소)** 검역정보시스템*에서 접촉자 모니터링 해제조치 및 접촉자에게 검사결과와 모니터링 종료 안내문자 발송 * 「질병보건통합관리시스템」 감염병의심입국자추적관리와 연계 - **(거주지 관할 보건소)** • 해당 검역소에 의사환자 검사결과 유선통보 • 질병보건통합관리시스템에서 접촉자·노출자 모니터링 해제 상황 입력 • 접촉자·노출자에게 검사결과 및 모니터링 종료에 대한 안내문자 발송
6 환자일 경우 조치	※ '제4장. 감염병 확진 시 대응' 에 따른 조치

9. 지역사회에서 의심 사례 발생 시 단계별 조치사항

※ '제1부 총론 〉 제3장 감염병 의심 시 대응' 참조

지역사회 단계별	지역사회 의심사례 발생 시 단계별 조치사항
0 의심사례 확인	◦ **(의료기관)** 내원 환자의 **해외여행력*** 및 **발열 등 감염 의심 증상** 확인 * DUR 조회, 건강보험공단 수진자 조회 및 여행력 문진 등 통해 감염병별 위험지역 방문력과 위험지역에서 위험요인 노출 또는 활동 여부 확인 – **(발생신고)** 역학적 연관성 및 임상증상이 감염병별 의사환자 사례정의에 부합할 경우 지체없이 의료기관 관할 보건소*로 의사환자 발생 신고 * 관할 보건소 신고가 어려운 경우 질병관리청 콜센터(☎ 1339)로 신고 ** 유선 신고 후 웹 입력 또는 FAX 발송(감염병발생신고서(부록 1) 이용) – **(감염관리)** 의심사례가 의료기관에 있는 동안 감염관리 조치 시행 • 의심사례를 지체없이 격리병실 또는 독립된 공간에 격리 – 의심사례와 외부인의 접촉을 최소화하기 위해 의사환자 분류가 완료되기 전까지 절대 독립된 공간 밖으로 출입하지 않도록 주의 • 의료진은 적절한 개인보호구 착용 – **(접촉자 명단)** 의심사례의 접촉자 명단 작성 및 보건소로 제출 • 의심사례와 동일한 시간대에 진료실 또는 대기 공간에 있던 의료진과 내원객의 명단을 작성하고 보건소의 역학조사 및 접촉자 명단 제출 요청에 협조 ※ (두창, 페스트) 위의 감염관리 및 접촉자 명단 확보 ※ (탄저, 보툴리눔독소증, 야토병) 표준주의 준수
1 역학조사 및 사례분류	◦ **(신고의료기관 보건소)** 발생보고 및 기초역학조사 – 의심사례 인지 시 지체없이 시·도에 유선 보고, 시·도는 종합상황실에 보고 – 발열(고막체온) 확인, 역학조사서 작성 및 시·도 역학조사관에게 사례분류 요청 – 시·도는 사례분류 결과를 질병관리청 종합상황실로 유선보고 및 사례조사서 송부* * E-mail (kcdceoc@korea.kr) 또는 Fax (043-719-9459) 송부 ◦ **(시·도 역학조사관)** 의사환자 사례분류* * 사례분류 결과는 권역별 질병대응센터에 보고, 조사결과가 미흡할 경우 보건소에 추가조사 지도 또는 직접조사

〈표 12〉 사례분류 참고

구분		임상적 특징	
		부합	미부합(비특이증상)
역학적 연관성 (위험도)	높음	의사환자	조사대상 유증상자
	낮음	조사대상 유증상자	조사대상 유증상자 및 의사환자 미해당

* 임상적 특징의 의사환자 기준 부합 여부는 진료 임상의와 논의 후 수준을 결정

지역사회 단계별	지역사회 의심사례 발생 시 단계별 조치사항
	◦ **(보건소 및 의료기관)** 의심사례 대응 시 충분한 사전 설명 - 역학조사 관련 필요성, 조사내용 및 협조 사항 등 - 의사환자 또는 조사대상 유증상자로 분류된 경우, 질병 개요, 격리·입원 및 검사의 필요성, 입·퇴원 과정 및 소요 기간, 소요 비용* 등 * 감염병 진단검사 및 격리입원 비용은 국가·지자체 부담(외국인은 국비 지원)
■ '미해당 사례' 관리	◦ **(사례 관리)** 신고 의료기관에서 치료 및 관리 지속 - 병상 배정 및 입원, 치료, 관리는 병원 내 방침에 따름 - **(신고 변경)** 보건소는 미해당 사례분류 후 질병보건통합관리시스템에 '환자아님(미해당 사례)'으로 수정 신고 * 검사 의뢰가 진행되는 경우는 검사결과 확인 후 '환자 아님(검사결과 음성)'으로 수정 신고 ◦ **(검사 의뢰) 의료진의 판단 및 요청이 있는 경우**, 검사 의뢰 가능 - **(격리)** 검사의뢰가 결정되면 검사결과 확인 시까지 1인실 사용 권장(환자 본인 부담) - **(검체 채취)** 신고 의료기관에서 감염병 검체 채취 * 검체 종류 및 채취방법, 검사의뢰 절차 등 검사에 관한 자세한 사항은 '제6장. 실험실 검사' 참조 - **(검체운송)** 검체운송위탁업체 운송시스템을 통해 운송 ◦ **(접촉자 관리)** 접촉자 조사 및 관리 등은 실시하지 않음
■ 3 의사환자 또는 조사대상 유증상자 발생 대응 3-1. 격리병상 배정 및 이송	**가. 격리병상 배정 및 이송준비** ◦ **(담당자)** 신고의료기관 보건소 담당자 ◦ **(병상배정)** 감염병별 관할 시·도에 국가지정 입원치료병상 배정 요청 또는 의료기관 확보 ◦ **(이송조치)** 의사환자 이송, 이송 시 감염예방 지침 준수 * 세부 절차 및 방법은 환자이송 세부절차(부록 2) 참고
3-2. 접촉자·노출자 조사 및 관리	**가. 접촉자·노출자 조사** ◦ **(담당)** 신고 의료기관 시·군·구 역학조사반(시·도 역학조사반) ◦ **(대상)** 감염병별 의사환자의 밀접접촉자 또는 공동노출자 ◦ **(조사)** 보건소에서 조사* 후 시·도 역학조사관이 분류, '접촉자·노출자 조사양식(서식 7)에 기록 * 신고 접수 후 의사환자가 타 지역(시·도)으로 이동한 경우, 이동지 보건소가 조사 주관 * 동일 시·도 내 타 시·군·구로 이동 시 방역관이나 역학조사관이 판단하여 조사기관 지정 * 감염병별 조사 대상 - (두창, 페스트) 의사환자 및 조사대상 유증상자의 접촉자·노출자 - (탄저, 보툴리눔독소증, 야토병) 의사환자 위험요인 공동노출자

지역사회 단계별	지역사회 의심사례 발생 시 단계별 조치사항
	– **(범위)** 감염병별 조사 대상자 확인 및 설정 • 접촉자 조사 시 ⇒ 의사환자의 첫 증상 발현 시부터 격리 시까지 이동경로, 이동수단별 접촉자 • 노출자 조사 시 ⇒ 의사환자의 위험요인에 공동으로 노출된 자 ◦ **(명단등록) 의사환자** 밀접접촉자·공동노출자 명단을 '질병보건통합관리시스템'의 '감염병관리 통합 정보지원'에 입력 * 감염병별 명단등록 및 통보 대상 – (두창, 페스트) 의사환자의 접촉자·노출자; 조사대상 유증상자의 접촉자는 조사대상 유증상자의 검사결과 확진된 경우 실시 – (탄저, 보툴리눔독소증, 야토병) 의사환자 위험요인 공동노출자 ◦ **(명단통보)** 접촉자·노출자 거주지 관할 보건소로 모니터링 대상이 있음을 유선통보 **나. 접촉자·노출자 관리** ◦ **(담당)** 접촉자·노출자의 거주지 관할 보건소 ◦ **(관리기본)** 의사환자의 접촉자·노출자는 **수동감시** 실시, **격리**는 **불필요** ◦ **(모니터링 대상 통보) 대상자에**게 수동감시 대상임을 안내하고 잠복기 동안 수동감시 실시 – **(방법)** 전화(또는 문자) 안내 – **(내용)** 의사환자 접촉자·노출자 안내 문자 메시지 문구(부록 4), 수동감시 대상자를 위한 생활수칙 안내문(부록 5)
3-3. 검사의뢰	※ 세부사항은'제5장 실험실 검사'참고
Ⅰ 환자가 아닐 경우 조치	**가. 격리해제** ◦ **(격리해제 기준)** 감염병별 **진단 신고 기준에 의한 검사**로 **음성**일 경우 * 단, 페스트는 항생제 투약 48시간 이후 임상증상이 소실된 시점에서 의료기관 의료진의 판단에 따라 격리해제도 가능 ◦ **(격리해제 조치)** – **(권역별 질병대응센터)** • 검사결과가 음성이고 사례분류 시 결정한 격리해제 또는 검사 일정에 변동이 없다면 의료기관 관할 보건소로 격리해제 가능 통보 • 담당의료진 소견에 따라 격리해제 및 검사 일정 변경 필요 시 – 담당 역학조사관에 알리고 격리해제여부 등 결정 – 결정사항은 보건소 통해 의료기관에 회신 – **(의료기관 관할 보건소)** • 사례분류 시 결정한 격리해제 또는 검사 일정 변경 필요시, 시·도 역학조사관과 상의 후 권역별 질병대응센터에 보고

지역사회 단계별	지역사회 의심사례 발생 시 단계별 조치사항
	• 검사결과 음성이 확인되면, 의료기관에 환자 격리해제 가능 통보 • 환자 상태 및 격리해제 일정 확인 후 시·도를 통해 권역별 질병대응센터로 보고 • 격리해제 조치 시, 퇴원 후 잠복기 동안의 주의사항 안내 – (의료기관) • 사례분류 시 결정한 격리해제 또는 검사 일정 변경 시 반드시 보건소와 협의 • 검사결과 음성이 확인되면, 환자에게 검사결과 설명 및 격리해제 가능 안내 • 퇴원 시, 퇴원 후 주의사항에 대해 안내 나. 접촉자·노출자 모니터링 해제 ◦ 실험실 검사 결과 음성(감염병 환자아님) 확인 시, 접촉자 모니터링 해제(종료) – (접촉자·노출자 거주지 보건소) • 접촉자에게 문자메시지 또는 전화로 검사결과 및 모니터링 해제 통보 • '질병보건통합관리시스템' 내 '감염병관리통합정보지원'에서 해제 조치
■ 환자일 경우 조치	※ '제4장. 확진 시 대응' 에 따른 조치

제4장. 감염병 확진 시 대응

○ 확진 시 대응 흐름도

※ 흐름도상 설명이 없는 공란은 공통 대응사항에 해당

구분	두창·페스트	탄저·보툴리눔독소증·야토병
확진자 관리 • 국가지정 입원치료병상 격리입원치료 조치	• 국가지정 입원치료병상 이송 • 격리입원 • 검사 조치(채취, 운송, 검사)	• 감염병관리기관 또는 신고 의료기관 입원 • 검사조치(채취, 운송, 검사)
↓		
접촉자 관리 • 접촉자 관리 계획 • 접촉자 관리 실시	• 접촉자 범위설정조사 • 명단확보 • 접촉 정도별 관리	• 노출자 범위설정조사 • 명단확보 • 노출 정도별 관리
확진자 심층역학조사 • 추정 감염원 조사 • 감염경로 재확인		
접촉자 추가 조사 • 접촉자 재조사 • 접촉자 분류 확정 • 접촉자 재분류 • 접촉자 추가 확인		
집중관리병원 관리 • 전체·부분 폐쇄검토 • 재운영 기준 마련 • 의료자원 동원		

※ 참고. 감염병의 개요

*자세한 사항은 '제2부. 각론'의 각 감염병 개요 참조

		두창	페스트	탄저	보툴리눔독소증	야토병
사람 간 전파		○	○	-	-	-
전파경로		비말(공기)노출 직접접촉 매개물 노출	비말노출 직접접촉 (일부) 환경노출	섭취 환경노출	섭취 환경 노출	섭취 환경 노출
잠복기		7-19일	1-7일	(피부 탄저) 1-12일 (위장관 탄저) 1-6일 (흡입 탄저) 1-60일	(식품매개형) 6시간-8일 (영아형) 3-30일 (상처형) 4-14일	1-14일
증상		각론 참조	각론 참조	각론 참조	각론 참조	각론 참조
관리대상		확진 환자	추정·확진 환자	확진환자	확진환자	확진환자
환자 관리	격리 병상	국가지정 입원치료병상	국가지정 입원치료병상	감염병관리기관 또는 신고의료기관 등	감염병관리기관 또는 신고의료기관 등	감염병관리기관 또는 신고의료기관 등
		음압격리	음압격리	1인실 격리	1인실 격리	1인실 격리
	이송	보건소 이송	보건소 이송	-	-	-
	치료	대증치료	항생제 치료	항생제 치료	항독소 치료	항생제 치료
	감염 관리	공기주의 접촉주의	비말주의 접촉주의	표준주의[1]	표준주의	표준주의[1]
		매우 엄격	엄격	-	-	-
	검사 기관	질병관리청 (고위험병원체분석과)	시·도 보건환경연구원	시·도 보건환경연구원	질병관리청 (고위험병원체분석과)	시·도 보건환경연구원
	사망자	화장	화장	화장	-	-
접촉자 · 노출자 관리	관리 대상	밀접·일상 접촉자	밀접·일상 접촉자	-	-	-
		2차 접촉자	-			
		-	공동노출자	공동노출자	공동노출자	공동노출자
	관리 개요	감시	감시	감시	감시	감시
		예방접종	예방적항생제 투여	예방적항생제 투여	-	예방적항생제 투여

1) 피부병변이 있는 경우, 접촉주의 병행

1. 환자 관리

〈감염병별 확진환자 관리(요약)〉

		두창	페스트	탄저	보툴리눔독소증	야토병
사람 간 전파		○	○	-	-	-
관리대상		확진환자	확진·추정환자	확진환자		
환자 관리	격리 병상	국가지정 입원치료병상		감염병관리기관 또는 신고 의료기관 입원격리		
		보건소 이송		의료기관 구급차†		
		음압격리		1인실 격리		
	감염 관리	공기주의 접촉주의	비말주의 접촉주의	표준주의*	표준주의*	표준주의*
		매우 엄격	엄격	-	-	-
사망자관리		화장	화장	화장	-	

* 피부병변이 있는 경우, 접촉주의 병행
† 의료기관 간 환자 전원 시스템 이용 이송

가. 격리입원 치료

○ **(원칙)** 확진자는 감염병별 적정 격리병상에 격리·입원 치료

	두창·페스트	탄저·보툴리눔독소증·야토병
입원치료기관	국가지정 입원치료병상	감염병관리기관 또는 신고 의료기관
이송주체	보건소	의료기관 구급차

- 적정 격리병상이 아닌 의료기관에서 입원과 검사 후 확진된 경우, 적정 격리병상으로 확진자를 이송

* 국가지정 입원치료병상/감염병관리기관 신청, 배정 등 절차는 의사환자 대응과 동일 적용

○ **(이송조치)** 배정된 의료기관으로 이송

- 확진자 및 이송요원은 감염병별 개인보호구* 착용

* 개인보호구 원칙 및 적용범위(부록 1) 참고

○ **(격리)**

- **(보건소)** 격리해제 시까지 매일 확진자 상태를 질병관리청에 보고
- **(의료기관)**
  - 확진자 상태 변화, 수술, 투석 등 특수 상황이 요구될 경우 관할 보건소 보고
  - 확진자 응급수술, 투석 등 특수치료가 필요한 경우, 「의료기관 감염관리 지침」 및 감염병별 감염관리 적정 수준을 참고하여 직원 감염예방 및 관리 조치실시
  - 에어로졸 발생 처치 시, 의료진은 반드시 전동식 호흡보호구[8] 같은 적절한 개인보호구 사용
  - **(감염병별 감염관리 준수)** 감염병별 공기, 비말, 접촉*주의 철저

* 두창 환자의 가피, 페스트 환자의 림프절 고름, 탄저·야토병 환자의 피부병변 접촉·취급주의

○ **(치료)** 대증치료 또는 감염병별 적정 치료실시

	두창	페스트	탄저·야토병	보툴리눔독소증
적용 치료제	-*	적정 항생제**	적정 항생제	항독소제§

* 적용 시점 치료제가 있는 경우, 해당 치료제 사용 치료

** 배양 검사결과와 무관하게 10일 요법 실시를 기본으로 함; 임상경과 및 대증치료에 따른 항생제 사용 및 사용기간은 의료기관 판단에 따라 연장 가능

§ 의료기관 임상 주치의의 요청 시 질병관리청 검토 후 분출·투여

8) Powered, air-purifying respirator (PAPR)

나. 격리해제

○ **(격리해제 기준)** 다음의 요건을 충족할 경우 격리해제 가능

감염병명	격리 해제 기간
두창	환부의 모든 가피가 모두 탈락된 된 후 48시간이 지나고, 검체(혈액, 피부병변조직, 피부병변액, 가피 등) PCR 검사결과 24시간 간격 2회 음성일 경우
페스트	효과적인 페스트 항생제 치료 48시간 후 의료기관 의료진의 판단에 따라
탄저	관련 증상 호전 후 의료기관 의료진 판단에 따라*
보툴리눔독소증	관련 증상 호전 후 의료기관 의료진 판단에 따라
야토병	관련 증상 호전 후 의료기관 의료진 판단에 따라*

* 피부 손상(non-intact lesion) 배출 부위(Drainage lesion)를 통한 감염전파 가능, 많은 양의 배출액이 있는 기간 접촉 주의

○ **(격리해제 조치)**

- **(의료기관)**
  - 확진자 격리해제 전 반드시 보건소와 격리해제 일정 협의
  - 격리해제 기준을 충족할 경우 확진자 격리해제 조치실시

- **(보건소)** 확진자의 검사결과 음성여부, 임상상태 호전 여부 및 격리해제 일정*을 확인하여 시·도에 보고, 시·도는 권역별 질병대응센터로 보고

  * 보건소는 의료기관의 담당의료진 및 시·도 역학조사관과 상의하여 결정

○ **(격리해제 후속조치)**

- **(의료기관)** 확진자의 임상상태에 따라 퇴원여부를 결정하며, 격리해제 및 퇴원 조치 시 그 내용을 관할 보건소장에게 지체없이 통보

- **(보건소)** 의료기관 관할 보건소장은 격리해제 및 퇴원여부 확인

다. 퇴원 후 관리

○ **(의료기관)** 퇴원 후 필요시 추적검사 위한 외래방문 및 건강관리에 대한 안내

○ **(의료기관 관할 보건소)** 퇴원 확인 및 필요시 질병관리청 보고

라. 사망자 관리

○ 사망자 관리 기본

- **(감염병 확산 방지)** 감염병 확진자 시신으로 인한 감염 확산을 방지하기 위하여 시신 밀봉, 운구, 처리 등을 관리

  * 관련근거: 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제20조의2(시신의 장사방법 등), 제47조(감염병 유행에 대한 방역 조치), 및 제48조(오염장소 등의 소독 조치)

- **(장례방법)** 감염 예방을 위해 **화장이 원칙**

  * 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제20조의2(시신의 장사방법 등)에 근거하며, 매장의 경우 법률상 금지되는 것은 아니나 주변인의 보호복 착용 등 감염예방 조치가 사실상 불가능하므로 권고하지 않음
  * 특히, **두창, 페스트, 탄저**는 감염병 병원체 관리를 위해 **화장**을 필수로 함[9)]

○ **(대상)** 감염병 치료기간 중 사망한 환자

○ **(업무분담)**

기관	주관기관
질병관리청	- 장례 지원 총괄, 필요시 장례 관련 기관 협조
의료기관	- 유족에게 사망원인 설명 및 장례절차 등 협의 * 사망 전에 장례식장(장례지도사, 시신 밀봉·소독, 입관, 운구차량), 보건소(개인보호구, 방역소독)와 연락체계 구축
시·군·구 보건소	- 개인보호구 제공* 및 시설·장비**에 대한 소독·방역 조치 실시 * 유족, 장례지도사, 운구요원, 화장시설 관계자 ** 장례식장, 안치실, 운구차량, 화장시설 등 시설, 장비
지자체 장사담당자	- 장례식장 및 장례지도사 지도·점검, 화장시설 지원

○ **(장례절차)**

i) **임종임박**

- 환자 상태가 불안정해지면 즉시 가족에게 알리고 임종 참관 여부 확인 후 장례식장에 장례지도사 대기 요청
- 환자 가족이 면회를 희망할 경우, 개인보호구*를 착용하고 격리병실에서 면회 가능
  * 전신보호복, 이중장갑, 마스크, 안면보호구, 덧신 등
  * 보건소 및 의료진은 사망자 가족 면회 시 주의사항 당부 조치

9) 홍콩보건부, https://www.chp.gov.hk/files/pdf/grp-guideline-hp-ic-precautions_for_ handling_and_disposal_of_dead_bodies_en.pdf

- 환자 가족에게 감염 방지를 위한 시신 밀봉 및 화장 필요성에 대해 설명하고 사전 동의를 구함
- 질병관리청, 보건소(개인보호구, 방역소독 등) 등에 통보

ii) **사망**

- **(의료기관)** 보건소를 통해 질병관리청에 환자 사망 사실 통보
  - 유가족에게 사망원인을 설명하고 시신 밀봉 및 화장 시점 협의
  - 유족이 희망할 경우 격리실 입실* 또는 격리실 외부 CCTV 통해 사망자 상태를 볼 수 있도록 조치

    * 입실 전 개인보호구(전신보호복, 이중장갑, 마스크, 안면보호구, 덧신 등) 착용
  - 유족과 협의된 시점에 개인보호구를 착용한 장례지도사 등 요원을 격리병실에 입실하도록 하여 시신 밀봉, 소독, 입관 등 절차 진행
- **(장례식장)** 의료기관 요청에 따라 개인보호구를 착용한 장례지도사가 입실하도록 하여 시신처리 지침에 따라 시신 밀봉,
- **(담당공무원)** 화장시설 예약, 운구요원 및 운구차량 확보, 시설 및 운구차량 사후 소독 준비, 적절한 개인보호구 지급 등

iii) **운구·장례**

- **(의료기관)** 유족과 협의한 시점에 밀봉된 시신을 격리병실 또는 영안실에서 반출
- **(담당공무원)**
  - 「장사 등에 관한 법률」에 따라 24시간 이내 화장 또는 매장이 가능하나 감염 방지를 위하여 화장을 권고**(※두창, 페스트, 탄저는 화장 필수)**
  - 화장시설 이용 시, 한국장례문화진흥원에 'e-하늘' 신청 예약을 지원 요청
  - 화장 후 유골을 유족에게 전달
  - 안치실, 운구차량, 화장시설 소독 조치
- **(장례식장)** 밀봉된 시신을 입관하여 화장시설로 운구
  - 별도의 이송용 간이침대를 이용하여 밀봉된 시신을 영안실로 이송
  - 밀봉된 채로 시신백을 그대로 관 안에 넣고 뚜껑을 덮어서 밀봉

〈 환자 사망 시 시신 처리 절차 〉

1. 시신을 이송하거나 처리하는 경우 반드시 개인보호구* 착용
   * 전신보호복(C등급), 적정 마스크, 니트릴 장갑(2겹), 안면보호구, 방수앞치마, 방수장화 등
2. 격리병실에서 시신 세척, 탈의, 제관 금지
3. 시신을 방수용 시신백에 넣고 밀봉 후 시신백의 표면 소독
   * 환자에게 침습적으로 삽입된 기구(정맥관, 기관지 내관 등)는 제거하지 말고 시신백에 함께 넣어 병원체에 의한 외부 오염 방지
4. 밀봉된 시신백을 또 다른 시신백에 넣어 2중 밀봉
5. 2중 밀봉된 시신백의 표면소독(83% 알코올) 후 자연 건조하여 이송
6. 별도의 이송용 간이침대를 이용하여 시신 이송
   * 이송에 사용된 간이침대는 사용 직후 표면소독(83% 알코올) 후 자연 건조
7. 이송된 시신은 시신백을 열지 말고 그대로 관에 넣고 밀봉
   * 시신은 염습 및 방부처리 금지
8. 장례방법은 감염 예방을 위해 **화장*이 원칙**
   * 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」제20조의2(시신의 장사방법 등)에 근거하며, 매장의 경우 법률상 금지되는 것은 아니나 주변인의 보호복 착용 등 감염예방 조치가 사실상 불가능하므로 권고하지 않음

- (시신이송 전) 영안실 및 장례식장 직원, 장례지도사에게 사망 원인이 된 감염의 위험성을 알리고 및 감염 예방법을 지도
- (시신이송 후) 0.5% 차아염소산나트륨액 등 소독제를 사용하여 사망자가 머물렀던 병실 소독 및 청소 조치
- (화장조치) 화장시설로 출발하기 전, 사망자 가족과 함께 “e-하늘” 화장 예약

2. 접촉자 · 노출자 관리

〈감염병별 환자 접촉자 · 노출자 관리(요약)〉

감염병	접촉·노출 구분	의사환자 접촉자·노출자	확진 환자 접촉자				
		감시	감시		활동제한		PEP**
		수동	수동	능동	격리	출국금지	
두창	밀접접촉	○		○	○	○	백신§
	일상접촉		○			권고	백신§
	2차 접촉		○		★	권고	백신§
페스트	밀접접촉	○		○			항생제
	일상접촉		○				
	공동 환경 노출*	○		○			항생제
탄저	공동 환경 노출	○		○			항생제
야토병	공동 환경 노출	○		○			항생제
보툴리눔독소증	공동 환경 노출	○		○			

* 페스트 위험지역 동반 거주·여행으로 위험 지역 내 위험요인(쥐벼룩 등)에 동시 노출된 사람
** 노출 후 예방요법(Post-exposure prophylaxis)으로 접종 및 투여 여부, 방법 등은 질병관리청(신종감염병대응과) 논의 후 실시
§ 밀접접촉자는 노출 3~7일(가능하면 3일) 이내 백신 접종, 일상접촉자와 2차 접촉자는 백신 금기자가 아닌 경우 백신 접종
★ 1차 밀접접촉자 유증상 시 격리 전환

가. 원칙

○ 감염병별 접촉자·노출자 분류에 따른 관리(※ 위 표의 관리 요약 참조)
- 감염병별 기본 관리를 적용하되, 방역관의 판단에 따라 절차 등 변경 가능
- 유관부처-중앙-시·도-시·군·구 간 유기적 협력을 통한 접촉자 관리

○ **(담당)** 대상자 거주지 관할 보건소 및 시·도
* 자택 외 장소에서 격리 시 접촉자 소재지 보건소에서 담당

○ **(관리 기간)** 확진환자 최종 노출일 혹은 위험요인 노출일로부터 감염병별 잠복기 동안

나. 접촉자 · 노출자 관리 체계

기관	역할	역할 세부 내용
질병 관리청	• 유관부처 정보 공유 • (권역별 질병대응센터) 접촉자 관련 정보 총괄 관리	• 철저한 접촉자 관리를 위해 유관기관*과 관련 정보 공유 * 행정안전부, 환경부, 교육부, 법무부 등 • **(출국금지)** 법무부에 격리대상 접촉자 명단을 송부하여 출국금지* 요청[10] * 단, 해당 국가가 출국을 요청, 이송 시 항공사의 동의, 다른 사람과 분리된 공간 사용 등 접촉자 관리조치가 가능할 경우 출국 허용 • **(예방약제 투여 관리)** - (백신) 접종 기본 계획에 따른 물적·인적 자원 가동 - (항생제) 치료적·예방적 의약품 배분 기본 계획에 따른 수급, 배분 가동
시·도	• 시·도별 접촉자 관리 대책 수립 • 시·군·구 행정지원 철저	• 1:1 매칭을 원칙으로 시·도 여건에 맞는 접촉자 관리 대책 수립 • 접촉자 분류, 규모, 지역분포, 의심사례 집중 발생 가능성 등 종합적으로 고려 • 민간자원 활용, 비상자원 동원, 자가격리 미준수자의 격리시설 확보 등 방안 포함 • 「질병보건통합관리시스템」내 '감염병관리통합정보지원' 통해 시·도 접촉자 관리 현황을 철저히 모니터링하고, 미흡한 지역 발생 시 적극 독려 • 인력 등 시·군·구의 행정지원 및 자료의 질 관리 지원 적극 이행 • **(예방약제 투여 관리)** - (백신) 접종 기본 계획에 따른 시·도별 물적·인적 자원 가동 - (항생제) 치료적·예방적 의약품 배분 기본 계획에 따른 시·도별 수급, 배분 가동
시·군·구	• 접촉자별 담당자 지정 • '1:1매칭'* 밀접 관리	• **(감시 실시)** - 1:1 매칭을 원칙으로 시·군·구 여건에 맞는 접촉자 관리 대책 수립 - 접촉자 분류에 따른 적절 모니터링 실시 • **(격리자 관리)** - 보건소장은 격리가 필요한 접촉자에게 격리명령서 발부, 안내문 및 필요물품 (체온계, 증상관찰기록지 등) 제공 - 1일 1회 이상 전화 모니터링, 특이사항 발생 시 즉시 방문하여 상황관리 * 유증상자 발생 시 역학조사 시행, 의사환자(또는 조사대상 유증상자)로 분류 시 격리병원 이송 및 검사 시행 - 시설격리 대상자는 시설 소재지 관할 보건소에서 담당자 지정, 관리 - 병원격리 대상자는 병원 소재지 관할 보건소에서 담당자 지정, 관리 - 자가·시설·병원 외 장소의 격리자는 해당 소재지 관할 보건소에서 담당자를 지정, 관리

기관	역할	역할 세부 내용
		• **(예방약제 투여 관리)** - (백신) 접종 기본 계획에 따른 시·군·구별 물적·인적 자원 가동 - (항생제) 치료적·예방적 의약품 배분 기본 계획에 따른 시·군·구별 수급, 배분 실시 • 보건소 인력뿐만 아니라 최대한 행정 지원 * 행정력 추가 필요 시 시·도 대책본부로 지원요청 • 보건소 주관으로 시·군·구 유관부서(안전, 생활지원 등) 및 경찰 등 공조* 체계 구축 * 외국인 근로자, 노숙자 등 보건소 인력이 관리하기에 한계가 있는 사례는 고용노동부(노동청 포함), 지자체 노숙자 업무 등 담당자를 복수 지정하는 방안 협의 • **(결과보고)** 접촉자 조사, 관리 결과는 질병보건통합관리시스템 '감염병관리 통합정보지원' 시스템 통해 입력·보고

다. 모니터링 · 감시

구분	[확진환자 접촉자·노출자] 모니터링·감시 및 해제
1 수동감시	◦ **(대상)** 감염병별 수동감시 대상자로 지정받은 자 ◦ **(방법)** 유선 안내 및 안내문자 발송* * (페스트) 최초 유선 연락일, 노출일로부터 3일째, 잠복기 종료일에 안내문자 발송 * 수동감시 대상자 안내문자 메시지(부록 4), 수동감시 대상자를 위한 생활 수칙 안내문(부록 5) 참조 ◦ **(유선 연락 시 안내사항)** - **(보건교육)** 잠복기*, 전파경로, 주요증상 등 질병 특성 및 감염예방 수칙 * (페스트) 확진자와 최종접촉일 또는 확진자의 위험요인 최종 노출일로부터 7일째 - **(생활수칙)** 격리대상이 아니며, 일상생활 가능 - **(증상확인)** 1일 2회 체온 측정 및 감염 관련 증상 발생 여부 자가 관찰 - **(주의당부)** • 발열 등 관련 증상 발현 시, 반드시 관할 보건소* 또는 1339로 연락하도록 당부 * 보건소 담당자 연락처를 알려주고 연락하도록 안내 • 진료가 필요한 경우, 보건소 담당자에게 알리고 먼저 상의하도록 당부* * 연락받은 보건소에서는 체온, 증상, 기타 특이사항을 확인하고, 필요조치 ◦ **(의심 증상 발현 시 조치)** 증상발생 시 의심환자로 전환 관리

10) 검역법 제24조(출입국의 금지 또는 정지 요청)에 의거

구분	[확진환자 접촉자·노출자] 모니터링·감시 및 해제
■ 능동감시	◦ **(대상)** 감염병별 능동감시 대상자로 지정받은 자 ◦ **(방법)** 잠복기 동안 발열 등 감염병 증상 발생 유무를 1일 1회 이상 능동적(전화 또는 문자 등)으로 확인 * 자가격리 시 자택 전화번호로 우선 연락(부득이하게 휴대폰 활용 시 가급적 영상통화) * 대상자에게'자가관리 체크리스트(서식 8)' 제공 ◦ **(안내사항)** – **(보건교육)** 잠복기*, 전파경로, 주요증상 등 질병 특성 및 감염예방 수칙 * 확진자와 최종접촉일 또는 확진자의 위험요인 최종노출일로부터 감염병별 최대잠복기 동안 – **(생활수칙)** 격리대상여부별 안내 • (격리대상) 격리 기관 내에서의 거주 및 생활, 관리 등 격리절차 안내 • (비격리대상) 격리대상이 아니며, 일상생활 가능 – **(증상확인)** 1일 2회 체온 측정 및 감염 관련 증상 발생 여부 자가 관찰 • 최종 노출일로부터 감염병별 최대잠복기 동안 체온, 감염 관련 증상 및 불편사항 확인 – **(주의당부)** • 발열 등 관련 증상 발현 시, 반드시 관할 보건소* 또는 1339로 연락하도록 당부 * 보건소 담당자 연락처를 알려주고 연락하도록 안내 • 진료가 필요한 경우, 보건소 담당자에게 알리고 먼저 상의하도록 당부* * 연락받은 보건소에서는 체온, 증상, 기타 특이사항을 확인하고, 필요 조치 • 연락두절에 따른 추적 등 관련 상황 발생을 충분히 사전 설명하여 모니터링 이탈이 일어나지 않도록 안내 ◦ **(의심 증상 발현 시 조치)** 시·도 대책본부에 알리고, 시·도 대책본부는 종합상황실에 보고 및 즉시 의심 사례 발생 대응체계에 따라 관리 ◦ **(결과입력)** 일일 기반 모니터링 건별로 즉시 입력하되, 당일 23시 기한 – 보건소는 접촉자별 일일 모니터링 결과 응답 여부, 증상, 자가격리 준수 여부 등 확인 결과를 「질병보건통합관리시스템」*에 입력 * 질병보건통합관리시스템 〉 감염병관리통합지원 〉 환자관리 〉 접촉자관리 입력
■ 감시 해제	• 노출 후 **최대잠복기 경과** 동안 관련 **의심 증상이 없는 경우,** 최대잠복기 종료일에 감시 종료 안내 문자 발송(능동감시는 사전 안내) 후 종료

라. 활동 제한

구분	[확진환자 접촉자·노출자] 활동제한(격리, 출금금지) 및 해제
1 격리 **1**-1. 자가격리	※ (격리대상자 생활지원) 입원 또는 격리 조치되어 소득 활동 부재 등으로 생계가 곤란하거나 자녀 돌봄에 공백이 생길 경우 관련 법[11]에 따라 '재정지원' 및 '돌봄서비스' 제공 가능 ◦ **(대상)** 감염병별 자가격리 대상자로 지정받은 자 ◦ **(원칙)** 잠복기 동안 **자가격리·능동감시** 실시 - 감시 1일째 안내방문, 이후 매일 1회 이상 전화 모니터링 실시 * 자택번호로 우선 연락하되, 부득이하게 휴대폰을 활용할 경우 가급적 영상통화 실시 - 접촉자에게 발열 등 증상 기록 양식을 제공하고 작성법 설명 ◦ **(사전준비)** 최초 방문 전에 미리 연락, 연락 시 증상 확인, 출동 물품* 준비 * 자가격리통지서(서식 5), 자가격리생활수칙안내 자료(부록 5) 및 감염예방 물품(체온계, 개인보호구, 손소독제, 폐기물 전용용기 등) 지참 ◦ **(안내조치)** 격리대상 통보, 보건교육 실시, 신고 방법 안내 및 주의사항 당부 - (격리통보) 자가격리 필요성, 기간, 격리 중 생활수칙, 출국금지 등 안내·설명* * 격리통지서(서식 5), 자가격리생활수칙 안내문(부록 5) 배부 - (보건교육) 잠복기, 전파경로, 주요증상 등 질병특성, 예방법 교육 - (당부사항) • 발열 등 감염병별 **의심 증상 발현** 또는 의료기관 진료가 필요한 경우 임의외출 불가하며 관할 보건소로 연락 후 안내에 따르도록 당부 • 연락두절이나 격리장소 이탈에 따른 추적 등 관련 상황 발생을 충분히 사전 설명하여 격리 이탈이 일어나지 않도록 안내 ◦ **(기본정보 확인)** 인적정보 사실 확인, 수정 * '질병보건통합관리시스템 〉 감염병관리통합정보지원' 에 등재된 접촉자 인적사항 확인 → 기본정보에 오류가 있는 경우 시스템에서 직접 수정 ◦ **(추가접촉자 조사)** 확인된 접촉자에게 확진자와 접촉한 당시 동행자 유무 등 적극 질의 통해 추가 접촉자 유무 확인 - 확인된 추가접촉자는 보건소에서 웹시스템에 입력* * '질병보건통합관리시스템 〉 감염병관리통합정보지원'에 입력 * (예시) 확진자 '홍길동'과 가나다 병원을 같은 시각에 방문하여 관리대상 접촉자가 된 A씨를 방문하여 조사시행 중 A씨의 보호자 B씨가 같은 시각 가나다 병원에 함께 있었다는 사실을 인지한 경우 B씨를 추가 접촉자로 등록 요청 (주로 문병 온 가족, 친지, 지인, 간병인 등) ◦ **(증상확인)** 발열 및 감염병별 의심 증상, 자가격리 준수 여부 등 확인 - 능동감시 결과를「질병보건통합관리시스템」내 '감염병관리통합정보지원'에 입력 - 유증상자 발견 시 시·도 방역대책반에 알리고 시·도 대책본부 질병관리청 종합상황실에 보고 후, 의사환자발생 대응으로 전환 관리

구분	[확진환자 접촉자·노출자] 활동제한(격리, 출금금지) 및 해제
	◦ **(의료기관 이용 및 의약품 지원)** 자가격리 중, 감염병별 증상과 무관한 의료기관 진료 또는 의약품이 필요한 경우, 관할 보건소 모니터링 담당자에 의한 지원, 관리 - 필요 시, 반드시 관할 보건소 모니터링 담당자에게 유선 연락하도록 사전 안내 - 의료기관 방문이 필요할 경우, 보건소 모니터링 담당자가 의료기관 진료 관련 전 과정 동행(자가격리자는 임의외출 불가) • 담당자는 필요 시 개인보호구를 착용하고 차량(구급차 권장)으로 이송 • 필요 진료가 가능하고 선별진료소가 완비된 의료기관을 섭외하여 내원 지원 • 대상자 증상에 따라 마스크 등을 착용시키고, 이동 전 과정에서 체온, 구토, 설사, 출혈 등 증상 유무 수시 확인 - 평소 복용하던 의약품 추가 처방이 필요한 경우, 모니터링 담당자 또는 가족이 자가격리자를 대신하여 평소 이용하던 의료기관*에서 의약품 처방, 수령, 전달 조치 * 이 경우 의사가 전화통화 등 통해서 증상 확인 - 평소 다니던 의료기관 이용이 불가한 경우*, 다른 의료기관을 정하여 진료 및 의약품 처방이 이뤄지도록 지원** * (예시) 확진자 발생으로 외래 진료 일시 정지 등 ** 진료의는 환자가 다니던 의료기관에 연락하거나 처방의약품 내역 확인 후 약 처방 - 평소 다니던 의료기관이 없는 경우, 다른 의료기관을 정하여 진료 등 지원 ◦ **(물품지원)** 생필품 등 애로사항을 호소하는 경우 생필품 지원 등을 시·도 및 시·군·구 여건과 수요에 따라 지원 할 수 있음
1-2. **시설격리**	◦ **(대상)** 감염병별 격리 대상자 중 자가격리가 불가능한 자 * 관할 보건소에서 자가격리가 불가능한 자로 선별하거나 불가 상황을 확인한 경우 ◦ **(원칙)** 잠복기 동안 **1인 1실 격리·능동감시** 실시 * 시설 소재지 관할 보건소에서 최초 방문하여 안내 - 감시 1일째 안내방문, 이후 매일 1회 이상 전화 모니터링 실시 - 접촉자에게 발열 등 증상 기록 양식을 제공하고 작성법 설명 ◦ **(시설)** 격리 가능 시설은 시·도에서 지정한 시설* 이용 * 근거:「감염병 예방 및 관리에 관한 법률」제37조(감염병 위기 시 감염병관리기관의 설치 등) ◦ **(사전준비)** 최초 방문 전에 미리 연락, 연락 시 증상 확인, 출동 물품* 준비 * 증상 발현에 대비하여 자가격리통지서(서식 5), 자가격리 생활수칙 안내자료(부록 5) 및 감염예방 물품(체온계, 개인보호구, 손소독제, 폐기물 전용용기 등) 지참 ◦ **(안내조치)** 격리대상 통보, 보건교육 실시, 신고 방법 안내 및 주의사항 당부 - (격리통보) 격리 필요성, 기간, 격리 중 생활수칙, 출국금지 등 안내·설명* * 격리통지서(서식 5), 자가격리생활수칙 안내문(부록 5) 배부 - (보건교육) 잠복기, 전파경로, 주요증상 등 질병특성, 예방법 교육

구분	[확진환자 접촉자·노출자] 활동제한(격리, 출금금지) 및 해제
	- (당부사항) • 발열 등 감염병별 **의심 증상 발현** 또는 의료기관 진료가 필요한 경우 임의외출 불가하며 관할 보건소로 연락 후 안내에 따르도록 당부 • 격리장소 이탈에 따른 추적 등 관련 상황 발생을 충분히 사전 설명하여 격리 이탈이 일어나지 않도록 안내 ◦ **(증상확인)** 발열 및 감염병별 의심 증상, 자가격리 준수 여부 등 확인 - 능동감시 결과를「질병보건통합관리시스템」내 '감염병관리통합정보지원'에 입력 - 유증상자 발견 시 시·도 방역대책반에 알리고 시·도 대책본부 질병관리청 종합상황실에 보고 후, 지체없이 의사환자 및 조사대상 유증상자 발생 시 대응 체계에 따라 관리 - 보건소는 접촉자별 모니터링 결과(응답여부, 증상, 자가격리 준수여부 등) 입력 * 질병보건통합관리시스템 〉 감염병관리통합정보지원 〉 환자관리 〉 접촉자관리 정보 입력
1-3. **병원격리**	◦ **(대상) 감염병별 격리 대상자** 중 의료기관의 입원 관리가 필요한 자 - 기저질환 등 진료, 진단, 치료 등 목적으로 입원할 경우 - 의료기관 내에서 확진자 발생 시, 확진자의 고위험 접촉자(환자) 등* * 중앙 역학조사반은 확진자의 고위험 접촉자 중 병원격리 대상자를 선별 ◦ **(원칙) 1인 1실 격리*** 및 **능동감시** 실시 * 의료기관 재원 중 격리통보 시, 의료기관 주소지 관할 보건소에서 최초 방문하여 안내 - 병원격리 동안 목적한 진료·치료를 다하여 퇴원하게 될 경우 자택격리*로 전환 * 의료기관 주소지 관할 보건소에서 밀접접촉자 주소지 관할 보건소로 인계 조치 ◦ **(시설)*** 감염병관리기관으로 선정된 기관에서 격리 또는 의료 관련 감염으로 인해 접촉자발생 의료기관을 집중관리병원으로 지정할 경우, 해당 병원에서 격리 * 해당 기관 확인 후 격리시설 부족 시 추가 지정 가능[12)] ◦ **(사전준비)** 병원격리 대상자 확인, 최초 방문 전에 의료기관에 미리 연락, 연락 시 의료기관 통해 증상 확인 및 안내사항 전달, 출동물품* 준비 * 격리통지서(서식 5), 자가격리생활수칙 안내문(부록 5) 및 감염예방 물품(체온계, 개인보호구, 손소독제, 폐기물 전용용기 등) 지참 ◦ **(안내조치)** 격리대상자와 유선통화 및 의료기관 협조 통해 격리대상 통보, 보건교육 실시, 신고방법 안내 및 병원격리 중 주의당부 조치 실시 - (격리통보) 격리 필요성, 기간, 격리 중 당부사항, 출국금지 등 안내·설명* * 격리통지서(서식 5), 자가격리생활수칙 안내문(부록 5) 배부 - (보건교육) 잠복기, 전파경로, 주요증상 등 질병특성, 예방법 - (신고안내) 의료기관에서 발열 등 의심 증상 확인 시 보건소로 신고 - (주의당부) 의료기관에서 병실 밖 외출 금지 등 격리입원 중 입원생활 수칙 준수

구분	[확진환자 접촉자·노출자] 활동제한(격리, 출금금지) 및 해제
	◦ **(증상확인)** 매일 의료기관 통해 발열 등 의심 증상 및 병원격리 준수 여부 등 확인 - 능동감시 결과를 「질병보건통합관리시스템」내 '감염병관리통합정보지원'에 입력 - 유증상자 발견 시 시·도 방역대책반에 알리고 시·도 대책본부 질병관리청 종합상황실에 보고 후, 의심 사례발생 대응으로 전환 관리하며, 중앙 역학조사반 판단하에 해당 의료기관 내 격리치료 가능
■ 출국금지	◦ **(담당)** 질병관리청 검역정책과 ◦ **(대상)** 감염병 접촉자 중 출국금지 대상자로 지정 받은 자 ◦ **(방법)** 법무부(출입국관리사무소)로 대상 명단을 통보하여 잠복기 동안 출국 금지 요청[13)] * 단, 해당 국가가 출국을 요청, 이송 시 항공사의 동의, 다른 사람과 분리된 공간 사용 등 접촉자 관리조치가 가능할 경우 출국 허용
■-1 출국관리	◦ **(대상)** 감염병 접촉자 중, 출국금지 대상자로 접촉자 조사, 분류 전에 해외 출국이 확인된 자 * 국내 미거주 외국 국적자 포함 ◦ **(보건소)** 모니터링 지속 - 해외 연락처를 확보하여 잠복기 동안 국내 복귀예정 여부, 증상 발현여부 등 확인 ◦ **(질병관리청)** 해당 국가 IHR 대표연락관에게 정보제공 - **(담당)** 질병관리청 국제협력담당관(IHR 담당연락관) - **(방법)** IHR 규약에 의거, 상황 인지 후 1~2시간 이내에 **이메일**로 정보 제공 • WHO 및 해당국가 담당연락관(IHR National focal point)에게 능동감시 대상자 출국 정보 공유 • 해당국가 IHR 대표담당관과 연락이 어려울 경우, WHO 서태평양사무처 IHR 파트로 협조 요청 • 필요시, 외교부 재외공관을 통해 해당국에 공식 문서 통보 요청 - **(내용)** 접촉자의 인적사항, 목적지, 비행기편명, 출국일, 확진환자와 접촉일시 및 접촉내용*, 국내 자가격리 기간, 가능할 시 연락처 등 * 여권상 출국자 이름, 여권번호, 생년월일, 국적 등 * 국가마다 대응 방법이 다르므로, 해당국가에서 대응 수준을 결정할 수 있도록 최대한 상세 정보제공 (상세정보가 추가 확인될 경우 해당국에 정보 공유) * **타부처 협조가 필요한 사항** - (외교부) 여권과: 여권 정보 - (외교부) 재외동포보호과: 접촉자 위치 확인 및 해당국 협조 요청(공식 문서 전달) - (법무부) 출입국심사과: 출국일, 출국 국가·도시명, 비행기 편명 정보
■ 활동제한 해제	◦ **(격리해제 및 능동감시 종료)** 발열 등 **감염병별 의심 증상없이** 최종 접촉 혹은 노출일로부터 **최대 잠복기 종료일에** 격리해제 및 능동감시 종료를 안내하고 모니터링 종료

※ 감시 및 격리 이탈 시 관리

구분	[확진환자 접촉자·노출자] 감시·격리 이탈 시 관리
이탈 관리	◦ **(담당)** 거주지 관할 보건소* * 의료기관에 격리입원, 관리중인 경우 의료기관 소재지 관할 보건소 소관 * 거주지로부터 현저히 먼 지역에서 발견되는 등 신속조치가 필요한 경우, 거주지 시·군·구 관할 보건소는 발견지역의 보건소로 협조를 요청하고, 발견지역의 보건소는 우선 출동, 대응, 임시격리 및 인계 등 조치 실시 ◦ **(대상)** 두창, 폐 페스트 환자의 접촉자 중 격리 및 능동감시 대상자로 지정 받은 자 ◦ **(적용)** 연락두절, 추적불가, 격리불응, 격리지 이탈 또는 이탈 시도 시 ◦ **(조치)*** 발생 시 상황보고, 소재지 확인 시 현장출동 및 감시 협조 요청 등 조치 * 감시 초기 유선 면담 시 충분한 사전 교육 및 다수의 비상 연락처 확보하여 예방 * 발생 시 세부 조치사항은 이하 '상황발생에 따른 조치사항' 참고 – 현장출동 시 면담, 이송 위한 개인보호구* 지참, 사용 * 능동감시 대상자의 증상이 확인될 경우 개인보호구 착용 상태로 접촉 – 상황발생에 따른 조치 사항

구분	발생상황 예시	조치방법
최초 연락	• **인적사항 미확보**	• (보건소) 유관기관*과 협력하여 인적사항 확보 * 의료기관, 질병관리청, 행정안전부 등
	• **연락처 미확인** – 소재 불명 – 확보 연락처로 연락불가	• (보건소) 단계별 조치 ❶ (1단계) 24시간 이내 조치 – 행정안전부 등 유관기관(또는 지인 접촉 등) 통해 확인 – 자택방문 등 조치
능동 감시	• **연락 두절** – 고의적 수신거절 • **연락 불가** – 연락처 변경, 차단 등	❷ (2단계) 24시간~48시간 이내 조치 – 조치사항: 접촉자 상황발생보고 – 보고경로 · (내국인) 보건소 → 시·도 → 행정안전부 보건재난대응과 및 질병관리청 종합상황실 · (외국인) 보건소 → 시·도 → 질병관리청 종합상황실 – 조치방법 · (종합상황실) 유관기관에 협조 요청* * 경찰청, 행정안전부, 외교부, 법무부 등 · (외교부) 해당국 대사관 통한 연락 협조 · (경찰청) 신고자 신분확인, 위치추적 신고접수, 위치추적 결과 정보 제공 · (보건소) 소재지 확인 시 현장출동* 및 공동대응 * 개인보호구 지참하고 확인된 소재지 방문, 관련법 고지 및 증상 확인, 전화에 응하도록 요청 등 – 조치결과: 웹시스템 접촉자 모니터링 조치사항에 입력

11) 관련근거: 감염병 예방과 관리에 관한 법률 제70조의4

12) 근거:「감염병 예방 및 관리에 관한 법률」제37조(감염병 위기 시 감염병관리기관의 설치 등)

13) 검역법 제24조(출입국의 금지 또는 정지 요청)에 의거

구분	[확진환자 접촉자·노출자] 감시·격리 이탈 시 관리		
	구분	발생상황 예시	조치방법
	격리	• **격리거부(불응)** • 격리 중 고의 또는 임의로 **격리장소 이탈 및 시도**	• (보건소) 상황확인 즉시 현장출동, 관련법령 고지 등 조치 ❶ (1단계) 경고, 설득, 복귀명령 등 통해 최대한 자발적인 격리장소 복귀 유도 ❷ (2단계) 복귀 명령 ❸ (3단계) 고발 또는 시설격리 등 강제 조치 * 다수와 접촉 가능성을 알고도 고의적인 이탈이 명확하거나 명백하게 복귀 명령을 거부하는 경우 고발(벌금 300만원 이하) 또는 시설 등 격리조치 실시 * 행정안전부, 경찰청 협조

마. 예방 약제 투여

구분	[확진환자 접촉자·노출자] 예방 약제 투여
1 예방백신 투여(두창)	◦ **(대상)** 접촉자·노출자 중 예방 백신 투여 대상자로 지정받은 자 ◦ **(담당)** 대상자 거주지 시·도, 보건소 ◦ **(방법)** 대상자가 시·도가 지정한 접종소에 방문하여 접종 및 후속 관리 실시 - **(질병관리청)** 백신 비축 및 시·도 백신 접종소에 백신 및 접종 물품 적시 공급, 접종 요원 양성 및 유사 시 접종소에 인력 파견 및 관리 - **(시·도)** 질병관리청(비축물자관리과)의 지휘에 따라 시·도 내 적정 위치에 백신 접종소 설치 및 운영 - **(보건소)** 접종 대상자 안내 및 교육, 감시, 보고 등 후속 관리 - **(교육 및 안내)** 접종자에게 관련서식을 참조한 백신 정보, 접종법, 이상반응 등 안내 - **(감시)** 백신 접종자에 대한 일일 기반 능동감시 및 이상반응 감시 실시 - **(접종 및 감시결과)** 접종 및 감시 결과를 질병보건통합관리시스템에 입력·보고 * 시작 시점부터 완료 시점까지 매일 보고
2 예방적 항생제 투여자 관리 (페스트, 탄저, 야토병)	◦ **(대상)** 감염병별 접촉자·노출자 중 예방적 항생제 투여 대상자로 지정받은 자 ◦ **(담당)** 대상자 거주지 보건소 ◦ **(방법)** 항생제 배분 후 능동감시와 병행한 복약감시 실시 - **(중앙 → 보건소 배분)** 보건소로의 배분·수송은 질병관리청(비축물자관리과)의 지휘에 따름 - **(보건소 → 대상자 배분)** 대상자로의 배분은 보건소 내 진료의의 복약처방 및 처방전 확보* 후, 보건소가 대상자에게 직접 배분 * 진료의의 지휘 하에 부작용 경험, 임신여부 등 투약 관련 사항 확인 필수 * 보건소에서 대상자로의 직접배분 방식은 보건소장의 결정에 따름(대상자의 보건소 방문 혹은 보건소의 대상자 거주지 방문 등) - **(교육 및 안내)** 대상자 배분 시 복약 정보, 복용법, 부작용 안내 * 자가관리 체크리스트(서식 8) - **(감시)** 대상자 배분 후 일일 기반 능동감시 및 복약감시 실시 - **(배분 및 감시결과)** 항생제 배분 및 감시결과를 질병보건통합관리시스템에 입력·보고 * 시작 시점부터 완료 시점까지 매일 보고

3. 추가 조사

가. 환자 심층 역학조사

1) 역학조사 기본원칙

◦ **(목표)** 심층 역학조사를 통해 추정감염원 및 감염경로 재확인

◦ **(원칙)**
- 감염원 조사 시 지표환자를 빠르고 정확히 선별
- 확진자의 추정감염원, 역학적 연관성 및 감염경로를 증상 발생 최대잠복기 전부터 방문지 및 상세 이동경로 파악을 통해 조사

◦ **(주관)**
- 확진자 발생시 중앙 역학조사반, 시·도 및 시·군·구 역학조사반에서 심층 역학조사 공동으로 시행

2) 역학조사반별 역할

◦ **(중앙 역학조사반)** 시·도 역학조사반 지휘 및 교육, 역학조사 및 조치 계획 수립, 역학조사 보고서 작성

◦ **(시·도 역학조사반)** 역학조사 보고서 작성, 확진환자 세부 동선 파악 중앙 역학조사반 지원

◦ **(시·군·구 역학조사반)** 확진환자 역학조사, 시·도 및 중앙 역학조사반 지원

3) 역학조사 시행

◦ **(사전 절차)**
- 감염병별 적정 개인보호구 착용 및 감염주의 준수
- 역학조사 대상자에게 역학조사 사전고지문(서식 2)을 배포하고 역학조사 의무와 회피, 또는 거짓 진술시의 징벌규정을 설명

◦ **(대상기간 및 범위)** 감염병별 **증상 발생 최대잠복기 전부터** 방문지 및 상세 이동경로 파악
- 날짜, 시간별 상세 이동 경로 및 방문지
- 이동경로 및 방문지별 접촉자(동행자, 접촉인, 접촉인 중 유증상자 등)
- 위험요인 노출 여부(유증상자 접촉 혹은 위험 환경 노출 등)

◦ **(조사방법)**
- 환자의 기억력 한계 또는 거짓 진술의 가능성을 염두하여 가능한 세밀하고 많은 정보를 다각도의 조사방법 사용
- 환자 진술이 불가하거나 기억의 오류 및 거짓 가능성이 있는 경우 객관적 지표 적극 활용
- **(면담)** 확진자 역학조사는 본인 면담을 중심으로 시행하며 확진자와 대화가 불가하거나 동거·동행자의 조사가 필요한 경우 가족*등과 면담 실시

  * 가족, 여행동행자, 지인 등
- **(의무기록 검토 및 의료인 면담)** 확진자를 진료 및 간호하는 의료진을 면담하여 추가 정보 습득하며 확진자를 진료, 경유한 의료기관에 의무기록 일체를 요청하여 검토

- **(추가정보 조회)** 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 제76조의2, 동법 시행령 제32조의2에 근거

구분	조회사항	조회방법
CCTV 영상조회	확진자가 의료기관 등 다중이용시설에서 발생 시, 또는 상세이동경로 파악이 필요한 경우, 영상기기 통해 수집된 정보를 요청하여 조사	해당 기관, 약국, 법인, 단체, 개인과 유선통화 또는 공문발송 등 통해 정보 제공 요청
신용카드 정보조회	확진자 기억의 한계, 또는 역학적으로 중요한 노출장소, 이동방법 등 확인이 필요한 경우, 신용·직불·선불카드 사용명세를 관계당국에 요청하여 확인	정보제공 요청 공문 발송 • 수신처: 금융감독위원회장(중소금융과장) • 필요정보: 조회대상, 조회기간
출입국 정보조회	확진자 출입국 사실에 대한 객관적 확인이 필요한 경우 출입국 정보를 요청하여 확인	정보제공 요청 공문 발송 • 수신처: 법무부 출입국관리소(정보분석과장) • 필요정보: 주민등록번호 또는 여권번호
의료기관 이용내력	확진자의 국내 의료기관 방문 또는 이용 이력을 건강보험수진자 조회 시스템 통해 확인	정보제공 요청 공문 발송 등

◦ **(심층 역학조사 내용)**
- 감염병별 위험지역 방문력(방문, 여행, 거주)
- 감염병별 위험요인 노출력(유증상자 접촉력, 환경 노출력)
- 기타 역학적으로 연관성 있다고 인정되는 위험요인

나. 접촉자 · 노출자 추가조사

1) 접촉자·노출자 조사 기본원칙

◦ **(목표)** 추가 전파·노출 가능 상황 예측·확인을 위해 접촉자·노출자 심층조사

◦ **(원칙)**

- 초기에 위험을 과대평가하여 범위를 광범위하게 설정, 격리 조치
- **(접촉자 조사)**
  - · 조사 시 지표환자와 접촉자들의 가능한 접촉점을 최대한 파악
  - · 확진 환자의 감염경로와 격리 전까지를 접촉자 조사 범위로 시행
  - · 임상상황 등 환자 상태에 따라 접촉자의 대상자를 역학조사관 등이 결정
- **(노출자 조사)**
  - · 확진 환자의 위험요인에 공동 노출된 경우 최대 파악

◦ **(주관)**

- 중앙 역학조사반, 시·도 및 시·군·구 역학조사반에서 심층 접촉자 역학조사 공동으로 시행

◦ **(유의사항)**

- 확진환자와의 접촉*이나 환경 노출 정도에 따라 판단

  * 접촉 빈도, 정도, 접촉 공간의 폐쇄성, 환자의 중증도 등
- 확진환자가 경증 환자였을 때, 입원 기간이 길 때 접촉자 수가 증가
- 확진환자가 중증일 때, 감염력은 높아질 수 있음
- 필요시 홍보 및 언론 보도를 통해 노출 장소 공표, 노출된 자가 신고 유도(고려사항)

2) 역학조사반별 역할

◦ **(중앙역학조사반)** 역학조사결과를 토대로 노출 위험을 평가하여 접촉자와 격리범위 설정 및 위험요인 공동노출자 파악

◦ **(시·도 역학조사반)** 접촉자·노출자 분류, 명단 조사, 거주지 관할보건소로 통보*

  * 질병보건통합관리시스템 〉 감염병관리통합정보지원 〉 환자관리 〉 접촉자관리

◦ **(시·군·구 보건소)**

- 자가·시설·병원 격리대상자 안내
- 능동감시 대상자 안내, 전화 모니터링
- 수동감시 대상자 관리
- 모니터링 등을 통해 추가 접촉자*가 발굴되는 경우 중앙역학조사반, 시·도 및 질병관리청에 즉시 보고하고, 분류결과에 따라 조치

* 환자 방문일 병원에서 만난 환자가족, 친지, 동행자 등 전화모니터링 시 필수적으로 문의해서 확인 후 조치

** 간병인, 보호자, 방문객, 비정규직, 용역직원 등 조사 취약대상 재점검

3) 접촉자·노출자 조사 시행

◦ **(조사방법)**

※ 확진자 심층 역학조사의 조사방법 참조

- 확진환자 증상발생 후 상세이동 경로 조사 후 이동장소별 접촉자* 명단확보
  * (탄저, 보툴리눔독소증, 야토병) 잠복기를 중심으로 위험요인별 공동노출자
- (시간 고려) 접촉의 종류, 강도, 빈도를 파악해 밀접접촉자와 일상접촉자를 구분
- (공간 고려) 폐쇄적 또는 개방적 환경, 불특정 다수가 이용하는 시설인지 확인
- DUR, 건강보험수진자 조회를 통해 증상 발생 후 의료기관, 약국 이용력 등 확인
- 의료기관, 단체 시설의 경우 CCTV를 통해 추가 전파 장소 및 범위 확인
- 필요시 휴대전화 위치추적 등 법률에 근거한 범위 내에서 이동 동선 파악

◦ **(접촉자·노출자 분류*)**

*** 임상상황 등 환자 상태에 따라 접촉자의 대상자를 중앙 역학조사반 또는 역학조사관이 결정**

- **(밀접접촉자)** 확진환자와 유증상기에 밀접하게 접촉한 자를 의미
- **(밀접접촉자 대상)** 역학조사관 등이 접촉자로 확인한 자로, 적절한 개인보호구(N95 동급의 호흡보호구, 장갑, 고글 또는 안면보호구, 가운)를 착용하지 않고 다음 중 하나 이상에 해당하는 경우

> i) 환자와 2미터 이내에 머문 경우
> ii) 같은 방 또는 공간에 머문 경우
> - 의료기관 내 공간(응급실, 진료실, 처치실, 검사실, 중환자실, 병실, 병동 등)
> - 교통수단 공간(버스, 기차, 항공기 등), 거주시설 공간(고시원, 기숙사, 요양시설 등), 공용시설(식당, 체육관, 찜질방 등) 포함
>
> iii) 환자의 비말 또는 피부병변 분비물과 직접 접촉한 경우

- **(일상접촉자)** 확진환자와 유증상기에 접촉한 자 중 밀접접촉자가 아닌 자로,
  · 감염 노출이 있으나 경미한 접촉으로 판단되어 모니터링과 관리가 필요하다고 역학조사관 등이 판단한 자
- **(2차 접촉자)** 밀접접촉자의 가족 혹은 동거인
- **(공동 노출자)** 감염병별 위험요인(환경)에 공동 노출된 사람

◦ **(사후 절차)**

- 시간별, 환자 이동 동선에 따른 접촉자를 조사하고, 추구관리를 위해 접촉자·노출자 조사서 양식(서식 7)에 기록
- 작성 문서는 질병관리청(역학조사/환자관리팀)에 송부
- 중앙 역학조사반과 현장대응반은 점검회의 실시 및 보완

제5장. 실험실 검사

○ 실험실 검사절차(흐름도)

※ 세부사항은 본문 참조

검체 채취 및 포장 — 국가지정 입원치료병상

- **(검체채취)** 라벨 부착한 검체 용기에 검체채취
- **(검체포장)** 채취한 검체를 3중 포장
- **(의뢰준비)** 검체시험의뢰서 작성, 지참

운송 — 관할 보건소

- **(운송주체)** 최초인지 의료기관 소재지 관할 보건소
- **(운송담당)** 담당자 또는 책임자 1인, 운전자1인
- **(운송 시 주의사항)**
  - 검체수송자는 반드시 적절한 개인보호구 착용
  - 운송 중 검체온도 2~8℃ 유지
  - 채혈 후 24시간 내 운송 불가 시 -20℃ 보관
  - 응급 상황 대비 수송(물품준비)
  - 최단거리, 정해진 거리 이용 수송
- **(정보공유)** 검사기관과의 긴밀한 연락 및 협조

- **(안전사고)** 검체 운송 중 파손, 유출 발생 시 소속기관 책임자 및 시·도로 보고, 시·도는 종합상황실*보고

  * 상황을 생물안전평가과(043-719-8040)로 전파

접수 — 질병관리청 보건환경연구원

- **(두창)** 질병관리청 생물안전평가과, 고위험병원체분석과
- **(보툴리눔독소증)** 질병관리청 고위험병원체분석과
- **(페스트·탄저·야토병)** 보건환경연구원 담당부서

검사 — 질병관리청 보건환경연구원

- **(두창·보툴리눔독소증)** 질병관리청 고위험병원체분석과
- **(페스트·탄저·야토병)** 보건환경연구원 담당부서

1. 검사관리 체계

가. 상시

○ (검사전략) 신고 사례 기반의 감염병별 진단 기준 부합 검사 실시

* 감염병의 실험방법·전파력 등을 고려한 종류에 따라 탄력적으로 운영가능

- 신고 기반의 검사의뢰, 분석 결과 토대로 검사관리 체계, 절차 및 대비 전략 수립

〈표 13〉 감염병별 진단을 위한 검사기준

	진단을 위한 검사기준
두창	◦ 검체(혈액, 피부병변조직, 피부병변액, 가피 등)에서 특이 유전자 검출
페스트	◦ 검체(혈액, 가래, 기관지세척액, 림프절흡인물 등)에서 *Y. pestis* 분리 동정
탄저	◦ 검체(혈액, 수포도말, 대변, 가래, 뇌척수액 등)에서 *B. anthracis* 분리 동정
보툴리눔독소증	◦ 검체(대변, 구토물, 위흡인물)에서 독소생성 *C. botulinum* 분리 동정 ◦ 검체(혈액, 대변, 구토물, 위흡인물 등)에서 *C. botulinum* 독소 검출
야토병	◦ 검체(혈액, 가래, 기관지세척액, 림프절흡인물, 조직 등)에서 *F. tularensis* 분리 동정

○ (관리체계) 질병관리청 감염병진단분석국 중심의 검사관리

- **(감염병진단관리총괄과)** 실험실 검사법 표준화 관리, 검사기관 확대 등 관리
- **(고위험병원체분석과)** 감염병 접수, 실험실 검사, 검사법 개선, 개발, 보급 및 정도 평가
- **(신종병원체분석과)** 검체접수실 운영, 질병보건통합관리시스템(감염병관리통합정보지원) 관리

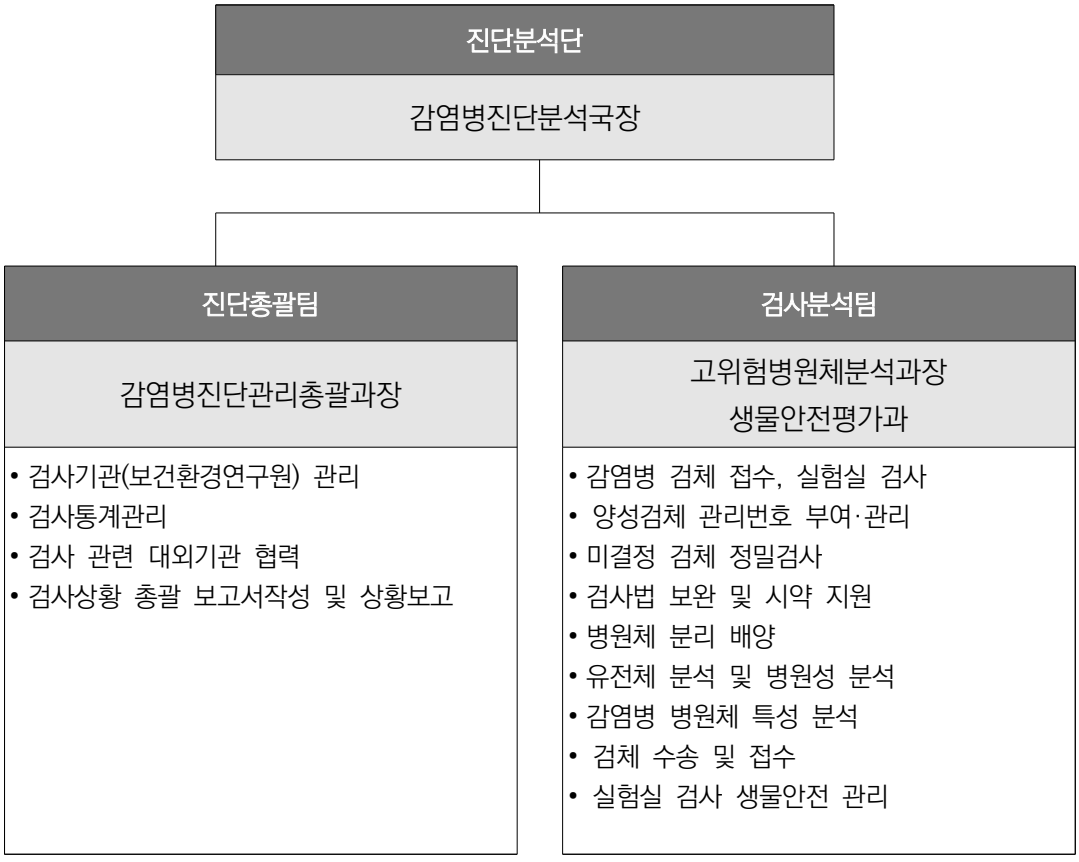
○ (상황관리) 권역별 질병대응센터에서 의심사례 검사 상황 총괄 관리

나. 유행 시

○ **(검사전략)** 유행 조기 차단 위한 감염병 검사 대상 확대

- **(시기)** 2명 이상 확진 또는 2차 감염 발생 시 중앙사고수습본부(중앙방역대책본부) 상황평가 통해 결정
- **(검사대상)** 중앙사고수습본부(중앙방역대책본부)에서 검사 필요하다고 결정한 대상

○ **(관리체계)** 질병관리청 중앙사고수습본부(중앙방역대책본부)의 진단분석단을 진단총괄팀과 검사분석팀으로 조직하여 검사상황 총괄 관리



[그림 3] 유행 시 중앙사고수습본부(중앙방역대책본부) 진단관리반 구성 및 역할

○ **(검사현황관리)** 유선보고와 질병보건보건통합관리시스템에 입력된 검사정보를 중앙사고수습본부(중앙방역대책본부) 진단분석단이 총괄 취합하고 주기적으로 보고

- **(양성검체 관리번호 부여방법)**
  · 진단분석단에서 「감염병질병명_년도_번호(001~999)」*형식으로 부여
  (예시) 2022년 페스트 최초 확진환자 = 페스트_2022_001
  · 확진환자번호를 「질병보건통합관리시스템」에 입력*하여 정보 공유
  * (방법) 감염병관리통합정보지원 〉 환자관리 〉 검체관리 〉 검체접수 및 결과 관리 〉 상세보기 〉 판정결과 '비고'란에 양성결과(확진환자) 번호 입력

- **(미결정검체 관리번호 부여방법)** 검사기관 확대 시 기관별 검체번호 부여
  · (보건환경연구원·검역소 검체)「관임_미결정_년도_번호 (001~999)」 형식으로 부여 후 최종 양성 확정 시 '비고'란에 양성환자번호로 수정입력
  · (민간의료기관 검체) 「민임_미결정_년도_번호(001~999)」형식으로 부여하고 최종 양성 확정 시 '비고'란에 양성환자번호로 수정입력

다. 단계별 주체 기관

※ 조사대상 유증상자의 검사 관리는 의사환자 관리에 준함

사례	검체 채취·의뢰	검체 운송	검사 기관
의사환자	국가지정 입원치료병상 등	보건소(신고의료기관 의료기관 소재지)* 시·도 조정(운송 분량 상황 고려)	· (질병관리청) 두창, 보툴리눔독소증 · (보건환경연구원)** 페스트, 탄저, 야토병
미해당 사례	신고 의료기관	정규 운송 시스템을 따름 (녹십자 랩셀 등)	

* 확진환자의 추가 검체 운송은 격리병원 의료기관 소재지 보건소에서 담당

** 국내 발생사례가 없는 감염병의 경우 보건환경연구원의 최초 양성이 확인된 경우, 질병관리청과 동시 확인하여 양성 판정

2. 검체 채취 및 검사방법

가. 검체 채취 시 기본 주의 사항

○ 정확한 실험실 검사를 위한 가장 중요한 기본 단계로 반드시 잘 훈련 받은 전문가가 직접 수행

○ 검체 채취 및 취급자는 반드시 적절한 개인보호구 착용(장갑, 가운, 보안경, 마스크(N95급), 앞치마 등 실험실생물안전기준에 따른 적정 보호장비 착용)

○ 항생제 투여 계획이 있는 경우, 가능한 한 항생제 투여 전 채취

○ 가능한 질병 발생 후 24~48시간 이내 채취, 최대 7일 이상 넘기지 않음

○ 무균 조작으로 충분한 양을 취하며, 멸균된 용기에 수집

○ 수송 시 3중 포장을 원칙으로 하고, 냉장상태(2~8℃)로 수송

나. 검체 채취

○ **(채취장소) 감염병별로 국가지정 입원치료병상** 음압병상 또는 입원격리 의료기관에서에서 채취*

* 국내 유행발생 시 질병관리청 중앙사고수습본부(중앙방역대책본부)에서 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)	항응고제(EDTA) 처리용기	증상 발생 즉시 (최소 48시간 이내)
				피부병변조직(적정량)	무균용기	필요 시
				피부병변액(적정량)		
				가피(적정량)		
페스트	배양검사	Real-time PCR · 분리동정	보건환경 연구원 (경기북부, 세종 제외)	혈액(5ml)	항응고제(EDTA,, Citrate, Heparin) 처리용기	의심 시
				가래(1ml)	무균용기	
				기관지세척액(5ml)		
				림프절흡인물(1ml)		

감염병명	검사법		검사기관	검체 (최소량)	용기	채취시기
	검사법	세부 검사법				
탄저	배양검사	Real-time PCR, 분리 동정	보건환경 연구원 (경기북부, 세종 제외)	혈액(5ml)	항응고제(EDTA, Citrate) 처리용기*	의심 시
				수포도말(적정량)	무균용기	
				대변(2g)		
				가래(1ml)		
				뇌척수액(1ml)		
보툴리눔 독소증	독소검출 검사 · 배양검사	마우스 독소중화시험법 · Real-time PCR, 분리 동정	질병관리청	혈액(20ml)	혈청분리 용기	의심 시
				대변(10g)	무균용기	
				구토물(20ml)		
				위흡인물(20ml)		
야토병	배양검사	Real-time PCR, 분리 동정	보건환경 연구원 (경기북부, 세종 제외)	혈액(5ml)	항응고제(EDTA,Citrate, Heparin) 처리용기	의심 시
				가래(1ml)	무균용기**	
				기관지세척액(5ml)		
				림프절흡인물(1ml)		
				조직(2g)		

* Heparin 처리용기는 사용 불가

**무균용기 채취 시 24시간 이내 수송이 어려울 경우 수송배지에 접종 권장

다. 검체 종류별 채취 방법

1) 혈액검체

○ 말초정맥, 동맥, 혈관내 도관(intravascular catheters), 발꿈치 천자 등을 통해 채취

○ 발병초기 항생제 투여 전 채혈을 권장

○ 세균감염이 의심되는 경우, citrate, EDTA 0.025-0.05% sodium polyanethol sulfonate (SPS)를 항응고제로 사용

○ 혈청은 항응고제가 없는 용기에 약 10㎖의 혈액을 넣어 실온에서 30분간 정치 후 혈청과 세포성분 분리(BD SST^{TM}II tube(혈장분리) 사용가능)

2) 위장관검체

○ 소변이 섞이지 않은 대변검체를 농, 혈액, 점액이 많은 부위에서 10g정도 채취

○ 대변 채취가 어려운 경우, 멸균된 면봉을 항문 괄약근에서 2-3㎝를 넣어 항문 음와(anal crypts) 주위에서 채취

○ 대변 검체는 즉시 검사하는 것이 좋으나 1시간 이내 배지 접종이 어려운 경우 수송배지 사용

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

3) 호흡기검체

○ 상부호흡기와 하부호흡기 검체로 구분

○ 상부호흡기 검체는 코 안이나 편도궁과 목젖 사이에 면봉을 넣어 채취하거나 코 안에 생리식염수를 넣어 세척한 후 콧구멍에서 흘러나오는 세척액을 채취

○ 하부호흡기 검체의 경우, 물이나 생리식염수로 양치하거나 입안을 잘 헹군 후 깊은 기침을 하여 검체를 채취하거나 기관지경을 이용하여 채취

* 상부호흡기검체 : 인후도찰, 비강면봉, 비인두 흡인액, 비강세척액, 부비동 흡인액, 타액 등

* 하부호흡기검체 : 가래, 기관지경 검체, 폐생검 등

4) 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 삼출물을 채취하거나 가피를 채취

5) 중추신경계검체

○ 뇌척수액은 요추 천자 부위를 70% 알코올로 닦은 후 탐침(stylet)과 천자침을 찔러 거미막하공간(subarachnoid space)에 도달하면 탐침을 제거하여 흘러나오는 뇌척수액 채취

○ 뇌척수액 이외의 중추신경계 검체는 뇌농양과 생검검체가 있음

3. 검체 포장 및 운송

※ 세부사항'부록 7. 검체 포장' 참조

가. 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

〈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

○ 감염병별 검체 포장 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

나. 포장 방법

※ 세부사항 '부록 7. 검체 포장' 참조

○ **(3중 안전 포장)** 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

○ **(개인보호구 착용 및 의료폐기물 안전 폐기)** 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

○ **(검체 포장)** 적절한 용기 및 절차 확인 필요

- **(포장 용기 및 내용물)** 반드시 전용 용기 사용 (1차, 2차, 3차 용기 및 흡수제, 충격완화제)
- **(포장 방법)** 수송과정 중 사고가 발생하더라도 감염성물질이 외부로 유출되지 않도록 3중 안전 포장 후 표면에 감염성물질 위해 표식 등 부착
- **(냉매 포장)** 저온환경 유지 냉매(얼음, 아이스 팩, 드라이아이스) 사용한 포장 및 냉매 사용법 준수
- **(다중 또는 다수 포장)** 적절한 포장법을 이용

○ 3중 수송용기 포장 방법 (예시)

다. 검체 운송

○ 검체 운송은 각 **검체별 종류에 따라 운송 환경을 구분**하여 수행

- 기관지세척액, 뇌척수액 : 2~8℃를 유지하여 6시간 이내 운송하며, 불가능할 경우 냉장보관 후 얼음팩을 넣어 1~2일 내 수송
- 혈액, 병원체 : 2~8℃로 수송

○ **(운송 주체) 보건소 담당자 또는 (미해당 사례) 정규 운송 시스템 이용**

- 검체는 관할 보건소가 병원체 확인검사가 가능한 기관 '감염성물질 안전수송지침(질병관리청)'에 따라 신속하고 안전한 방법으로 수송

- 수송자는 '감염성물질 안전수송 지침'을 숙지하여 만일의 사태에서 발생할 수 있는 응급상황을 적절하게 처리 및 대비할 수 있어야 함

〈사례분류별 운송 주체 및 검사 기관〉

※ **조사대상 유증상자**의 검사 관리는 의사환자 관리에 준함

사례	운송 주체	검사 기관
의사환자	보건소(신고의료기관 의료기관 소재지)* 시·도 조정(운송 분량 상황 고려)	· (질병관리청) 두창, 보툴리눔독소증 · (보건환경연구원) 페스트, 탄저, 야토병
미해당 사례	정규 운송 시스템을 따름 (녹십자 랩셀 등)	

* 확진환자의 추가 검체 운송은 격리병원 의료기관 소재지 보건소에서 담당

○ **의심검체 수송담당 (보건소 공무원) 지정**[14] : 운전자 1인, 수송담당자 또는 책임자 1인을 반드시 지정 후 동승

○ **(수송 차량 선정 및 비치)** 포장된 의심검체를 자가운전 차량(또는 지정차량) 트렁크에 비치하여 흔들리지 않도록 고정하고, 수송 차량 내부에는 만일의 사태를 대비한 적절한 개인보호구와 오염처리장비(스필키트), 소독제, 삼각대 등을 준비

14) 수송에 참여하는 사람은 만일의 생물안전사고 발생 시 생물안전 사고처리 절차를 능숙하게 해결할 수 있는 사람으로 지정 권고

○ **이동 경로 선정 및 주의 사항**

- 최단거리 및 안전한 경로를 지정하여 기관책임자에게 보고 후 출발
- 미리 정해진 이동 경로로만 이동 (휴게소 이용 시 차량에 필수인원 잔류)하고, 이동 중 방어 운전과 도로교통 신호 및 규칙을 준수

○ **차량 내 오염처리 장비(예시)**

스필키트	삼각대	기타
		소독제

○ **사후조치**

- 의심검체를 인계한 직후 수송 차량 트렁크 내부 등 검체를 비치하였던 장소는 소독제를 사용하여 소독

○ **검체 취급 시 응급상황 대처**

- **(포장 중 의심검체 유출)** 오염처리장비(스필키트) 및 소독제를 이용하여 검체 처리
- **(운송 중 검체 유출)** 교통사고 등으로 인해 의심검체가 유출 시 안전조치 후 119신고 및 질병관리청 종합상황실로 보고
- **(대응자별 역할)**

운송자	• 소속기관 책임자 및 질병관리청 종합상황실로 유선 보고 • 개인보호구 착용 후 안전조치(예: 스필키트 및 소독제를 사용하여 검체에 의한 오염 제거 및 소독 조치 • 119 에서 현장 도착 시, 사고 발생을 알리고 위험정보 공유 및 주의 당부
운전자	• 지체없이 119로 '감염병 의심 검체 운송 중 사고 발생' 신고 • 사고발생지로부터 일정 거리 확보 후 접근 차단조치(필요 시, 경찰 협조 요청)
종합상황실	• 생물안전평가과로 운송 중 사고 발생 상황 전파

※ 질병관리청 관련부서 긴급연락처

종합상황실	생물안전평가과	고위험병원체분석과	신종병원체분석과
☎ 043-719-7979	☎ 043-719-8043	☎ 043-719-8276	☎ 043-719-8170

라. 검체 접수

○ **(검사기관)** 질병관리청 또는 보건환경연구원

* 검사기관은 감염병별 감염병 위기경보 수준에 따라 질병관리청에서 변경 가능

- **(두창·보툴리눔독소증)** 질병관리청 고위험병원체분석과
- **(페스트·탄저·야토병)** 시·도 보건환경연구원, 질병관리청 고위험병원체분석과

○ **(질병관리청 검체검사 접수)** 보건소·검체운송 위탁업체는 검체 및 검체시험의뢰서(서식9)를 검체 반입 담당자에게 전달하여 감염병별 접수조치

- 운송 출발 전에 검체 반입 담당자에게 접수절차 확인
- 안내에 따라 정문 통과 후 감염병별 지정 장소에 주차
- 의뢰할 검사항목, 검체수량을 알리고 검체 및 검체시험의뢰서(서식 9) 인계
- 감염병별 접수조치 기관·부서 및 지정 주차 장소

구분	두창	보툴리눔독소증	페스트·탄저·야토병
검사 기관	질병관리청	질병관리청	시·도 보건환경연구원
접수 부서	생물안전평가과, 고위험병원체분석과	고위험병원체분석과	관련 부서
지정 장소	생물안전특수복합시설(14동)	질병관리청 3동	관련 부서 안내에 따름

○ **(검체 접수 및 인계)** 감염병별 질병관리청 또는 보건환경연구원

- **(두창)** 검체 반입 담당자는 개인보호구를 착용하고 수송 차량에 비치된 3중 수송용기 겉 표면을 소독제로 처리 후 의심검체 인수
- **(페스트·탄저·야토병·보툴리눔독소증)** 검체 반입 담당자는 의심검체를 인수하여 실험실 내로 이동

※ 검사기관은 접수된 검체에 대해 "감염병관리 통합정보지원시스템" 시험의뢰 검체 정보 입력

〈표 14〉 질병관리청 감염병 검체 취급 및 실험 관련 부서 연락처

☎ 043-719-내선번호

업무별 담당부서 및 책임자		내선 번호
검체 반입 담당자	(두창) 생물안전평가과, 고위험병원체분석과	7856, 8276
	(페스트·탄저·야토병·보툴리눔독소증) 고위험병원체분석과	8271, 8287
검체 처리 및 실험 담당자	고위험병원체분석과	8273, 8276(두창) 8271, 8287(탄저, 페스트, 보툴리눔독소증, 야토병)
검체 보안·이동 담당자	생물안전평가과	8043
생물안전관리책임자	생물안전평가과장	8040

4. 검사결과 보고 및 환류

○ **(결과보고)** 실험담당자는 검사결과를 지체없이 보고

- **(유선통보)** 질병관리청 종합상황실로 우선 통보
- **(결과입력)** 「질병보건통합관리시스템」의 '감염병관리통합정보지원'에 입력

  * 보건환경연구원 검사결과 양성일 경우, 질병관리청에서 최종 확인 후 통보

○ **(결과환류)** 각 기관, 부서에 지체없이 결과 환류*

- **(종합상황실)** 검사를 의뢰한 보건소로 지체없이 유선상 결과 환류
- **(보건소)** 검사를 의뢰한 담당의료진에게 지체없이 유선상 결과 환류
- **(검사부서)** 검사를 의뢰한 의료기관으로 검체시험성적서 회신*

  * 보건환경연구원 검사결과 양성일 경우, 질병관리청에서 최종 확인 후 통보

  * 「질병보건통합관리시스템」 통한 온라인 결과환류 포함

제6장. 자원관리

1. 격리병상 배정

가. 원칙

○ **(배정주체)** 의심 및 확진환자의 소재지 시·도

○ **(배정원칙)** 의심 및 확진환자의 질병특성, 중증도 및 위급도를 고려하여 병상배정

○ 환자 소재지 내 국가지정 입원치료병상*

* 의심 단계에서는 신고한 의료기관에 법적 기준 충족 음압격리 병상이 있는 경우, 신고한 의료기관의 격리병상에 배정 가능

- 환자 소재지 인근 시·도 국가지정 입원치료병상(시·도간 협의)
- 환자 소재지 내 감염병관리기관
- 환자 소재지 내 또는 인근 시·도 병상배정 불가* 시 권역별 질병대응센터에서 배정 및 신종감염병대응과에서 지원

  * 가동병상 모두 소진 또는 진료 인프라 부족 등

- 인천공항검역소에서 발생한 환자는 인천, 서울, 경기 1:1:1 로 배정 요청

* (인천공항 검역소) 요청 → (시·도) 격리병상 배정

나. 격리병상 배정 절차

○ **시·도 배정**

- (상황보고) 보건소 담당자는 시·도로 환자 발생 보고 및 병상배정 요청

  * (보고 사항) 환자의 성명, 연령, 성별, 연락처, 체온, 현 상태, 현재 체류 장소 등

- (병상배정) 의심 및 확진환자 소재지 시·도에서 병상 배정
- (결과통보) 보건소로 병상 배정 결과 통보

○ **권역별 질병대응센터에서 배정**(시·도 배정 불가 시)

- (상황보고) 시·도 담당자는 권역별 질병대응센터에 병상배정 요청

  * 권역별 질병대응센터에서 지원 불가 시, 신종감염병대응과에서 배정 지원

- (병상배정) 수용 가능 의료기관 확인, 결정 및 해당 시·도와 협의

- **(결과통보)** 해당 시·도에 병상배정 결과 각각 통보

  ※ 국가지정 입원치료병상 : 38개소 599병상 (326병실)

- 음압격리병상 270개 (233병실), 일반격리병상 329개 (93병실)

  * 음압격리병상 시설기준', '부록11. 국가지정 입원치료병상 음압병실 현황(부록10) 참고

다. 임시격리시설 (접촉자 등 관리)

○ 지자체별 "감염병 위기관리대책"에 포함된 임시격리시설 활용

라. 감염병관리기관 추가 지정

○ 법적근거 : 「감염병 예방 및 관리에 관한 법률」 제37조

○ 지정권자 : 보건복지부장관, 질병관리청장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장

- '지자체별 감염병 위기관리대책'에 포함된 협력 의료기관 중 음압병실 보유, 감염내과 의사, 국고지원 장비 보유 등 대응 역량을 고려하여 지정

감염병의 예방 및 관리에 관한 법률

- 제37조(감염병위기 시 감염병관리기관의 설치 등) ① 보건복지부장관, 질병관리청장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 감염병환자가 대량으로 발생하거나 제36조에 따라 지정된 감염병관리기관만으로 감염병환자등을 모두 수용하기 어려운 경우에는 다음 각호의 조치를 취할 수 있다.
  1. 제36조에 따라 지정된 감염병관리기관이 아닌 의료기관을 일정기간 동안 감염병관리기관으로 지정
  2. 격리소·요양소 또는 진료소의 설치·운영

2. 국고지원 장비 동원

가. 공동사용 장비 동원

○ 공동사용 가능 장비* 보유 의료기관 및 보건소장은 지자체(또는 질병관리청)의 장비 동원 요구가 있을 경우 이에 응하여야 함

* 음압이송카트, 음압휠체어 등 공동사용가능 국고지원 장비 보유 현황(부록12) 참고

- 장비 동원령에 따라 공동 사용시, '장비사용 매뉴얼'(제조사 제공) 사본을 공유하여야 함
- 근거 : 코로나19 정부지원 장비 통합 관리 지침(2020.11.)

나. 장비 동원 절차

○ 관할 의료기관에서 긴급 장비 수요 발생 시, 관할 또는 인근 지자체/의료기관에 국고지원 장비 동원 요청 및 관련 사항을 질병관리청에 알림

구분	국고지원 장비 동원
긴급 수요 장비가 관할 지자체(의료기관)에 있는 경우	◦ 시·도 내 장비 보유 시·군·구 의료기관에 장비 동원 요구
긴급 수요 장비가 관할 지자체(의료기관)에 없는 경우	◦ 해당 시·도에서 장비 보유 인접 시·도에 협조 요청 - 요청 받은 인접 시·도는 장비 보유 관할 시·군·구 의료기관에 장비 동원 요구

3. 예방백신 · 예방적 항생제 및 치료제 지원

○ **(지원약품)**

- **(두창)** 백신
- **(페스트, 탄저, 야토병)** 예방적 항생제 (시프로플록사신)
- **(보툴리눔독소증)** 항독소제

○ **(지원대상)**

- **(두창)** 접촉자, 보건의료인, 초동·필수 요원 등
  * 두창 예방접종 전략에 따름
- **(페스트)** 추정환자 및 확진환자의 접촉자
- **(탄저, 야토병)** 확진환자 위험요인 공동노출자
- **(보툴리눔독소증)** 보툴리눔독소증 (의사) 환자*
  * 임상 주치의의 요청 시 질병관리청의 검토 후 시행

○ **(지원절차)** 필요 시, 시·도 및 의료기관에서 질병관리청 유선신청 후 공문 시행 (담당 : 질병관리청 비축물자관리과)

○ **(배송)** 질병관리청에서 위탁 계약한 업체로부터 직접 배송

4. 대응 인력 지원

○ **(관련근거)** 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제49조(감염병의 예방 조치)

○ **(명령권자)** 질병관리청장, 시·도지사 또는 시장 · 군수 · 구청장

○ **(동원대상)** 감염병 유행기간 중 의료인 · 의료업자 및 그 밖에 필요한 의료관계요원

감염병의 예방 및 관리에 관한 법률

- **제49조(감염병의 예방 조치)** ① 질병관리청장, 시 · 도지사 또는 시장 · 군수 · 구청장은 감염병을 예방하기 위하여 다음 각 호에 해당하는 모든 조치를 하거나 그에 필요한 일부 조치를 하여야 하며, 보건복지부장관은 감염병을 예방하기 위하여 제2호, 제2호의2부터 제2호의4까지, 제12호 및 제12호의2에 해당하는 조치를 가능
  - **제1항제12호** 감염병 유행기간 중 의료인 · 의료업자 및 그 밖에 필요한 의료관계요원을 동원하는 것
- **제64조(특별자치도 · 시 · 군 · 구가 부담할 경비)** 다음 각 호의 경비는 특별자치도와 시 · 군 · 구가 부담한다.
  - 제49조제1항제7호 및 제12호에 따라 특별자치도지사 또는 시장 · 군수 · 구청장이 의사를 배치하거나 의료인 · 의료업자 · 의료관계요원 등을 동원하는 데 드는 수당 · 치료비 또는 조제료
- **제65조(시 · 도가 부담할 경비)** 다음 각 호의 경비는 시 · 도가 부담한다.
  - 제49조제1항제12호에 따라 시 · 도지사가 의료인 · 의료업자 · 의료관계요원 등을 동원하는 데 드는 수당 · 치료비 또는 조제료
- **제67조(국고 부담 경비)**
  - 제49조제1항제12호에 따라 국가가 의료인 · 의료업자 · 의료관계요원 등을 동원하는 데 드는 수당 · 치료비 또는 조제료

Part Ⅱ
각 론

1. 두창

2. 페스트

3. 탄저

4. 보툴리눔독소증

5. 야토병

제1장. 두창 Smallpox

1. 개요

○ **(정의)** 두창 바이러스(Variola virus)* 감염에 의한 **급성 발열성 발진성 질환**

* *Poxviridae*과의 *Orthopoxvirus* 속에 속하며, *Orthopoxvirus* 중 cowpox, monkeypox, vaccinia, variola virus가 사람에서 감염 유발

* 박멸 이후, 공식적으로는 미국 아틀란타의 질병통제센터(CDC), 러시아 Koltsovo에 있는 Laboratory for Applied Microbiology에 제한적 보관 중

2. 발생현황

○ BC 3세기경 이집트 미라에서 두창을 앓았던 흔적 처음 발견
- 4세기 중국과 7세기 인디아 등에서 두창 기록 확인
- 무역, 전쟁, 식민지화를 통해 오세아니아를 제외한 전 세계로 확산

○ **(국외)** 1980년 World Health Organization(WHO)의 두창 박멸 선언 후 추가 공식 보고 없음
- 두창 박멸 전 20세기에 전 세계적으로 약 3-5억명이 두창으로 사망한 것으로 추산[15)]
- 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)

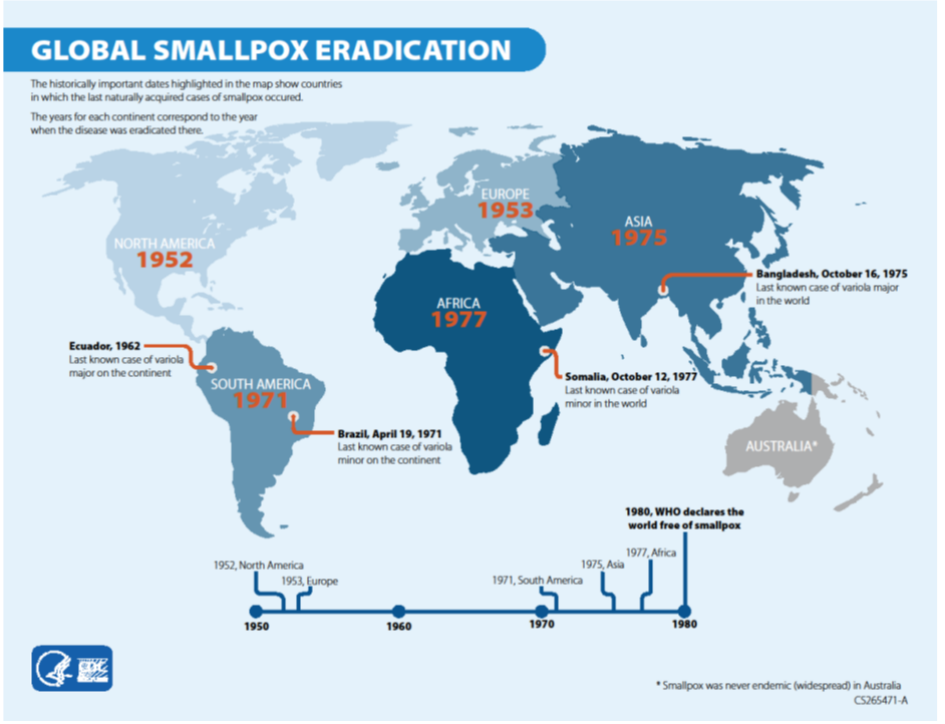
* 1978년 영국의 smallpox 바이러스 실험실 윗층에서 일하는 사진작가가 감염된 사례 추가 확인[16)]

15) MMWR. 2015:64:2

16) Evidence Demonstrates the Significant Risk of Laboratory Accidents, smallpoxbiosafety.org, May 2011

○ (국내) 1961년 마지막 두창 환자 발생(1명)

- WHO가 공식적으로 두창의 박멸 선포 1년 전인 1979년까지 두창 예방접종 실시

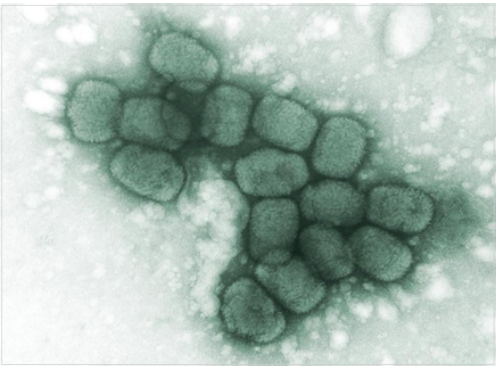


[그림 4] 세계 두창 박멸 현황(출처: US CDC)

3. 역학적 특성

○ **(병원체)** *Poxviridae*과의 *Orthopoxvirus*속에 속하는 지질로 된 피막에 둘러싸인 이중가닥 DNA 바이러스로 벽돌모양의 특징적인 구조를 가짐

- **(숙주 외 환경저항성) 환경저항성이 가장 높은 바이러스 중 하나**로 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, 빵, 샐러드, 소세지, 거즈붕대에서는 4℃에서 2주간 생존가능. 바이러스 병원성은 4℃에서 수개월 이상, -20~70℃에서는 수년간 유지됨. 실험실에서 동결건조하여 보존할 경우 20년 이상 보관 가능



[그림 5] 두창바이러스(출처: US CDC)

[그림 6] 두창 환자(출처: Getty Image)

- **(소독 및 불활성화)** 1% sodium hypochlorite, 70% ethanol, 30% isopropyl alcohol, 0.01% benzalkonium chloride, 0.0075% iodophor, 121℃에서 15분 이상 고압증기멸균, 2% glutaraldehyde

○ **(병원소) 사람**(원숭이도 감염 가능)

○ **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

○ **전염력**[17)]

- 홍역, 수두, 인플루엔자 보다 전염력은 약하나, 백신 미접종자에서 2차 발병율은 37~88%에 이름
- **2차 발병은 주로 가족 구성원과 의료진**에게서 나타남
- **증상이 심하거나 기침을 동반한 환자의 경우 바이러스 배출력이 큼**

○ **전염기간**

- 무증상 잠복기 동안에는 전염성이 없고, **발열이 발생하면서부터 전염 가능**
- **발열 후 2~3일째 전염성이 가장 높으며**, 수포성 발진이 시작되고 그 후 7일 동안 최대상태가 될 때까지 전염성 증가함
- 피부병소가 딱지로 덮일 때에 전염성이 급격히 감소하며, **딱지가 떨어질 때까지 유지**됨

○ **(잠복기)** 7-19일(평균 10~14일)

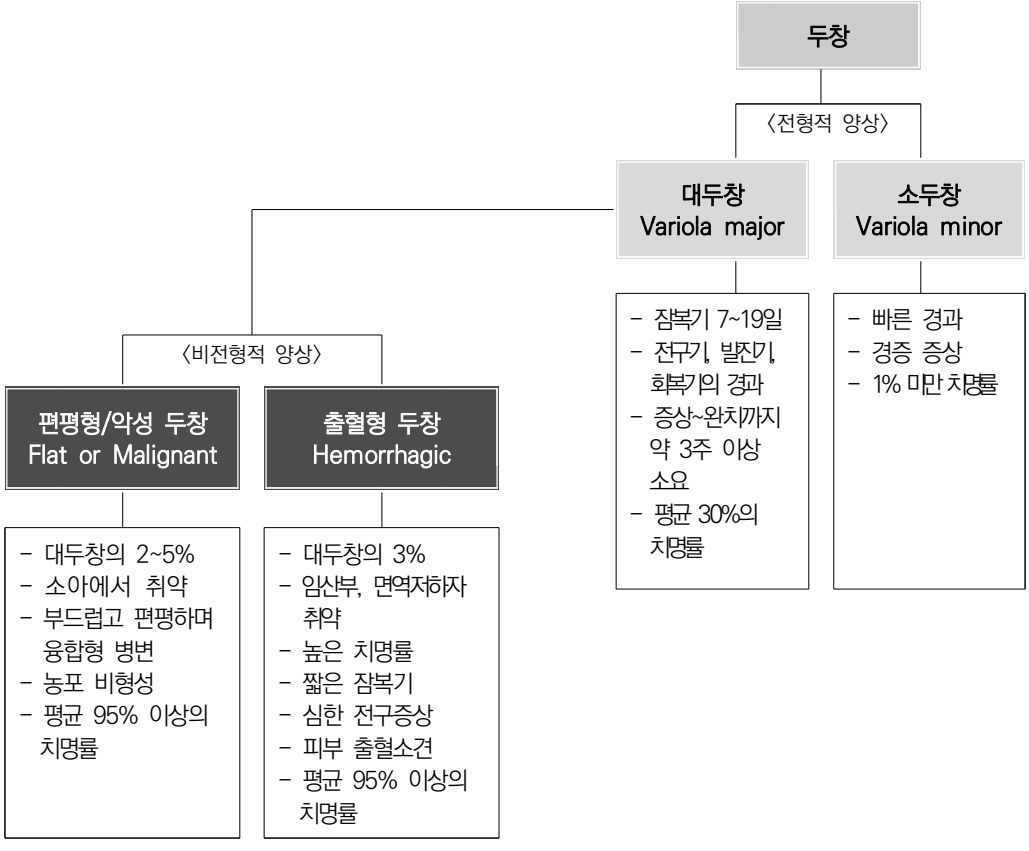
17) Joel GB, et al. Diagnosis and Management of Smallpox. N Engl J Med. 346. 2002. 1300~1308

4. 임상적 특성

○ **(주요 증상 및 경과)** 두창은 임상양상에 따라 **대두창(Variola major)과 소두창(Variola minor)**으로 분류되고, 비전형적 양상으로 **평편형/악성 두창과 출혈형 두창** 등이 확인

- 두창의 **종류 및 형태에 따라 임상양상의 경중 및 치명도 등 차이**

○ **(치명률)** 백신 미접종자에서 20~50% 또는 그 이상(평균 30%)



[그림 7] 두창 분류에 따른 특징 요약

가. 대두창

- **(단계적 진행)** 임상증상은 무증상 잠복기(7~19일) 후, 고열을 동반한 전구기(2~4일) → 발진(2~4일) → 수포(2~3일) → 농포(5~8일) → 가피(5~7일) → 가피탈락의 과정으로 약 3주 이상의 시간경과를 보이며 진행

- **(동일 단계 진행)** 신체 내 모든 피부병변은 단계별로 동시적* 진행을 보임

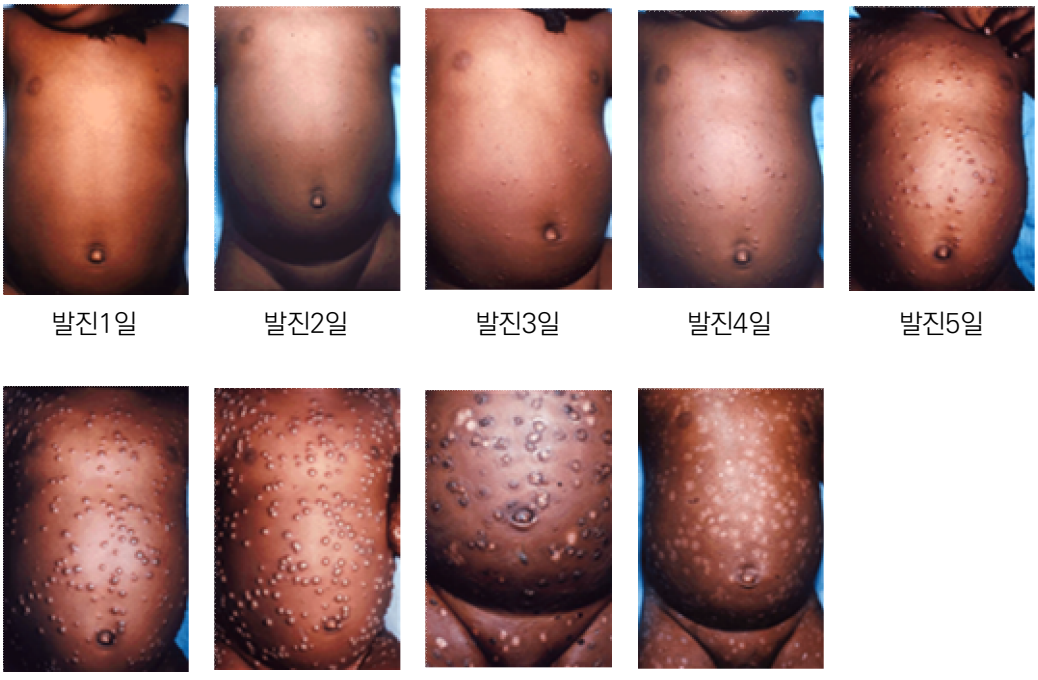
* 수포단계에서는 모든 전신에 동시적 수포 형성, 농포단계에서는 모든 전신에 동시적 농포를 형성 등 발진의 단계마다 동시적 동일 양상 진행

- **(원심성 분포)** 피부병변은 구강 내에서 시작하여 얼굴, 팔다리, 몸통, 손발, 손바닥· 발바닥의 순으로 분포해가고 상대적으로 몸통보다는 팔다리에 많은 피부병변 형성

- **단계별 임상 양상**

〈표 15〉 두창의 임상 경과

전구기	· 고열(≥38.3℃), 무기력감, 피로감, 기침, 두통 및 요통(backpain) 등 전구기가 약 4일 동안 지속 · 피부가 창백한 환자의 경우, 때때로 홍반성 발진 또는 드물게 점상발진이 동반될 수 있음
초기 발진	· 열이 최고치(38.5~40.5℃)에서 떨어지기 시작하면서 **구강 및 인두 점막**에 붉은 구진의 발진 발현 · **얼굴부터 홍반성 발진이 시작**되어 팔과 다리, 몸통, 손발로 피부병변이 퍼져나가는데 보통 24시간 이내 피부병변이 전신으로 다 퍼져 나감 · 발진이 나타난 이후에 **고열이 사라지면서** 오히려 환자는 편안하게 느낌
수포	· **발진 발현 약 3일 째에 발진이 부풀어 오르고** · 4일 째에 발진 병소에 걸쭉하고 둔탁한 액체 성분이 차면서 가운데가 움푹 패인 **배꼽 형태의 피부병변**이 생김 · 이 시기에 다시 고열이 발생하여 가피로 피부 병소가 덮일 때까지 유지
농포	· 2~3일이 더 경과하면 **수포가 농포로 진행** * 농포는 원형으로 단단하게 피부 깊숙이 박혀 있고 만졌을 때 경계가 분명하고 딱딱한 느낌이 들어 마치 피부 아래 콩이 들어 있는 것 같은 느낌이 들게 됨
가피	· 5~8일 후 **농포는 껍질을 형성, 가피화** 됨 · 가피가 떨어지면서 오목한 흉터를 남김 · 발진이 나타난 지 약 2주 째 대부분의 피부병변의 가피화
흉터	· 가피들이 탈락하면서, 중간 부위에 움푹 패인 특징적인 흉터를 남김 · 발진 시작 3주째에 대부분의 가피들이 탈락 · **모든 가피 탈락 후 감염력 소실**



[그림 8] 두창 환자의 시간적 발진 경과 발진 양상(출처: WHO)

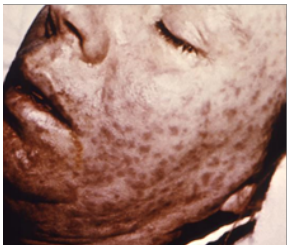
나. 소두창

- **대두창과 유사**하나 **경증**이며, **진행 속도가 빠른 것이 특징**
- 심한 두통, 요통, 발열을 보이며 전구기를 거치고, **전구기 기간이 줄어들지는 않음**
- 발진의 진행속도와 회복양상이 일반형보다 빠르고 **병변은 일반형 두창에 비해 수도 적고 깊지 않음**
- 피부 병변의 진행 과정에서 일반적으로 발열도 관찰되지 않음

[그림 9] 소두창
(출처: WHO)

다. 편평형 또는 악성 두창

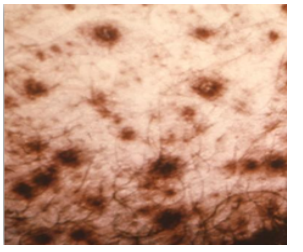
- **농포단계로 발전하지 않고 평평한 피부병변**이 특징
- 대두창의 2~5%에서 발생, 주로 **소아**에서 흔함
- 주로 **융합형이나 반융합형**임
- 편평형 두창은 대부분 치명적이나 만약 **환자가 살아남는다면 피부 병변은 점차 사라지고 가피를 형성하지 않음**



[그림 10] 편평형 두창
(출처: US CDC)

라. 출혈형 두창

- **거무스름한 홍반 발진**이 나타난 후 **점막과 피부에 출혈**이 발생하는 것이 특징
- 대두창의 3% 이하에서 발생, **임부 및 면역저하자**에서 많이 발생
- 출혈성 수두, 수막구균 패혈증, 급성 백혈병으로 **오진 가능**
- **출혈 시기별 구분**



[그림 11] 출혈형 두창
(출처: US CDC)

구분	시기	형태	진행
초기형	발진 전	자반형 발진	잠복기가 짧고 고열, 심한 두통, 복통 등의 심한 전구증상과 탈수, 넓은 면적의 반상 출혈이 발생, 발진 형성 전 사망까지 매우 빠르게 진행
후기형	발진 후	농포 기저부의 출혈	두창의 전형적 임상양상을 나타낸 후, 병변 부위에서 출혈 부위 형성

5. 실험실 검사

○ 검체에서 실시간 중합효소연쇄반응법(Real-time PCR)으로 특이 유전자 확인

〈표 16〉 진단을 위한 검사 기준

구분	병원체	검사기준	검사법	세부 검사법
확인진단	Variola virus	검체(혈액, 피부병변조직, 피부병변액, 가피 등)에서 특이유전자 검출	유전자검출검사	Real-time PCR

○ **생물안전밀폐등급**

- BL4 권장 : 진단을 목적으로 임상검체 시험 검사, 균 배양 등 병원체를 직접 취급하는 실험 등
- ABL4 권장 : 동물 감염실험 및 감염동물 해부 등등

5. 치료

○ 국내 사용 가능 치료제 없음

○ **(치료)** 증상에 따른 **대증 치료,** 2차 세균감염이 있는 경우 항생제 투여

○ **(격리)** 의심단계부터 국가지정 입원치료병상 입원·격리 치료

○ **(감염예방)** 표준주의, 접촉주의, 공기매개주의 준수

- 비말, 공기매개, 피부 부산물, 환자 사용 매개물 의한 사람 간 전파 가능

7. 예방

○ **(백신)** 같은 *Orthopoxvirus*속에 속하는 Vaccinia virus를 이용한 교차면역반응 유도 백신

* 해당 백신은 1980년 이전 두창 박멸 전략에 사용된 바 있음

- 접촉자에 대한 두창 예방접종 실시
- 두창 바이러스 **노출 전 혹은 노출 후 3일 이내** 접종시 효과적으로 두창 예방[18)]

○ **일반적인 감염병 예방 수칙**

- 손 씻기 등 **개인위생 수칙 준수** (비누로 충분히 손을 씻고 비누가 없으면 알코올손소독제로 손 소독)
- 씻지 않은 손으로 **눈, 코, 입을 만지지 않기**
- 기침, 재채기 할 때 옷소매를 이용하고 기침, 재채기 후 손 위생 실시

○ **여행자 감염예방 수칙**

시기	예방 수칙
여행 전	- 두창 발생 지역으로의 여행 자제
여행 중	- 사람이 많이 붐비는 장소 방문 가급적 자제(부득이한 경우 마스크 착용) - 발열이나 발진, 호흡기 증상이 있는 사람과 접촉 피하기 - 호흡기 증상이 있는 경우 마스크 착용 - 기침, 재채기를 할 경우 옷소매로 입과 코를 가림
입국 시	- 두창 위험 지역(국가) 방문 후 증상이 있을 경우 국립검역소 검역관에게 건강상태 질문서 제출 * 제3국을 경유하여 입국한 입국자 포함 * 두창 위험 지역(국가)는 두창 발생에 따라 질병관리청 위험도 평가 후 지정된 지역(국가) 해당
여행 후	- 귀국 후 잠복기(7~19일) 이내 발열, 발진 등 증상이 있을 경우 1339 또는 보건소로 문의하여 안내 받기

18) 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.

○ **의료인 감염 예방 수칙**

- 환자 입원 치료는 **감염병별 적정 의료기관**에서 수행
- 환자 진료 전 · 후 반드시 손위생(손씻기 또는 손소독) 시행
- 환자를 진료 또는 간호하는 의료진은 **반드시 적절한 개인보호구 착용**
- 체온계, 청진기 등 환자 진료 기구는 매 환자 사용 후 소독
- 병실에서 발생한 **폐기물은 의료기관 내 감염관리수칙에 따라 처리**
- 환자에게 **에어로졸 발생 시술은 음압 병실에서 실시**
- 이동 시, 환자에게 수술용 마스크를 착용하도록 조치

참고 두창 질병개요(Factsheet)

구분	질병정보	
정의	두창 바이러스(Variola virus) 감염에 의한 급성 발열성 발진성 질환	
법정감염병	제1급(질병코드: B03)	
병원체	- *Poxviridae*과의 *Orthopoxvirus*속에 속하는 지질로 된 피막에 둘러싸인 이중가닥 DNA 바이러스로 벽돌모양의 특징적인 구조를 가짐 - 생물위해정보: 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 요통(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 *Orthopoxvirus*속에 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	

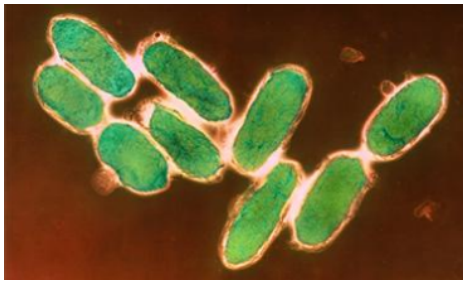
최종검토일: 2022.12.

제2장. 페스트 Plague

1. 개요

○ **(정의)** 페스트균(*Yersinia pestis*)* 감염에 의한 **급성 발열성 질환**

* 그람 음성, 비운동성, 아포를 형성하지 않는 구간균



[그림 12] 페스트균(출처: ECDC)

2. 발생현황

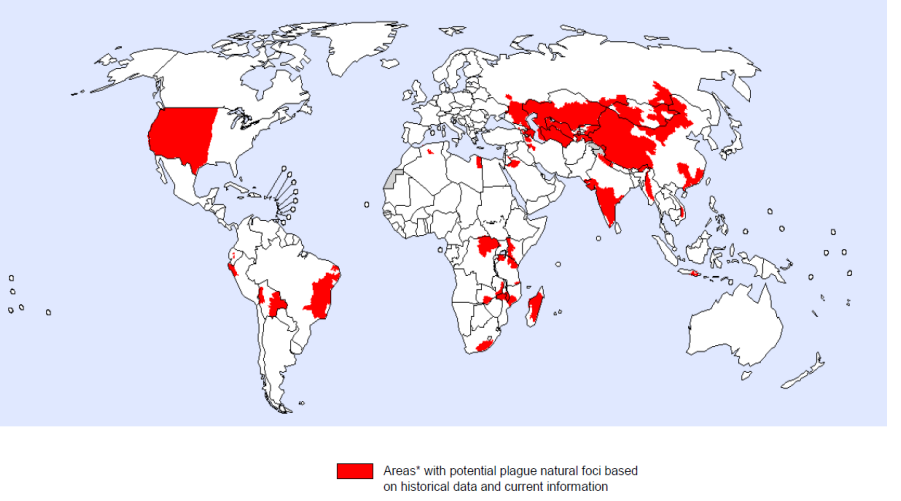
○ **(국내)** 페스트 환자나 페스트균에 감염된 설치류가 발견된 적이 없음

○ **(국외) 오세아니아를 제외한 전 대륙에서 발생**하며, '90년대 이후로는 주로 아프리카에서 발생, **마다가스카르, 콩고민주공화국**, 페루 등에서 가장 많은 발생 보고

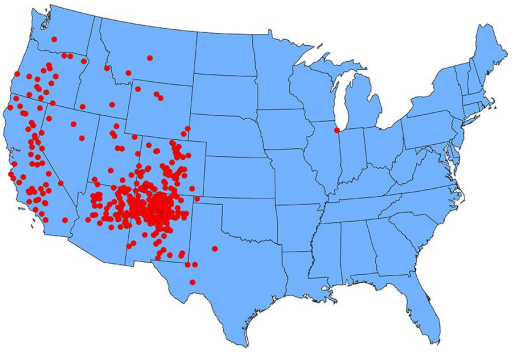
- 그 외 아프리카(우간다, 탄자니아), 아시아(중국, 러시아, 키르키즈스탄, 몽고), 미주(볼리비아, 미국 등)에서 산발적 발생 보고
- '10~'15년, 전 세계적으로 총 3,248명(사망 584) 발생했으며, 이 중 92%가 DR콩고, 마다가스카르에서 발생
- '21년 1월-6월, DR콩고 이투리주 지역 페스트 의심환자 117명(사망 31명) 발생
- '21년 8월-9월, 마다가스카르에서 폐페스트 환자 19명(사망 6명) 발생
- '22년 3월-8월, DR콩고 이투리주에서 선페스트 의심환자 596명(사망 8명) 발생

○ (실험실 획득감염)

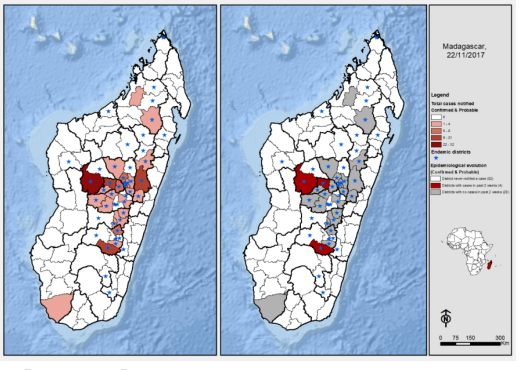
- 1959년 미국에서 실험자가 실험과정 중 페스트균을 흡입하여 감염됨
- 2009년 미국 시카고의 약독화된 페스트균(KIM D27 strain)을 취급하던 연구자가 실험실에서 감염되어 사망함. 이 사례의 경우, 안전사고는 없었으나 취급자의 기저질환(장기에 철분이 과다 축적되는 유전성 혈색소침착증)으로 인해 약독화된 KIM D27의 독성이 증대되어 감염이 유발된 것으로 추정됨



[그림 13] 전 세계 페스트 발생지역 분포, 2016년 3월 기준(출처: WHO)



[그림 14] 미국 페스트 발생 현황, 1970–2017
(출처: US CDC)



[그림 15] 마다가스카스 페스트 발생 지역, 2017
(출처: WHO)

○ 페스트 발생현황(WHO, 2010-2018)[19]

* 모든 형태의 페스트 **확진 환자** 발생수(DR콩고 제외)

〈단위: 환자발생(사망)수〉

지역	국가	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
총 합계		534(50)	573(116)	427(81)	772(130)	622(130)	320(77)	248(37)	681(89*)	243(41)
아프리카	DR콩고a	152(11)	152(19)	131(15)	55(5)	78(12)	18(5)	116(9)	10b(2)	133(5)
	마다가스카르	324(30)	392(93)	256(60)	675(118)	482(112)	275(63)	126(28)	661(87)	104(34)
	우간다	14(1)	14(2)	22(6)	13(3)	6(0)	3(0)	0(0)	0(0)	0(0)
	탄자니아	9(2)	9(1)	7(0)	-	31(1)	5(3)	0(0)	0(0)	0(0)
아메리카	볼리비아	1(1)	-	-	-	2(1)	-	-	-	1(1)
	페루	27(4)	1(0)	6(0)	24(2)	8(1)	-	1(0)	3(0)	4(1)
	미국	2(0)	3(0)	4(0)	4(1)	10(0)	16(4)	4(0)	5(0)	1c(0)
아시아	중국	5(1)	1(1)	1(0)	-	3(3)	-	1(0)	1(1*)	0(0)
	러시아	-	-	-	-	1(0)	-	0(0)	0(0)	0(0)
	키르기르스탄	-	-	-	1(1)	-	-	0(0)	0(0)	0(0)
	몽고	-	1(0)	-	-	1(0)	3(2)	0(0)	1(0)	0(0)

a. 의심 사례
b. 불안전 자료 통계
c. 잠정 자료
* 2017년 WHO원문 내 통계 불일치

19) WHO. Weekly epidemiological record, No 8, 2016, 91, 89-104 & No 25, 2019, 289-292

3. 역학적 특성

○ **(병원체)** 페스트균(*Yersinia pestis*)

- *Yersiniaceae*에 속하는 운동성 및 아포가 없는 그람음성 구간균
- 통성 혐기성
- 대부분 항생제에 치료효과가 있으나 일부 자연 발생 페스트 유행에서는 항생제 내성 및 다제내성 페스트균이 확인[20)]
- **(소독 및 불활성화)** 1% sodium hypochlorite, 70% ethanol, 121℃에서 15분 이상 고압증기멸균, 160~170℃에서 1시간 이상 건열 멸균, 2% glutaraldehyde 등

○ **(병원소)** 사람과 200종 이상의 포유류

○ **감염경로**

- **(자연계 → 사람) 감염된 쥐벼룩에 물려 감염**되거나, **감염된 동물 혹은 이들의 사체를 취급하면서 감염**될 수 있음
- **(사람 → 사람)** 페스트 환자가 배출하는 **화농성 분비물(림프절 고름 등)**에 직접 접촉, **폐 페스트 환자의 감염성 호흡기 비말**을 통해 전파

○ **전염기간**

- 폐 페스트는 가래를 통해 균이 배출되는 기간 동안 감염성이 있으며, 효과적인 **항생제 사용 시작 후에도 48시간 동안**은 균이 완전히 사멸되지 않을 수 있으므로 격리 필요

○ **잠복기: 1~7일(폐 페스트는 평균 1~4일**로 상대적으로 짧음)

---

20) Galimand, M., Guiyoule, A., Gerbaud, G., Rasoamanana, B., Chanteau, S., Carniel, E., & Courvalin, P. (1997). Multidrug resistance in Yersinia pestis mediated by a transferable plasmid. New England Journal of Medicine, 337(10), 677-681.

4. 임상적 특성

○ **(주요 증상 및 경과)** 임상적 유형에 따라 림프절 페스트, 폐 페스트, 패혈증 페스트로 나뉠 수 있으며 감염 경로에 따라 임상증상의 차이를 보일 수 있음

가. 림프절 페스트(Bubonic plague)

- 자연 발생 페스트에서 가장 흔한 임상 증상으로 (80-95%), 주로 **감염된 벼룩에게 물려 발병**
- 주요 증상은 통증이 있는 **림프절(buboes) 부종**과 고열, 권태감이 특징이고 두통, 근육통, 오심, 구토 등 비 특이적 증상도 발생
- 림프절 부종은 사타구니, 겨드랑이, 목주위 림프절이 흔히 침범되며, 주변 피부는 발적되고 열감이 동반됨
- 치료가 제때에 적절하게 이루어지지 않은 경우 **패혈증 페스트나 폐 페스트로 진행할 수 있음**

[그림 16] 경부 림프절 부종
(출처 : Prentice, 2007[21])

나. 폐 페스트(Pneumonic plague)

- **비말을 통한 사람 간 전파가 가능**하고 임상적 진행이 **매우 빠름**(평균 잠복기 1~4일)
- 일차성 폐 페스트(폐 페스트 환자의 비말을 통한 감염)와 이차성 폐 페스트(림프절 혹은 패혈증 페스트의 합병증으로 발생)가 있음
- 대개 심한 발열, 두통, 피로, 구토와 현저한 쇠약감으로 시작되어, **기침, 호흡곤란, 흉통 및 수양성 피가 섞인 가래를 동반한 중증 폐렴**으로 진행되어 사망
- **미 치료 시 매우 높은 치명률**을 나타내나 증상 발현 24시간 이내에 **적절한 항생제 치료를 시작하면 치명률을 줄일 수 있음**

21) Prentice, M. B., & Rahalison, L. (2007). Plague. The Lancet, 369(9568), 1196-1207.

다. 패혈증 페스트(Septicemic plague)

- **림프절 페스트나 폐 페스트가 적절히 치료되지 않을 때** 나타날 수 있음
- 발열, 오한, 극심한 전신 허약감, 소화기계 증상 등을 보이다 다발성 장기 부전, 출혈, 피부 괴사, 쇼크 등으로 사망
- 뚜렷한 일차 질환의 증거 없이 생기기도 함
- **미 치료 시 매우 높은 치명률**을 나타내나 증상 발현 24시간 이내에 적절한 항생제 치료를 시작하면 치명률을 줄일 수 있음

라. 기타

- **(페스트 수막염, Plague meningitis)** 림프절 페스트와 패혈증 페스트의 합병증으로 매우 드물게 발생(소아에서 취약), 혈액 뇌관문(blood brain barrier)을 통과하지 못하는 항생제(예, 테트라사이클린)를 사용한 경우에 발생 가능하고 증상은 일반 세균성 수막염과 유사
- **(인두 페스트, Pharyngeal plague)** 매우 드물지만 균의 흡입이나 섭취에 의해 발생 가능, 인두염(pharyngitis)이나 편두선염(tonsillitis)을 주 증상으로 호소

림프절 페스트 패혈증 페스트 폐 페스트

[그림 17] 페스트 환자의 임상 양상(출처: US CDC)

○ 치명률

- 림프절 페스트는 50~60%, 폐 페스트와 패혈증 페스트는 30~100% 정도
- 적절하게 치료할 경우 림프절 페스트는 5~15% 이하, 폐 페스트 및 패혈증 페스트는 30~50%

5. 실험실 검사

○ 검체에서 배양검사법으로 *Y. pestis* 분리 동정

〈표 17〉 진단을 위한 검사 기준

구분	병원체	검사기준	검사법	세부 검사법
확인진단	*Yersinia pestis*	검체(혈액, 가래, 기관지세척액, 림프절흡인물 등)에서 *Y. pestis* 분리 동정	배양검사	분리동정, Real-time PCR

○ **생물안전밀폐등급**

- BL2 권장 : 혈청학적 실험, 분자생물학적 실험, 임상검체 취급 시
- BL3 권장 : 균 배양 등 병원체를 직접 취급하는 실험, 에어로졸 발생가능성이 큰 실험
- ABL3 권장 : 동물 감염실험 및 감염동물 해부 등

6. 치료

○ **(항생제 치료)** 국내 상용화된 항생제 중 페스트 적정 항생제 선택 치료

※ Streptomycin, Gentamicin, Ciprofloxacin, Doxycycline, Chloramphenicol 등

- **의심단계부터** 환자 격리와 함께 의료진 판단에 따라 적극 사용

* 의심단계부터 진단검사 검체 채취 후 즉시 투여하고 진단검사결과와 무관하게 10일 요법 완료, 임상경과 및 대증치료에 따른 항생제 연장 투여는 의료진의 판단에 따름

○ **(격리)** 의심단계부터 국가지정 입원치료병상 입원·격리 치료

○ **(감염예방)** 표준주의, 접촉주의, 비말주의 준수

- 비말에 의한 사람 간 전파 가능
- 환자의 화농성 분비물 접촉 시 페스트 전파 가능

7. 예방

○ 현재 가용한 유효 백신은 없음

* 과거 승인·사용(미, FDA)된 백신은 있으나 생산 중단(1999) 되었고, 현재는 일부 백신 후보군에 대한 연구 및 임상시험 진행 중

○ **(접촉자, 노출자) 예방적 항생제 투여**

○ **일반적인 감염병 예방 수칙**

- 손 씻기 등 **개인위생 수칙 준수** (비누로 충분히 손을 씻고 비누가 없으면 알코올손소독제로 손 소독)
- 씻지 않은 손으로 **눈, 코, 입을 만지지 않기**
- 기침, 재채기 할 때 옷소매를 이용하고 기침, 재채기 후 손 위생 실시

○ 여행자 감염예방 수칙

시기	예방 수칙
여행 전	- 페스트 발생 지역 확인 및 여행 자제
여행 중	- 아프리카 등 발생지역에서 쥐나 쥐벼룩, 야생동물, 이들의 사체 접촉금지 - 청결한 거주 환경 유지(쥐 등 설치류 서식에 적합하지 않은 환경 조성, 쥐벼룩과의 접촉을 줄이도록 주변 환경에 곤충살충제 등 살포) - 발열, 기침, 피가 섞인 가래, 두통, 구토 등 페스트 의심 증상을 가진 사람과의 접촉 금지 - 호흡기 증상이 있는 경우 마스크 착용 - 기침, 재채기를 할 경우 옷소매로 입과 코를 가림
입국 시	- 페스트 발생국가(지역)* 방문 후 증상이 있을 경우 국립검역소 검역관에게 건강상태질문서 제출 * 2020년 1월 기준, 마다가스카르, 콩고민주공화국이 페스트 검역관리지역으로 지정되어 있음 * 제3국을 경유하여 입국한 입국자 포함
여행 후	- 귀국 후 감염병별 잠복기 이내 발열 등 증상이 있을 경우 1339 또는 보건소로 문의하여 안내받기

○ 의료인 감염 예방 수칙

- 환자 입원 치료는 **감염병별 적정 의료기관**에서 수행
- 환자 진료·치료 시 표준주의 준수 및 공기감염 주의
- 환자를 진료 또는 간호하는 의료진은 **반드시 적절한 개인보호구 착용**
- 체온계, 청진기 등 환자 진료 기구는 매 환자 사용 후 소독
- 병실에서 발생한 **폐기물은 의료기관 내 감염관리수칙에 따라 처리**
- 환자에게 **에어로졸 발생 시술은 음압 병실에서 실시**
- 이동 시, 환자에게 수술용 마스크를 착용하도록 조치

참고 페스트에서의 항생제 사용(치료용, 예방용)

○ 환자 대상 항생제 치료 기본 원칙

- 의심되는 시점부터 정맥주사(IV)를 통한 항생제 적극 사용 권장
- Gentamycin과 fluoroquinolones이 전통적 1차 약제에 해당
- 10~14일 간 혹은 발열 완화 후 2일까지 사용하고, 환자 상태에 따라 경구투여로 전환 가능
- 사용법은 환자 연령, 기왕력, 기저질환, 알러지 등을 고려한 임상의의 판단 우선

※ 항생제 치료·예방 참고

- **(환자대상 및 접촉자 대상 항생제 치료)** Centers for Disease Control and Prevention, Plague: Resources for clinicians. 2015. [cited 2018 Jan 19] Available at: http://www.cdc.gov/plague/healthcare/clinicians/html

- **(전문가 그룹 권고 치료·예방용 항생제)** Inglesby T. V, Dennis, D. T, Henderson, D. A. et al.(2000). Plague as a biological weapon: medical and public health management. Working Group on Civilian Biodefense. JAMA, 2000 May3;283(17), 2281-2290.

참고 근대 폐 페스트 발생 사례 고찰

1. 폐 페스트 발생 및 실험을 통한 폐 페스트 전파 위험도 평가[22)]

■ 배경

- 근대 중국 만주지역과 미국에서 발생했던 폐 페스트 유행 사례와 전파관련 실험을 통해 폐 페스트의 사람 간 전파 위험 평가
  * 사례1(1910-11년, 중국 만주), 사례2(1920-21년, 중국 만주), 사례3(1997년, 중국 만주), 사례4(1919년, 미국 오클랜드), 사례5(1924년, 미국 로스엔젤레스), 실험1(사례1 당시 실시)

■ 감염 발생 및 전파

- [사례 1 & 2] 부주의하게 야생동물 사체를 다룬 마멋(다람쥐과) 사냥꾼에 의해 시작, 겨울철(10월 시작) 사람으로 붐비는 밀폐된 기차와 여관 이용(환기 부족)하며 철도 노선을 중심으로 확산
  * 사례1, 5개월 동안 사망자 약 6만명 발생; 사례2, 약9천 3백여명 발생
- [사례 3] 50년 동안 페스트 발생이 없던 지역을 방문했던 한 남자에서 림프절 페스트와 이차성 폐 페스트 발생, 전통방식의 의술을 시행 받은 후 가족과 방문객에게 감염전파(총 16명), 발생 10일 후 최초로 사례 의심 및 모든 의심사례 입원 조치, 접촉자 예방적 항생제 투여, 확진 후 추가 환자 발생 없음(확진 전 전파 추정)
- (사례 4) 초기 감기를 의심했던 이차성 폐 페스트 발생 다람쥐 사냥꾼에서 발생 시작, 약 13여명의 의심사례 발생(가족 5~6, 의료진 4)
- (사례 5) 림프절페스트와 이차성 폐 페스트가 발생한 가족(남 1, 여 1)에서 유행 시작, 증상발생 3일 후 확진, 32명 감염(확진 전 전파 추정), 확진 후 추가 발생 없음
- (실험 1) 1910-11년 만주 내 페스트 유행 시 세균의 공기 전파 가능성 실험, 혈담 섞인 기침을 하는 페스트 말기의 환자를 대상으로 실험 거리를 차등 설정하여 실시

■ 환자·접촉자 관리

- (사례1-5) 감염 노출 위험 정도 평가
  - 폐 페스트 환자 증상발생 약 24시간 후 감염전파 시작; 기침이 심하지 않고 혈액 배출이 적은 초기 가래의 경우 페스트균이 확인되지 않음
  - 밀폐되어 환기시설이 불량한 곳의 감염전파 위험도 증가; 잘 환기된 병원에서의 감염률이 낮았고, 겨울철 시작되었던 유행은 환기가 용이한 봄철에 소강상태 진입
  - 오랜 시간의 노출이 감염 위험을 높임
  - 간단한 주의로도 감염 위험 낮추는 사례 확인; (동일 침대 이용 부부) 머리를 환자에게서 멀리한 경우, (예방적 항생제나 마스크 등이 용이하지 않은 의료시설의 의료진) 잦은 병실 환기와 밀접접촉에 시간제한을 둔 병실 방문, 환자 머리를 돌리게 한 후 진료 실시
  - 환자 및 접촉자 조사와 격리, 주의 깊은 사체 취급이 관리조치 내 포함되어야 함
  - 의료기관에서의 감염전파는 마스크*만으로도 효과적으로 차단됨; 많은 환자가 사망했고 환자로 인해 불결했던 병원 환경에서 장시간 일했음에도 의료진의 감염률은 매우 낮았음
    * 1/2인치 두께의 면과 솜 재질로 만든 마스크를 페스트 병동 방문 시마다 교환했음
  - 지역사회 내 환자 발생 정보가 일반인과 의료진으로 하여금 감염 전파 억제 효과 유발; 환자와의 밀접접촉 방지, 자발적 마스크 등 착용
- (실험1) 비말을 통한 페스트균 전파 거리 확인(Table 3)
  - 기침을 많이 할수록, 거리가 가까울수록 전파 가능성 확대
  - 50cm~1.12m 거리에서 최대 전파 발생 가능

■ 시사점
- (위험요인) 직접 접촉 혹은 기침하는 환자의 비말 접촉
- (전파시기 및 거리) 증상발생 24시간 경과 후 혈액과 농이 많이 섞인 가래를 통한 균 배출 증가, 접촉 거리가 가까울수록 위험도 증가
- (간단한 보호조치의 효용성) 환자와의 접촉 시간 단축 및 접촉거리 증대, 마스크 착용, 손 위생 등이 전파 확대를 축소시킴

2. 동물접촉 폐 페스트 감염사례 보고[23)]

■ **(배경 · 목적)** 美 the National Park Service에 복무 중이던 37세의 야생생물 생물학자가 공원 내에서 발견된 사자 사체 검시 일주일 후 거주지에서 사망한 채 발견

■ **(연구 및 조사 방법)** 사인 규명을 위한 검시, 친구 및 직원 등 지인 인터뷰, 신체 상태 조사(의료기록, 사망자의 카메라와 컴퓨터), 사자 사체와 사망자의 조직 검사, 접촉자 조사 등 실시

■ **(결과 및 결론)**

- (사망원인) 일차성 폐 페스트에 의한 사망
- (감염경로) 페스트 폐사 사자의 비말 직접 노출 추정
- (노출력) 사자 사체 직접 이동(발견 장소에서 사망자의 차고까지 약 1km)[24)] 및 사체 검시(개인보호구 미착용, 2.5시간 노출)과정에서의 비말 노출
- (잠복기) 3일 후 발열과 혈담 발현 및 노출 6일 째 사망
- (임상증상) 림프절 부종은 없고 양측 폐에서 울혈, 거품 띤 출혈성 삼출물 확인(오른쪽 1.4kg, 왼쪽 1.05kg)
- (폐사 사자의 상태) 사체 발견 당시 코 안과 입과 코 아래 토양에서 다량의 혈액 누출 확인
  - 사체 발견 3주 후 해당 토양을 수거, 실험실 과정을 거친 후 실험쥐 4두에게 접종했을 때; 접종 12시간에 1두 빈사상태 확인(간과 비장 조직 배양에서 페스트균(F1 항원) 검출), 1두는 7일 후 빈사됨(Eisen et al., 2008)
- (실험실 검사) 사자 및 사망자 사체 조직에서 페스트균 확인(PCR, 배양검사), 사망자와 사자의 페스트균 일치 확인(PFGE)
- (접촉자 관리) 49명의 접촉자들에게 예방적 항생제 투여, 추가 유증상발현자 없음

22) Kool, J. L., & Weinstein, R. A. Risk of Person-to-Person Transmission of Pneumonic Plague. Clinical Infectious Diseases. 2005. 40(8), 1166-1172.

23) Wong, D., Wild, M. A., Walburger, M. A. Primary pneumonic plague contracted from a mountain lion carcass. Clinical Infectious Diseases. 2009;49(3), e33-e38.

24) 어깨에 메고 오며(사망자의 비구강과 근거리 위치) 사자의 가슴 부분 간헐적 압박과 이에 따른 공기배출로 인한 비말전파 가능을 배제할 수 없음

참고 페스트 질병개요(Factsheet)

구분		질병정보
정의		페스트균(*Yersinia pestis*) 감염에 의한 급성 발열성 질환
법정감염병		제1급(질병코드: A20)
병원체		- *Yersiniaceae*과에 속하는 운동성 및 아포가 없는 그람음성 간균 - 통성 혐기성 - 생물위해정보: 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(폐 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, 폐 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 - (폐 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%, 폐 페스트와 패혈증 페스트는 30~100% 정도 - 적절하게 치료할 경우 림프절 페스트는 5~15% 이하, 폐 페스트 및 패혈증 페스트는 30~50%
진단검사 기준		검체(혈액, 가래, 기관지세척액, 림프절흡인물 등)에서 *Y. pestis* 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
	접촉자관리	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 DR콩고, 마다가스카르에서 발생 - '21년 1월-6월, DR콩고 이투리주 지역 페스트 의심환자 117명(사망 31명) 발생 - '21년 8월-9월, 마다가스카르에서 폐페스트 환자 19명(사망 6명) 발생 - '22년 3월-8월, DR콩고 이투리주에서 선페스트 의심환자 596명(사망 8명) 발생
국내발생		페스트 환자나 페스트균에 감염된 설치류가 발견된 적이 없음

최종검토일: 2020.12.

제3장. 탄저 Anthrax

1. 개요

○ **(정의)** 탄저균(*Bacillus anthracis*) 감염에 의한 질환

* 아포생성 그람양성 세균

○ **(동물 감염) 오염된 목초지에**서 *B. anthracis*의 포자에 의해 동물(소, 양, 염소, 말 등)이 감염

○ **(사람 감염)** 주로 **감염된 동물이나 그 부산물을 취급하는 과정**에서 *B. anthracis* 포자의 흡입, 섭취, 접촉에 의해 이루어짐, 인위적 생물학제제의 살포를 통한 흡입에 의해서도 가능

[그림 18] 탄저균

(출처: US CDC)

○ 인체 유입 경로에 따라 **피부 탄저, 흡입 탄저, 위장관 탄저** 등이 있음

2. 발생현황

○ **(국내)** 2000년 8월 법정감염병으로 지정된 이후 발생보고 없음

- 1952~1968년. 4회의 집단발생으로 총 85명 환자 발생
- 1992년 이후, 산발적 발생*

  * 발생한 환자들은 모두 소고기와 소의 부산물을 생식하거나 피부 접촉한 후에 피부 탄저와 위장관 탄저의 임상소견을 보임

- 2000년 7월. 경남 창녕에서 피부 탄저 발생(환자 5, 사망 2)*

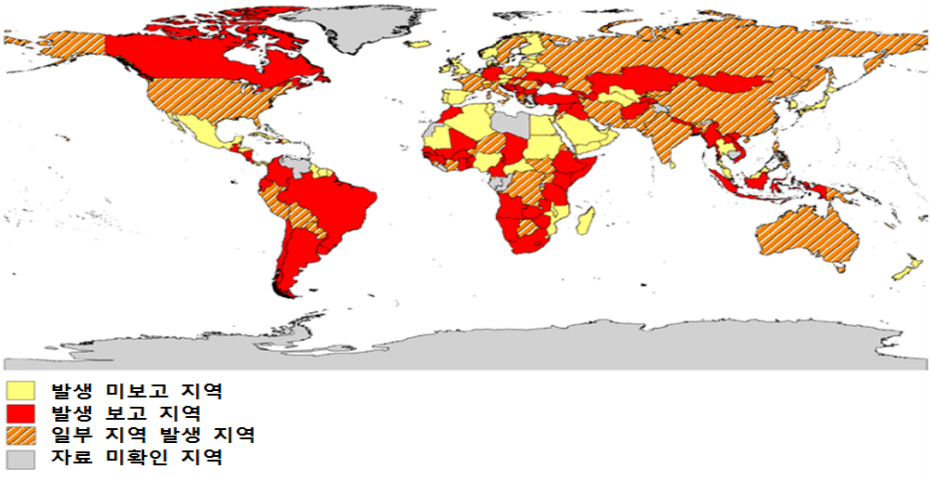
  * 원인불명으로 죽은 소를 해체하거나 섭취한 사람으로 구성

○ (국외) 동물 탄저가 풍토병인 지역에서 매년 인체 발생 보고

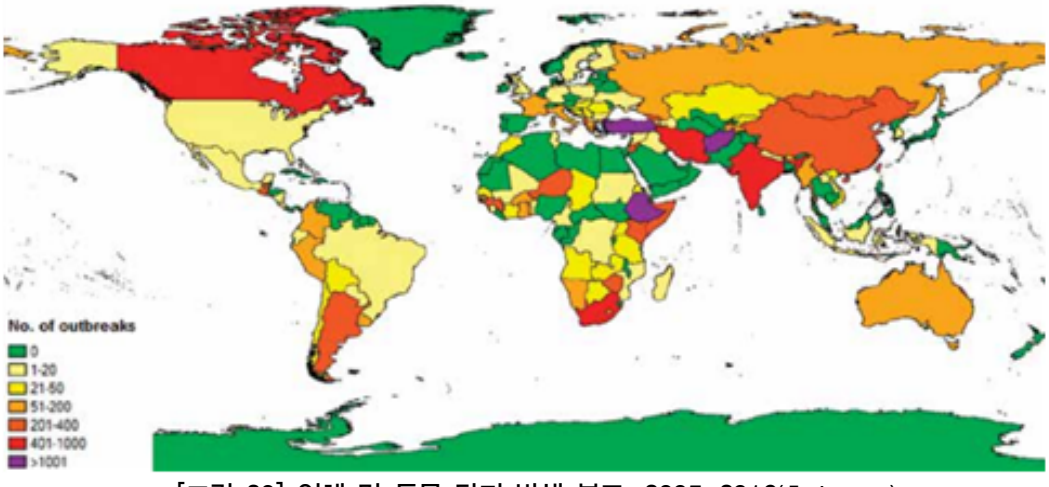
- 주로 아프리카, 중앙아시아, 남부아시아, 중동부 아시아에서 다양한 동물들에서의 탄저 감염 발생

○ (실험실 획득감염)

- 2002년 미국 텍사스에서 탄저균을 취급하지 않는 연구원이 맨손으로 보존용기를 만진 후 피부탄저에 감염됨
- 2004년 미국 캘리포니아에서 탄저균을 이용한 동물실험 중 에어로졸로 인하여 실험실 환경이 오염되었고 이로 인해 직접 동물실험한 3명의 연구자를 포함한 12명이 감염된 사례가 있음



[그림 19] 동물 탄저 풍토병 지역, 2011–2015(출처: FAO)



[그림 20] 인체 및 동물 탄저 발생 분포, 2005–2016(출처: FAO)

3. 역학적 특성

○ **(병원체)** 탄저균(*Bacillus anthracis*)

- 호기성의 그람양성 간균으로 운동성이 없으며 협막을 가짐
- 환경조건이 나빠지면 균체 중앙이나 가장자리에 아포를 형성
- 비용혈성의 회백색 집락을 형성하며 점성이 없어 길게 끌려 올려와 꼿꼿이 서는 현상을 보임
- **(숙주 외 환경저항성)** 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
- **(소독 및 불활성화)** 유효염소농도 0.5% 염소용액, 건조, 가열, 햇빛에 저항성이 강하므로 121℃에서 30분 이상 고압증기멸균, 2% glutaraldehyde 등

○ **(병원소)** 소, 양, 염소, 낙타 등 초식동물에서 주로 발생. 돼지, 개, 고양이 등에서의 탄저 감염은 매우 드문 것으로 나타남(WHO)[25]

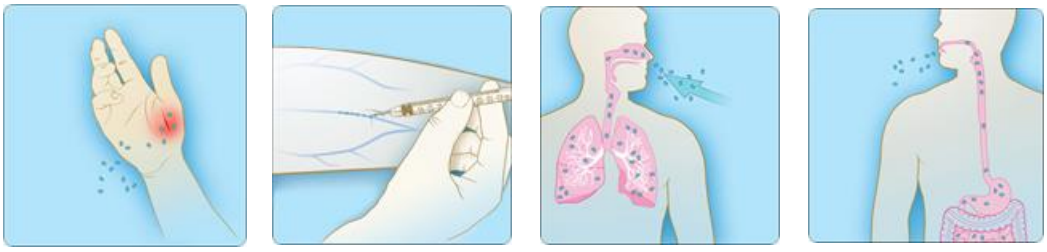
○ **감염경로**

- **(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 접촉**하거나, **오염된 육류를 섭취**, 호흡기 감염으로 전파되고, 인위적으로 가공·살포된 생물학제제를 흡입하여 흡입(호흡기) 탄저 발생 가능
  - **(피부·주사 탄저)** 감염된 동물의 도살, 절개, 박피 등의 과정에서 직접 접촉 또는 마약 투여자들에서 약물 주입 과정 중 피부에 병원체 주입
  - **(위장관·구강인두 탄저)** 감염된 동물 육류의 부적절 조리 후 섭취

---

25) 동물의 탄저감염은 자연계에 존재하는 탄저균에 노출되면서 발생하고 주로 초식동물에서 발생하나 잡식이나 육식동물에서의 탄저 감염도 배제할 수 없음. 자연계의 탄저균은 탄저에 감염된 동물이 폐사할 때 흘리는 혈액을 통해 자연계에 방출된 후 아포상태로 변환되어 존재. 탄저균 아포는 환경저항력이 매우 강해 토양을 오염시킨 후 매우 오랫동안 생존. 초식동물의 감염은 주로 탄저 아포에 오염된 먹이나 물을 섭취하면서 감염되고, 잡식이나 육식동물의 감염은 탄저로 폐사한 동물사체를 섭취하면서 발생. 이 과정에서 파리도 감염전파의 주요 경로가 되기도 함. 탄저로 폐사된 동물 사체가 방출한 탄저균(아포)에 감염된 지역이 홍수가 나거나 토양이 침식되는 상황이 되면 기타 지역으로의 탄저균 오염 전파가 가능할 수도 있음(출처 : Heymann, D. L. (2015). Control of communicable diseases manual (No. Ed. 20). American Public Health Association)

• **(흡입탄저)** 감염동물의 양모, 가죽, 털 같은 부산물 가공 작업에서 공기 중 병원체 흡입



피부 탄저(일반적) 피부탄저(주사탄저) 흡입 탄저 위장관 탄저

[그림 21] 탄저의 전파 경로(출처: US CDC)

- **(사람 간 전파) 사람 간 전파는 일어나지 않는 것으로 보고**

  * 다만, 피부병변과 접촉 시 매우 드물게 피부 탄저 발생 가능

○ **(잠복기)** 1~8주(보통 7일)이며 **노출량과 노출경로에 따라 다름**

- 피부 탄저 / 주사 탄저 : 1~17일(보통 1~7일) / 1~4일
- 위장관·구강인두 탄저 : 1~16일(보통 1~7일)
- 흡입 탄저 : 1~60일[26](보통 1~7일)

26) 1979년의 러시아 스벨드롭스크(Sverdlovsk)의 탄저 누출 사건에서는 노출 후 2~43일 간 환자 발생이 있었고, 원숭이 대상 동물 실험에서는 노출 후 58일과 98일에도 증상이 발생했으며, 종격동 림프절에 탄저균 아포가 100일까지 남아있는 것으로 확인(출처 : Inglesby, T. V et al. (2002). Anthrax as a biological weapon, 2002 : updated recommendations for management. Jama, 287(17), 2236-2252.)

4. 임상적 특성

○ **(주요 증상 및 경과)** 전파 경로에 따라 임상증상의 차이를 보일 수 있음

가. 피부탄저

- **(초기)** 피부상처를 통한 감염부위(손, 팔, 얼굴, 목 등)에 벌레 물린 듯한 구진이 나타남
- **(1~2일 후)** 지름 1㎝ 내지 3㎝ 크기의 둥근 수포성 궤양이 형성된 후 중앙부위에 괴사성 가피(eschar)가 형성되며 부종과 소양감을 동반함
- **(1~2주 후)** 병변이 건조되어 가피는 떨어지고 흉터가 남음
- **전신증상**으로 발열, 피로감, 두통이 동반될 수 있음
- 탄저 중 가장 흔한 형태로, 인체 탄저 감염의 95% 이상이 피부 탄저에 해당
- **(전파)** 유일한 사람 간 감염을 일으키는 탄저로 보고되고 있으나 빈도는 매우 빈약, 주로 탄저 환자 감염 부위 삼출물에 손상된 피부가 접촉하여 발생

나. 위장관 · 구인두 탄저

- **(초기)** 발열, 오한, 오심, 구토, 식욕부진, 발진 등 비특이적 증상이 발생
- **(이후)** 토혈, 복통, 혈변 등의 증상이 나타나고 패혈증으로 진행함
- **(구인두 탄저)** 발열과 인두염이 나타난 후 구강 점막에 궤양, 연하곤란, 비화농성 림프선 비대증, 경부 부종이 생기고 패혈증으로 진행

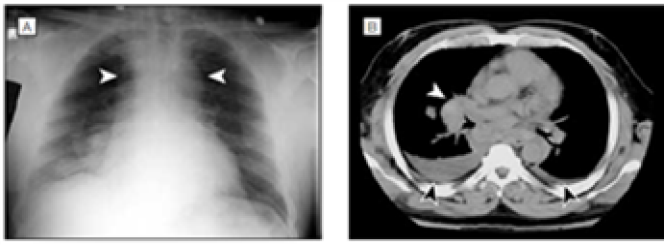
다. 흡입탄저

- **(초기 증상)** 비특이적으로 발열, 오한, 발한, 피로나 권태감등이 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

피부탄저

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



흡입탄저

56세 흡입 탄저 여성의 임상적 징후 : (A) 흉부 X선 촬영에서의 종격동 확장, (B) 컴퓨터 단층 촬영(B)에서의 우측 폐문림프절의 확장(흰색 화살표) 및 양측성 흉막 삼출액(화살표)[27]

○ **(합병증)**

- 흡입 탄저의 50%에서 수막염 및 80%에서 위장관 출혈을 동반하는 것으로 알려짐
- 영향 받은 각 장기의 출혈, 부종 발생 및 이에 따른 후속 증상에 의한 사망 가능

○ **(치명률) 감염경로 및 항생제 치료 여부에 따라 다름**

- 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%

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

흡입 탄저 환자의 임상 증상 및 검사결과(미국, 2001–2011)[28]

증상 및 징후	환자 수(명)	비율(%)
임상양상		
발열/오한	12/13	92
피곤/권태	12/13	92
기침	11/13	85
오심/구토	9/13	69
발한	8/13	62
흉통	7/13	54
근육통	6/13	46
의식 저하	5/13	38
두통	4/13	31
징후 및 검사결과		
90회 이상의 심박동수	13/13	100
비정상적 체온 변화 (〉38℃ 혹은 〈 36.0℃)	8/13	62
저산소증	3/9	33
빈 호흡 (20회 이상/분)	2/13	15
간 효소 수치 상승 (ALT 혹은 AST)	9/11	82
백혈구 증가(WBC 〉 12 × 103/㎕)	2/13	15
방사선 검사 결과		
폐 삼출물	9/13	69
침윤	8/13	62
종격동 확장	5/13	38

28) Bower, William A., et al. "Clinical Framework and Medical Countermeasure Use During an Anthrax Mass-Casualty Incident CDC Recommendations."

5. 실험실 검사

○ 검체에서 배양검사법으로 *B. anthracis* 분리 동정

〈표 18〉 진단을 위한 검사 기준

구분	병원체	검사기준	검사법	세부 검사법
확인진단	*Bacillus anthracis*	검체(혈액, 수포도말, 대변, 가래, 뇌척수액 등)에서 *B. anthracis* 분리 동정	배양검사	분리동정, Real-time PCR

○ **생물안전밀폐등급**

- BL2 권장 : 임상검체 취급, 진단 실험, 분자생물학적, 혈청학적 검사, 플라스미드 pXO2 소실균주 취급
- BL3 권장 : 균배양 등 병원체를 직접 취급하는 실험
- ABL3 권장 : 동물 감염실험 및 감염동물 해부 등

6. 치료

○ **(항생제 치료)** 국내 상용화된 항생제 중 탄저 적정 항생제 선택 치료

- **의심단계부터** 의료진 판단에 따라 적극 사용
- 단독항생제 사용보다는 항생제 병행 요법이 생존률을 향상시키는 것으로 보고

○ **(격리)** 의심단계부터 감염병관리기관 및 신고의료기관 입원·격리 치료

○ **(감염예방)** 표준주의, 접촉주의* 준수

- 사람 간 전파는 거의 발생하지 않음
- 피부병변과 접촉 시 피부감염이 일어날 수 있음

* 피부병변은 감염성이 있을 수 있으므로 접촉주의 준수

7. 예방

○ 현재 국내 상용화된 유효 백신은 없음

○ **(공동 노출자) 예방적 항생제 투여**

* 피부 탄저 접촉자에 대한 항생제 투여 여부는 접촉자 조사 후 방역관이 결정

○ **일반적인 감염병 예방 수칙**

- 손 씻기 등 **개인위생 수칙 준수** (비누로 충분히 손을 씻고 비누가 없으면 알코올 소독제로 손 소독)
- 씻지 않은 손으로 **눈, 코, 입을 만지지 않기**
- 기침, 재채기할 때 옷소매를 이용하고 기침, 재채기 후 손 위생 실시

○ **탄저 감염예방 수칙**

- 탄저 발생력이 있는 위험지역에서 동물이나 이들의 사체 접촉·취급금지
- 질병이나 폐사한 동물의 임의 사체 처리, 육류 섭취 금지
- 동물 부산물(털, 가죽 등) 가공 업체 업무 시, 적절한 보호 장비 사용
- 탄저 발생 지역 방문 후 잠복기 이내 발열 등 증상이 있을 경우 의료기관을 통한 진료 및 진단 필요

○ **의료인 감염 예방 수칙**

- 환자 입원 치료는 **감염병별 적정 의료기관**에서 수행
- 환자 진료·치료 시 표준주의 준수 및 피부병변이 있는 경우 접촉주의 준수
- 환자를 진료 또는 간호하는 의료진은 **반드시 적절한 개인보호구 착용**
- 체온계, 청진기 등 환자 진료 기구는 매 환자 사용 후 소독
- 병실에서 발생한 **폐기물은 의료기관 내 감염관리수칙에 따라 처리**
- 환자에게 **에어로졸 발생 시술은 음압 병실에서 실시**

참고 1. 탄저에서의 항생제 사용(치료용, 예방용)

※ 자세한 사항은 원문을 참조하고, 환자의 연령, 임상 증상 중증도 등 의료진의 판단에 따라 적정 항생제 선택 및 투여 방법 등을 결정하여 사용

○ 치료용 추천 항생제(WHO, 2008)[29]

항생제	성인 용량	소아용량
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	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	500 mg PO or IV every 12 h	Not suggested
Clindamycin	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	0.6–1.2 g daily IV or PO in 2–4 divided doses	10–20 mg/kg/day every 12–24 h
Streptomycin	1 g/day IM	20–40 mg/kg/day IM
Tetracycline	500 mg orally every 6 h	Not approved for children
Vancomycin	1 g IV every 12 h	40 mg/kg/day in 2 or 4 divided doses every 6–12 h

PO = 경구, IV = 정주; IM = 근주
페니실린 알레르기 반응을 보이는 중증 환자치료시 CSF 를 통과할 수 있는 두가지 약제를 포함한 fluoroquinolone 병합요법 추천
Penicillin G와 clindamycin 또는 clarithromycin 병합요법이 흡입 탄저 치료로 추천
Penicillin G와 rifampicin 또는 vancomycin 의 병합요법이 탄저 수막염치료로 추천
penicillin G와 streptomycin 또는 다른 aminoglycosides계 약제 병합요법이 흡입탄저 치료로 추천

29) WHO, Anthrax in Human and Animals, 4th edition (2008)

○ 치료용 추천 항생제 사용(US CDC, 2015)[30]

1. 전신적 탄저 증상 (의사)환자 대상

항생제*				단백질 합성 억제제*
Ciprofloxacin† Levofloxacin† Moxifloxacin† Meropenem† Imipenem† Doripenem† Vancomycin (택일)	혹은	**페니실린 감수성 약제 대체제** Penicillin G† Ampicillin† (택일)	+	**Clindamycin†** **Linezolid†** Doxycycline Riphampin‡ (택일)

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

† 중추신경계를 잘 통과하는 약제에 해당

‡ Riphampin(리팜핀)은 단백질 합성 억제제는 아니나 증폭 효과에 의해 항생제와 병행 투여 가능

2. 뇌수막성 증상을 나타내는 전신적 탄저 증상 대상

항생제* (fluoroquinolone)		항생제* (β-lactam)		단백질 합성 억제제*
Ciprofloxacin Levofloxacin Moxifloxacin (택일)	+	**Meropenem** Imipenem Doripenem (택일) 혹은 **페니실린 감수성 약제 대체제** Penicillin G Ampicillin (택일)	+	**Linezolid** Clindamycin Riphampin† Chloramphenicol (택일)

* 우선 추천 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

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

참고 2 탄저 발생 사례 고찰

1. 구소련 스벨드롭스크(Sverdlovsk) 탄저균 유출 사고(1979)

■ 배경

- 1979년 구소련 스벨드롭스크에서는 역사상 최악의 흡입탄저 사건이 발생
- 구소련의 비밀 생물무기프로그램에 일환으로서 가동되고 있던 탄저생산공장에서 무기화된 탄저균이 외부로 유출됨으로서 발생
- 구소련 정부는 당시 주민들이 암시장에서 거래되고 있던 오염된 육류를 섭취했기 때문이라고 주장
- 1992년에 옐친 대통령에 의해 본 사건이 군사적 개발 활동 중 발생한 사고라고 공식 발표

■ 감염 발생 및 전파

- 총 77명의 흡입탄저환자들이 발생(사망 66, CFR 85.7%)
- 탄저공장으로부터 매우 가깝고 일직선상에 위치해있던 도자기제조공장의 근로자들이 대부분 탄저균에 감염되어 희생

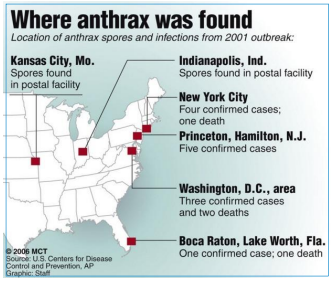
■ 환자·접촉자 관리

- 스벨드롭스크 시 외곽에 위치한 병원을 지정, 탄저확진환자 및 탄저의심사례들을 이송시켜 치료
- 환자들의 가정에 의료조사팀을 파견하여 의학적 인터뷰 및 가족들에게 항생제 투약 실시
- 시내 광범위한 지역에 대해 환경제독
- 언론을 통한 위기커뮤니케이션이 실시(검사를 통과하지 않은 육류를 섭취 삼가 및 동물사체를 발견할 시 섭취 않도록 주의)
- 지역 내 59,000명의 백신접종대상자 중 80%에 백신 접종 실시

2. 미국 탄저균 테러 사건(2001)

■ 배경

- 2001.10-11월 우편물을 이용한 탄저균 테러 발생
- 주 공격 대상은 언론사, 국회 등 유명인사 대상으로 4통의 탄저균 우편물이 2회에 걸쳐 배달



■ 감염 발생 및 전파

- 총 22명 탄저환자 발생(흡입 탄저 11, 피부탄저 11), 흡입 탄저에서 사망자 5명 발생(CFR 22.7%, 흡입탄저 CFR 45%)
- 평균 잠복기: 4.5일
- 주요 환자군: 우체국 직원 12명(55%), 언론사 직원 6명(27%), 기타 4명(18%)

■ 환자·접촉자 관리

- 약 32,000명 정도의 노출자에게 예방적 항생제 투약(일부군에서 백신 병용 투여[31]) 후 더 이상 환자 발생은 없음(이들의 비강검체에서 탄저양성이 확인되었으나 예방 약제 투여 후 추가 발생 없었음)
- 노출자는 주로 탄저균 오염 우편물이 지나간 시설 중 환경검체에서 탄저균 양성이 확인된 시설의 모든 직원 등

31) Centers for Disease Control and Prevention. (2001). Additional options for preventive treatment for persons exposed to inhalational anthrax. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 50, 1142-1151.

3. 최근 전 세계 탄저의 발생현황[32)]

2022.11.30.일 기준

발생(보고)일	국가	환자수	사망자수	감염 경위
2019-01-15	탄자니아	74	4	환자 모두 탄저병으로 사망한 소고기 섭취
2019-04-08	케냐	22	-	탄저 감염소 섭취 관련 환자 발생
2019-05-06	헝가리	1	-	탄저 감염 소 접촉
2019-07-13	앙골라	18	6	탄저 감염소 섭취 관련 환자 발생
2019-07-16	케냐	6	1	탄저병 감염이 의심되는 소를 먹은 후 입원 치료 중 사망
2019-08-01	인도	33	-	탄저 감염소 섭취 관련 환자 발생
2020-08-12	우크라이나	1	-	감염이 의심되는 가축과 접촉 후 환자 발생
2020-08-17	조지아	1	-	피부탄저 환자 발생
2020-09-24	카자흐스탄	2	-	환자 발생 보고
2020-10-03	중국	1	-	환자 발생 보고
2021-02-25	부키나파소	2	2	탄저 감염동물 섭취 관련 환자 발생
2021-05-14	우간다	6	-	감염된 소고기 섭취 후 집단발생 보고
2021-07-04	러시아	1	-	환자 발생 보고
2022-07-21	키르기스탄	4	-	환자 발생 보고
2022-11-02	터키	1	-	정육점에서 소를 먹은 후 피부탄저 발생
2022-11-23	케냐	180	-	1-10월까지 인체감염 사례 산발적 발생 지속
2022-11-23	남수단	131	5	1-10월까지 인체감염 사례 산발적 발생 지속
2022-11-23	우간다	51	2	1-10월까지 인체감염 사례 산발적 발생 지속
2022-11-23	짐바브웨	159	-	1-10월까지 인체감염 사례 산발적 발생 지속
2019-05-06	헝가리	1	-	탄저 감염 소 접촉
2019-07-13	앙골라	18	6	탄저 감염소 섭취 관련 환자 발생
2019-07-16	케냐	6	1	탄저병 감염이 의심되는 소를 먹은 후 입원 치료 중 사망
2019-08-01	인도	33	-	탄저 감염소 섭취 관련 환자 발생

※ 언론 등을 통해 보도 혹은 보고된 자료를 기반하여 실제 발생 현황과는 차이가 있을 수 있음

32) ProMed mail 등 언론기사 참고

참고 3 탄저 질병개요(Factsheet)

구분		질병정보
정의		탄저균(*Bacillus anthracis*) 감염에 의한 질환
법정감염병		제1급(질병코드: A22)
병원체		- *Bacillaceae*과 그람 양성, 비운동성, 불리한 환경조건에서 아포 형성 간균 - 생물위해정보: 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 1㎝ 내지 3㎝ 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 권태감등이 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%
진단검사 기준		검체(혈액, 수포도말, 대변, 가래, 뇌척수액 등)에서 *B. anthracis* 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

제4장. 보툴리눔독소증 Botulism

1. 개요

○ **(정의)** 보툴리눔균(*Clostridium botulinum*)이 생산하는 독소에 의한 신경마비성 질환

* 독소는 신경근접합부에서 아세틸콜린의 방출을 막아 마비를 일으킴

* 보툴리눔균은 먼지, 토양 등 자연계에 아포상태로 어디서나 흔히 존재

[그림 22] 보툴리눔균
(출처: James Cavallini, Sceience source.com)

○ 인체 유입 경로에 따라 식품매개, 영아, 상처, 기타 보툴리눔독소증이 있음

2. 발생현황

○ **(국내)** 간헐적 발생

- 2003년 3건, 2004년 4건, 2014년도에 식품매개 보툴리눔독소증 1건 발생
- 2019년 영아보툴리눔독소증 첫 사례 보고
- 2020년 보툴리눔독소 실험실 노출 사례 보고

○ **(국외)** 전 세계적으로 간헐적으로 발생 보고 됨

- (미국) 연간 100~300건 내외의 발생이 보고됨, 2001~2018년 발생 사례 분석 시 영아형 71.3%, 음식매개형 12.1%, 상처형 14.9%, 기타 1.8% 로 나타남[33)]

* 2015년 총 141건, 2016년 205건, 2017년 199건, 2018년 242건의 (확진)환자 발생

* 식품 매개형의 경우 대부분 A형과 E형 독소형에 해당

* 영아보툴리눔독소증의 대부분은 원인 미정, 상처형 보툴리눔독소증의 대부분은 주사기 사용 관련 사례 임

33) CDC National Botulism Surveillance Overview (https://www.cdc.gov/botulism/surveillance.html)

- (유럽) 연간 100건 내외로 유럽지역에서 발생 보고 됨[34)]

  * 2014년 123건(91건 확진)

○ **(실험실 획득감염)** 1962년 이전 감염동물 해부 시 감염동물의 털로 인하여 생성된 에어로졸을 흡입하여 감염된 사례 있음

3. 역학적 특성

○ **(병원체)** *Clostridiaceae*과 *Clostridium*속에 속하는 보툴리눔균(*Clostridium botulinum*)

- 절대 혐기성 그람양성 간균으로 난형의 포자를 가지며 운동성이 있음
- 아포의 크기는 0.5-2.0㎛ × 1.6-22.0㎛ 정도
- **(독소)** 독소의 혈청형에 따라 7종(A-G)으로 구분되며, 이중에서 A, B, E, F형이 사람에게서 보툴리눔 독소증을 일으킴
- **(숙주 외 환경저항성)** 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)
- **(소독 및 불활성화)** 아포 생성균이므로 0.5% sodium hypochlorite 등 아포를 사멸할 수 있는 방법으로 소독 및 불활성화 함. 아포는 열과 건조한 환경에 잘 견디므로 160℃에서 2시간 건열 또는 121℃에서 20분간 고압증기멸균 등, 독소는 85℃에서 5분 이상 가열 시 파괴됨

○ **(병원소)** 사람, 어류를 포함한 동물(가금류, 어류, 소, 개, 밍크 등)

34) ECDC Botulism Annual Epidemiologic Report, 2016

○ 감염경로

- **(식품매개형)** 보툴리눔 독소에 오염된 식품 섭취로 발생, 식품 내 보툴리눔 독소는 일반적으로 부적절한 보존, 염장처리, 혹은 캔처리 된 음식에서 생성

- **(영아형)** 균의 아포에 오염된 음식 섭취 후 아포가 장내에서 발아, 정착하여 독소를 생산하면서 발생. 다수에서 감염원 확인이 되지 않으나[35] 일부에서 꿀이나 옥수수 시럽을 섭취한 경우 발생 가능한 것으로 보고(p164, 영아 보툴리즘독소증 특징 참조)

  * 영아의 장내 세균총 미성숙에 기인한 것으로 추정

  * 특수한 상황(장 수술 후나 항생제 치료로 인해 정상 장내세균종 환경이 변한 경우)의 성인에서도 영아형 동일 기전의 보툴리눔독소증 발생 가능

- **(상처형)** 보툴리눔균의 아포가 상처로 들어간 뒤 독소를 생성하면서 발생, 마약 투여자, 외상 혹은 수술 환자들에게서 주로 발생

- **(기타형)** 미용(주름 제거) 또는 치료(편두통 등) 목적으로 많은 양의 독소가 주입되거나 가공·살포된 생물학제제를 흡입하여 발생 가능

○ **(사람 간 전파) 사람 간 전파는 일어나지 않는 것으로 보고**

  * 보툴리눔균과 보툴리눔독소 자체는 전염력이 없어 사람 간 전파는 일어나지 않으나, 뇌수막염 환자의 경우 전파 가능하므로 비말주의

○ **(잠복기) 노출량과 노출경로에 따라 다름**

- 식품매개형 : 6시간~8일(일반적으로 12~36시간)
- 영아형 : 3~30일
- 상처형 : 4~14일(평균 7일)

35) 미국의 경우 연간 140건 내외로 영아보툴리눔 환자가 발생하며 감염원이 확인된 경우는 5% 미만인 것으로 추정됨

4. 임상적 특성

○ **(주요 증상 및 경과)** 전파 경로에 따라 임상증상의 차이를 보일 수 있음

- **(초기)** 일반적으로 3S(seeing, speaking, swallowing) 기능저하를 시작으로 관련 증상 발현
- **(특징)** 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
- **(기타)** 발열은 없고 감각이나 지남력은 일반적으로 소실되지 않음

○ **(식품매개 보툴리눔독소증)** 복시, 시야 흐림, 구근 약화(bulbar weakness) 증상들이 나타나고 대칭성 마비가 빠르게 진행 가능. 오심, 구토, 설사 후 변비 등도 동반 가능

○ **(영아 보툴리눔독소증)** 잘 먹지 못함, 젖먹이와 울음능력 감소, 목/말단의 약화(floppy baby), 변비, 호흡부전(p164, 영아 보툴리눔독소증 특징 참조)

○ **(상처 보툴리눔독소증)** 복시, 시야 흐림, 구근 약화(bulbar weakness) 증상들이 나타나고 대칭성 마비가 빠르게 진행 가능

○ **(치명률)** 약 5% 정도이며, *C. botulinum* 독소의 치사량은 독소형과 체내유입경로에 따라 성인에서 1㎍ 이하일 수 있음. 중증도 환자에서 치료를 시행하지 않는 경우 치명률은 100%에 이를 수 있지만 대증 요법과 항독소를 사용하면 치명률을 많이 감소시킬 수 있음

* 미국의 경우 1950년대 이전은 치명률이 약 60% 정도였으나 이후 환자 호흡보조치료와 항독소제 투여에 따라 10%대로 떨어짐

보툴리눔독소증의 임상 증상 및 징후(미국, 2002-2015)[36]

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

* 본 자료는 2002-2015년간 미국질병관리통제센터(US CDC)에 신고 된 보툴리눔독소증 환자의 사례를 분석한 내용으로, 일부 정보 수집의 시작년도가 다름; 변비(2009년), 요 정체(2012년), 징후의 양측성(2009년), 대칭성(2012년)

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

36) Rao et al. (2017). Clinical characteristics and ancillary test results among patients with botulism in United States, 2002-2015. Clinical Infectious Diseases, 66(suppl_1), S4-S10.)

5. 실험실 검사

○ 검체에서

- 배양검사법으로 독소생성 *C. botulinum* 분리 동정
- 독소검출검사법으로 *C. botulinum* 독소 검출

〈표 19〉 진단을 위한 검사 기준

구분	병원체	검사기준	검사법	세부 검사법
확인진단	*Clostridium botulinum*	검체(대변, 구토물, 위흡인물)에서 독소생성 *C. botulinum* 분리 동정	배양검사	분리 동정, Real-time PCR 등
		검체(혈액, 대변, 구토물, 위흡인물 등)에서 *C. botulinum* 독소 검출	독소검출검사	마우스 독소중화시험법

○ **생물안전밀폐등급**

- BL2 권장 : 임상검체, 환경시료, 감염성물질, 배양체, 독소를 취급하는 실험

* 고농도 및 대량배양, 에어로졸 발생이 큰 실험은 BL3에 준하는 안전수칙 적용

- ABL2 권장 : 동물 감염실험 및 감염동물 해부 등

6. 치료

○ **(항독소제 치료)** 국내 비축 항독소제를 통한 치료

- 항독소제는 국가비축의약품*으로 관리하고 있으며 필요시 의료기관의 요청에 따라 지급 (제1부. 총론 〉 제6장. 자원관리 참조)

* 의사환자 이상에서 의료기관 임상 주치의의 요청에 따라 질병관리청 검토 후 분출(☞ 사례분류상의 조사대상 유증상자에서는 비 적용)

- 보툴리눔독소증 항독소제 투여로 마비를 되돌릴 수는 없으나 증상의 악화를 막을수 있음
- 빠른 항독소제 투여 시 사망률 감소 보고[37)]

○ **(보존 치료)** 증상에 따른 적극 치료
- 증상의 악화 정도에 따라 인공호흡기 치료 등 집중적인 의료관리 필요
- 상처 보툴리눔독소증은 항독소제 투여, 상처 괴사 조직 제거, 항생제 등 투여

○ **(격리)** 의심단계부터 감염병관리기관 및 신고의료기관 입원·격리 치료

○ **(감염예방)** 표준주의 준수

* 뇌수막염이 합병된 경우에는 비말 전파 가능성이 있으므로 비말 주의 준수

7. 예방

○ 국내 가용 백신 없음

○ **일반적인 감염병 예방 수칙**
- 손 씻기 등 **개인위생 수칙 준수**
- 씻지 않은 손으로 **눈, 코, 입을 만지지 않기**

○ **감염예방 수칙**
- 음식 조리 전 손과 용기를 깨끗이 손 씻기
- 1세 이하 영유아에게 꿀 섭취 금지
- 보관식품은 햇볕을 피하고 냉장보관
- 저장 식품 10분 이상 끓이기
- 캔의 경우 용기가 부푼 경우 열지 말고 곧바로 버리기 등
- 신경마비 등 보툴리눔독소증이 의심되는 증상이 있을 경우 의료기관을 통한 진료 및 진단 필요

○ **의료인 감염 예방 수칙**
- 환자 입원 치료는 **감염병별 적정 의료기관**에서 수행
- 환자 진료·치료 시 표준주의 준수
- 환자를 진료 또는 간호하는 의료진은 필요 시 **적절한 개인보호구 착용**
- 체온계, 청진기 등 환자 진료 기구는 매 환자 사용 후 소독
- 병실에서 발생한 **폐기물은 의료기관 내 감염관리수칙에 따라 처리**
- 환자에게 **에어로졸 발생 시술은 음압 병실에서 실시**

---

37) Tacket CO., et al. Equine antitoxin use and other factors that predict outcome in type A foodborne botulism. Am J Med 1984;76:794-8

참고 1. 영아 보툴리눔독소증의 특징

구분	질병정보
발생 연령	생후 1주~1세 사이 발생, 평균 발생 연령 10주, 95%의 환자가 6개월 미만에서 발생
발생 현황	영아 보툴리눔독소증은 전체 보툴리눔독소증의 65% 차지 - (국외) 미국에서 매년 70~100건 발생, 미국 외 발생보고는 드묾 - (국내) '19년 6월 영아 보툴리눔독소증 국내 첫사례 보고
감염 경로	생후 6개월 이하의 유아가 보툴리눔균 아포로 오염된 음식(예, 꿀 등)을 섭취한 후 이 아포가 장내에서 발아, 정착하여 독소를 생성할 때 발생 - 꿀, 옥수수 시럽 섭취 * 꿀 섭취 금지 및 옥수수시럽 생산공정 변경(살균 처리) 이후 이에 의한 보고 사례 감소 - 다수의 환아에서 위험요인 섭취가 확인되지 않으므로, 공기내 미세먼지에 부착된 아포 섭취에 의해 감염이 발생하는 것으로 추정[38]
잠복기	3~30일
아형	영아 보툴리눔독소증의 대부분은 A, B 아형*에 의해 발생 * 독소의 혈청형에 따라 7종(A-G)으로 구분되며, 이중에서 A, B, E, F형이 사람에게서 보툴리눔 독소증을 일으킴
발생 기전	영아는 장내 세균총이 미성숙하여 보툴리눔균의 장내 증식에 취약, 보툴리눔균의 아포 섭취 후 소화 기관 내에서 발아 후 증식하여 보툴리눔 신경독소가 혈액내로 분비
임상 증상	- 초기 증상은 변비(영아 환자의 95%에서 나타남), 점차적으로 팔다리 무력증, 수유저하, 울음소리 저하, 삼킴 곤란, 신경마비 등의 증상이 나타남 - 이후 중추신경계에서 시작해서 말초와 호흡기계로 전파되는 마비를 보임 - 장내에 정착한 보툴리눔균의 증식 속도와 흡수되는 독소 양에 따라 증상의 정도가 다양하게 나타남
감별 진단	유전, 대사, 신경근육 및 감염에 의한 다양한 질환의 감별이 필요
예후	회복에 수주에서 수개월 소요
사망률	미국에서 1%이하로 보고

38) Arnon SS. Chapter 159-Infant Botulism. In: Feigin and Cherry's Textbook of Pediatric infectious Diseases. 6th ed. Philadelphia, PA: Saunders; 2009.

참고 2. 최근, 전 세계 보툴리눔독소증 산발적 발생[39)]

2022.11.30.일 기준

발생(보고)일	국가	환자수	사망자수	감염 경위
2019-07-16	미국	3	-	신생아 환자 발생
2019-08-08	독일	1	-	건조 생선제품 섭취 관련 환자 발생
2021-03-30	베트남	6	1	소금에 절인 생선을 원인으로 추정
2021-07-24	우크라이나	1	1	집에서 만든 수제 소시지 섭취
2021-08-01	루마니아	2	-	집에서 만든 소시지 섭취
2021-09-24	미국	1	-	헤로인 주사 사용과 관련 환자 발생 보고
2021-11-13	덴마크	10	1	1월에서 6월 10명의 환자 발생 보고
2021-11-20	우크라이나	2	-	건조된 생선 섭취
2021-12-06	우크라이나	4	-	통조림 버섯 섭취
2021-12-23	아르메니아	4	-	집에서 만든 피클 섭취
2022-01-01	아르메니아	6	-	집에서 만든 통조림 음식 섭취
2022-01-09	아르헨티나	8	2	집에서 만든 소시지 섭취
2022-03-18	아르헨티나	1	-	스테이크와 샐러드 섭취
2022-05-12	이탈리아	1	-	브로콜리, 아몬드 페이스트 섭취
2022-06-06	키르기스탄	1	-	수제 통조림 요리 섭취
2022-07-15	우크라이나	6	-	환자 발생 보고
2022-07-15	미국	2	-	환자 발생 보고
2022-07-29	아르헨티나	1	-	통조림 페이스트 섭취
2022-09-12	스페인	2	-	영아보툴리눔독소증 환자 발생 보고
2022-12-03	미국	1	1	통조림 수프 섭취

※ 언론 등을 통해 보도 혹은 보고된 자료를 기반하여 실제 발생 현황과는 차이가 있을 수 있음

39) ProMed mail 등 언론기사 참고

참고 3 보툴리눔독소증 질병개요(Factsheet)

구분	질병정보	
정의	보툴리눔균(*Clostridium botulinum*)이 생산하는 독소에 의한 신경마비성 질환	
법정감염병	제1급(질병코드: A05.1)	
병원체	- *Clostridiaceae*과 절대혐기성의 아포형성 그람양성 간균 - 휴면체(休眠体)로서 크기는 0.5-2.0 ㎛ × 1.6-22.0 ㎛ 정도 - (독소) 독소의 혈청형에 따라 7종(A-G)으로 구분되며, 이중에서 A, B, E, F형이 사람에게서 보툴리눔 독소증을 일으킴 - 생물위해정보: 고위험병원체, 제2위험군, 생물안전밀폐등급 Biosafety level 2(BL2) - 감염력: A형 보툴리눔 독소는 70 kg의 사람에게 주입시 0.15 ㎍로도 치명적이며, 흡입의 경우 0.70 ㎍, 섭취의 경우 70 ㎍ 정도에 의해서 생명이 위험함	
병원소	사람, 어류를 포함한 동물(가금류, 어류, 소, 개, 밍크 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) 보툴리누스균의 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, *C. botulinum* 독소의 치사량은 독소형과 체내 유입 경로에 따라 성인에서 1㎍ 이하일 수 있음. 항독소를 사용하면 치명률을 많이 감소시킬 수 있음	
진단검사 기준	- 검체(대변, 구토물, 위흡인물 등)에서 독소 생성 *C. botulinum* 분리 동정 - 검체(혈액, 대변, 구토물, 위흡인물 등)에서 *C. botulinum* 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 부푼 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 생선, 통조림 섭취가 많은 지역에서 발생 빈도 높음
국내발생	2003년 3건, 2004년 4건, 2014년 1건, 2019년 1건(영아 보툴리눔독소증), 2020년 1건 발생(실험실 노출)	

최종검토일: 2022.12

제5장. 야토병 Tularemia

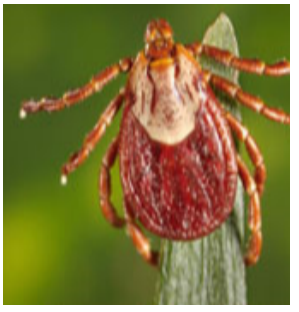
1. 개요

○ **(정의)** 야토균(*Francisella tularensis*) 감염에 의한 질환

○ 매개체(진드기 등)나 동물 숙주 접촉이 주요 원인

- 토끼류와 설치류가 야토균에 감수성이 높아 대유행이 발생할 경우 집단 폐사 발생 가능

○ 사람은 유입 경로에 따라 다양한 임상형 존재



[그림 23] 야토병 주요 숙주 및 매개체

(그림: (좌) www.dhs.wisconsin.gov, (중/우) US CDC)

2. 발생현황

○ **(국내)** 2006년 법정감염병으로 지정된 이후 발생보고 없음

- 1996년 포항지역의 1례 발생(학술지 게재)[40)]

  * 죽은 야생 토끼 발견 후 상처 난 손으로 요리하여 섭취한 후 피부 야토병 발생

○ **(국외)** 북반구를 중심으로 5~8월 사이 발생

- 전 세계적으로 분포하나 정확한 발생 규모는 알려지지 않음

  * 미국에서는 연 평균 200건 정도 발생, 유럽도 지역 간 큰 편차로 지속 발생 중

- 북반구를 중심으로 발생하며 생물형(A, B형)에 따라 지역적 분포가 다름

  * A형은 북미, B형은 북미와 유럽, 아시아 등에서 발견

- 주로 5월에서 8월 사이 매개체에 물려 발생, 오염된 동물 취급에 따른 발생은 연중 발생

○ **(실험실 획득감염)**

- 외국에서 1976~1978년 동안 225건의 실험실 획득감염 사례가 있었고 2명의 사망사례가 보고됨

- 2002년 임상 미생물실에서 취급 검체의 정보를 알지 못한 상태에서 검체를 취급하다가 12명이 감염된 사례가 있음

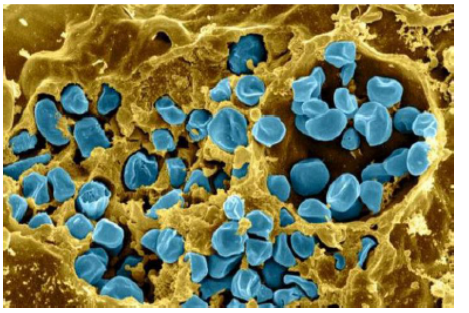
[그림 24] 야토병 발생의 지역적 분포(출처: WHO)

40) 임현술. (1998). 포항 지역에서 발생한 야토병 증례. 한국역학회지, 20, 32-38.; 안우섭, 오민구, & 이준희. (1999). 야토병 증례. Annals of Surgical Treatment and Research, 57(2), 304-310.

3. 역학적 특성

○ **(병원체)** 야토균(*Francisella tularensis*)

- 운동성이 없는 다형태성의 편성 호기성 그람음성 간구균
- 시스테인(cysteine) 요구성 세균으로 섬모나 아포를 형성하지 않음
- 4개의 아종(*tularensis, holarctica, mediasiatica, novicida*)으로 구분되어지며 병원성, 생태학적, 생화학적, 지형적 분포 간에 특징적 차이를 나타냄



[그림 25] 야토균
(출처: https://today.duke.edu)

* *F. t. tularensis*(type A)는 북미에서 주로 발견되고 사람에게 감염성과 병원성이 가장 높고, *F. t. holarctica*(type B)와 *F. t. mediasiatica*은 북미, 유럽, 아시아 등 북반구에서 발견되고 병원성은 상대적으로 낮으며, *F. t. novicida*는 사람에게 비병원성으로 알려짐

- **(숙주 외 환경저항성)** 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
- **(소독 및 불활성화)** 1% sodium hypochlorite, 70% ethanol, 121℃에서 15분 이상 고압증기멸균, 160℃에서 1시간 이상 건열 멸균, 2% glutaraldehyde 등

○ **(병원소)** 사람, 가축, 야생조류, 야생토끼, 일부 설치류(다람쥐, 너구리) 등

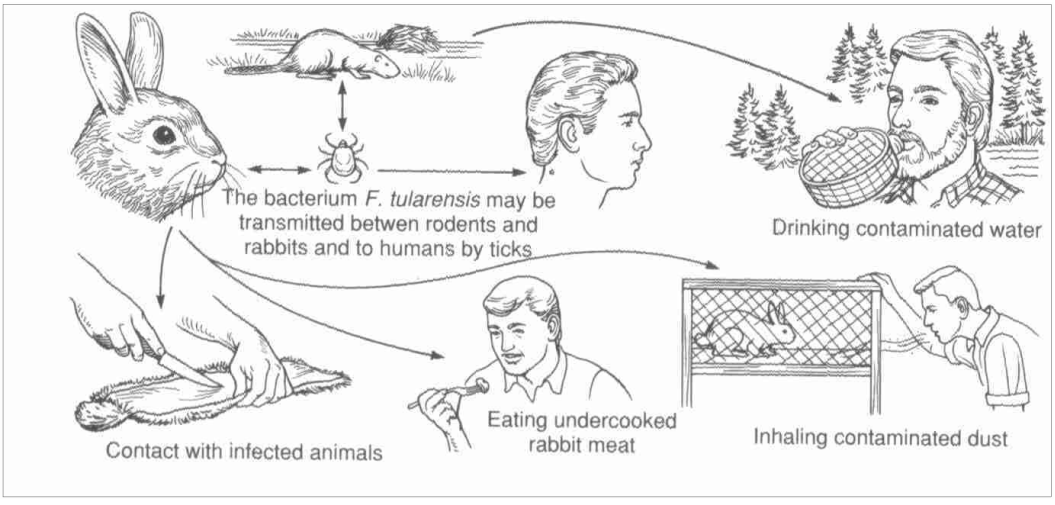
○ **감염경로**

- **(매개체 물림)** 감염된 진드기, 사슴 파리(deer fly), 이, 벼룩 등이 주요 매개체
- **(동물 접촉)** 감염동물에 물리거나 감염동물 사체를 피부나 점막으로 직접 접촉; 감염 동물의 뼈에 찔리거나 가죽 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

○ **(사람 간 전파) 사람 간 전파는 일어나지 않는 것으로 보고**

* 다만, 피부병변과 접촉 시 접촉주의

○ **(잠복기)** 1~14일(일반적으로 3~7일)



[그림 26] 야토병의 전파 경로(출처: www.floradergisi.org)

4. 임상적 특성

○ **(주요 증상 및 경과)** 전파 경로에 따라 경증부터 중증까지 임상증상의 차이를 보일 수 있음

- 발열, 오한, 두통, 설사, 근육통, 복통, 구토, 관절통, 마른기침, 피로, 발진, 점진적인 약화(progressive weakness)가 나타날 수 있으며, 이 외 폐렴, 피부나 구강 궤양, 안구 부종, 인후염 등이 동반 될 수 있음

가. 피부궤양성림프절형(ulceroglandular)

- 감염된 자리에 피부 궤양이 발생하고, 국소 림프절 부종(특히 겨드랑이나 사타구니) 및 발열, 오한, 두통, 전신피로 등 동반

* 가장 흔한 형태로 야토병의 75~85% 차지, 진드기나 사슴파리 물림, 감염된 동물과의 접촉 등으로 피부나 점막을 통해 감염 됨

나. 림프절형(glandular)

- 발열, 국소적 림프절병증이 있으나 피부궤양은 없음

  * 피부궤양성림프절형과 마찬가지로 매개체에 물리거나 감염 동물을 다루는 과정에서 감염됨

다. 안구림프절형(oculoglandular)

- 눈의 통증, 염증과 귀 앞쪽의 림프절염을 동반

  * 야토균이 눈으로 침입하여 발생하며, 감염 동물을 다룬 후 눈을 만지거나 감염된 조직액이 눈에 튀는 등의 경우가 주요 원인

라. 구강인두형(oropharyngeal)

- 경부 림프절염을 동반한 인두염, 구강궤양, 편도염 발생

  * 오염된 음식과 물을 섭취하여 주로 발생

마. 폐렴형(pneumonic)

- 야토병 중 임상적으로 가장 심하고 기침, 흉통, 호흡 곤란 등의 증상 발현

  * 병원체 오염 에어로졸이나 먼지 흡입하거나 다른 유형의 야토병을 적절히 치료하지 않아 합병증으로 발생

바. 장티푸스형(typhoidal)

- 국소 증상이나 징후 없이 발열, 오한, 두통, 기침, 근육통, 피로, 때로 오심, 구토, 설사, 복통 등의 전신증상을 동반
- 미치료시 30~60%의 높은 치사율을 나타내나 림프절 부종이 동반되지 않아 진단이 어려울 수 있음

○ **(치명률) 감염경로 및 항생제 치료 여부에 따라 다름**

- 전체적인 야토병의 사망률은 약 2~8% 내외로 알려져있지만, 장티푸스 또는 폐렴 야토병일 경우 치명률이 높을 수 있음
- 조기에 적절히 항생제로 치료받는 경우에 사망률은 1% 미만임

[그림 27] 궤양성림프절형 · 구강인두형 야토병 임상양상
(출처: (좌)안우섭 등[41], (우) Dennis et al[42])

5. 실험실 검사

○ 검체에서 배양검사법으로 *F. tularensis* 분리 동정

〈표 20〉 진단을 위한 검사 기준

구분	병원체	검사기준	검사법	세부 검사법
확인진단	*Francisella tularensis*	검체(혈액, 가래, 기관지세척액, 림프절흡인물, 조직 등)에서 *F. tularensis* 분리 동정	배양검사	분리동정, Real-time PCR

○ **생물안전밀폐등급**

- BL2 권장 : 임상검체 취급, 혈청학적 검사, *F. tularensis* Type B(strain LVS), *F. tularensis subsp. novicida*(strain U112) 취급(※ 고농도일 경우 BL3에서 취급)
- BL3 권장 : 균배양 등 병원체를 직접 취급하는 실험
- ABL3 권장 : 동물 감염실험 및 감염동물 해부 등

41) 안우섭 등. (1999). 야토병 증례. Annals of Surgical Treatment and Research, 57(2), 304-310.
42) Dennis et al. (2001). Tularemia as a biological weapon: medical and public health management. Jama, 285(21), 2763-2773.

6. 치료

○ **(항생제 치료)** 국내 상용화된 항생제 중 야토병 적정 항생제 선택 치료

- **의심단계부터** 의료진 판단에 따라 적극 사용

○ **(격리)** 의심단계부터 감염병관리기관 및 신고의료기관 입원·격리 치료

○ **(감염예방)** 표준주의, 접촉주의* 준수
- 사람 간 전파는 거의 발생하지 않음
- 피부병변과 접촉 시 피부감염이 일어날 수 있음

* 피부병변은 감염성이 있을 수 있으므로 접촉주의 준수

7. 예방

○ 국내 가용 백신 없음

○ **(접촉자, 노출자) 예방적 항생제 투여**

○ **일반적인 감염병 예방 수칙**

- 손 씻기 등 **개인위생 수칙 준수** (비누로 충분히 손을 씻고 비누가 없으면 알코올손소독제로 손 소독)
- 씻지 않은 손으로 **눈, 코, 입을 만지지 않기**
- 기침, 재채기 할 때 옷소매를 이용하고 기침, 재채기 후 손 위생 실시

○ **야토병 감염예방 수칙**

- 야외활동 시 진드기 등 곤충에 물리지 않도록 주의
  · 피부노출 삼가고 곤충기피제를 피부에 바르거나 곤충기피 처리된 방호복 착용
  · 풀 숲에서 탈의 및 용변 금지, 휴식 시 돗자리 사용
  · 야외 활동 후 즉시 입욕(불가피한 경우 샤워) 실시

- 동물 취급 주의
· 동물 접촉 후 적절한 손씻기
· 사체나 육류를 다룰 때는 장갑, 마스크 등의 보호장비 착용
· 설취류나 토끼류, 햄스터 등의 애완동물을 키우거나 사육 중이라면, 애완동물이 이상행동을 보이거나 비특이적인 증상을 보일 경우 즉시 수의사와 상담
- 식수 및 식품 섭취 주의
· 안전한 식수원에서 생산되거나 정제된 물 이용
· 음식은 충분히 씻고 익혀 취식
· 사냥 등을 통한 야생 육류 섭취 삼가
- 감염 환자의 체액, 가검물 등과의 접촉 주의
- 야토병 발생 지역 방문 후 잠복기 이내 발열 등 증상이 있을 경우 의료기관을 통한 진료 및 진단 필요

○ **의료인 감염 예방 수칙**

- 환자 입원 치료는 **감염병별 적정 의료기관**에서 수행
- 환자 진료·치료 시 표준주의 준수 및 피부병변이 있는 경우 접촉주의 준수
- 환자를 진료 또는 간호하는 의료진은 **반드시 적절한 개인보호구 착용**
- 체온계, 청진기 등 환자 진료 기구는 매 환자 사용 후 소독
- 병실에서 발생한 **폐기물은 의료기관 내 감염관리수칙에 따라 처리**
- 환자에게 **에어로졸 발생 시술은 음압 병실에서 실시**

○ **실험실 직원 예방 수칙**

- 야토병 의심사례 검사 시 주의 필요
- 야토병 의심사례의 임상검사 시 생물안전2등급 고위험병원체 취급시설(BL2)에서 시행
- 야토병 의심검체의 배양은 생물안전작업대(BSC) 내에서 실시
- 야토균 에어로졸 발생 가능 작업 시 (원심분리, 동물실험, vigorous shaking, grinding 등) 생물안전3등급 고위험병원체 취급시설(BL3)에서 진행

참고 1. 야토병에서의 항생제 사용(치료용, 예방용)

※ 본 참고자료는 예시로, 환자의 연령, 임상 증상 중증도 등 의료진의 판단에 따라 적정 항생제 선택 및 투여 방법 등을 결정하여 사용

○ 치료용 항생제 사용

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

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

※ 치료 초기에 doxycycline(독시사이클린), ciprofloxacin(시프로플록사신), chloramphenicol(클로람페니콜)를 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 안 됨

○ 예방용 항생제 사용(노출자)

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

※대량 사상자가 발생 가능 한 경우 경구형 제제 사용
※추천약제의 적절한 치료 기간은 14~21일
※ciprofloxacin(시프로플록사신)은 소아에서 하루에 1g이상 투여해서는 안됨

※ 야토병에서의 권장 항생제 사용(유럽)43)

	Dosage in adults	Dosage in children	Duration	Comment
Ciprofloxacin	500·0 mg orally, twice daily	10·0–15·0 mg/kg orally, twice daily	2 weeks	Has been used successfully in children aged 1–10 years[145]
Levofloxacin	500·0 mg orally, once a day	Not recommended	2 weeks	..
Doxycycline	100·0 mg orally, twice daily	2·2 mg/kg orally twice daily	3 weeks	Preferably should be avoided in children younger than 8 years
Gentamicin	5·0 mg/kg intravenously in one or two doses	2·5 mg/kg intravenously three times daily	10 days	Use in children* with severe forms of tularaemia, with or without ciprofloxacin

*Gentamicin is preferred to tetracyclines and fluoroquinolones in children younger than 8 years because of potential side effects.

Table 3: **Frequently used antibiotic treatment regimens for tularaemia in Europe**[33,146]

※ 야토병에서의 권장 항생제 사용(US CDC)44)

- Streptomycin is the drug of choice based on experience, efficacy and FDA approval. Gentamicin is considered an acceptable alternative, but some series have reported a lower primary success rate. Treatment with aminoglycosides should be continued for 10 days.
- Tetracyclines may be a suitable alternative to aminoglycosides for patients who are less severely ill. Tetracyclines are static agents and should be given for at least 14 days to avoid relapse.
- Ciprofloxacin and other fluoroquinolones are not FDA-approved for treatment of tularemia but have shown good efficacy in vitro, in animals, and in humans.

43) MAURIN, Max; GYURANECZ, Miklos. Tularaemia: clinical aspects in Europe. The Lancet Infectious Diseases, 2016, 16.1: 113-124.

44) www.cdc.gov/tularemia/clinicians

참고 2. 유럽과 미국에서의 야토병 발생 현황

○ 유럽, 야토병 국가별 발생 현황 및 주요 매개체, 숙주[45)]

	Total number of cases	Median per year (range)	Incidence per 100 000 inhabitants	Years of peak incidences
Austria	86	3 (0–19)	0·00–0·20	1998
Belgium	1	0 (0–1)	0·00–0·01	..
Bulgaria	308	7 (0–96)	0·00–1·20	1998, 2003
Croatia	97	4 (0–29)	0·00–0·60	1999
Czech Republic	1490	64 (36–255)	0·34–2·20	1999, 2008
Denmark	6	0 (0–4)	0·00–0·10	..
Estonia	9	0 (0–2)	0·00–0·15	..
Finland	4223	116 (15–926)	0·28–17·90	2000, 2003
France	325	16 (0–104)	0·00–0·16	2008
Germany	172	5 (0–31)	0·00–0·04	..
Hungary	1173	69 (15–148)	0·15–1·40	1997, 2006, 2010
Italy	125	4 (0–43)	0·00–0·07	2008
Latvia	6	0 (0–6)	0·00–0·29	..
Lithuania	15	0 (0–4)	0·00–0·14	..
Netherlands	1	0 (0–1)	0·00–0·00	..
Norway	529	18 (0–180)	0·00–3·66	2011
Poland	46	2 (0–8)	0·00–0·02	..
Romania	5	0 (0–4)	0·00–0·02	..
Slovakia	520	23 (5–133)	0·09–2·50	2002
Slovenia	21	1 (0–4)	0·00–0·20	..
Spain	1181	1 (0–585)	0·00–1·50	1997, 2007
Sweden	4622	241 (14–698)	0·20–7·80	2000, 2003, 2010
Switzerland	105	0 (0–40)	0·00–0·50	..
UK	2	0 (0–1)	0·00–0·00	..

Table 1: Number of human tularaemia cases and incidence rates reported in European Union countries from 1997 to 2013[12,83,84]

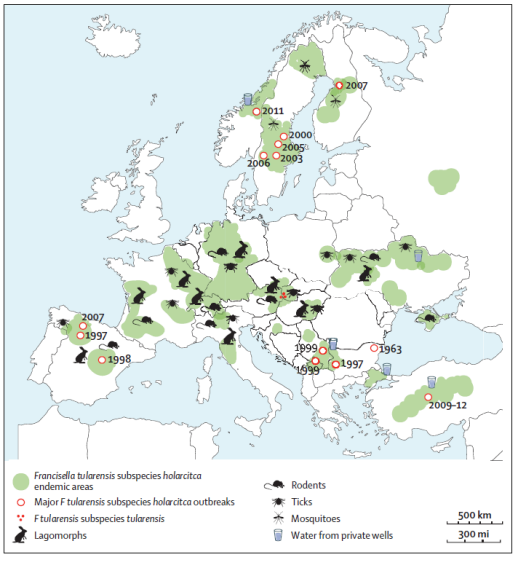
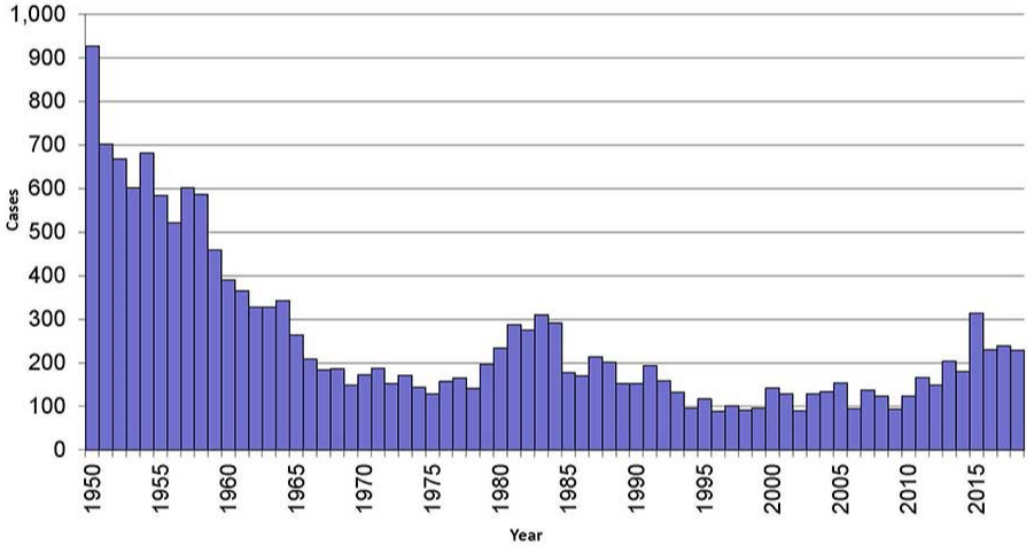
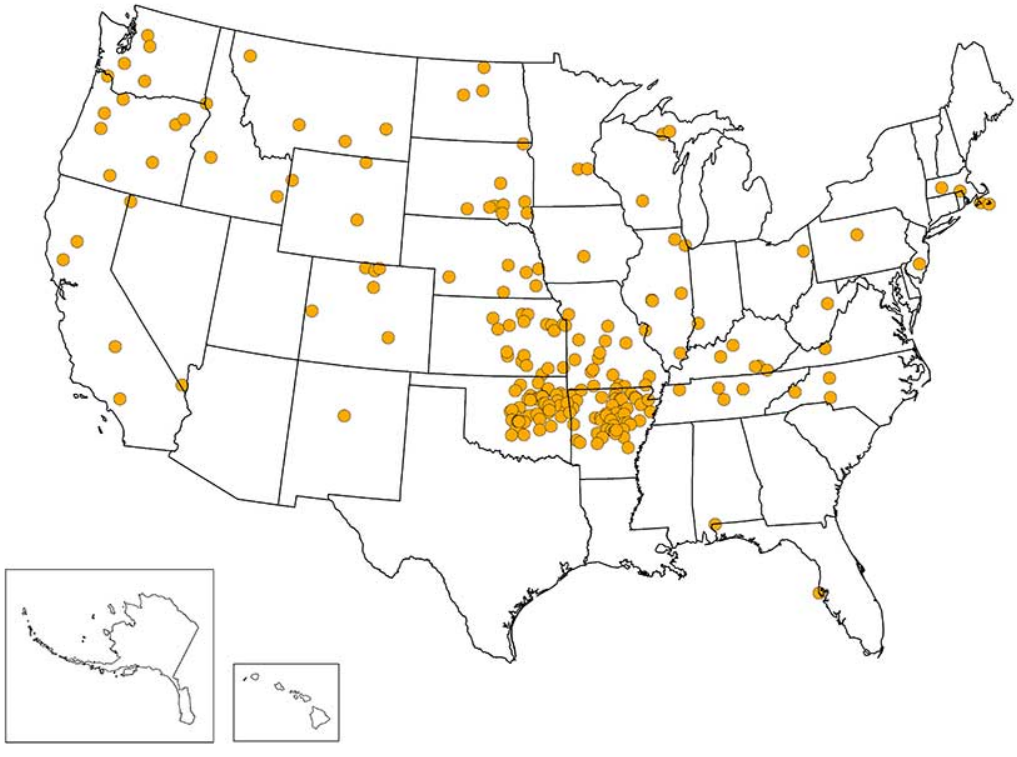


Figure 2: Endemic areas and main outbreaks reported in the literature in Europe, with the main sources of human infections for selected countries

45) MAURIN, Max; GYURANECZ, Miklos. Tularaemia: clinical aspects in Europe. The Lancet Infectious Diseases, 2016, 16.1: 113-124.

○ 미국, 야토병 발생 현황(1950-2018) 및 발생 지역 분포(2018)[46]





1 dot placed randomly within county of residence for each reported case

46) www.cdc.gov/tularemia/statistics

참고 3 야토병 질병개요(Factsheet)

구분	질병정보	
정의	야토균(*Francisella tularensis*) 감염에 의한 질환	
법정감염병	제1급 감염병(질병코드: A21)	
병원체	- 운동성이 없는 다형태성의 편성 호기성 그람음성 간구균 - 시스테인(cysteine) 요구성 세균으로 섬모나 아포를 형성하지 않음 - 생물위해정보: 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 파리(deerfly), 이, 벼룩 등이 주요 매개체 - (동물 접촉) 감염동물에 물리거나 감염동물 사체를 피부나 점막으로 직접 접촉; 감염 동물의 뼈에 찔리거나 가죽 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	- (피부궤양성림프절형) 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 림프절염을 동반 - (구강인두형) 경부 림프절염을 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. 조기에 적절히 항생제로 치료받는 경우에 사망률은 1% 미만임	
진단검사 기준	검체(혈액, 가래, 기관지세척액, 림프절흡인물, 조직 등)에서 *F. tularensis* 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: 2022.12.

Part Ⅲ
서 식

서식 1

■ 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행규칙 [별지 제1호의3서식] 〈개정 2022. 5. 4.〉

감염병 발생 신고서

※ 뒤쪽의 신고방법 및 작성방법에 관한 안내를 읽고 작성하시기 바라며, [ ]에는 해당되는 곳에 √표를 합니다. (앞쪽)

수신자: [ ]질병관리청장 [ ]_____보건소장

[환자의 인적사항]

성명	주민(외국인)등록번호
(만 19세 이하인 경우 보호자 성명)	성별 [ ]남 [ ]여
전화번호	휴대전화번호
주소	
[ ]거주지 불명 [ ]신원 미상	직업

[감염병명]

제1급	[ ]에볼라바이러스병 [ ]마버그열 [ ]라싸열 [ ]크리미안콩고출혈열 [ ]남아메리카출혈열 [ ]리프트밸리열 [ ]두창 [ ]페스트 [ ]탄저 [ ]보툴리눔독소증 [ ]야토병 [ ]신종감염병증후군(증상 및 징후:) [ ]중증급성호흡기증후군(SARS) [ ]중동호흡기증후군(MERS) [ ]동물인플루엔자 인체감염증 [ ]신종인플루엔자 [ ]디프테리아 [ ]그 밖에 질병관리청장이 지정하는 감염병(종류:)
제2급	[ ]수두(水痘) [ ]홍역(紅疫) [ ]콜레라 [ ]장티푸스 [ ]파라티푸스 [ ]세균성이질 [ ]장출혈성대장균감염증 [ ]A형간염 [ ]백일해(百日咳) [ ]유행성이하선염(流行性耳下腺炎) [ ]풍진(風疹, [ ]선천성 풍진 [ ]후천성 풍진) [ ]폴리오 [ ]수막구균 감염증 [ ]b형헤모필루스인플루엔자 [ ]폐렴구균 감염증 [ ]한센병 [ ]성홍열 [ ]반코마이신내성황색포도알균(VRSA) 감염증 [ ]카바페넴내성장내세균속균종(CRE) 감염증 [ ]E형간염 [ ]그 밖에 질병관리청장이 지정하는 감염병(종류:)
제3급	[ ]파상풍(破傷風) [ ]B형간염 [ ]일본뇌염 [ ]C형간염 [ ]말라리아 [ ]레지오넬라증 [ ]비브리오패혈증 [ ]발진티푸스 [ ]발진열(發疹熱) [ ]쯔쯔가무시증 [ ]렙토스피라증 [ ]브루셀라증 [ ]공수병(恐水病) [ ]신증후군출혈열(腎症候群出血熱) [ ]크로이츠펠트-야콥병(CJD) 및 변종크로이츠펠트-야콥병(vCJD) [ ]황열 [ ]뎅기열 [ ]큐열(Q熱) [ ]웨스트나일열 [ ]라임병 [ ]진드기매개뇌염 [ ]유비저(類鼻疽) [ ]치쿤구니야열 [ ]중증열성혈소판감소증후군(SFTS) [ ]지카바이러스 감염증 [ ]그 밖에 질병관리청장이 지정하는 감염병(종류:)

[감염병 발생정보]

발병일	년 월 일	진단일	년 월 일	신고일	년 월 일
확진검사결과	[ ]양성 [ ]음성 [ ]검사 진행중 [ ]검사 미실시			입원여부	[ ]외래 [ ]입원 [ ]그 밖의 경우
환자 등 분류	[ ]환자 [ ]의사환자 [ ]병원체보유자 [ ]검사 거부자 [ ]그 밖의 경우				
비고(특이사항)					
사망여부	[ ]생존 [ ]사망				

[신고의료기관 등]

요양기관번호	요양기관명
주소	전화번호
진단 의사 성명 (서명 또는 날인)	신고기관장 성명

[보건소 보고정보]

국적(외국인만 해당합니다)	
환자의 소속기관명	환자의 소속기관 주소
추정 감염지역 [ ]국내	
[ ]국외(국가명: / 체류기간: ~ / 입국일: 년 월 일)	

210mm×297mm[백상지(80g/㎡) 또는 중질지(80g/㎡)]

(뒤쪽)

신고방법

1. 제1급감염병의 경우에는 즉시 질병관리청장 또는 관할 보건소장에게 구두, 전화 등의 방법으로 알린 후 질병관리청장 또는 관할 보건소장에게 신고서를 제출해야 하고, 제2급감염병 및 제3급감염병의 경우에는 24시간 이내에 질병관리청장 또는 관할 보건소장에게 신고서를 제출해야 합니다. 다만, 이미 신고한 감염병환자 중 확진검사결과 또는 환자 등 분류정보가 변경되거나 환자가 아닌 것으로 확인된 경우에는 반드시 그 결과를 변경하여 신고하거나 관할 보건소로 통보해야 합니다.
2. 감염병에 따라 환자상태 및 감염병 원인 파악을 위한 추가정보를 요청할 수 있습니다.
3. 감염병 발생을 신고하기 전에 환자가 사망한 경우에는 감염병 발생 신고서와 감염병환자등 사망(검안) 신고서를 모두 작성하여 신고해야 하며, 감염병 발생을 신고한 후에 환자가 사망한 경우에는 감염병환자등 사망(검안) 신고서만 작성하여 신고합니다.
4. 제2급감염병 중 결핵은 「결핵예방법」에서 정하는 방법에 따라, 제3급감염병 중 후천성면역결핍증은 「후천성면역결핍증 예방법」에서 정하는 방법에 따라 별도로 발생 및 사망을 신고합니다.
5. 제4급감염병(표본감시대상감염병)이 발생한 경우에는 표본감시의료기관으로 지정된 보건의료기관이나 그 밖의 기관 또는 단체의 장이 질병관리본부장이 정하는 별도의 서식으로 7일 이내에 신고해야 합니다.
6. 팩스 또는 정보시스템[질병보건통합관리시스템(http://is.cdc.go.kr) 내 감염병웹신고]을 통해 신고합니다.
7. 관할 의료기관 등으로부터 신고 받은 보건소에서는 환자의 주민등록주소지 관할 보건소로 이전 보고합니다.

작성방법

[수신자] 해당되는 수신자에 √표하고, 수신자가 보건소장인 경우에는 빈칸에 보건소의 관할 지역을 적습니다.

[환자의 인적사항]

(1) 성명: 만 19세 이하인 경우에는 환자의 성명과 보호자의 성명을 함께 적습니다(외국인의 경우에는 영문으로 적을 수 있습니다).

(2) 주민(외국인)등록번호: 주민등록번호 13자리를 적습니다(외국인의 경우에는 외국인등록번호를 적습니다).

[감염병명] 해당하는 감염병명에 √ 표를 합니다.

(1) 제1급감염병 중 '신종감염병증후군'의 경우에는 괄호 안에 그 증상 및 징후를 적습니다.

(2) 제1급감염병, 제2급감염병 및 제3급감염병 중 '그 밖에 질병관리청장이 지정하는 감염병'은 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제2조제2호부터 제4호까지의 규정에 따른 '긴급한 예방 · 관리가 필요하여 질병관리청장이 보건복지부장관과 협의하여 지정하는 감염병'을 의미하며, 질병관리청장이 고시한 「질병관리청장이 지정하는 감염병의 종류」를 참고하여 괄호 안에 감염병명을 적습니다.

[감염병 발생정보]

(1) 발병일: 환자의 증상이 시작된 날짜를 적습니다(병원체보유자의 경우에는 발병일이 없으므로 "0000-00-00"을 적습니다).

(2) 진단일: 신고의료기관 등에서 해당 감염병으로 처음 진단한 날짜를 적습니다.

(3) 신고일: 신고의료기관 등에서 관할 보건소로 처음 신고한 날짜를 적습니다(팩스를 통해 신고하는 경우에는 팩스 송신일을, 정보시스템을 통해 신고하는 경우에는 정보시스템 입력일을 적습니다).

(4) 확진검사결과: 질병관리청장이 고시한 「감염병의 진단기준」을 참고하여 해당되는 곳에 √표를 합니다.

(5) 환자 등 분류: 검사결과 해당 감염병환자등이 아닌 것으로 확인된 경우에는 "그 밖의 경우"란에 √표를 합니다.

(6) 사망여부: 감염병환자등이 사망한 경우 "사망"란에 √표를 하며, 별지 제1호의4서식의 "감염병환자등 사망(검안) 신고서"를 함께 작성하여 신고합니다.

[신고의료기관 등]

(1) 신고인이 의료기관에 소속된 경우에는 요양기관 정보, 감염병을 진단한 의사의 성명 및 의료기관장의 성명을 적고, 신고인이 의료기관에 소속되지 않은 경우에는 신고인이 소속된 기관의 주소 · 전화번호와 감염병을 진단한 의사의 성명 및 소속기관장의 성명을 적습니다.

(2) 정보시스템을 이용하는 경우에는 "요양기관검색" 버튼을 이용하여 해당 기관을 선택하면 요양기관번호, 전화번호, 주소, 신고기관장 성명이 자동으로 입력됩니다.

[보건소 보고정보]

(1) 환자의 소속기관명 및 주소: 환자가 소속된 직장(사업장), 학교(어린이집 및 유치원을 포함합니다) 및 군부대 등의 기관명과 주소를 적습니다.

(2) 국적: 외국인의 경우에만 본인의 국적을 적습니다.

(3) 추정 감염지역: 국외 체류 중 감염된 것으로 추정되는 경우에는 "국외"란에 √표를 하고, 국가명(체류국가가 여러 개인 경우에는 감염되었을 것으로 추정되는 국가명을 적습니다), 체류기간 및 입국일자를 적습니다.

서식 2

역학조사 사전 고지문

귀하는 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률(이하 '감염병예방법')」 제18조(역학조사)에 따라 바이러스성출혈열 관련 역학조사 대상임을 알려드립니다.

「감염병예방법」 제18조(역학조사)에 따라 귀하의 인적사항, 발병일 및 발병장소, 감염원인 및 감염경로, 진료기록, 그 밖에 감염병의 원인 규명과 관련된 사항을 조사할 예정입니다.

수집된 정보는 개인정보보호법을 준수하면서 관련법에서 허용한 범위 내에서만 감염병의 차단과 확산 방지 목적으로 활용됩니다.

「감염병예방법」 제76조의2(정보제공 요청 및 정보 확인 등)에 따라 질병관리청장 및 시·도지사는 감염병 예방 및 전파차단을 위해 필요한 경우 출입국 기록, 카드사용 내역, 휴대폰 위치정보 등을 관련 기관으로부터 요청할 수 있습니다. 또한 질병관리청장은 제1항 및 제2항에 따라 수집한 정보를 관련 중앙행정기관의 장, 지방자치단체의 장, 국민건강보험공단 이사장, 건강보험심사평가원 원장, 「보건의료기본법」 제3조제4호의 보건의료기관(이하 "보건의료기관"이라 한다) 및 그 밖의 단체 등에게 제공할 수 있고, 이 경우 제공하는 정보는 감염병 예방 및 감염 전파의 차단을 위하여 해당 기관의 업무에 관련된 정보로 한정하며, 업무종료 시 지체없이 파기됨을 알려드립니다.

참고로 다음은 고지의 의무가 있어서 안내드린 사항으로 본 조사와 관련하여 귀하는 정당한 사유 없이 역학조사를 거부·방해 또는 회피하는 행위, 거짓으로 진술하거나 거짓 자료를 제출하는 행위, 고의적으로 사실을 누락·은폐하는 행위를 할 경우 처벌받을 수 있습니다.
* 위반 시 2년 이하의 징역 또는 2천 만원 이하의 벌금(「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제79조)에 처해질 수 있습니다.

동 조치에 대해 이의가 있으면 본 고지를 받은 날로부터 90일 이내에 행정심판이나 행정소송 등을 제기할 수 있습니다.

20 년 월 일

설명자 소속 : 성명: 연락처:

서식 3-1

두창 기초역학조사서

조사일시	년 월 일 시	조사자 소속기관명	
조사자명		조사자 연락처	
신고 의료기관		신고 의료기관 연락처	

1. 인적사항

☜ 조사대상자 인적사항 기재 또는 해당사항에 ☑표시

1.1 이름		1.2 국적(여권상)	
1.3 생년월일	(외국인은 여권번호)	1.4 성별·나이	○남 ○여 (세)
1.5 직업		1.6 연락처(본인)	
1.7 직장명(학교명)		1.8 연락처(보호자)	
1.9 주소지	주민등록주소지:		
	실거주지:		

2. 임상증상

☜ 증상발생에서 조사시점까지 해당 임상증상·징후에 ✔표시 또는 기재

2.1 최초증상일시	년 월 일 시		
2.2 최초증상			
2.3 최근 증상·징후 (해당사항 모두 ☑ 표시)	□전신 증상		□발열(_____℃) □발한 □두통 □오한 □배부통(backache) □기타( )
	□피부 병변 (발진)	일시	최초 발생일: 년 월 일 시
		형태	□구진 □수포 □농포 □가피 □출혈성 발진 □편평형/융합형
		부위	□안면 □몸통 □사지 □손바닥 □발바닥
		양상	□깊고, 딱딱하고, 구별이 잘 됨 ○예 ○아니오 ○모름 □동일단계임(예, 모두 수포 또는 농포, 가피) ○예 ○아니오 ○모름
	□기침	일시	최초 발생일: 년 월 일 시
		양상	□발진 발생 전 시작 □발진 발생 시 시작
2.4 약물 복용력	○유 (☞ 약품명: 복용날짜: 복용사유:) ○무		
2.5 의료기관 이용력	○무 ○유 ☞ 아래 기술		

방문 형태	의료기관명	일시/기간	중환자실 입원
○ 외래 ○응급실 ○입원		~	○ 예 ○아니오
○ 외래 ○응급실 ○입원		~	○ 예 ○아니오

2.6 두창백신접종력	○유 (☞ 접종일: 주요반응:○유/○무/○모름 접종소:) ○무
2.7 기저질환	○유 (☞ 질병명:) ○무
2.8 진단명	신고 진단명과 다른 주 진단명이 있는 경우 기술

3. 해외방문력

☜ 증상 발현 19일 이내의 해외방문 해당사항에 ✔ 표시 또는 기재

3.1 해외방문여부	○유 (아래의 해외방문력 상세내용 확인) ○무 (아래의 '3. 임상증상' 질문으로 이동)				
3.2 우리나라 출입국 정보	출국일자	년 월 일			
	입국일시	년 월 일 시 분			
	입국방법	○항공기(항공편명: 항공사명: 좌석번호:) ○선박(선박편명: 선박사명: 주요 이용 위치:)			
3.3 방문국가명·지역 및 기간	방문국가명	방문도시명	방문기간	공항내경유	위험/발생 지역 여부
			~	□예	□예
			~	□예	□예
			~	□예	□예
			~	□예	□예
			~	□예	□예
	* 추가 방문 국가(지역)이 있는 경우 기술:				
3.4 방문유형	○단독방문·여행 ○2인 이상 동행(가족, 동료 등; 동행자: _____명)				
3.5 방문목적	○진료·봉사·구호활동 ○선교활동 ○여행·관광 ○업무·출장 ○현지근무·거주 ○기타( )				

4. 위험노출력

☜ 증상 발현 19일 이내의 위험노출력에 ✔표시 또는 기재

4.1 환자 접촉력	**유증상기의 두창 (의심) 환자와 접촉**한 사실이 있습니까? ○예 ○아니오 ○모름 ☞ '예인 경우, 관계: 접촉일시: 접촉장소: 형태: ○ 거주/동거 ○ 동일 공간 체류 ○ 신체 접촉 ○ 기타( )			
4.2 환경 노출력	○무 ○유 ☞ 아래 기술			
	구분	세부 내용	장소/지역	일시
	실험실 노출 등	○실험실 근무 혹은 방문력		
		○검체 이송력		
		○대규모 행사 참여		
		○의심우편물 및 백색가루 등 노출		
4.3 기타 의심 감염원 노출	응답자가 의심하는 기타 감염원이 있는 경우 기술			

5. 사례분류·조치

☜ 해당사항에 ✔표시 또는 기재

5.1 신고접수일시	년 월 일 시	
5.2 사례분류결과	역학적 연관성	○높음(발생지역 방문 및 위험노출력 확인 등) ○낮음(발생지역 단순 방문 등)
	임상증상·징후	○사례정의 부합 ○사례정의 미부합
	사례분류 결과	○의사환자 ○조사대상 유증상자 ○미해당 사례

<사례분류 참고>

★ 격리입원 검사대상

구분		두창 임상적 증상·징후	
		부합	미부합(비특이증상)
역학적 연관성 (위험도)	높음	의사환자	조사대상 유증상자
	낮음	조사대상 유증상자	조사대상 유증상자 및 의사환자 미해당

5.3 환자이송	이송여부	○이송 ○불필요(격리병상 보유 의료기관) ○미해당(대상아님)
	이송수단	○보건소 ○검역소 ○119구급차 ○기타: _____
5.4 격리입원	격리장소	○국가지정 입원치료병상 ○일반병원 음압병상 ○기타( )
	의료기관명	
	격리 시작일	년 월 일 시

6. 접촉자 현황

☜ 해당사항에 ✔표시 또는 기재

6.1 접촉자 현황	○무 ○유 ☞ 아래 기술	
	환자 증상발현 이후 접촉자	☞ 총 ____명
	구분 • 가족 및 동거인	____명
	구분 • 의료기관 접촉자(기관명:)	____명
	구분 • 동일 운송수단 이용자(종류:)	____명
	구분 • 기타( )	____명
	* 접촉자 조사 및 세부 현황은 '서식 7. 접촉자·노출자 조사 양식' 활용 * 웹 시스템 입력대상 접촉자 및 입력시점 등 지침 본문 참고	

6.2 접촉자 중 유증상자 유무: ○무 ○유 ☞ 아래 기술

이름	성/연령	관계	증상종류	발병일
			□발열 □기침 □발진 □기타( )	
			□발열 □기침 □발진 □기타( )	

7. 실험실 검사

☜ 해당사항에 ✔표시 또는 기재

7.1 검사 실시	○미실시 ○실시 ☞ 아래 기술			
검사종류	검체	검체채취일	검사기관	검사결과
○유전자 검사 ○기타 검사 ( )	○혈액 ○피부병변조직 ○피부병변액 ○가피 ○기타( )	년 월 일	○질병관리청	○양성 ○음성 ○진행 중 ○기타( )
○유전자 검사 ○기타 검사 ( )	○혈액 ○피부병변조직 ○피부병변액 ○가피 ○기타( )	년 월 일	○질병관리청	○양성 ○음성 ○진행 중 ○기타( )

8. 최종 결론

☜ 해당사항에 ✔표시 또는 기재

8.1 조치 결과	○치료 중 ○회복 후 퇴원 (년 월 일) ○사망 (년 월 일)
8.2 최종 결과	○환자 ○의사환자 ○환자 아님(진단명:) ☞ '환자'인 경우, 임상형 표기 ○일반형 ○평편형/악성 두창 ○출혈형 두창 ○소두창

서식 3-2

페스트 기초역학조사서

조사일시	년 월 일 시	조사자 소속기관명	
조사자명		조사자 연락처	
신고 의료기관		신고 의료기관 연락처	

1. 인적사항

☜ 조사대상자 인적사항 기재 또는 해당사항에 ☑표시

1.1 이름		1.2 국적(여권상)	
1.3 생년월일	(외국인은 여권번호)	1.4 성별·나이	○남 ○여 (세)
1.5 직업		1.6 연락처(본인)	
1.7 직장명(학교명)		1.8 연락처(보호자)	
1.9 주소지	주민등록주소지:		
	실거주지:		

2. 임상증상

☜ 증상발생에서 조사시점까지 해당 임상증상·징후에 ✔표시 또는 기재

2.1 최초증상일시	년 월 일 시				
2.2 최초증상					
2.3 현재증상·징후 (해당사항 모두 ☑ 표시)	□전신증상	□호흡기증상	□위장관증상	□림프절 증상	□흉부 X선 촬영
	□발열 (___℃) □발한 □오한 □두통 □근육통 □쇠약감	□기침 □가래 □수액성혈담 □흉통 □호흡곤란	□오심 □구토 □설사 □복통	□림프절 통증 □림프절 부종 ↳ □액와부위 □경부부위 □서혜부위 □기타부위	○정상 ○비정상 ↳ □침윤/결절 □흉수 □기타( )
2.4 약물 복용력	○유 (☞ 약품명: 복용날짜: 복용사유:) ○무				
2.5 의료기관 이용력	○무 ○유 ☞ 아래 기술				
	방문 형태	의료기관명	일시/기간	중환자실 입원	
	○ 외래 ○응급실 ○입원		~	○ 예 ○아니오	
	○ 외래 ○응급실 ○입원		~	○ 예 ○아니오	
2.6 항생제 복용력	○무 ○유 ☞ 아래 기술				
	항생제명	복용시작일	복용기간(일)	비고	
2.7 기저질환	○유 (☞ 질병명:) ○무				
2.8 진단명	신고 진단명과 다른 주 진단명이 있는 경우 기술				

3. 해외방문력

☜ **증상 발현 10일 이내의 해외방문 해당사항에 ✔ 표시 또는 기재**

3.1 해외방문여부	○유 (아래의 해외방문력 상세내용 확인) ○무 (아래의 '3. 임상증상' 질문으로 이동)				
3.2 우리나라 출입국 정보	출국일자	년 월 일			
	입국일시	년 월 일 시 분			
	입국방법	○항공기(항공편명: 항공사명: 좌석번호:) ○선박(선박편명: 선박사명: 주요 이용 위치:)			
3.3 방문국가명·지역 및 기간	방문국가명	방문도시명	방문기간	공항내경유	위험/발생 지역 여부
			~	□예	□예
			~	□예	□예
			~	□예	□예
			~	□예	□예
			~	□예	□예
	* 추가 방문 국가(지역)이 있는 경우 기술:				
3.4 방문유형	○단독방문·여행 ○2인 이상 동행(가족, 동료 등; 동행자: _____명)				
3.5 방문목적	○진료·봉사·구호활동 ○선교활동 ○여행·관광 ○업무·출장 ○현지근무·거주 ○기타( )				

4. 위험노출력

☜ **증상 발현 10일 이내의 위험노출력에 ✔표시 또는 기재**

4.1 환자 접촉력	**유증상기의 페스트 (의심) 환자와 접촉**한 사실이 있습니까? ○예 ○아니오 ○모름 ☞ '예'인 경우, 관계: 접촉일시: 접촉장소: 형태: ○ 거주/동거 ○ 동일 공간 체류 ○ 신체 접촉 ○ 기타( )			
4.2 환경 노출력	○무 ○유 ☞ 아래 기술			
	구분	세부 내용	장소/지역	일시
	동물 접촉 또는 섭취	○쥐벼룩이나 곤충에 물림		
		○설치류(쥐, 다람쥐, 마멋 등) 접촉		
		○동물접촉(종류:)		
		○아프거나 죽은 동물 취급		
		○동물에게 물리거나 긁힘		
		○불완전 조리된 야생 육류 섭취		
	환경 노출 등	○실험실 근무 혹은 방문력		
		○검체 이송력		
		○대규모 행사 참여		
		○의심우편물 및 백색가루 등 노출		
4.3 기타 의심 감염원 노출	응답자가 의심하는 기타 감염원이 있는 경우 기술			

5. 사례분류·조치

☜ 해당사항에 ✔표시 또는 기재

5.1 신고접수일시	년 월 일 시	
5.2 사례분류결과	역학적 연관성	○높음(발생지역 방문 및 위험노출력 확인 등) ○낮음(발생지역 단순 방문 등)
	임상증상·징후	○사례정의 부합 ○사례정의 미부합
	사례분류 결과	○의사환자 ○조사대상 유증상자 ○미해당 사례

<사례분류 참고>

★ 격리입원 검사대상

구분		페스트 임상적 증상·징후	
		부합	미부합(비특이증상)
역학적 연관성 (위험도)	높음	의사환자	조사대상 유증상자
	낮음	조사대상 유증상자	조사대상 유증상자 및 의사환자 미해당

5.3 환자이송	이송여부	○이송 ○불필요(격리병상 보유 의료기관) ○미해당(대상아님)
	이송수단	○보건소 ○검역소 ○119구급차 ○기타: _____
5.4 격리입원	격리장소	○국가지정 입원치료병상 ○일반병원 음압병상 ○기타( )
	의료기관명	
	격리 시작일	년 월 일 시

6. 접촉자 현황

☜ 해당사항에 ✔표시 또는 기재

6.1 접촉자 현황	○무 ○유 ☞ 아래 기술	
	환자 증상발현 이후 접촉자	☞ 총 ____명
	구분 • 가족 및 동거인	____명
	구분 • 의료기관 접촉자(기관명:)	____명
	구분 • 동일 운송수단 이용자(종류:)	____명
	구분 • 기타( )	____명
	* 접촉자 조사 및 세부 현황은 '서식 7. 접촉자·노출자 조사 양식' 활용 * 웹 시스템 입력대상 접촉자 및 입력시점 등 지침 본문 참고	

6.2 접촉자 중 유증상자 유무

○무 ○유 ☞ 아래 기술

이름	성/연령	관계	증상종류	발병일
			□발열 □기침 □기타( )	
			□발열 □기침 □기타( )	

7. 실험실 검사

☜ 해당사항에 ✔표시 또는 기재

7.1 검사 실시	○미실시 ○실시 ☞ 아래 기술			
검사종류	검체	검체채취일	검사기관	검사결과
○유전자검사 ○배양검사	○혈액 ○가래 ○기관지세척액 ○림프절흡인물 ○기타( )	년 월 일	○질병관리청 ○보건환경연구원	○양성 ○음성 ○진행 중 ○기타( )
○유전자검사 ○배양검사	○혈액 ○가래 ○기관지세척액 ○림프절흡인물 ○기타( )	년 월 일	○질병관리청 ○보건환경연구원	○양성 ○음성 ○진행 중 ○기타( )

8. 최종 결론

☜ 해당사항에 ✔표시 또는 기재

8.1 조치 결과	○치료 중 ○회복 후 퇴원 (년 월 일) ○사망 (년 월 일)
8.2 최종 결과	○환자 ○의사환자 ○환자 아님(진단명:)
	☞ '환자 또는 추정환자'인 경우, 임상형 표기 □ 폐 페스트 □ 림프절 페스트 □ 패혈증 페스트 □ 페스트 수막염 □ 인두 페스트

서식 3-3

탄저 기초역학조사서

조사일시	년 월 일 시	조사자 소속기관명	
조사자명		조사자 연락처	
신고 의료기관		신고 의료기관 연락처	

1. 인적사항

☜ 조사대상자 인적사항 기재 또는 해당사항에 ☑표시

1.1 이름		1.2 국적(여권상)	
1.3 생년월일	(외국인은 여권번호)	1.4 성별·나이	○남 ○여 (세)
1.5 직업		1.6 연락처(본인)	
1.7 직장명(학교명)		1.8 연락처(보호자)	
1.9 주소지	주민등록주소지:		
	실거주지:		

※ 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)

2. 임상증상

☜ 증상발생에서 조사시점까지 해당 임상증상·징후에 ✔표시 또는 기재

2.1 최초증상일시	년 월 일 시				
2.2 최초증상					
2.3 현재증상·징후 (해당사항 모두 ☑ 표시)	□전신증상	□호흡기증상	□피부증상	□위장관증상	□뇌수막염증상
	□발열 (_℃)	□급성호흡부전	□봉소염	□복통	□인지변화
	□식욕부진	□흉통	□부종	□복부압통	□혼수
	□청색증	□기침	□홍반	□복부팽만	□경련
	□저산소증	□호흡곤란	□가피(딱지)	□설사	□두통
	□피로/권태	□객혈	□근막염	↳ □혈성	□경부 통증
	□오한		□임파선염	□구토	□경부 경직
	□근육통		□림프관염	↳ □혈성	□광선 혐기
			□소양증(가려움)	□구강인두 병변	
			□수포(물집)	□인두염	
2.4 약물 복용력	○유 (☞ 약품명: 복용날짜: 복용사유:) ○무				

2.5 의료기관 이용력	○무 ○유 ☞ 아래 기술			
	방문 형태	의료기관명	일시/기간	중환자실 입원
	○ 외래 ○응급실 ○입원		~	○ 예 ○아니오
	○ 외래 ○응급실 ○입원		~	○ 예 ○아니오
2.6 항생제 복용력	○무 ○유 ☞ 아래 기술			
	항생제명	복용시작일	복용기간(일)	비고
2.7 기저질환	○유 (☞ 질병명:) ○무			
2.8 진단명	신고 진단명과 다른 주 진단명이 있는 경우 기술			

3. 해외방문력

☜ **해외방문 해당사항에 ✔ 표시 또는 기재**

3.1 해외방문여부	○유 (아래의 해외방문력 상세내용 확인) ○무 (아래의 '3. 임상증상' 질문으로 이동)				
3.2 우리나라 출입국 정보	출국일자	년 월 일			
	입국일시	년 월 일 시 분			
	입국방법	○항공기(항공편명: 항공사명: 좌석번호:) ○선박(선박편명: 선박사명: 주요 이용 위치:)			
3.3 방문국가명·지역 및 기간	방문국가명	방문도시명	방문기간	공항내경유	위험/발생 지역 여부
			~	□예	□예
			~	□예	□예
			~	□예	□예
			~	□예	□예
			~	□예	□예
	* 추가 방문 국가(지역)이 있는 경우 기술:				
3.4 방문유형	○단독방문·여행 ○2인 이상 동행(가족, 동료 등; 동행자: _____명)				
3.5 방문목적	○진료·봉사·구호활동 ○선교활동 ○여행·관광 ○업무·출장 ○현지근무·거주 ○기타( )				

4. 위험노출력

☜ 해당 위험노출력에 ✔표시 또는 기재

4.1 최근 고위험요인 노출여부	○무 ○유 ☞ 아래 기술			
	구분	세부 내용	장소/지역	일시
	동물 접촉 또는 음식 섭취	○동물접촉(종류:)		
		○아프거나 죽은 동물 직접 취급(박피, 조리, 이송 등)		
		○동물부속물(털, 울, 가죽 등) 가공 작업 수행		
		○불완전 조리 육류 섭취 또는 접촉		
		○탄저 환자와 동일한 음식(음료) 섭취		
	환경 노출 등	○탄저균 감염이 있던 곳에서 토양 관련 작업		
		○탄저균 오염 의심 환경 등에 노출		
		○오염 의심 주사 투여		
		○실험실 근무 혹은 방문력		
		○검체 이송력		
		○대규모 행사 참여		
		○의심우편물 및 백색가루 등 노출		
4.2 기타 의심 감염원 노출	응답자가 의심하는 기타 감염원이 있는 경우 기술			

5. 사례분류·조치

☜ 해당사항에 ✔표시 또는 기재

5.1 신고접수일시	년 월 일 시	
5.2 사례분류결과	역학적 연관성	○높음(발생지역 방문 및 위험노출력 확인 등) ○낮음(발생지역 단순 방문 등)
	임상증상·징후	○사례정의 부합 ○사례정의 미부합
	사례분류 결과	○의사환자 ○조사대상 유증상자 ○미해당 사례

<사례분류 참고>

★ 격리입원 검사대상

구분		탄저 임상적 증상·징후	
		부합	미부합(비특이증상)
역학적 연관성 (위험도)	높음	의사환자	조사대상 유증상자
	낮음	조사대상 유증상자	조사대상 유증상자 및 의사환자 미해당

5.3 환자이송	이송여부	○이송 ○불필요(감염병관리기관) ○미해당(대상아님)
	이송수단	○보건소 ○검역소 ○119구급차 ○기타: _____
5.4 격리입원	격리장소	○국가지정 입원치료병상 ○일반병원 1인실 ○기타( )
	의료기관명	
	격리 시작일	년 월 일 시

6. 노출자 현황

☜ 해당사항에 ✔표시 또는 기재

6.1 노출자 현황	○무 ○유 ☞ 아래 기술	
	잠복기 내 환자와 동일 환경, 식품, 물질, 물건 등에 노출된 사람 ☞ 총 ____명	
	구분	• 가족 및 동거인 ____명
		• 기타( ) ____명
	* 노출자 조사 및 세부 현황은 '서식 7. 접촉자·노출자 조사 양식' 활용 * 웹 시스템 입력대상 접촉자 및 입력시점 등 지침 본문 참고	
6.2 노출자 중 유증상자 유무	○무 ○유 ☞ 아래 기술	

이름	성/연령	관계	증상종류	발병일
			□발열 □기타( )	
			□발열 □기타( )	

7. 실험실 검사

☜ 해당사항에 ✔표시 또는 기재

7.1 검사 실시	○미실시 ○실시 ☞ 아래 기술			
검사종류	검체	검체채취일	검사기관	검사결과
○유전자검사 ○배양검사	○혈액 ○수포도말 ○대변 ○가래 ○뇌척수액 ○기타( )	년 월 일	○질병관리청 ○보건환경연구원	○양성 ○음성 ○진행 중 ○기타( )
○유전자검사 ○배양검사	○혈액 ○수포도말 ○대변 ○가래 ○뇌척수액 ○기타( )	년 월 일	○질병관리청 ○보건환경연구원	○양성 ○음성 ○진행 중 ○기타( )

8. 최종 결론

☜ 해당사항에 ✔표시 또는 기재

8.1 조치 결과	○치료 중 ○회복 후 퇴원 (년 월 일) ○사망 (년 월 일)
8.2 최종 결과	○환자 ○의사환자 ○환자 아님(진단명:)
	☞ '환자'인 경우, 임상형 표기 □피부탄저 □흡입 탄저 □위장관 탄저 □구인두 탄저 □주사 탄저

서식 3-4

보툴리눔독소증 기초역학조사서

조사일시	년 월 일 시	조사자 소속기관명	
조사자명		조사자 연락처	
신고 의료기관		신고 의료기관 연락처	

1. 인적사항

☜ 조사대상자 인적사항 기재 또는 해당사항에 ☑표시

1.1 이름		1.2 국적(여권상)	
1.3 생년월일	(외국인은 여권번호)	1.4 성별·나이	○남 ○여 (세)
1.5 직업		1.6 연락처(본인)	
1.7 직장명(학교명)		1.8 연락처(보호자)	
1.9 주소지	주민등록주소지:		
	실거주지:		

※ 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

2. 임상증상

☜ 증상발생에서 조사시점까지 해당 임상증상·징후에 ✔표시 또는 기재

2.1 최초증상일시	년 월 일 시			
2.2 최초증상				
2.3 현재증상·징후 (해당사항 모두 ☑ 표시)	□전신증상	□위장관증상	□안면증상	
	□발열(℃) □쇠약감 □피로감 □어지러움 □의식변화	□복통 □오심 □구토 □설사	□발음 장애 □입 마름 □목소리 변화 □연하곤란	□복시 □시야혼탁 □안검하수 ☞○ 양측성 ○편측성 □안면마비 ☞○ 양측성 ○편측성 □구역반사 소실
	□사지 신경증상(근력 약화 혹은 마비)			□신경증상 진행양상
	□상지 ☞ ○ 양측성 ○편측성 □하지 ☞ ○ 양측성 ○편측성			○상행성 ○하행성

2.4 의료기관 이용력	○무 ○유 ☞ 아래 기술			
	방문 형태	의료기관명	일시/기간	중환자실 입원
	○ 외래 ○응급실 ○입원		~	○ 예 ○아니오
	○ 외래 ○응급실 ○입원		~	○ 예 ○아니오
2.5 기저질환	○유 (☞ 질병명:) ○무			
2.6 진단명	신고 진단명과 다른 주 진단명이 있는 경우 기술			

3. 해외방문력

☜ **해외방문 해당사항에 ✔ 표시 또는 기재**

3.1 해외방문여부	○유 (아래의 해외방문력 상세내용 확인) ○무 (아래의 '3. 임상증상' 질문으로 이동)				
3.2 우리나라 출입국 정보	출국일자	년 월 일			
	입국일시	년 월 일 시 분			
	입국방법	○항공기(항공편명: 항공사명: 좌석번호:) ○선박(선박편명: 선박사명: 주요 이용 위치:)			
3.3 방문국가명·지역 및 기간	방문국가명	방문도시명	방문기간	공항내경유	위험/발생 지역 여부
			~	□예	□예
			~	□예	□예
			~	□예	□예
			~	□예	□예
			~	□예	□예
	* 추가 방문 국가(지역)이 있는 경우 기술:				
3.4 방문유형	○단독방문·여행 ○2인 이상 동행(가족, 동료 등; 동행자: _____명)				
3.5 방문목적	○진료·봉사·구호활동 ○선교활동 ○여행·관광 ○업무·출장 ○현지근무·거주 ○기타( )				

4. 위험노출력

☜ **해당 위험노출력에 ✔표시 또는 기재**

4.1 연령구분	○1세 이상 (>12개월) (아래의 '4.2 최근 고위험요인 노출여부' 질문으로 이동) ○1세 이하 (≤12개월) (아래의 '4.2.1 영아대상 식품섭취력' 질문으로 이동)			
4.2 최근 고위험요인 노출여부	○무 ○유 ☞ 아래 기술			
	구분	세부 내용	장소/지역	일시
	저장음식 섭취 **※ 최근 8일 이내 (증상발생일 중심 우선 파악)**	○가내 제조 저장 식품		
		○상업용 저장 식품(ex. 캔처리 식품)		
		○소세지 또는 기타 저장 육류		
		○저장/염장 어류		

	상처 발생 또는 실험실 노출 등 ※ 최근 14일 이내	○외상에 따른 상처 발생		
		○약품(마약류 포함) 주사		
		○실험실 근무 혹은 방문력		
		○검체 이송력		
		○대규모 행사 참여		
		○의심우편물 및 백색가루 등 노출		
4.2.1 영아대상 식품섭취력	주요 공급원 및 기타 섭취 식품 ※ 최근 30일 이내	○모유수유 ○분유섭취 ○모유수유 및 분유 섭취 병행 (☞ 분유상품명: 로트번호:)		
		①우유 ②과일 쥬스 ③시럽류 ④꿀제품 ⑤설탕 ⑥차류 ⑦조리과일 ⑧생과일 ⑨조리야채 ⑩생야채	☞ 식품별 섭취 빈도 기술:	
4.3 기타 의심 감염원 노출	응답자가 의심하는 기타 감염원, 음식이 있는 경우 기술			

5. 사례분류·조치

☜ **해당사항에 ✔표시 또는 기재**

5.1 신고접수일시	년 월 일 시	
5.2 사례분류결과	역학적 연관성	○높음(발생지역 방문 및 위험노출력 확인 등) ○낮음(발생지역 단순 방문 등)
	임상증상·징후	○사례정의 부합 ○사례정의 미부합
	사례분류 결과	○의사환자 ○조사대상 유증상자 ○미해당 사례
<사례분류 참고> ★감염병 관리기관 치료		

구분		보툴리눔독소증 임상적 증상·징후	
		부합	미부합(비특이증상)
역학적 연관성 (위험도)	높음	의사환자	조사대상 유증상자
	낮음	조사대상 유증상자	조사대상 유증상자 및 의사환자 미해당

5.3 환자이송	이송여부	○이송 ○불필요(감염병관리기관) ○미해당(대상아님)
	이송수단	○보건소 ○검역소 ○119구급 ○기타: _____
5.4 격리입원	격리장소	○국가지정 입원치료병상 ○일반병원 1인실 ○기타( )
	의료기관명	
	격리 시작일	년 월 일 시

6. 노출자 현황

☜ 해당사항에 ✔표시 또는 기재

6.1 노출자 현황	○무 ○유 ☞ 아래 기술				
	잠복기 내 환자와 동일 환경, 식품, 물질, 물건 등에 노출된 사람 ☞ 총 ____명				
	구분	• 가족 및 동거인 ____명			
		• 기타( ) ____명			
	* 노출자 조사 및 세부 현황은 '서식 7. 접촉자·노출자 조사 양식' 활용 * 웹 시스템 입력대상 접촉자 및 입력시점 등 지침 본문 참고				
6.2 노출자 중 유증상자 유무	○무 ○유 ☞ 아래 기술				
	이름	성/연령	관계	증상종류	발병일
				□신경증상 □기타( )	
				□신경증상 □기타( )	

7. 실험실 검사

☜ 해당사항에 ✔표시 또는 기재

7.1 검사 실시	○미실시	○실시 ☞ 아래 기술		
검사종류	검체	검체채취일	검사기관	검사결과
○독소검출검사 ○배양검사	○혈액 ○대변 ○구토물 ○위흡인물 ○기타( )	년 월 일	○질병관리청	○양성 ○음성 ○진행 중 ○기타( )
○독소검출검사 ○배양검사	○혈액 ○대변 ○구토물 ○위흡인물 ○기타( )	년 월 일	○질병관리청	○양성 ○음성 ○진행 중 ○기타( )

8. 최종 결론

☜ 해당사항에 ✔표시 또는 기재

8.1 조치 결과	○치료 중 ○회복 후 퇴원 (년 월 일) ○사망 (년 월 일)
8.2 최종 결과	○환자 ○의사환자 ○환자 아님(진단명:)
	☞ '환자'인 경우, 임상형 표기 □식품매개 보툴리눔독소증 □영아 보툴리눔독소증 □상처 보툴리눔독소증 □기타 보툴리눔독소증

서식 3-5

야토병 기초역학조사서

조사일시	년 월 일 시	조사자 소속기관명	
조사자명		조사자 연락처	
신고 의료기관		신고 의료기관 연락처	

1. 인적사항

☜ 조사대상자 인적사항 기재 또는 해당사항에 ☑표시

1.1 이름		1.2 국적(여권상)	
1.3 생년월일	(외국인은 여권번호)	1.4 성별·나이	○남 ○여 (세)
1.5 직업		1.6 연락처(본인)	
1.7 직장명(학교명)		1.8 연락처(보호자)	
1.9 주소지	주민등록주소지:		
	실거주지:		

2. 임상증상

☜ 증상발생에서 조사시점까지 해당 임상증상·징후에 ✔표시 또는 기재

2.1 최초증상일시	년 월 일 시			
2.2 최초증상				
2.3 현재증상·징후 (해당사항 모두 ☑ 표시)	□전신증상	□호흡기증상	□위장관증상	□기타증상(피부증상 등)
	□발열(℃)	□인후통	□오심	□구강내 궤양
	□발한	□기침	□구토	□안구통증
	□오한	□흉통	□설사	□안구부종
	□근육통	□호흡곤란	□복통	□림프절통증(부위:)
	□관절통/경직			□림프절종창(부위:)
	□의식변화/섬망			
2.4 약물 복용력	○유 (☞ 약품명: 복용날짜: 복용사유:) ○무			
2.5 의료기관 이용력	○무 ○유 ☞ 아래 기술			

방문 형태	의료기관명	일시/기간	중환자실 입원
○ 외래 ○응급실 ○입원		~	○ 예 ○아니오
○ 외래 ○응급실 ○입원		~	○ 예 ○아니오

2.6 항생제 복용력	○무 ○유 ☞ 아래 기술			
	항생제명	복용시작일	복용기간(일)	비고
2.7 기저질환	○유 (☞ 질병명:) ○무			
2.8 진단명	신고 진단명과 다른 주 진단명이 있는 경우 기술			

3. 해외방문력

☜ **증상 발현 14일 이내의 해외방문 해당사항에 ✔ 표시 또는 기재**

3.1 해외방문여부	○유 (아래의 해외방문력 상세내용 확인) ○무 (아래의 '3. 임상증상' 질문으로 이동)				
3.2 우리나라 출입국 정보	출국일자	년 월 일			
	입국일시	년 월 일 시 분			
	입국방법	○항공기(항공편명: 항공사명: 좌석번호:) ○선박(선박편명: 선박사명: 주요 이용 위치:)			
3.3 방문국가명·지역 및 기간	방문국가명	방문도시명	방문기간	공항내경유	위험/발생 지역 여부
			~	□예	□예
			~	□예	□예
			~	□예	□예
			~	□예	□예
			~	□예	□예
	* 추가 방문 국가(지역)이 있는 경우 기술:				
3.4 방문유형	○단독방문·여행 ○2인 이상 동행(가족, 동료 등; 동행자: _____명)				
3.5 방문목적	○진료·봉사·구호활동 ○선교활동 ○여행·관광 ○업무·출장 ○현지근무·거주 ○기타( )				

4. 위험노출력

☜ **증상 발현 14일 이내의 해당 위험노출력에 ✔표시 또는 기재**

4.1 최근 고위험요인 노출여부	○무 ○유 ☞ 아래 기술			
	구분	세부 내용	장소/지역	일시
	동물접촉 또는 음식섭취	○진드기, 사슴파리 등 곤충에 물림		
		○야생 동물접촉(종류:)		
		○반려 동물접촉(종류:)		
		○아프거나 죽은 동물 취급		
		○동물에게 물리거나 긁힘		
		○사냥 기왕력 있음		

		○불완전 조리 육류 섭취 또는 접촉		
		○자연 내 비상수처리 음료 섭취나 접촉		
	환경노출 등	○야토균의 에어로졸화 유발 활동 시행 (잔디깎기 등)		
		○야토균 오염 (의심) 환경에 노출		
		○실험실 근무 혹은 방문력		
		○검체 이송력		
		○대규모 행사 참여		
		○의심우편물 및 백색가루 등 노출		
4.2 기타 의심 감염원 노출	응답자가 의심하는 기타 감염원이 있는 경우 기술			

5. 사례분류·조치

☜ **해당사항에 ✔표시 또는 기재**

5.1 신고접수일시	년 월 일 시	
5.2 사례분류결과	역학적 연관성	○높음(발생지역 방문 및 위험노출력 확인 등) ○낮음(발생지역 단순 방문 등)
	임상증상·징후	○사례정의 부합 ○사례정의 미부합
	사례분류 결과	○의사환자 ○조사대상 유증상자 ○미해당 사례

<사례분류 참고>

★ 격리입원 검사대상

구분		야토병 임상적 증상·징후	
		부합	미부합(비특이증상)
역학적 연관성 (위험도)	높음	의사환자	조사대상 유증상자
	낮음	조사대상 유증상자	조사대상 유증상자 및 의사환자 미해당

5.3 환자이송	이송여부	○이송 ○불필요(감염병관리기관) ○미해당(대상아님)
	이송수단	○보건소 ○검역소 ○119구급차 ○기타: _____
5.4 격리입원	격리장소	○국가지정 입원치료병상 ○일반병원 1인실 ○기타( )
	의료기관명	
	격리 시작일	년 월 일 시

6. 노출자 현황

☜ 해당사항에 ✔표시 또는 기재

6.1 노출자 현황	○무 ○유 ☞ 아래 기술	
	잠복기 내 환자와 동일 환경, 식품, 물질, 물건 등에 노출한 사람 ☞ 총 ____명	
	구분	• 가족 및 동거인 ____명
		• 기타( ) ____명
	* 노출자 조사 및 세부 현황은 '서식 7. 접촉자·노출자 조사 양식' 활용 * 웹 시스템 입력대상 접촉자 및 입력시점 등 지침 본문 참고	

6.2 노출자 중 유증상자 유무: ○무 ○유 ☞ 아래 기술

이름	성/연령	관계	증상종류	발병일
			□발열 □림프절염 □기타( )	
			□발열 □림프절염 □기타( )	

7. 실험실 검사

☜ 해당사항에 ✔표시 또는 기재

7.1 검사 실시: ○미실시 ○실시 ☞ 아래 기술

검사종류	검체	검체채취일	검사기관	검사결과
○유전자검사 ○배양검사	○혈액 ○가래 ○기관지세척액 ○림프절흡인물 ○조직 ○기타( )	년 월 일	○질병관리청 ○보건환경연구원	○양성 ○음성 ○진행 중 ○기타( )
○유전자검사 ○배양검사	○혈액 ○가래 ○기관지세척액 ○림프절흡인물 ○조직 ○기타( )	년 월 일	○질병관리청 ○보건환경연구원	○양성 ○음성 ○진행 중 ○기타( )

8. 최종 결론

☜ 해당사항에 ✔표시 또는 기재

8.1 조치 결과	○치료 중 ○회복 후 퇴원 (년 월 일) ○사망 (년 월 일)
8.2 최종 결과	○환자 ○의사환자 ○환자 아님(진단명:)
	☞ '환자'인 경우, 임상형 표기 □피부궤양성림프절형 □림프절형 □안구림프절형 □구강인두형 □폐렴형 □장티푸스형

서식 4-1

■ 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행규칙 [별지 제22호서식] <개정 2021. 12. 30.>

[ ] 입원 · [ ] 격리 통지서

성 명		생년월일	
입원 · 격리 사유			
입원 · 격리 내용	입원일 · 격리시행일		
	입원기간 · 격리기간		
	입원 · 격리 장소	[ ] 병원 · 의원( ) [ ] 자택 [ ] 시설( )	
		주소	

「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제43조 및 제43조의2에 따라 입원 또는 격리됨을 통지합니다.

※ 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행령」 제23조 및 별표 2에 따른 치료 및 격리의 방법 및 절차 등을 준수해야 하고, 이를 위반할 경우에는 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제79조의3에 따라 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 처벌을 받을 수 있습니다.

※ 이 통지에 대하여 불복하거나 이의가 있는 경우에는 「행정심판법」에 따라 처분이 있음을 알게 된 날부터 90일 또는 처분이 있었던 날부터 180일 이내에 행정심판위원회에 행정심판을 청구하거나 「행정소송법」에 따라 피고의 소재지를 관할하는 행정법원에 취소소송을 제기할 수 있습니다.

년 월 일

질병관리청장, 특별시장 · 광역시장 · 도지사 · 특별자치도지사 또는 시장 · 군수 · 구청장 직인

210㎜×297㎜[백상지(80g/㎡) 또는 중질지(80g/㎡)]

서식 4-2

■ Enforcement Rule of the Infectious Disease Control and Prevention Act [Form 22]
<Revised on December 30, 2021>

NOTICE OF [ ] ADIMSSION · [ ] QUARANTINE/ISOLATION			
Name		Date of birth	
Reason for isolation/ quarantine			
Details	Effective from _____		
	Duration		
	Place of isolation / quarantine	[ ] Hospital/Clinic: ( )	
		[ ] Home	
		[ ] Facility: ( )	
		Address	

This is to notify that the person identified above is placed in isolation/quarantine as per Articles 43 and 43-2 of the Infectious Disease Control and Prevention Act.

※ The methods and procedures of treatment or isolation is prescribed in accordance with Article 23 of the Enforcement Decree of the Infectious Disease Control and Prevention Act and Table 2 attached therein. Violation of isolation or quarantine measures is punishable by up to 1 year of prison time or up to 10 million KRW of fine as per Article 79-3 of the Infectious Disease Control and Prevention Act.

※ In the case that the person above is dissatisfied with or has objection to the notification, the person may file an administrative appeal to the Administrative Appeals Commission within 90 days from the date on which the person becomes aware that a disposition has been made or 180 days from the date when a disposition is made according to the Administrative Appeals Act, or a revocation suit to the competent administrative court pursuant to the Administrate Litigation Act.

Date: 20____ / _____ / _____

Commissioner of KDCA, Mayor of City,
Governor of Province, or Head of County or District

Seal

210 mm×297 mm [woodfree paper (80 g/㎡) or heavy paper (80 g/㎡)

서식 5 **〈검역소용〉**

■ 검역법 시행규칙 [별지 제16호서식] 〈개정 2021. 3. 5.〉

격리통지서 Isolation/Quarantine Notice

※ [ ]에는 해당되는 곳에 "√" 표시를 합니다.

격리자	성명 Name	생년월일 Date of Birth
	입국일 Entry Date	성별 [ ] 남(男) Male [ ] 여(女) Female

격리 장소 Place of Isolation/ Quarantine	[ ]격리병동 Isolation ward [ ]감염병 관리기관 격리소 · 요양소 · 진료소 Infectious disease control agency/Isolation Place, Sanitarium, Clinic [ ]자가 Home [ ]임시 격리시설 Temporary isolation facility	
	기간 Duration ~	전화번호 Telephone No.
	주소 Address	

위의 사람은 「검역법」 제16조제1항 및 같은 법 시행규칙 제13조제1항에 따라 검역감염병에 감염되었거나 감염된 것으로 의심되어 격리대상임(격리하였음) 알려드립니다.

We hereby notify that the person identified above is subject to (or is under) mandatory isolation/quarantine as a person infected with or suspected to be infected with a quarantinable infectious disease in accordance with Article 16(1) of the Quarantine Act and Article 13(1) of the Enforcement Rules of the Quarantine Act.

※ 만일 격리조치에 따르지 않으면 「검역법」 제39조제1항제4호에 따라 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금에 처할 수 있습니다.

Failure to comply with isolation or quarantine order is punishable by up to one year of imprisonment or a fine up to 10,000,000 won in accordance with the provisions of Article 39 of the Quarantine Act.

년(yy) 월(mm) 일(dd)

국립○○검역소장 직인

Director of the ○○ National Quarantine Station
Korea Disease Control and Prevention Agency

210㎜×297㎜[백상지(80g/㎡) 또는 중질지(80g/㎡)]

서식 6

■ 검역법 시행규칙 [별지 제13호서식] 〈개정 2021. 3. 5.〉

소 독 시 행 명 령 서
Order for Derrating, Disinsection, Disinfection

발급 연월일 :
Date of Issue

운송수단의 장 귀하
To the Master

선박명, 항공기의 등록번호, 기타 Name of vessel or Registration marks of aircraft and others	선박 종류, 항공기의 형, 기타 Description of vessel or type of aircraft and others	국적 Nationality	총톤수 또는 용적 Gross tonnage	회사명 또는 대리점명 Name of Owner or Agent	비 고 Remarks

위 (선박, 항공기, 기타)에 대하여 검역조사를 실시한 결과, 소독(쥐잡기, 벌레잡기, 살균)이 필요합니다.
따라서 「검역법」 제15조제1항에 따라 년 월 일까지 소독(쥐잡기, 벌레잡기, 살균)을 할 것을 명합니다.

As a result of the quarantine inspection conducted with the above-mentioned (vessel, aircraft, others) at this port, The process of (deratting, disinsection, disinfection) should be followed.

I hereby command the master of the (vessel, aircraft, others) to carry out (deratting, disinsection, disinfection) by (date) with the provisions of Article 15 of the Quarantine Act.

서명 _____
Signature of Director of Quarantine Station

국립○○검역소장 직인

Director of the ○○ National Quarantine Station
Korea Disease Control and Prevention Agency

210㎜×297㎜[백상지(80g/㎡)]

서식 7

접촉자·노출자 조사 양식

순번	접촉자명	생년월일	성별	주소	상세주소	접촉자 구분 1	격리구분	내국인	국적	핸드폰	연락처	직업_직장명(학교명)	최종 접촉일	의심 환자여부	접촉자 구분 2
	띄어쓰기 금지	생년월일 년도(4자리) 월(2자리) 일(2자리) 등록 숫자만 입력 (예시 : 20160905)	1:남 2:여	주소를 기준으로 시도시군구 코드를 수기로 선택 매칭		01[의료진] 02[의료진기타] 03[환자] 04[가족] 05[동료] 06[기타]	1[격리안함] 2[격리해제] 3[자가격리] 4[병원격리] 5[코호트격리]	Y : 내국인 N : 외국인 반드시 국적입력	내국인항목 'N' 선택 시 텍스트입력	숫자만 입력	숫자만 입력	텍스트 입력	숫자만 입력	Y : 예 N : 아니오	밀접 일상 2차 공동노출
1	홍OO	19710101	1[남자]	서울 마포 상수동	111-11	1[의료진]	3[자가격리]	Y		01012341234	02123412 34	OO병원	20150630	Y	밀접
2	홍OO	19710101	1[남자]	서울 마포 상수동	111-11	1[의료진]	3[자가격리]	Y		01012341234	02123412 34	OO병원	20150630	Y	일상
3	홍OO	20010103	1[남자]	서울 마포 상수동	111-11	4[가족]	3[자가격리]	Y		01012341234	02123412 34	무직	20150630	N	2차

※ 작성 시 유의사항

- 본 양식은 「질병보건통합관리시스템」 "감염병관리통합정보지원 > 환자관리 > 접촉자관리 > 접촉자관리"의 "등록(엑셀) > 엑셀양식다운로드"에서 다운로드 받은 후 사용(결과는 동일 사이트에 "엑셀업로드"에 업로드) 및 다운로드 파일 내 "엑셀 등록시 주의사항"을 준수하여 작성
- 본 조사양식의 "접촉자구분2"는 다운로드 양식(굵은 □ 선)에 추가하여 사용

※ 접촉자·노출자 조사 시 참고자료

○ **의심환자 개요**

이름	OOO	성별/연령	남 / OO세	조사일		관할보건소	OOO 보건소

○ **증상발생 후 이동경로 조사 및 분류, 의심환자 위험노출 요인에 공동 노출**

접촉자·노출자 조사 방침	1. (두창, 페스트) 증상 발생 시점부터 모든 이동장소별 명단 작성 (탄저, 보툴리눔독소증, 야토병) 의심환자 위험요인에 공동 노출 * 상호명, 연락처 확인 * (시·도 역학조사관) 밀접접촉자 분류 2. 장소 간 이동수단 확인 3. 최종목적지 외 편의점, 공용화장실 등 경유지 누락 확인 4. 보완자료 수집 - 버스카드번호, 신용카드번호, 카드사용내역, 교통카드, 멤버쉽이용내역, CCTV 등) - 이동수단 이용 장소(출발·도착) 및 정확한 시간 확인, 방문한 상호명 재확인 5. 타지역 확인 필요시 시·도, 시·군·구 간 협조 요청

일자	시간	이동경로	이동수단	접촉자·노출자[1]			지역
				밀접[2] (이름)	일상(대상 및 규모)	2차(이름)	
12.12 (일)	10:00	집 → OO동 성당 (10:30분 미사)	000번 버스(10분) 구간: -	홍OO	버스기사, 승객 Tel) 02-000-0000		서울
	10:30	성당		김OO, 이OO	성당 신도들		
	11:30	성당 → 집	도보	남편 박OO			
	12:30	집 → 식당	0000번버스(10분간) 구간: -	친구 최OO	버스기사, 승객		
	13:00	OOOO식당		친구 최OO, 서OO	종업원,식당고객		
	17:00	OO마트(10분정도)	도보	-	마트직원		
12.13 (화)	10:00	집 → OOOO의원 (마스크 착용)	자가용	의료진(000,000,000) 내원객(000,000)			경기
	11:00	보건소(마스크 착용)	자가용	직원(000,000,000)			

1) 감염병별 접촉자·노출자 구분(밀접, 일상, 2차, 또는 공동노출)에 따라 아래 세부 제목 변경 가능

2) 상기 예시의 경우, **노란색 음영**에 해당하는 밀접접촉자 또는 공동노출자 명단을 확인하여 질병보건통합관리시스템에 입력

서식 8

자가관리 체크리스트(증상)

일시		체온(℃)		증상	
시점	날짜	오전	오후	여부	종류 기술
1일차				□없음 □있음	
2일차				□없음 □있음	
3일차				□없음 □있음	
4일차				□없음 □있음	
5일차				□없음 □있음	
6일차				□없음 □있음	
7일차				□없음 □있음	
8일차				□없음 □있음	
9일차				□없음 □있음	
10일차				□없음 □있음	
11일차				□없음 □있음	
12일차				□없음 □있음	
13일차				□없음 □있음	
14일차				□없음 □있음	
15일차				□없음 □있음	
16일차				□없음 □있음	
17일차				□없음 □있음	
18일차				□없음 □있음	
19일차				□없음 □있음	
20일차				□없음 □있음	

※ 추가용지가 필요한 경우, '시점'을 재설정하여 사용

서식 9

※ 질병관리청 의뢰용이며, 보건환경연구원 의뢰서는 각 시 · 도 서식 참조

■ 질병관리청 시험의뢰규칙 [별지 제7호서식] 〈개정 2020. 9. 11.〉

( ) 검체 시험의뢰서							처리기간 「질병관리본부 시험검사 등에 관한 고시」에 따른 처리기간을 참고하시기 바랍니다.
의뢰기관	의료기관명		담당자 성명				
			담당자 연락처				
	주 소	(전화번호:) (팩스번호:)					
환자	성 명 (또는 관리번호)		생년월일		성 별		
	발병일		검체채취일				
검체 종류(수량)							
시험항목							
검체 채취 구분 (1차 또는 2차)							

담당의사소견서

담당의사 : (서명 또는 인)

「질병관리청 시험의뢰규칙」 제4조에 따라 위와 같이 시험을 의뢰합니다.

년 월 일

의뢰기관의 장 [인]

질병관리청장 귀하

※ 첨부자료
1. 검사대상물
2. 그 밖에 시험에 필요한 자료

유의사항

1. 의뢰인은 「의료법」에 따른 의료기관이어야 하며, 의료기관장의 직인을 날인합니다.
2. 의뢰기관의 전화번호는 결과회신이 가능한 번호로 기재하여 주시기 바랍니다.
3. 후천성면역결핍증(AIDS)의 경우, 환자의 성명 대신 관리번호를 기재하여 주시기 바랍니다.
4. 검체 종류(수량)란에는 검체의 종류와 종류별 수량을 함께 기재하여 주시기 바랍니다. [예: 혈액(2개)]

처리 절차

의뢰서 작성	➔	접수	➔	시험 · 검사	➔	결재	➔	성적서 발급
의뢰인		질병관리청(담당부서)						

210㎜×297㎜[백상지(80g/㎡) 또는 중질지(80g/㎡)]

서식 10

■ 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행규칙 [별지 제1호의4서식] 〈개정 2022. 5. 4.〉

질병보건통합관리시스템(http://is.cdc.go.kr)을 통하여 신고할 수 있습니다.

감염병환자등 사망(검안) 신고서

※ 뒤쪽의 신고방법 및 작성방법에 관한 안내를 읽고 작성하시기 바라며, [ ]에는 해당되는 곳에 √표를 합니다. (앞쪽)

수신자: [ ]질병관리청장 [ ]_____보건소장

[환자의 인적사항]

성명	주민(외국인)등록번호
(만 19세 이하인 경우 보호자 성명)	성별 [ ]남 [ ]여
전화번호	
주소	
[ ]거주지 불명 [ ]신원 미상	직업

[감염병명]

제1급	[ ]에볼라바이러스병 [ ]마버그열 [ ]라싸열 [ ]크리미안콩고출혈열 [ ]남아메리카출혈열 [ ]리프트밸리열 [ ]두창 [ ]페스트 [ ]탄저 [ ]보툴리눔독소증 [ ]야토병 [ ]신종감염병증후군(증상 및 징후:) [ ]중증급성호흡기증후군(SARS) [ ]중동호흡기증후군(MERS) [ ]동물인플루엔자 인체감염증 [ ]신종인플루엔자 [ ]디프테리아 [ ]그 밖에 질병관리청장이 지정하는 감염병(종류:)
제2급	[ ]수두(水痘) [ ]홍역(紅疫) [ ]콜레라 [ ]장티푸스 [ ]파라티푸스 [ ]세균성이질 [ ]장출혈성대장균감염증 [ ]A형간염 [ ]백일해(百日咳) [ ]유행성이하선염(流行性耳下腺炎) [ ]풍진(風疹, [ ]선천성 풍진 [ ]후천성 풍진) [ ]폴리오 [ ]수막구균 감염증 [ ]b형헤모필루스인플루엔자 [ ]폐렴구균 감염증 [ ]한센병 [ ]성홍열 [ ]반코마이신내성황색포도알균(VRSA) 감염증 [ ]카바페넴내성장내세균속균종(CRE) 감염증 [ ]E형간염 [ ]그 밖에 질병관리청장이 지정하는 감염병(종류:)
제3급	[ ]파상풍(破傷風) [ ]B형간염 [ ]일본뇌염 [ ]C형간염 [ ]말라리아 [ ]레지오넬라증 [ ]비브리오패혈증 [ ]발진티푸스 [ ]발진열(發疹熱) [ ]쯔쯔가무시증 [ ]렙토스피라증 [ ]브루셀라증 [ ]공수병(恐水病) [ ]신증후군출혈열(腎症侯群出血熱) [ ]크로이츠펠트-야콥병(CJD) 및 변종크로이츠펠트-야콥병(vCJD) [ ]황열 [ ]뎅기열 [ ]큐열(Q熱) [ ]웨스트나일열 [ ]라임병 [ ]진드기매개뇌염 [ ]유비저(類鼻疽) [ ]치쿤구니야열 [ ]중증열성혈소판감소증후군(SFTS) [ ]지카바이러스 감염증 [ ]그 밖에 질병관리청장이 지정하는 감염병(종류:)

[사망원인] ※ (나)(다)(라)에는 (가)와의 직접적 · 의학적 인과관계가 명확한 것만을 적습니다.

(가) 직접사인		발병부터 사망까지의 기간	
(나) (가)의 원인			
(다) (나)의 원인			
(라) (다)의 원인			
(가)부터 (라)까지의 사망 원인 외의 그 밖의 신체 상황			
수술의 주요 소견		사망일	
해부(또는 검안)의 주요 소견			

[신고의료기관 등]

요양기관번호	요양기관명
주소	전화번호
진단 의사 성명 (서명 또는 날인)	신고기관장 성명

210㎜×297㎜[백상지(80g/㎡) 또는 중질지(80g/㎡)]

(뒤쪽)

신고방법

1. 제1급감염병환자가 사망한 경우에는 즉시 질병관리청장 또는 관할 보건소장에게 구두, 전화 등의 방법으로 알린 후 질병관리청장 또는 관할 보건소장에게 신고서를 제출해야 하고, 제2급감염병환자 및 제3급감염병환자가 사망한 경우에는 24시간 이내에 질병관리청장 또는 관할 보건소장에게 신고서를 제출해야 합니다.
2. 감염병에 따라 환자상태 및 감염병 원인 파악을 위한 추가정보를 요청할 수 있습니다.
3. 제2급감염병 중 결핵은 「결핵예방법」에서 정하는 방법에 따라, 제3급감염병 중 후천성면역결핍증은 「후천성면역결핍증 예방법」에서 정하는 방법에 따라 별도로 발생 및 사망을 신고합니다.
4. 감염병 발생을 신고하기 전에 환자가 사망한 경우에는 감염병 발생 신고서와 감염병환자등 사망(검안) 신고서를 모두 작성하여 신고해야 하며, 감염병 발생을 신고한 후에 환자가 사망한 경우에는 감염병환자등 사망(검안) 신고서만 작성하여 신고합니다.

작성방법

[수신자] 해당되는 수신자에 √표를 하고, 수신자가 보건소장인 경우에는 빈칸에 보건소의 관할 지역을 적습니다.

[환자의 인적사항]

(1) 성명: 만 19세 이하인 경우에는 환자의 성명과 보호자의 성명을 함께 적습니다(외국인의 경우에는 영문으로 적을 수 있습니다).

(2) 주민(외국인)등록번호: 주민등록번호 13자리를 적습니다(외국인의 경우에는 외국인등록번호를 적습니다).

※ 질병보건통합관리시스템(http://is.cdc.go.kr)을 이용한 사망신고의 경우에는 감염병 발생 신고서에 기재된 환자의 인적사항이 자동으로 입력됩니다.

[감염병명] 해당하는 감염병명에 √ 표를 합니다.

(1) 제1급감염병 중 '신종감염병증후군'의 경우에는 괄호 안에 그 증상 및 징후를 적습니다.

(2) 제1급감염병, 제2급감염병 및 제3급감염병 중 '그 밖에 질병관리청장이 지정하는 감염병'은 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제2조제2호부터 제4호까지의 규정에 따른 '긴급한 예방 · 관리가 필요하여 질병관리청장이 보건복지부장관과 협의하여 지정하는 감염병'을 의미하며, 질병관리청장이 고시한 「질병관리청장이 지정하는 감염병의 종류」를 참고하여 괄호 안에 감염병명을 적습니다.

[신고의료기관 등]

(1) 신고인이 의료기관에 소속된 경우에는 요양기관 정보, 감염병을 진단한 의사의 성명 및 의료기관장의 성명을 적고, 신고인이 의료기관에 소속되지 않은 경우에는 신고인이 소속된 기관의 주소 · 전화번호와 감염병을 진단한 의사의 성명 및 소속기관장의 성명을 적습니다.

(2) 정보시스템을 이용하는 경우에는 "요양기관검색" 버튼을 이용하여 해당 기관을 선택하면 요양기관번호, 전화번호, 주소, 신고기관장 성명이 자동으로 입력됩니다.

서식 11 (시·도) (감염병명) 대책본부 추진상황 일일보고 양식

(20 . . .(요일), OO시)

- 모든 통계는 당일 오후 16:00 기준으로 작성
- 당일 18:00까지 중앙방역대책본부로 이메일(kcdceoc@korea.kr)로 송부

1 전체 현황(당일 오후 16:00 기준, 단위: 명)

1. 환자 및 접촉자 발생 현황

구분	①확진자	②의사환자 및 조사대상 유증상자	접촉자		
			③등록인원	④등록해제	⑤관리대상
총계					
금일 신규					
전일 누계					

2. 관리 대상 접촉자 분류 현황

날짜	①계	②능동감시	격리			⑥기타
			③자가격리	④시설격리	⑤병원격리	
금일						

3. 검사 의뢰 및 결과 통보

구분	① 검사의뢰	② 검사진행중	③ 결과통보	④검사결과		
				양성	음성	재검중
총계						
금일						

4. 특이사항*

* 확진자 및 접촉자 등 대응, 검사의뢰 과정에서 발생한 특이사항, 애로사항 등 보고

○

-

5. 국가지정 입원치료병상 현황

연번	구분(국가지정 치료병상 여부)	의료기관명	사용중 병상 (①)	가용 병상수 (②)	총 병상수 (①+②)	비고
1						
소계						

2 세부 현황

1. 확진환자 관리 현황

○ 확진환자 누적 관리 현황

보고 일자	격리입원		격리해제		퇴원		비고
	전일누계	금일신규	전일누계	금일신규	전일누계	금일신규	
00.00							

○ 금일 확진환자 발생 및 격리입원 명단

연번	① 이름	② 거주지	③ 추정감염경로	④ 주요증상	⑤ 이송병원	비고

○ 금일 확진환자 퇴원 명단

연번	이름	거주지 (시·군·구)	퇴원병원	①후속조치	비고

○ 확진환자 퇴원 후 추적관찰 현황

이름	거주지 (시·군·구)	퇴원병원	퇴원일자	모니터링 결과

○ 특이사항*

* 확진자 대응과정에서 발생한 특이사항, 애로사항 등 보고

* 퇴원 후 발열, 두통, 근육통, 구토, 설사, 복통 등 출혈열 재발 증상 있을 경우 즉시 유선 보고

2. 접촉자 모니터링 및 관리 현황

○ 접촉자 모니터링 현황

날짜	①관리대상 접촉자	②모니터링		③직접방문
		시도	성공	
금일현황				
전일누계				

○ **접촉자 모니터링 미실시* 현황** * 연락불가 인원 포함

– 연락불가 접촉자 명단 및 조치사항

담당보건소	접촉자 정보		모니터링 미실시 또는 불가 사유	조치사항 (연락불가자 소재파악 포함)
	이름	분류		

– 연락불가 접촉자 조치결과

시·도명	발생건수	조치결과		소재파악수 (경찰 협조 등)
		방문	미방문	
총계				
금일				

○ **자가격리 이탈자 발생 및 조치사항**

시·도명	발생건수	조치결과		복귀건수
		경고	고발 등	
총계				
금일				

○ **특이사항*** * 모니터링 과정에서 발생한 특이사항, 애로사항 등 보고

담당보건소	관리대상 접촉자		특이사항 및 애로사항
	이름	주민번호	

3. 유증상자 대응

○ **유증상자 발생 및 조치사항**

구분	유증상자 발생 및 사례분류				검사의뢰		접촉자(노출자) 진료병원 이송자수(명)
	유증상자 계	의사환자	조사대상 유증상자	미해당 사례	검체채취운 송완료	검체채취운 송예정	
전일누계							
금일신규							

○ **금일 의심환자(의사환자 또는 조사대상 유증상자) 명단**

연번	①이름	②거주지	③추정감염경로	④주요증상	⑤이송병원	비고

4. 환자 발생 및 경유 병원 내 접촉신고자① 관리

구분	신고자수	②증상유무	
		무증상	유증상
계			
금일신규			
전일누계			

〈 일일보고서 작성 요령 〉

1 환자 및 접촉자 등 전체 현황(당일 오후 16:00 기준)

1. 환자 및 접촉자 발생 현황

① 확진자: 검사결과 확진 받은 사람수

② 의사환자 및 조사대상 유증상자수: 해당 감염병 의심 증상이 발현되어 검체 검사를 의뢰한 사람수

③ 접촉자 등록인원: 당일 신규 등록된 접촉자 수

④ 접촉자 등록해제: 당일 격리해제 등 이유로 접촉자 등록이 해제된 사람수

⑤ 관리대상 접촉자: 등록된 접촉자(질병보건통합관리시스템 등재 여부와 무관하게 기준시점에서 관리중인 모든 접촉자) 중 격리해제, 사망, 이송 등을 제외한 실제 모니터링 대상 접촉자수

2. 관리 대상 접촉자 분류 현황

① 계: "환자 및 접촉자 발생 현황"의 "관리대상 접촉자"의 총계와 동일

② 능동감시: 격리하지 않고 매일 1회 건강 상태를 확인하는 접촉자수

③~⑤ 자가·시설·병원격리: 격리 중인 접촉자수

⑥ 기타: 능동감시와 격리 중인 접촉자 외에 해당 감염병 의심 증상 등으로 의료기관으로 이송하는 등 조치한 접촉자 수

3. 검사 의뢰 및 결과 통보

① 검사의뢰건수: 시·도에서 검사를 의뢰한 검체건수

② 검사중: 검사의뢰 후 검사가 진행 중인 건수(당일 의뢰건 수 포함)

③ 결과통보: 검사완료 후 검사결과가 보고된 건 수

④ 검사결과: 검사결과 해당 판정건 수

4. **특이사항**: 확진자 및 접촉자 등 대응, 검사의뢰 과정에서 발생한 특이사항, 애로사항 등 보고사항 작성

5. **국가지정 입원치료병상 현황**: 관할지역의 국가지정 및 기타 병원의 해당 격리병상 가동 현황 작성

2 세부 대응 진행 실적

1. 확진환자 관리 현황

○ 금일 확진환자 발생 및 격리입원 명단

①, ② 이름 및 거주지: 확진환자의 이름 및 실거주지(시·군·구 단위)

③ 추정감염경로: 해당 감염병의 감염원으로부터 감염되었을 것으로 추정되는 경로 기술 (예: 확진자의 부인이며, 확진자 발생 병원을 같은 시기에 방문)

④ 주요증상: 두창, 페스트, 탄저, 보툴리눔독소증, 야토병으로 의심되는 주요 증상

⑤ 이송병원: 확진환자를 이송하여 격리입원한 국가지정 입원치료병상 등 의료기관명

○ 금일 확진환자 퇴원 명단

① 후속조치: 퇴원 후 자택격리 등을 시행할 경우 자택격리 일자

2. 접촉자 모니터링 및 관리 현황

① 관리대상 접촉자: 1 총 현황 1. “환자 및 접촉자 발생 현황”의 “관리대상 접촉자”의 총계와 동일

② 모니터링: 접촉자에게 1일 1회 전화를 통해 환자의 건강상태 등을 확인한 건수로 전화 시도한 것을 시도로, 연락 성공한 경우를 성공건수로 간주

③ 직접방문: 접촉자 증상 발현 의심, 접촉자 자가격리 충실 수행 여부 확인 등을 이유로 보건소 관리 담당자가 격리장소(자가·시설·병원)을 방문하여 확인한 경우

3. 유증상자 대응

○ 유증상자 **발생 및 조치사항**

① 유증상자: 감염 관련 증상을 호소하는 사람으로, 의심환자를 포함함

○ **의심환자 대응**

①, ② 이름 및 거주지: 의사환자 또는 조사대상 유증상자의 이름 및 거주지(시·군·구)

③ 추정감염경로: 감염원으로부터 감염되었을 것으로 추정되는 감염경로 기술(예: 확진자의 부인이며, 확진자 발생 병원을 같은 시기에 방문)

④ 주요증상: 두창, 페스트, 탄저, 보툴리눔독소증, 야토병으로 의심되는 증상

⑤ 이송병원: 의사환자 또는 조사대상 유증상자를 이송하여 격리입원한 국가지정 입원치료 병상 등 의료기관명

4. 환자 발생 및 경유 병원 내 접촉신고자 관리

① 접촉신고자 : 확진자 발생 또는 경유 병원에 확진자와 같은 시기에 방문한 경험이 있는 사람 중 자발적으로 신고한 사람

② 증상유무: 보건소 또는 질병관리청 콜센터(☎1339) 등 통해 확인된 접촉신고자의 발열 등 감염 증상자수

Part Ⅳ
부 록

부록 1 개인보호장비 원칙 및 적용범위

1. 원칙

○ 감염원의 전파 경로, 병원체 특성을 고려하여 개인보호구 구분, 선택

○ 일회용 제품 사용이 원칙
* 재사용이 불가피한 장비는 반드시 제조사 권고에 따라 소독 또는 멸균 처리

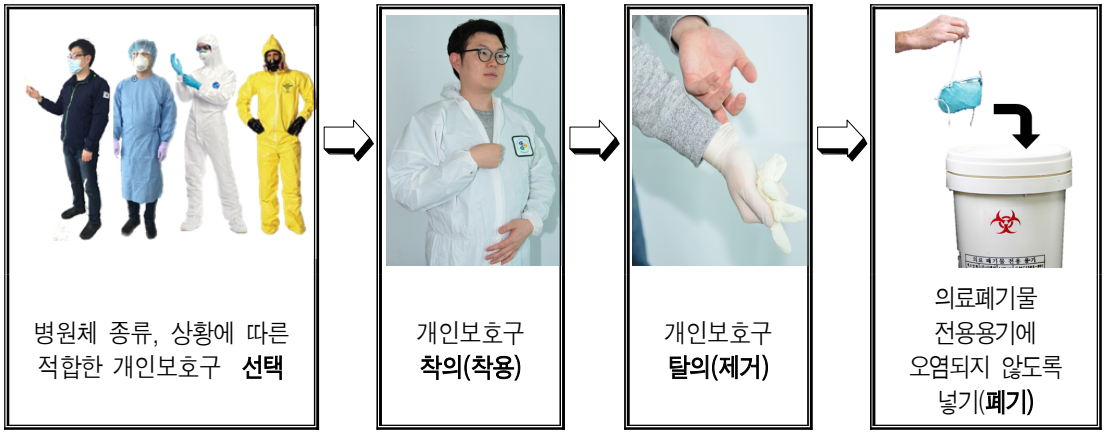
○ 개인보호구의 선택 및 착탈의 세부 순서 등은 국내 신종감염병(메르스, 바이러스출혈열 등) 대응지침에 준함

○ 감염병별 전파 경로 및 감염관리의 특징

구 분	두창	페스트	탄저·보툴리눔독소증·야토병
전파경로	공기, 접촉, 표준	비말, 접촉*, 표준	–*
감염관리	공기주의	비말주의	표준주의

* 피부병변 접촉주의

2. 착탈의 일반적 절차



3. 개인보호구 권장 범위

○ 감염병별 개인보호구 권장 개요

※ 위험도 및 상황별 적용 변경 가능

구분		감염병 종류				
		두창	페스트	탄저	보툴리눔 독소증	야토병
환자 진료·간호 시 감염관리		표준	표준	표준	표준	표준
		접촉	접촉	접촉		접촉
			비말			
		공기				
손위생		○	○	○	○	○
장갑		○	○	위험도에 따름	위험도에 따름	위험도에 따름
가운		○	○	위험도에 따름	위험도에 따름	위험도에 따름
눈보호		○	○	위험도에 따름	위험도에 따름	위험도에 따름
수술용마스크		×	○	위험도에 따름	위험도에 따름	위험도에 따름
특수 호흡기 (N95, PAPR 등)	병실 출입 시	○	○	×	×	×
	환자 인접 접근 시(1M 내)	○	○	×	×	×
	에어로졸 생성 시술 시	○	○	○	○	○
환기 적절 격리실		○	○	○	○	○
음압격리실		○	○	×	×	×

※ 참고문헌

1. 의료관련감염 표준예방지침. 질병관리청 & 대한의료관련감염관리학회 2017
2. Infection prevention and control of epidemic- and pandemic-prone acute respiratory infections in health care. WHO guidelines 2014

○ **(두창, 페스트)** 상황별 개인보호구 권장 개요

※ 위험도 및 상황별 적용 변경 가능

구분			호흡기 보호			전신 보호			안면보호구, 앞치마, 장화 (필요시)
			수술용	N95급	PAPR	니트릴 장갑*	D급 전신보호복 (덧신포함)	C급 전신보호복 (장화포함)	
(의심)환자			○			○			
검역관	일반검역		○			○			
	주기장		○			○			
	유증상자 확인 후[47]			○		●			
검역관/보건요원	대면조사(유증상자)[48]			○		●	○		○
	이송	이송요원		○		●	○		○
		운전자		○		○			
보건요원	검체 이송		○			○			
	파손 검체 취급·처리			○		●	○		○
역학조사관	역학조사			○		●	○		○
의료기관	진료, 간호, 치료			○	△	●		○	○
	검체 채취			○	△	●		○	○
	에어로졸 발생 처치			○	○	●		○	
실험	실험·검체취급·폐기			○		●	○		○
장사	사체 운반·취급			○		●	○		○

- ○은 홑겹, ●은 2중으로 착용, △ 필요시 의료기관 판단에 따라 적용
- 환자 상태 및 접촉 정도에 따라 필요시 Level C급/D급 전신보호복 착용 선택 변경 가능

47) 검역 중 발열 등 증상 감지 시 그 자리에서 즉시 교체

48) 검역관이 발열감시 발열자를 관찰실(격리실)로 이동하여 심층 면담을 행하는 경우 혹은 보건요원이 유 증상 여부를 확인하기 위해 출동하여 환자 대면 조사를 하는 경우를 말함

부록 2 환자이송 세부절차

1. 일반적 절차

○ **(이송대상)** (의심)환자

○ **(이송차량)** 운전석과 의심환자 탑승석이 물리적으로 완전히 차폐된 관할 보건소의 구급차 또는 특수구급차를 이용

- (의심)환자 이송 능력 초과 시, 검역소 혹은 보건소 소재지 광역자치단체 보건당국 및 소방본부(119구급대 등)에 지원 협조 요청

* 119구급차 요청 시 개인보호장비 착용 등 사전 준비가 가능하도록 반드시 환자상태 사전 고지

○ **이송 주체 및 이용 구급차**

- **(검역소 → 국가지정 입원치료병원) 검역관(검역소)* 동행 / 검역소 구급차 이용**

※ (구급차 이용 순서) ①검역소 구급차 ②관할 보건소 구급차 ③119 구급차

- **(지역사회 → 국가지정 입원치료병원)** 보건요원* 동행 / 관할 보건소 구급차 이용

* 이송요원(검역관/보건요원)은 차량 탑승 시부터 의료진 인계 시까지 안내 책임이 있음

2. 환자 이송 시 준비

○ 이송자

- 최소 인원 구성(운전기사 및 이송요원(검역관 또는 보건요원))

* 이송기관 판단에 따라 필요 시 보건의료인력 추가 가능

○ 준비물

- 기 작성된 (검역) 건강상태질문서, 역학조사서 사본 등 관련 서류, 환자 신분증[49]
- 내피비닐이 포함된 격리의료폐기물 전용용기 2개 준비 및 차량 내(환자 탑승쪽) 비치
- 개인보호장비 등

○ 개인보호구 착용 철저[50] (※부록 1 참조)

---

49) 환자의 병원 입원 절차를 위한 준비임

50) 개인보호착용은 본 부록에서 제시하고 있는 절차 외, 상황에 따라 필요하다고 판단할 시 추가 착의 및 탈의 가능

3. 이송 업무 세부 절차

가. 국가지정 입원치료병상 요청

○ **(검역소)** 시·도에 국가지정 입원치료병상 요청

○ **(보건소)** 시·도에 국가지정 입원치료병상 요청

○ **(시·도)** 국가지정 입원치료병상 배정

나. 이송 요원 절차

※ 본 절차는 참고용으로 일부는 상황에 따라 변경 적용 가능

① 개인보호구 착용 → 환자 승차 도움

※ 환자는 상태에 따라 눕히거나 앉은 채로 이송

② 개인보호구 탈의(속장갑 보존) → 탈의한 개인보호구를 격리의료폐기물 전용용기(1개)에 담아 환자 탑승 측 장소에 비축

③ 운전석 조수석 탑승[51] → 이송

④ 국가지정 입원치료병원에 출발시간과 환자 도착 예정 시간 사전 연락 실시하여 환자 내원에 대한 준비 철저 요청 및 도착장소 확인, 도착 15분 전 도착 예정 재연락

← **병원도착** →

⑤ **[만약 병원 의료진이 대기하고 있지 않은 경우, (환자, 이송요원 모두) 구급차 내에 머물면서 의료진에게 연락]**

⑥ 의료진에게 환자와 역학조사서 사본, 환자 신분증 등 서식 인계

※ 환자 병원 도착 후에는 대기 중인 병원 의료진이 구급차로부터 환자 인계

⑦ 속 장갑 탈의 → 오염되지 않은 나머지 격리의료폐기물 전용 용기에 속 장갑 넣고 밀폐

⑧ 개인보호구 착용 후, 차량 내부 및 외부 손잡이 등은 소독제를 이용하여 소독 실시

⑨ 소독 후, 개인보호구 탈의 후 오염되지 않은 격리의료폐기물 전용 용기에 넣고 밀폐

⑩ 2개의 의료폐기용 전용용기를 병원에 전달[52]

---

51) 환자 상태에 따라 환자석 동행 탑승. 환자석 동행탑승 시 이송에 적합한 개인보호장비 철저 착용

52) 인천공항검역소는 탈의한 개인보호복 및 최종 속장갑 등을 정해진 격리의료폐기물 전용용기에 담아 인천공항 검역소로 귀소 후 처리

다. 국가지정 입원치료병원 절차

※ 본 절차는 참고용으로 일부는 상황에 따라 변경 적용 가능

① 이송 요원으로부터 도착 시간 정보 확인 → 환자 내원 준비
② 환자 구급차도착 전, 환자 인계 의료진 구급차 하차 장소 대기

← **병원도착** →

③ 병원 의료진이 구급차로부터 환자 직접 인수
④ 이송요원으로부터 역학조사서 등 서류 사본, 신분증 인수
⑤ 이송요원으로부터 개인보호복 등이 포함된 격리의료폐기물 전용용기 인수
⑥ 격리의료폐기물 처리업자를 통하여 소각처리

라. 기타

○ 보호자 동승 금지(환자 신분증은 보건요원에 의해 지참)

○ 확진 환자 시 환자의 모든 물품은 소독 내지 소각처리 됨을 안내하여 환자 물품의 최소화 유도

○ 환자 이송 전 과정 지속적 소독 시행 : 보호복 탈의 과정, 손, 의료 폐기물함, 구급차량 문 등

부록 3 소독제 종류 및 사용법

1. 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, 피부 병변, 농포액 등의 검체에서는 실온에서 짧은 기간 동안, 감염된 환자의 건조된 분비액과 피부 껍질에서는 실온에서 1년 동안, 빵, 샐러드, 소세지, 거즈붕대에서는 4℃에서 2주간 생존가능. 바이 러스 병원성은 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 고압증기 멸균, 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 있으 면서 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 사망 까지 유발	유효염소농도 0.5% 염소용액, 건조, 가열, 햇빛에 저항성이 강하므로 121℃에서 30분 이상 고압증기 멸균, 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. 아포는 열과 건조한 환경에 잘 견디므로 160℃에서 2시간 건열 또는 121℃에서 20분간 고압증기멸균 등, 독소는 85℃에서 5분 이상 가열 시 파괴됨
야토병	자연계의 흙이나 물에 존재하며, 사체나 장기 에서 133일 이상, 곡류가루나 빈대에서 136 일간, 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(제2, 3, 4 위험군), 질병관리청 2020

2. 소독제 종류 및 사용법

○ 환경소독제는 낮은 수준의 소독제로 차아염소산나트륨, 알코올, 페놀화합물 (phenolic coumpounds), 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 제2010-61호), 「소독제별 종류 및 사용방법」(병원체 생물안전정보집, 질병관리청 2019), 「의료관련 감염 표준예방지침」(질병관리청 & 대한의료관련감염 관리학회) 등을 참조하여 시행

○ 오염장소별 소독 방법은 각 의료기관 및 차량 운송 기관의 세부 지침에 따라 변경 가능

3. 오염장소별 소독

가. 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

나. 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 제2010-61호 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, 증기 멸균의 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(제조 업자의 권고사항 준수, 1-6시간의 멸균시간과 8-12시간의 공기정화 시간 필요)	0.55% 이상의 올소-프탈알데하이드	차아염소산 나트륨 (1:500으로 희석하여 사용, 검사실이나 농축 된 표본은 1:50으로 희석)	차아염소산 나트륨 (1:500으로 희석하여 사용)
	과산화수소 가스프라즈마 (제조업자 의 권고사항 준수, 내관 구경에 따라 45- 72분)	7.5% 과산화수소	페놀살균세정제 (제조회사 지침에 따라 희석)	페놀살균세정제 (제조회사 지침에 따라 희석)
	글루탈알데하이드 혼합제품 (1.12% 글루타르알데히드 + 1.93% 페놀, 3.4% 글루타르알데히드 + 26% 이소프로판올 등)(온도와 농도 유의, 20-25℃에서 10시간)	과산화수소/과초산 혼합 제품(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 (사용장소에서 전기분해로 제조된 것으로 활성 유리염소가 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% 글루타르알데히드는 20℃에서 20분, 2.5% 글루타르알데히드는 35℃에서 5분, 0.55% 올소-프탈알데하이드는 25℃에서 5분이다.

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

[주3] 제품회사에서 과학적 근거에 의해 제시된 시간을 준수한다.

※ 참고 2. 소독제 종류별 특성(병원체 생물안전정보집. 질병관리청 2020)

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[53] (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

53) liquid bleach의 경우

※ 참고 3. 소독제 종류별 사용방법(병원체 생물안전정보집. 질병관리청 2020)

소독제	상용 농도	반응 시간	세균			바이러스	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[54] (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]

54) liquid bleach의 경우

※ 참고 4. 소독에 대한 미생물 내성 수준

– 출처 : **Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories, 5th ed., CDC**

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

부록 4 접촉자·노출자 안내 문자메시지(예시)

● **대표문구** : OO월 OO일 귀하께서 [1]_____중, _질병명_(으)로 _의심되는/확진 된_ 환자가 확인되어 _검사/치료_ 중이며, 이와 관련 귀하에 대한 _접촉자/노출자_ 관리조치가 필요함을 알려드립니다.

● **의심 증상 문구** : [2]_____ 등

*** 상황별 적정 문구 채택 사용**

[1] _이용/탑승/식사 등_ 하셨던 _항공기/OO의료기관/OO식당 등_ _승객/환자/손님 등_ 중,

[2] **(두창)** 발열, 발진, 두통, 오한 등 / **(페스트)** 발열, 기침, 두통, 오한, 숨참 등 / **(탄저)** 발열, 오한, 피부 병변, 오심, 구토, 설사 등 / **(보툴리눔독소증)** 얼굴 부위 마비(복시, 안검하수, 연하곤란, 삼킴 곤란, 발음곤란), 사지 마비 등 / **(야토병)** 피부 궤양, 림프절 궤양이나 부종 등

수동감시 안내

[○○보건소] ○○○○○○○ 관련 증상 모니터링 안내

● ["대표 문구" 사용]

● 감염 발생 방지를 위한 귀하의 협조를 부탁드립니다.

● 잠복기 _____일 동안, 1일 2회(아침, 저녁) 자가 체온 측정, 기록 바랍니다.

● ["의심 증상 문구" 사용] 등 감염증상 발생 시, 반드시 병원 방문 전에 보건소 담당자 (☎ 000-000-0000) 또는 질병관리청 콜센터(☎1339)와 상담, 문의 바랍니다.

능동감시 안내(일반)

[○○보건소] ○○○○○○○ 관련 증상 모니터링 안내

● ["대표 문구" 사용]

● 감염 발생 방지를 위한 귀하의 협조에 감사드립니다.

● 잠복기 _____일 동안, 1일 2회(아침, 저녁) 자가 체온 측정, 기록 바랍니다.

● ["의심 증상 문구" 사용] 등 감염 의심 증상으로 진료가 필요한 경우 의료기관에 방문하지 말고 반드시 보건소 담당자(☎ 000-000-0000) 또는 질병관리청 콜센터(☎1339)와 상담, 문의 후 안내에 따라 진료를 받으시기 바랍니다.

능동감시 안내(의료종사자)

[○○보건소] ○○○○○○○ 관련 증상 모니터링 및 업무제한 안내

- ["대표 문구" 사용]
- 감염 발생 방지를 위한 귀하의 협조에 감사드립니다.
- 잠복기 _____일 동안, 1일 2회(아침, 저녁) 자가 체온 측정, 기록 바랍니다.
- ["의심 증상 문구" 사용] 등 감염 의심 증상으로 진료가 필요한 경우 의료기관에 방문하지 말고 반드시 보건소 담당자(☎ 000-000-0000) 또는 질병관리청 콜센터(☎1339)와 상담, 문의 후 안내에 따라 진료를 받으시기 바랍니다.
- 의료종사자 등 타인과 긴밀한 신체접촉이 있는 업무는 제한됩니다(요청 시, 직장에 공문 발송)

능동감시 및 자가·시설격리 안내

[○○보건소] ○○○○○○○ 관련 증상 모니터링 안내

- ["대표 문구" 사용]
- 감염 발생 방지를 위한 귀하의 협조에 감사드립니다.
- 잠복기 _____일 동안, 1일 2회(아침, 저녁) 자가 체온 측정, 기록 바랍니다.
- ["의심 증상 문구" 사용] 등 감염 의심 증상으로 진료가 필요한 경우 의료기관에 방문하지 말고 반드시 보건소 담당자(☎ 000-000-0000) 또는 질병관리청 콜센터(☎1339)와 상담, 문의 후 안내에 따라 진료를 받으시기 바랍니다.

능동감시 및 복약감시 안내

[○○보건소] ○○○○○○○ 관련 증상 모니터링 안내

- ["대표 문구" 사용]
- 감염 발생 방지를 위한 귀하의 협조에 감사드립니다.
- 항생제 복용 기간 ____일 동안, 1일 2회(아침, 저녁) 자가 체온 측정, 기록 바랍니다.
- ["의심 증상 문구" 사용] 등 감염 의심 증상으로 진료가 필요한 경우 의료기관에 방문하지 말고 반드시 보건소 담당자(☎ 000-000-0000) 또는 질병관리청 콜센터(☎1339)와 상담, 문의 후 안내에 따라 진료를 받으시기 바랍니다.

감시기간 종료 안내

[○○보건소] 귀하의 ○○○○○○○ 관련 증상 모니터링 기간이 종료되었음을 안내드립니다. 감염 전파 및 발생 방지를 위한 귀하의 협조에 감사드립니다. - ○○ 보건소 감염병 담당자 드림

부록 5 생활수칙 안내문

수동감시 생활수칙 안내문

이 안내문은 감염병을 조기에 발견하고 신속한 검사와 감염 예방 조치를 위해 '수동감시' 대상자에게 제공됩니다. 귀하는 환자 접촉이나 위험요인 노출 후 잠복기인 ___일 동안(___월 ____일까지) '자가모니터링'이 필요하며, 다음의 건강상태 확인과 생활수칙을 꼭 지켜주세요.

■ 자가모니터링 기간 동안 감염 예방을 위한 생활수칙

○ 평상시와 같이 외출, 출근, 등교 등 일상생활은 가능합니다.
○ 건강 수칙을 지켜주세요.
- 손 위생(손 씻기 또는 손 소독) 등 개인위생을 철저히 해주세요.
- 기침이 날 경우 마스크를 착용하세요.
- 마스크가 없다면 소매로 가려 기침하며, 기침, 재채기 후 손을 씻거나 손소독 합니다.
- 금연과 금주를 하세요.

■ 자가모니터링

○ 자가모니터링은 어떻게 하나요?
- 체온을 측정하고 감염 증상이 나타나는지 스스로 건강상태를 체크합니다.

○ 어떤 증상이 나타날 수 있나요?
- *아래 관련 질병 및 증상 선택 사용*

☞ 위의 **증상이 있을 경우** 의료기관에 방문하기 전 **먼저 관할보건소와 상의하시거나 질병관리청 콜센터 (☎ 1339)**로 연락하여 안내받으시기 바랍니다.

※ 담당보건소: _____ 담당자: _____ 긴급연락처: _____

*** 질병별 채택 사용**

- **(두창)** 발열, 피부병변(발진, 수포, 농포 등), 두통, 오한, 등쪽 통증 등이 나타날 수 있습니다.
- **(페스트)** 발열, 호흡기증상(기침, 호흡곤란, 흉통, 수양성 혈담 등)이 폐 페스트의 주요 증상이고 오한, 두통, 전신 통증, 전신 허약감, 구토, 오심, 출혈, 쇼크 등도 나타날 수 있습니다.
- **(탄저)** 발열, 오한, 피부 병변, 오심, 구토, 설사 등이 나타날 수 있습니다.
- **(보툴리눔독소증)** 얼굴 부위 마비(복시, 안검하수, 연하곤란, 삼킴 곤란, 발음곤란), 사지 마비 등이 나타날 수 있습니다.
- **(야토병)** 발열, 오한, 두통, 기침, 구토, 전신피로, 피부 궤양, 림프절 궤양이나 부종 등이 나타날 수 있습니다.

능동감시 생활수칙 안내문

이 안내문은 감염병을 조기에 발견하고 신속한 검사와 감염 예방 조치를 위해 '능동감시' 대상자에게 제공됩니다. 귀하는 환자 접촉이나 위험요인 노출 후 잠복기인 ___일 동안(___월 ____일까지) '모니터링'이 필요하며, 다음의 건강상태 확인과 생활수칙을 꼭 지켜주세요.

■ 모니터링 기간 동안 감염 예방을 위한 생활수칙

○ 평상시와 같이 외출, 출근, 등교 등 일상생활은 가능합니다.
○ 건강 수칙을 지켜주세요.
- 손 위생(손 씻기 또는 손 소독) 등 개인위생을 철저히 해주세요.
- 기침이 날 경우 마스크를 착용하세요.
- 마스크가 없다면 소매로 가려 기침하며, 기침, 재채기 후 손을 씻거나 손소독 합니다.
- 금연과 금주를 하세요.

■ 자가모니터링

○ 모니터링은 어떻게 하나요?
- 1일 2회 체온을 측정한 후 기록하고 증상 유무도 기록합니다.
- 매일 1회 정해진 시간인 _시간_에 보건소 담당자의 유선 또는 무선 연락(문자 등 가능)을 받아 발열과 증상 발생 여부를 담당자에게 알립니다**(잠복기 동안 매일)**

○ 어떤 증상이 나타날 수 있나요?
- _아래 관련 질병 및 증상 선택 사용_

☞ 위의 **증상이 있을 경우** 의료기관에 방문하기 전 **먼저 관할보건소와 상의하시거나 질병관리청 콜센터 (☎ 1339)**로 연락하여 안내받으시기 바랍니다.

※ 담당보건소: _____ 담당자: _____ 긴급연락처: _____

*** 질병별 채택 사용**

- **(두창)** 발열, 피부병변(발진, 수포, 농포 등), 두통, 오한, 등쪽 통증 등이 나타날 수 있습니다.
- **(페스트)** 발열, 호흡기증상(기침, 호흡곤란, 흉통, 수양성 혈담 등)이 폐 페스트의 주요 증상이고 오한, 두통, 전신 통증, 전신 허약감, 구토, 오심, 출혈, 쇼크 등도 나타날 수 있습니다.
- **(탄저)** 발열, 오한, 피부 병변, 오심, 구토, 설사 등이 나타날 수 있습니다.
- **(보툴리눔독소증)** 얼굴 부위 마비(복시, 안검하수, 연하곤란, 삼킴 곤란, 발음곤란), 사지 마비 등이 나타날 수 있습니다.
- **(야토병)** 발열, 오한, 두통, 기침, 구토, 전신피로, 피부 궤양, 림프절 궤양이나 부종 등이 나타날 수 있습니다.

자가격리자 생활수칙 안내문

이 안내문은 감염병을 조기에 발견하고 신속한 검사와 감염 예방 조치를 위해 '자가격리' 대상자에게 제공됩니다. 귀하는 환자 접촉이나 위험요인 노출 후 잠복기인 ___일 동안(___월 ____일까지) 격리가 필요하며, 다음의 건강상태 확인과 생활수칙을 꼭 지켜주세요.

■ 격리 기간 동안 감염 예방을 위한 생활수칙

- ○ 매일 아침, 저녁으로 건강 상태와 체온을 확인해 주세요.
- ○ 보건소에서 하루에 1회 이상 전화로 연락드리며, 이때 감염 증상을 알려주십시오.

☞ 발열 또는 발열 후 피부병변(발진, 수포, 농포 등)의 **증상이 있을 경우** 의료기관에 방문하기 전 **먼저 관할보건소와 상의하시거나 질병관리청 콜센터(☎ 1339)**로 연락하여 안내받으시기 바랍니다.

※ 담당보건소: _____ 담당자: _____ 긴급연락처: _____

■ 자가격리자 준수 사항

- ○ 감염 전파 방지를 위해 외출, 출근, 등교 등 일상생활이 제한됩니다.
- ○ 독립된 공간에서 혼자 생활하세요.
  - 자주 환기를 시키고, 식사는 혼자서 하세요.
  - 가능한 혼자만 사용할 수 있는 화장실과 세면대가 있는 공간을 사용하세요.
    ※ 공용 화장실, 세면대를 사용한다면, 사용 후 소독(락스 등 가정용소독제)하고 다른 사람이 사용하도록 합니다.
- ○ 응급질환 등 불가피한 외출은 반드시 관할보건소에 먼저 연락을 하여야 합니다.
- ○ 가족 또는 함께 거주하는 분과 대화 등 접촉하지 않도록 합니다.
  - 불가피한 경우, 얼굴을 맞대지 않고 서로 마스크를 쓰고 2m이상의 거리를 둡니다.
- ○ 개인물품(개인용 수건, 식기류, 휴대전화 등)으로 사용하세요.
  - 의복 및 침구류는 단독세탁(일반 세탁세제와 락스 희석 사용)
  - 식기류 등은 별도로 분리하여 깨끗이 씻기 전에 다른 사람이 사용하지 않도록 합니다.
- ○ 건강 수칙을 지켜주세요.
  - 손씻기, 손소독 등 개인위생을 철저히 해주세요.
  - 기침이 날 경우 마스크를 착용하세요.
  - 마스크가 없다면 소매로 가려 기침하며, 기침, 재채기 후 손을 씻거나 손소독 합니다.
  - 금연과 금주 하세요.

■ 자가격리자의 가족 또는 함께 거주하는 경우 준수사항

- ○ 가족 또는 동거인은 최대한 자가격리자와 접촉하지 않도록 합니다.
  - 특히, 노인, 만성질환, 암 등 면역력이 저하된 분은 접촉을 금기합니다.
- ○ 자가격리자의 건강상태를 주의깊게 관찰하세요.
  - 발열, 호흡기증상(기침, 숨가쁨 등), 소화기증상(구토, 설사 등)이 나타날 경우 지체 없이 관할 보건소에 연락하시기 바랍니다.

- **(두창)** 발열, 피부병변(발진, 수포, 농포 등), 두통, 오한, 등쪽 통증 등이 나타날 수 있습니다.
- **(페스트)** 발열, 호흡기증상(기침, 호흡곤란, 흉통, 수양성 혈담 등)이 폐 페스트의 주요 증상이고 오한, 두통, 전신 통증, 전신 허약감, 구토, 오심, 출혈, 쇼크 등도 나타날 수 있습니다.
- **(탄저)** 발열, 오한, 피부 병변, 오심, 구토, 설사 등이 나타날 수 있습니다.
- **(보툴리눔독소증)** 얼굴 부위 마비(복시, 안검하수, 연하곤란, 삼킴 곤란, 발음곤란), 사지 마비 등이 나타날 수 있습니다.
- **(야토병)** 발열, 오한, 두통, 기침, 구토, 전신피로, 피부 궤양, 림프절 궤양이나 부종 등이 나타날 수 있습니다.

부록 6 의료기관 야토균 검출에 따른 검토사항

1. 야토병 미생물자동화기기 야토균 검출에 따른 신고 시 검토사항

○ **(배경)** 임상적 특징과 역학적 연관성이 야토병에 부합되지 않는 사례 중, 의료기관 미생물 자동화기기(Vitek)로 간헐적 야토균 검출 사례 확인

* Vitex NHI 카드 사용 시 *Aggregateibacter actinomycetemocomitans*가 야토균으로 오인될 수 있음, 시판 카트 사용 시 catalase, oxidase, β-lactamase, XV(또는 Satellite test), urease 등 감별시험 필요[55]

○ **(추가 확인)** 검경, 배양, 생화학 검사(2개 이상) 결과 모두에서 아래의 야토균 특성에 합당한 경우, 의사환자 신고

* 야토균 실험실 진단절차(부록) 참조

- (검경) 그람음성 구간균
- (배양) 혈액한천배지에서 48시간 이상 배양 시 매우 작거나 형태를 확인할 수 없을 정도의 성장을 나타내며, 초코렛 배지에서 48시간 이상 배양 시 1~2mm 정도의 회백색 집락 형성*

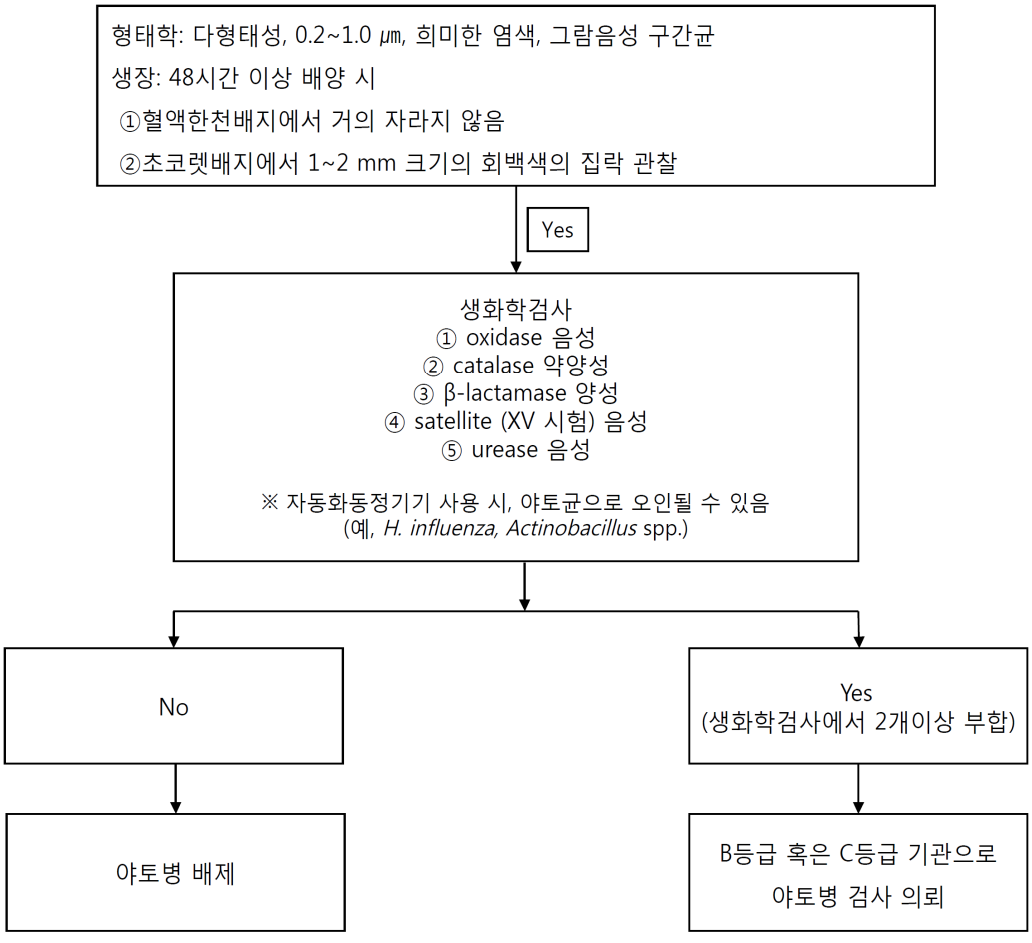
  * MacConkey 배지에서 배양되지 않음
- (생화학검사) Catalase(약 양성), Oxidase(음성), β-lactamase(양성), Satellite(XV시험, 음성), Urease(음성)

55) 질병관리청. 법정감염병 진단검사 통합지침(2023)

2. 야토균 실험실 진단 절차

○ 야토균 동정 시 상품화된 동정 시스템(미생물 자동화진단기기)는 에어로졸 발생위험 성과 동정오류 발생이 높음

○ 야토균 동정을 위해 야토균에 부합하는 형태학적 성상, 발육성상이 있는 경우 생화학검사 (Oxidase, Catalase, β-lactamase, Satellite, Urease)를 통해 야토균 배제 진단이 가능



〈 야토균 동정 실험실 검사 절차 [56] 〉

56) U.S. CDC, American Society for Microbiology, Association of Public Health Laboratories 야토균 진단 프로토콜 (Basic Protocols for Level A Laboratories, For the presumptive identification of *F. tularensis*)

부록 7 검체 포장

※ 감염성물질 안전수송지침(질병관리청) 참조

1. 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

〈 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 의심 되는 감염성 미생물 배양체 또는 검체

○ 병원체 및 검체 카테고리 분류

- **(카테고리 A 감염성물질 포장 및 표식)** UN 포장기준 P 620 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 P 650을 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

〈표 21〉 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

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

구분	카테고리 A	카테고리 B
1차용기	- 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 95 kPa 이상의 압력 차이에서 발생되는 내부 압력을 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 압력변화를 견딜 수 있는 재질로 견고해야 하며, 방수 및 누수방지 용기 (플라스틱, 철제 등)를 사용해야 함. 액상의 감염성 물질의 경우, 95kPa 이상 의 압력 차이에서 발생되는 내부압력을 견딜 수 있는 용기를 사용 - 항공으로 운송되는 액상의 감염성 물질 을 포장하는 경우에는 -40 ~ +55℃ 범위 온도와 95kPa 이상의 압력 차이에서 발생되는 내부압력을 견딜 수 있는 용기를 사용
3차 포장 용기 (최종 외곽 포장 용기)	- 3차 포장 용기는 2차 안전 수송용기를 담는 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*(UN 표준마크)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 포장용기는 반드시 내구성 있는 견고한 용기를 사용
흡수제	- 1차 용기와 2차 안전 수송용기 사이에 포함되는 내용물로써 1차 용기 파손 시 감염성 물질을 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
❶ 카테고리 A에 해당되는 감염성물질을 방수 및 누수방지가 되는 유리, 금속, 플라스틱 재질의 1차 용기에 넣음 • 1차 용기에 포장 가능한 감염성물질의 **최대 부피는 50㎖, 최대 무게는 50g**	❶ 카테고리 B에 해당되는 감염성물질은 방수 및 누수방지가 되는 유리, 금속, 플라스틱 재질의 1차 용기에 넣음 • 1차 용기에 포장 가능한 감염성물질의 **최대 부피는 1ℓ, 최대 무게는 1kg**

❷ 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)

❸ 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

❹ 3차 포장 용기 안에 수송 중 외부 충격을 감소시키기 위한 에어비닐 등 충격완화제를 넣고, 2차 안전 수송용기는 흔들리지 않도록 고정

❺ 시험의뢰서* 등 감염성물질 정보는 2차 안전 수송용기와 3차 포장 용기 사이에 넣음. 필요한 경우 감염성물질의 내용 및 용량을 2차 안전수송용기 표면에 부착

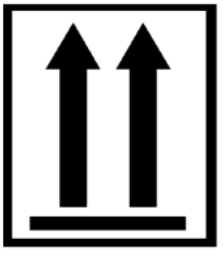
- '서식 9. 검체시험의뢰서'참조
- 냉매제를 넣어 보장하는 경우, 방법은 '3) 감염성물질 냉매포장' 참조

❻ 3차 포장 용기(외곽 포장 용기)는 각 단면이 최소 10㎝이상이어야 함

❼ 3중 안전 포장이 완료된 수송 용기는 **최대 부피 4ℓ 또는 무게 4kg**을 초과할 수 없음	❼ 3중 안전 포장이 완료된 수송 용기는 **최대 부피 20ℓ 또는 무게 20kg**을 초과할 수 없음
❽ 감염성물질 위해표식(**생물학적 위해 표식**)을 3차 용기 외부에 부착	❽ 감염성물질 위해 표식은 3차 포장 용기 외부에 부착

카테고리 A	카테고리 B
- "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	- 〈좌동〉
• 감염성물질 (Class 6, Division 6.2) • UN 번호* (카테고리 A) : UN 2814 (인체위해성 감염성물질) UN 2900 (동물위해성 감염성물질)	• 감염성물질 (Class 6, Division 6.2) • UN 번호 : UN 3373(카테고리 B)

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



• 방향 표식

• 반대편 면에 각 1개씩 부착

❿ 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 고정**되어 있어야 함
- 냉매제를 담는 용기는 수송 중에 냉매제로부터 발생하는 융해로부터 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 융해로부터 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 담는 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

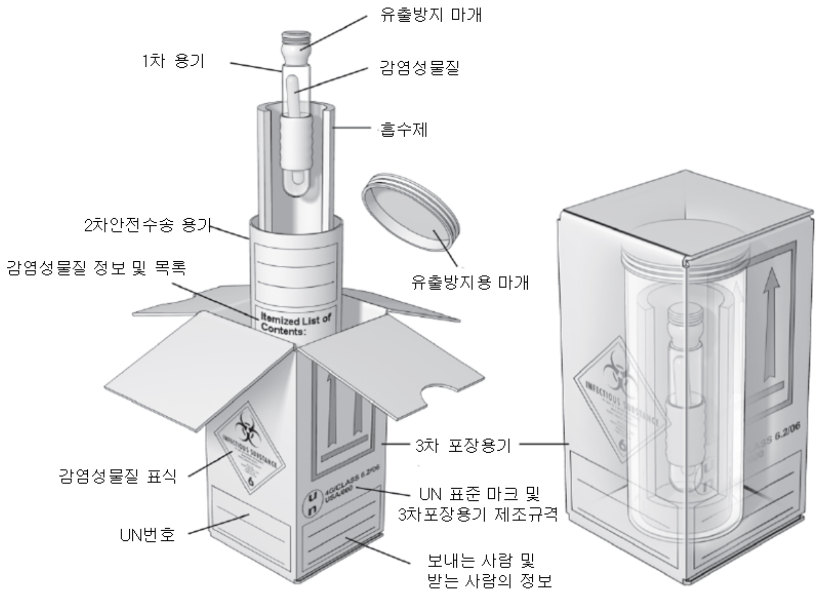
○ 드라이아이스가 위험물 Class 9에 해당하므로 이에 대한 표식 및 표기 필요

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

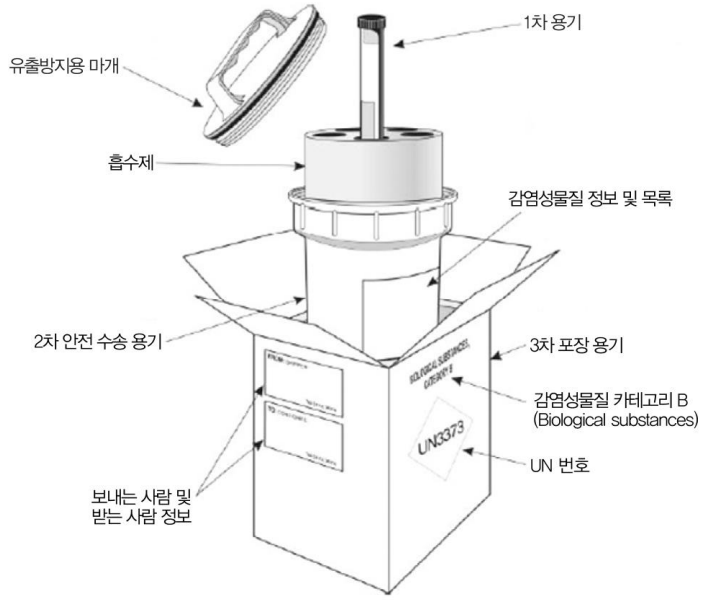
• 드라이아이스

• 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
- 드라아아이스 중량(무게)



[그림 28] 카테고리 A 감염성물질 포장 예시



[그림 29] 카테고리 B 감염성물질 포장 예시

○ 3중 포장 용기 (예시)

구 분	1차 용기	2차 용기	3차 용기
포장용기			

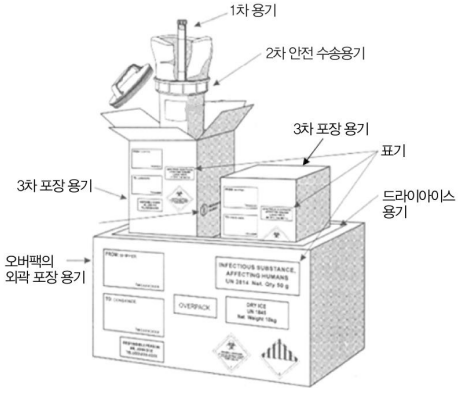
○ 3중 수송용기 포장 방법 (예시)

4) 감염성물질 다중 포장 및 다수 포장

○ 다중 포장(Overpack) vs. 다수 포장

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

○ 포장 방법

다중 포장	다수 포장
❶ 동일한 카테고리의 3중 안전 포장된 감염성 물질들을 최종 외곽 포장 용기에 넣은 후, 흔들리지 않고 올바른 방향으로 수송될 수 있도록 고정 ❷ 최종 외곽 포장 용기에 해당되는 표식을 부착 하고, 표기 내용을 기입  **[그림 30] 드라이아이스(냉매)를 사용한 다중 포장(카테고리 A) 예**	❶ 감염성물질은 방수 및 누수방지가 되는 유리, 금속, 플라스틱 재질의 1차 용기에 넣음 ❷ 감염성물질이 담긴 1차 용기의 외부는 반드시 적절한 소독제(의료용 소독제)를 사용하여 소독 ❸ 1차 용기를 충분한 양의 흡수제로 둘러 싼 후 내용물이 수송 중 유출되어 섞이지 않도록, 지퍼백(밀봉 가능한 봉지)등으로 개별 포장 ❹ 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 ❺ 3차 포장 용기 안에 수송 중 외부 충격을 감소시키기 위한 에어비닐등 충격완화제를 넣고, 2차 안전 수송용기는 흔들리지 않도록 고정 ❻ 시험의뢰서 등 감염성물질 정보는 2차 안전 수송용기와 3차 포장 용기 사이에 넣는다. 필요할 경우 감염성물질의 내용 및 용량을 2차 안전 수송용기 표면에 부착 ❼ 3차 포장 용기(외곽 포장 용기)는 각 단면이 최소 10㎝ 이상이어야 함
❸ 표식 부착 • 해당되는 감염성물질 카테고리에 맞는 기본 표식 부착 ❹ 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	❽ 표식 부착 • 해당되는 감염성물질 카테고리에 맞는 기본 표식 부착 ❾ 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

부록 8 통역 서비스

※ 외국인 통역서비스를 제공하는 공공 및 민간서비스 현황

구분	영사콜센터	1345 외국인종합안내센터	BBB코리아 (민간 자원봉사)
연락처	02-3210 -0404	국번없이 02-1345 **(해외에서 이용 시, 82-1345)**	1588-5644
운영 시간	**연중무휴 24시간**	**주간(09:00-18:00)** - 한국어 포함 20개국 언어 **야간(18:00-22:00)** - 한국어, 영어, 중국어 안내	**24시간** ※ 자원봉사로, 무응답 있을 수 있음
지원 방식	3자 통화		○ 어플리케이션 있음 ○ 3자 통화는 각 통신사에서 서비스 신청 후 가능
이용 방법	**2 외국어통역서비스 → 원하는 언어 번호 선택**	한국어 상담원 연결은 연결 후 → **1*** → **0** 원하는 언어 상담원 연결은 연결 후 → **아래국가번호*** → **0**	**연결 후 원하는 언어 번호 선택**
지원 언어	1 영어 2 중국어 3 일본어 4 프랑스어 5 러시아어 6 스페인어	1 한국어 2 중국어 3 영어 4 베트남어 5 타이어 6 일본어 7 몽골어 8 인도네시아어 / 말레이어 9 프랑스어 10 벵골어 (방글라데시어) 11 우루두어 (파키스탄어) 12 러시아어 13 네팔어 14 크메르어 (캄보디아어) 15 미얀마어 16 독일어 17 스페인어 18 필리핀어 19 아랍어 20 싱할리어 (스리랑카)	1 영어 2 일본어 3 중국어 4 프랑스어 5 스페인어 6 이탈리아어 7 러시아어 8 독일어 9 포르투갈어 10 아랍어 11 폴란드어 12 터키어 13 스웨덴어 14 태국어 15 베트남어 16 인도네시아어 17 몽골어 18 인도어 (힌디어) 19 말레이시아어

부록 9 1급감염병 관련 감염병예방법 법적 근거 주요 내용

□ 감염병 예방 및 관리에 관한 법률

※ 관련 법령이 개정된 경우, 개정된 내용을 따름

구분	법조항	주요 내용
역학조사	제18조	① 질병관리청장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 감염병이 발생하여 유행할 우려가 있거나, 감염병 여부가 불분명하나 발병원인을 조사할 필요가 있다고 인정하면 지체 없이 역학조사 실시 - 결과 정보는 필요한 범위에서 해당 의료기관에 제공 (지역확산 방지 등 필요한 경우 다른 의료기관에 제공) ② 질병관리청장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 역학조사를 하기 위하여 역학조사반을 각각 설치 ③ **누구든지 정당한 사유 없이 역학조사 거부·방해·회피, 거짓진술, 거짓자료 제출, 고의 사실누락·은폐 금지** ※ (제79조) 위반 시 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금
	제18조의 4	① 질병관리청장은 제18조에 따른 역학조사 등을 효율적으로 시행하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장, 대통령령으로 정하는 기관 · 단체 등에 대하여 역학조사에 필요한 자료제출을 요구 가능 ② 질병관리청장은 제18조에 따른 역학조사를 실시하는 경우 필요에 따라 관계 중앙행정기관의 장에게 인력 파견 등 필요한 지원을 요청 가능
	제34조의 2	① 질병관리청장, 시 · 도지사 및 시장 · 군수 · 구청장은 국민의 건강에 위해가 되는 감염병 확산으로 인하여 「재난 및 안전관리 기본법」 제38조제2항에 따른 주의 이상의 위기경보가 발령되면 감염병 환자의 이동경로, 이동수단, 진료의료기관 및 접촉자 현황, 감염병의 지역별 · 연령대별 발생 및 검사 현황 등 국민들이 감염병 예방을 위하여 알아야 하는 정보를 정보통신망 게재 또는 보도자료 배포 등의 방법으로 신속히 공개하여야 한다. 다만, 성별, 나이, 그 밖에 감염병 예방과 관계없다고 판단되는 정보로서 대통령령으로 정하는 정보는 제외 ② 질병관리청장, 시 · 도지사 및 시장 · 군수 · 구청장은 제1항에 따라 공개한 정보가 그 공개목적의 달성 등으로 공개될 필요가 없어진 때에는 지체 없이 그 공개된 정보를 삭제 ③ 누구든지 제1항에 따라 공개된 사항이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 질병관리청장, 시 · 도지사 또는 시장 · 군수 · 구청장에게 서면이나 말로 또는 정보통신망을 이용하여 이의신청 가능(공개된 사항이 사실과 다른 경우 및 공개된 사항에 관하여 의견이 있는 경우)

구분	법조항	주요 내용
		④ 질병관리청장, 시 · 도지사 또는 시장 · 군수 · 구청장은 제3항에 따라 신청한 이의가 상당한 이유가 있다고 인정하는 경우에는 지체 없이 공개된 정보의 정정 등 필요한 조치 실시 ⑤ 제1항부터 제3항까지에 따른 정보공개 및 삭제와 이의신청의 범위, 절차 및 방법 등에 관하여 정보를 공개하는 경우 감염병 위기상황, 감염병의 특성 및 역학적 필요성을 고려하여 공개하는 정보의 범위 결정하고, 제34조의2제3항에 따라 서면으로 이의신청을 하려는 사람은 별지 제18호의5서식의 정보공개 이의신청서를 질병관리 청장, 시 · 도지사 또는 시장 · 군수 · 구청장에게 제출
	제35조의 2	○ "주의" 이상의 예보 또는 경보가 발령된 후에는 누구든지 의료인에 대하여 의료기관 내원·진료 이력 등 감염 여부 확인에 필요한 사실에 관하여 거짓 진술, 거짓 자료 제출,고의적 누락·은폐 금지 ※ (제83조) 위반 시 1천만원 이하의 과태료 부과
환자 및 접촉자 관리	제37조	① 보건복지부장관, 질병관리청장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 감염병환자가 대량으로 발생하거나 지정된 감염병관리기관만으로 감염병환자등을 모두 수용하기 어려운 경우에는 감염병관리기관이 아닌 의료기관을 일정기간 감염병관리기관으로 지정, 격리소·요양소 또는 진료소 설치 운영이 가능
	제41조	① 감염병 중 특히 전파위험이 높은 감염병으로서 **제1급감염병 및 질병관리청장이 고시한 감염병에 걸린 환자 등은 감염병관리기관 등에서 입원치료**를 받아야 함 ② 질병관리청장, 시 · 도지사 또는 시장 · 군수 · 구청장은 제1항에도 불구하고 의사가 재택치료 또는 시설치료가 가능하다고 판단하는 사람, 제1항에 따른 입원치료 대상자가 아닌 사람, 감염병 의심자 등에게 자가(自家)치료, 제37조제1항제2호에 따라 설치 · 운영하는 시설에서의 치료(이하 "시설치료"라 한다) 또는 의료기관 입원치료를 하게 할 수 있음 ③ 보건복지부장관, 질병관리청장, 시 · 도지사 또는 시장 · 군수 · 구청장은 중증도 변경 시, 의사가 입원치료 필요성이 없다고 판단하는 경우, 격리병상이 부족한 경우 등 질병관리청장이 전원등의 조치가 필요하다고 인정하는 경우에 제1항 또는 제2항에 따라 치료 중인 사람을 다른 감염병관리기관등이나 감염병관리기관등이 아닌 의료기관으로 전원(轉院)하거나, 자가 또는 제37조제1항제2호에 따라 설치 · 운영하는 시설로 이송(이하 "전원등"이라 한다)하여 치료받게 할 수 있음
	제43조	○ 질병관리청장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 감염병환자등이 제41조에 따른 입원치료가 필요한 경우에는 그 사실을 입원치료 대상자와 그 보호자에게 통지해야 함
	제46조	○ 질병관리청장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 다음 감염병환자등의 가족·동거인, 발생지역 거주인, 접촉자 등에게 건강진단, 예방접종 등 조치 가능

구분	법조항	주요 내용
현장 조치	제47조	○ 질병관리청장, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 감염병이 유행 시 감염병 전파를 막기 위하여 필요한 아래 조치 수행 1. 감염병환자등이 있거나 오염되었다고 인정되는 장소의 일시적 폐쇄, 일반 공중의 출입금지, 해당 장소 내 이동제한, 그 밖에 통행차단을 위한 조치 2. 의료기관에 대한 업무 정지 3. 감염 의심자에 대한 일정기간 입원 또는 격리조치 4. 오염(의심)물건의 사용·접수·이동하거나 버리는 행위 또는 세척을 금지하거나 태우거나 폐기처분 5. 오염 장소 소독조치 등의 명령 6. 일정 장소에서 세탁하는 것 금지, 오물 처리장소 제한 ※ (제79조의3) 제3호 조치 위반 시 1년이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금(2020.4.5. 시행) ※ (제80조) 제1,2,4,5,6호 조치 위반 시 300만원 이하의 벌금
예방 조치	제49조	① 질병관리청장, 시 · 도지사 또는 시장 · 군수 · 구청장은 감염병을 예방을 위해 필요한 조치수행 1. 관할 지역에 대한 교통의 전부 또는 일부를 차단하는 것 2. 흥행, 집회, 제례 또는 그 밖의 여러 사람의 집합을 제한하거나 금지하는 것 2의2. 감염병 전파의 위험성이 있는 장소 또는 시설의 관리자 · 운영자 및 이용자 등에 대하여 출입자 명단 작성, 마스크 착용 등 방역지침의 준수를 명하는 것 2의3. 버스 · 열차 · 선박 · 항공기 등 감염병 전파가 우려되는 운송수단의 이용자에 대하여 마스크 착용 등 방역지침의 준수를 명하는 것 2의4. 감염병 전파가 우려되어 지역 및 기간을 정하여 마스크 착용 등 방역지침 준수를 명하는 것 3. 건강진단, 시체 검안 또는 해부를 실시하는 것 4. 감염병 전파의 위험성이 있는 음식물의 판매 · 수령을 금지하거나 그 음식물의 폐기나 그 밖에 필요한 처분을 명하는 것 5. 인수공통감염병 예방을 위하여 살처분(殺處分)에 참여한 사람 또는 인수공통감염병에 드러난 사람 등에 대한 예방조치를 명하는 것 6. 감염병 전파의 매개가 되는 물건의 소지 · 이동을 제한 · 금지하거나 그 물건에 대하여 폐기, 소각 또는 그 밖에 필요한 처분을 명하는 것 7. 선박 · 항공기 · 열차 등 운송 수단, 사업장 또는 그 밖에 여러 사람이 모이는 장소에 의사를 배치하거나 감염병 예방에 필요한 시설의 설치를 명하는 것 8. 공중위생에 관계있는 시설 또는 장소에 대한 소독이나 그 밖에 필요한 조치를 명하거나 상수도 · 하수도 · 우물 · 쓰레기장 · 화장실의 신설 · 개조 · 변경 · 폐지 또는 사용을 금지하는 것 9. 쥐, 위생해충 또는 그 밖의 감염병 매개동물의 구제(驅除) 또는 구제시설의 설치를

구분	법조항	주요 내용
		명하는 것 10. 일정한 장소에서의 어로(漁撈) · 수영 또는 일정한 우물의 사용을 제한하거나 금지하는 것 11. 감염병 매개의 중간 숙주가 되는 동물류의 포획 또는 생식을 금지하는 것 12. 감염병 유행기간 중 의료인 · 의료업자 및 그 밖에 필요한 의료관계요원을 동원하는 것 13. 감염병병원체에 오염된 건물에 대한 소독이나 그 밖에 필요한 조치를 명하는 것 14. 감염병의심자를 적당한 장소에 일정한 기간 입원 또는 격리시키는 것 ② 시 · 도지사 또는 시장 · 군수 · 구청장은 제1항제8호 및 제10호에 따라 식수를 사용하지 못하게 하려면 그 사용금지기간 동안 별도로 식수를 공급하여야 하며, 제1항제1호 · 제2호 · 제6호 · 제8호 · 제10호 및 제11호에 따른 조치를 하려면 그 사실을 주민에게 미리 알려야 함 ※ (제80조) 제1항(같은 항 제3호 중 건강진단에 관한 사항 및 제14호는 제외)에 따른 조치에 위반시 300만원 이하의 벌금 ※ (제79조의3) 제1항제14호에 조치 위반 시 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금
현장 지휘	제60조	① 질병관리청장 및 시·도지사는 방역관을 소속 공무원 중에서 임명, 필요한 경우 시장 · 군수 · 구청장이 소속 공무원 중에서 방역관 임명가능, 방역관은 감염병 발생지역 현장에 대한 조치 권한 행사(통행 제한, 주민 대피, 매개물 폐기, 의료인 등 감염병 관리 인력에 대한 임무 부여, 방역물자 배치 등) ② 감염병 발생지역 관할 경찰·소방·보건 등 관계 공무원 및 법인·단체·개인은 정당한 사유가 없으면 방역관 조치에 협조 ※ (제79조) 위반 시 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금
	제60조의 2	① 즉시 조치하지 않으면 감염병이 확산되어 공중보건에 심각한 위해를 가할 것으로 우려되는 경우, 역학조사관은 일시적으로 폐쇄, 출입금지, 이동제한, 통행차단 조치 가능 ② 감염병 발생지역 관할 경찰·소방·보건 등 관계 공무원은 정당한 사유가 없으면 협조
정보 제공	제76조의 2	① 질병관리청장 또는 시·도지사는 감염병 예방 및 감염 전파의 차단을 위하여 필요한 경우 관계 중앙행정기관의 장, 지방자치단체의 장, 공공기관, 의료기관 및 약국, 법인·단체·개인에 대하여 감염병환자등 및 감염이 우려되는 사람에 관한 정보제공 요청 가능 - 주민등록번호 등 인적사항, 진료기록부 등, 출입국관리기록, 그 밖에 이동경로 파악하기 위해 대통령령으로 정하는 정보 ② 질병관리청장, 시 · 도지사 또는 시장 · 군수 · 구청장은 감염병 예방 및 감염 전파의 차단을 위하여 필요한 경우 감염병환자등 및 감염병의심자의 위치정보를 경찰관서의 장에게 요청 가능 ③ 질병관리청장은 수집한 정보를 관련 중앙행정기관의 장 등에게 제공 가능

구분	법조항	주요 내용
시신의 장사 방법	제20조의 2	① 질병관리청장은 감염병 환자(또는 사망 후 감염병병원체 보유 확인된 자)등이 사망하면 감염병 차단 및 확산방지 위해 필요한 범위에서 시신의 장사 방법 제한할 수 있음 ② 질병관리청장은 화장시설 설치·관리자에게 협조요청, 요청을 받은 자는 이에 적극 협조
사업주의 협조 의무	제41조의 2	① 사업주는 근로자가 입원 또는 격리되면 유급휴가를 줄 수 있음(국가가 비용을 지원하면 의무적 유급휴가) ② 유급휴가를 이유로 해고나 그 밖의 불리한 처우불가 - 유급휴가 중에 사업을 계속할 수 없는 경우를 제외하고 해고 불가
감염병에 관한 강제 처분	제42조	① 질병관리청장, 시 · 도지사 또는 시장 · 군수 · 구청장은 해당 공무원으로 하여금 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 감염병환자등이 있다고 인정되는 주거시설, 선박 · 항공기 · 열차 등 운송수단 또는 그 밖의 장소에 들어가 필요한 조사나 진찰 가능(감염병환자등으로 인정될 때에는 치료·입원시킬 수 있음) ② 질병관리청장, 시 · 도지사 또는 시장 · 군수 · 구청장은 제1급감염병이 발생한 경우 해당 공무원으로 하여금 감염병의심자에게 다음 각 호의 조치를 하게 할 수 있다. 이 경우 해당 공무원은 감염병 증상 유무를 확인하기 위하여 필요한 조사나 진찰 가능 ③ 질병관리청장, 시 · 도지사 또는 시장 · 군수 · 구청장은 제2항에 따른 조사나 진찰 결과 감염병환자등으로 인정된 사람에 대해서는 해당 공무원과 동행하여 치료받게 하거나 입원시킬 수 있음 ④ 질병관리청장, 시 · 도지사 또는 시장 · 군수 · 구청장은 제1항 · 제2항에 따른 조사 · 진찰이나 제13조제2항에 따른 검사를 거부하는 사람(이하 이 조에서 "조사거부자"라 한다)에 대해서는 해당 공무원으로 하여금 감염병관리기관에 동행하여 필요한 조사나 진찰을 받게 할 수 있음 ⑤ 제1항부터 제4항까지에 따라 조사 · 진찰 · 격리 · 치료 또는 입원 조치를 하거나 동행하는 공무원은 그 권한을 증명하는 증표를 지니고 이를 관계인에게 보여주어야 함 ⑥ 질병관리청장, 시 · 도지사 또는 시장 · 군수 · 구청장은 제2항부터 제4항까지 및 제7항에 따른 조사 · 진찰 · 격리 · 치료 또는 입원 조치를 위하여 필요한 경우에는 관할 경찰서장에게 협조를 요청할 수 있다. 이 경우 요청을 받은 관할 경찰서장은 정당한 사유가 없으면 이에 따라야 함 ⑦ 질병관리청장, 시 · 도지사 또는 시장 · 군수 · 구청장은 조사거부자를 자가 또는 감염병관리시설에 격리할 수 있으며, 제4항에 따른 조사 · 진찰 결과 감염병환자등으로 인정될 때에는 감염병관리시설에서 치료받게 하거나 입원시켜야 함 ⑧ 질병관리청장, 시 · 도지사 또는 시장 · 군수 · 구청장은 감염병의심자 또는 조사거부자가 감염병환자등이 아닌 것으로 인정되면 제2항 또는 제7항에 따른 격리

구분	법조항	주요 내용
		조치를 즉시 해제해야함 ※ (제79조의3) 제42조제1항·제2항제1호 · 제3항 또는 제7항에 따른 입원 또는 격리 조치를 거부한 자는 1년이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금(2020.4.5.시행))
한시적 종사 명령	제60조의 3	① 질병관리청장 또는 시 · 도지사는 감염병의 유입 또는 유행 우려 또는 이미 발생한 경우 기간을 정해 의료인에게 감염병관리기관으로 지정된 의료기관 또는 지정된 감염병전문병원 또는 감염병연구병원의 방역업무 종사 명령 가능 ② 질병관리청장, 시 · 도지사 또는 시장 · 군수 · 구청장은 감염병이 유입되거나 유행하는 긴급한 경우 감염병 · 역학 관련분야 전문가를 기간을 정해 방역관으로 임명하여 방역업무 수행하게 할 수 있음
손실 보상	제70조	① 보건복지부장관 또는 시 · 도지사, 시·군·구청장은 손실을 입은 자에게 손실보상심의위원회의 심의 · 의결에 따라 손실 보상해야 함
의료인 또는 의료 기관 개설자에 대한 재정적 지원	제70조의 3	① 질병관리청장, 시 · 도지사 및 시장 · 군수 · 구청장은 이 법에 따른 감염병의 발생 감시, 예방 · 관리 및 역학조사업무에 조력한 의료인 또는 의료기관 개설자에 대하여 예산의 범위에서 재정적 지원을 할 수 있음
감염병 환자 등에 대한 생활 지원	제70조의 4	① 질병관리청장, 시 · 도지사 및 시장 · 군수 · 구청장은 이 법에 따라 입원 또는 격리된 사람에 대하여 예산의 범위에서 치료비, 생활지원 및 그 밖의 재정적 지원 가능 ② 입원 또는 격리되어 자녀에 대한 돌봄 공백이 발생하면 아이 돌봄서비스 등의 필요한 조치 시행

부록 10 음압격리병상 시설기준

○ 음압병실 설치·운영 기준(감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행규칙 별표4의2)

1. **설치기준** : 다음 각 목의 구분에 따라 설치할 것
   가. 음압병상
      1) 음압병동의 음압병상: 1인실은 10㎡, 다인실은 음압병상마다 6.3㎡ 이상의 면적을 확보할 것. 이 경우 다인실은 음압병상 간 간격이 1.5m 이상이고, 벽으로부터 0.6m 이상 떨어져 있을 것
      2) 그 밖의 음압병상: 15㎡ 이상의 면적을 확보할 것
   나. 전실 : 음압병상이 있는 음압구역과 비음압구역을 물리적으로 구분할 수 있는 장소에 설치할 것
   다. 화장실: 음압병상이 있는 공간에 설치할 것. 다만, 중환자실인 음압병상에는 설치하지 않을 수 있다.
   라. 음압용 공급·배출 시설 : 다른 공급·배출시설과 구분하여 설치하고, 헤파필터(HEPA filter)를 설치할 것
   마. 음압용 역류방지시설 : 음압병상이 있는 공간의 배관에 설치할 것
   바. 음압용 배수처리집수조 시설 : 다른 배수처리집수조 시설과 구분하여 설치할 것
2. **운영기준**
   가. 음압병상이 있는 공간과 전실 간에, 전실과 비음압구역 간의 음압차를 각각 -2.5 pa(-0.255 mmAq) 이상 유지할 것
   나. 음압병상이 있는 공간과 전실은 1시간에 6회 이상 환기할 것
   다. 배수처리집수조에 있는 물은 소독하거나 멸균한 후 방류할 것

* 음압병실의 설치·운영기준에 필요한 세부사항은 질병관리청장이 정하여 고시

○ 음압격리실 입원료 급여기준의 시설기준(요양급여의 적용기준 및 방법에 관한 세부사항 고시)

(1) 질병관리청의 「국가지정 입원치료(격리)병상 운영과 관리」에서 정한 음압입원(격리) 치료시설 기준을 준용함
(2) 음압 입원(격리)치료시설 중 다음 표의 구분에 따른 병실의 시설기준은 반드시 준수해야 함

구분		시설기준
공조 시설	**급기**설비	외부 병원체 인입차단을 위한 충분한 성능을 가진 필터설치 또는 공기 역류를 방지할 수 있는 기능(airtight back draft damper) 설치
	배기설비	• 충분한 성능을 가진 필터(HEPA filter 99.97% 이상) 설치 • 공기 유입구 및 사람들이 밀집된 지역과는 멀리 떨어진 외부로 배출 • 역류로 인한 감염확산방지를 위해 각 실별 배기 HEPA filter 또는 역류방지를 위한 댐퍼(airtight back draft damper) 설치
	음압제어	실간 음압차 -2.5pa(-0.225mmAq) 이상을 유지
	환기	시간당 환기횟수(air change per hour, ACH) 적어도 6회 이상, 가능하면 12회 이상
벽 및 천장, 창·문		실내의 공기가 실 밖으로 흘러나가지 않는 구조여야 함
화장실·샤워실		음압병상이 있는 공간에 설치할 것. 다만, 중환자실인 음압병상에는 설치하지 않을 수 있음

(3) 음압 입원(격리)치료시설 중 다음 표의 구분에 따른 병실의 시설기준은 요양기관의 건물 구조 변경 불가 등의 정당한 이유가 있는 경우 예외를 인정할 수 있음

구분	시설기준
넓이 등	• 음압병동의 음압병상: 1인실은 10㎡, 다인실은 음압병상마다 6.3㎡ 이상의 면적을 확보할 것. 이 경우 다인실은 음압병상 간 간격이 1.5m 이상이고, 벽으로부터 0.6m 이상 떨어져 있을 것 • 그 밖의 음압병상: 15㎡ 이상의 면적을 확보할 것 • 전실을 설치하여야 함
천장 높이	2.4M 이상
출입구의 폭	1.2M 이상

부록 11 국가지정 입원치료병상 음압병실 현황('22.12월 기준)

연번	시 · 도	의료기관명	1인실	다인실 (인실*개수)	총 병실수 (병상수)
1	서울	국립중앙의료원	4	5*3	7(19)
2		서울대병원	7	–	7(7)
3		서울의료원	10	–	10(10)
4		중앙대병원	4	–	4(4)
5		한일병원	3	–	3(3)
6	부산	부산대병원	5	–	5(5)
7		부산시의료원	5	–	5(5)
8		삼육부산병원	5	–	5(5)
9		온종합병원	6	–	6(6)
10	대구	경북대병원	5	–	5(5)
11		대구의료원	1	2*2	3(5)
12	인천	인천의료원	7	–	7(7)
13		가천대길병원	5	–	5(5)
14		인하대병원	7	–	7(7)
15	광주	조선대병원	5	–	5(5)
16		전남대병원	7	–	7(7)
17	대전	충남대병원	8	–	8(8)
18		건양대병원	5	–	5(5)
19		대전보훈병원	8	–	8(8)
20	울산	울산대병원	9	–	9(9)
21	경기	명지병원	7	2*2	9(11)
22		국군수도병원	8	–	8(8)
23		분당서울대병원	14	–	14(14)
24		고대안산병원	5	–	5(5)
25	강원	강원대병원	6	–	6(6)
26		강릉의료원	1	2*2	3(5)
27		원주의료원	5	–	5(5)
28	충북	충북대병원	3	3*2	5(9)
29	충남	단국대천안병원	7	–	7(7)
30		아산충무병원	5	–	5(5)
31	전북	전북대병원	10	4*1	11(14)
32		원광대병원	3	–	3(3)
33	전남	국립목포병원	2	4*2	4(10)
34	경북	동국대경주병원	1	2*2	3(5)
35	경남	경상대병원	1	2*3	4(7)
36		창원경상대병원	5	–	5(5)
37		마산의료원	7	–	7(7)
38	제주	제주대병원	7	2*1	8(9)
실 총계			213	20(57)	233(270)

부록 12 공동사용가능 국고지원 장비 보유 현황

1. 음압이송카트(코로나19 전담치료병원 장비 지원, '20.5월 ~ '22.11월)

	지역	병원명	보유대수
1	서울	가톨릭대학교 여의도성모병원	2
2		가톨릭대학교 은평성모병원	2
3		강동경희대학교의대병원	2
4		경찰병원	2
5		경희대학교병원	2
6		고려대학교의과대학부속구로병원	1
7		구로성심병원	2
8		국립재활원	1
9		국립정신건강센터	1
10		국립중앙의료원	1
11		노원을지대학교병원	1
12		대림성모병원	1
13		삼육서울병원	1
14		서울대학교병원	3
15		서울성심병원	1
16		성애의료재단 성애병원	1
17		에이치플러스 양지병원	2
18		의료법인 청구성심병원	2
19		의료법인성화의료재단 대한병원	1
20		의료법인한전의료재단 한일병원	1
21		인제대학교 상계백병원	1
22		인제대학교 서울백병원	1
23		재단법인아산사회복지재단 서울아산병원	1
24		차의과학대학교 강남차병원	1
25		학교법인가톨릭학원가톨릭대학교서울성모병원	1
26		학교법인연세대학교의과대학세브란스병원	8
27		한국보훈복지의료공단 중앙보훈병원	8
28		혜민병원	7
29		홍익병원	1
30	부산	동아대학교병원	1
31		부산광역시의료원	2
32		부산대학교병원	4
33		부산성모병원	1

	지역	병원명	보유대수
34		비에이치에스한서병원	1
35		세웅병원	1
36		양정요양병원	1
37		영도병원	1
38		의료법인 갑을의료재단 갑을녹산병원	1
39		의료법인 온그룹의료재단 온종합병원	3
40		의료법인 은성의료재단 좋은강안병원	2
41		의료법인 행도의료재단 해동병원	1
42		의료법인은성의료재단좋은삼선병원	1
43		의료법인정화의료재단 김원묵기념봉생병원	1
44		재단법인천주교부산교구유지재단 메리놀병원	1
45		좋은문화병원	1
46		학교법인)동의병원	1
47	대구	계명대학교동산병원	1
48		대구가톨릭대학교병원	3
49		영남대학교병원	3
50		칠곡경북대학교병원	2
51	인천	(의)나사렛의료재단 나사렛국제병원	1
52		(의)성세의료재단 뉴성민병원	2
53		가톨릭관동대학교 국제성모병원	2
54		가톨릭대학교인천성모병원	4
55		검단탑병원	2
56		근로복지공단 인천병원	1
57		금강요양병원	3
58		부평세림병원	4
59		비에스종합병원	1
60		의료법인 길의료재단 길병원	3
61		의료법인 성수의료재단 인천백병원	5
62		의료법인 인천사랑병원	1
63		의료법인루가의료재단 나은병원	1
64		인천광역시의료원	3
65		인천광역시의료원백령병원	3
66		인천기독병원	1
67		인천사랑요양병원	3
68		인천적십자병원	2
69		인천힘찬종합병원	1
70		한국보훈복지의료공단 인천보훈병원	2
71		한림병원	7

	지역	병원명	보유대수
72		현대유비스병원	2
73	광주	광주기독병원	2
74		광주병원	1
75		광주시립제2요양병원	1
76		광주한국병원	1
77		광주현대병원	1
78		무지개병원	1
79		상무병원	1
80		신가병원	1
81		운암한국병원	1
82		화순전남대학교병원	2
83	대전	근로복지공단 대전병원	1
84		대전광역시립제2노인전문병원	2
85		대전보훈병원	5
86		대전웰니스병원	3
87		의료법인 영훈의료재단 대전선병원	1
88		의료법인영훈의료재단 유성선병원	1
89		충남대학교병원	2
90		학교법인 가톨릭학원 가톨릭대학교 대전성모병원	2
91		학교법인 을지학원 대전을지대학교병원	1
92	울산	울산광역시립노인병원	1
93		위드여성병원	2
94		의료법인 동강의료재단 동강병원	2
95		의료법인혜명심의료재단 울산병원	2
96		학교법인 울산공업학원 울산대학교병원	1
97	세종	세종충남대학교병원	1
98		의료법인 영제 의료재단 엔케이세종병원	1
99	경기	(의)영문의료재단 다보스병원	4
100		(의)유일재단 하나애요양병원	3
101		가톨릭대학교의정부성모병원	2
102		경기도의료원 안성병원	1
103		경기도의료원 이천병원	1
104		경기도의료원의정부병원	1
105		국군고양병원	2
106		국군수도병원	2
107		국군포천병원	3
108		근로복지공단경기요양병원	3
109		근로복지공단안산병원	1

	지역	병원명	보유대수
110		남양주한양병원	1
111		녹색병원	1
112		대진의료재단 분당제생병원	2
113		동국대학교일산불교병원	3
114		마스터플러스병원	8
115		부천세종병원	1
116		새봄병원	2
117		성남시의료원	2
118		성남중앙병원	1
119		세화병원(안산)	1
120		순천의료재단 정병원	7
121		순천향대학교부속부천병원	2
122		시흥더봄 요양병원	3
123		아주대학교병원	1
124		양주한국병원	2
125		연세요양병원	1
126		용인제일메디병원	2
127		의료법인 남촌의료재단 시화병원	2
128		의료법인 녹산의료재단동수원병원	1
129		의료법인 명인의료재단 화홍병원	1
130		의료법인 석경의료재단 센트럴병원	1
131		의료법인 토마스의료재단 윌스기념병원	3
132		의료법인 플러스의료재단 단원병원	1
133		의료법인백송의료재단 굿모닝병원	1
134		의료법인석경의료재단 센트럴요양병원	3
135		의료법인우리의료재단김포우리병원	4
136		의료법인인봉의료재단뉴고려병원	1
137		의료법인일심의료재단우리병원	2
138		의료법인자비의료재단 더나은요양병원	1
139		의료법인자인의료재단자인메디병원	3
140		인제대학교일산백병원	2
141		조은오산병원	2
142		차의과학대학교분당차병원	2
143		참조은병원	2
144		한림대학교동탄성심병원	1
145		효산의료재단안양샘병원	1
146		효산의료재단지샘병원(군포)	1

	지역	병원명	보유대수
147	강원	강릉아산병원	1
148		강원대학교병원	3
149		강원도 삼척의료원	2
150		강원도 영월의료원	2
151		강원도 원주의료원	1
152		강원도강릉의료원	2
153		강원도립강릉요양병원	1
154		강원도속초의료원	2
155		국립춘천병원	1
156		근로복지공단 동해병원	1
157		의료법인 강릉동인병원	1
158		의료법인 동해동인병원	1
159		의료법인 성지의료재단 성지병원	1
160		의료법인삼산의료재단 원주세인트병원	2
161		한림대학교부속 춘천성심병원	1
162	충북	건국대학교충주병원	1
163		의료법인 음성소망의료재단 음성소망병원	2
164		의료법인 인화재단 한국병원	1
165		의료법인 자산의료재단 제천서울병원	1
166		의료법인 정산의료재단 효성병원	1
167		의료법인한마음의료재단하나병원	2
168		청주성모병원	1
169		충북대학교병원	1
170		충청북도 청주의료원	2
171		충청북도 충주의료원	2
172	충남	국립공주병원	1
173		순천향대학교부속 천안병원	2
174		재단법인 아산사회복지재단 부속 보령아산병원	1
175		충청남도 서산의료원	1
176		충청남도 천안의료원	1
177		충청남도 홍성의료원	1
178	전북	원광대학교병원	2
179		의료법인 오성의료재단 동군산병원	1
180		의료법인 평화의료재단 군산성신병원	1
181		재단법인예수병원유지재단예수병원	2
182		전라북도 군산의료원	2
183		전라북도 남원의료원	2
184		전북대학교병원	2

	지역	병원명	보유대수
185		진안군의료원	1
186	전남	국립나주병원	1
187		근로복지공단순천병원	1
188		목포기독병원	1
189		목포시의료원	2
190		성가롤로병원	1
191		순천중앙병원	1
192		여수전남병원	2
193		여수한국병원	1
194		여천전남병원	1
195		영광종합병원	1
196		의료법인대송의료재단 무안병원	1
197		의료법인목포구암의료재단 목포중앙병원	2
198		의료법인세화의료재단 나주효사랑병원	4
199		의료법인한국의료재단 순천한국병원	1
200		의료법인해민의료재단 세안종합병원	1
201		의료법인행촌의료재단 해남종합병원	1
202		전라남도 강진의료원	2
203		전라남도순천의료원	3
204		해남우리종합병원	1
205	경북	경상북도김천의료원	2
206		경상북도안동의료원	1
207		경상북도포항의료원	2
208		구미강동병원	1
209		국군대구병원	1
210		상주적십자병원	7
211		순천향대학교부속구미병원	1
212		안동성소병원	2
213		영주적십자병원	6
214		의료법인덕산의료재단김천제일병원	1
215		의료법인소랑의료재단 구미제일요양병원	2
216		의료법인안동병원	2
217		의료법인은성의료재단좋은선린병원	3
218		의료법인한성재단포항세명기독병원	3
219		차의과대학교부속구미차병원	1
220		포항성모병원	1
221	경남	강일병원	1
222		경상국립대학교병원	2

	지역	병원명	보유대수
223		근로복지공단 창원병원	1
224		베데스다복음병원	1
225		삼천포제일병원	1
226		새통영병원	1
227		의료법인보원의료재단 경희대학교 교육협력 중앙병원	1
228		의료법인숭인의료재단 김해복음병원	1
229		의료법인승연의료재단 삼천포서울병원	3
230		의료법인합포의료재단 에스엠지연세병원	1
231		의료법인환명의료재단 조은금강병원	1
232		재단법인대구포교성베네딕도수녀회창원파티마병원	1
233		창원경상국립대학교병원	2
234		창원한마음병원	1
235		학교법인성균관대학삼성창원병원	1
236	제주	의료법인 혜인의료재단 한국병원	1
237		제주대학교병원	3
238		제주특별자치도 서귀포의료원	1
239		한마음병원	1
계			429

2. 음압휠체어(코로나19 전담치료병원 장비 지원, ’20.5월~ ‘22.11월)

	지역	병원명	보유대수
1	서울	구로성심병원	1
2		차의과학대학교 강남차병원	1
3	부산	양정요양병원	1
4	대전	충남대학교병원	1
5		학교법인 을지학원 대전을지대학교병원	1
6	울산	위드여성병원	1
7		의료법인 송은의료재단 울산시티병원	1
8		의료법인 은성의료재단 좋은삼정병원	1
9		의료법인혜명심의료재단 울산병원	1
10	세종	세종충남대학교병원	1
11	경기	국군수도병원	2
12	충북	의료법인한마음의료재단하나병원	1
13	전북	만인요양병원	1
14	전남	의료법인영성의료재단 고흥종합병원	1
15		의료법인청언의료재단 순천제일병원	1
16		현송요양병원	3
17	경북	경상북도포항의료원	1
18		오거리사랑요양병원	1
19		의료법인소랑의료재단 구미제일요양병원	2
계			23

부록 13 위험소통

1. 개념 및 기본원칙

○ 위험소통(Risk Communication)[57] 개념

- 국민에게 공중보건 위기상황의 본질, 규모, 심각성, 조치상황 등에 관한 정보를 적시에 정확하게 제공하여 불필요한 사회적 손실과 혼란을 최소화하는 소통 행위

- 위험소통의 실패는 질병통제의 실패로 직결될 수 있으므로 위험 상황 발생 즉시 신속·정확·투명한 국민소통을 최우선 과제로 삼아 대응

○ 위험소통 기본원칙

- 공중보건 위기상황 발생 시, 질병의 확산 방지 및 사회적 혼란 최소화를 위해 위험소통 5대 기본원칙을 수립 · 시행

〈표 22〉 위험소통 기본원칙

기본원칙	주요내용
신속	(Be first) 신속한 정보 제공
정확	(Be right) 상황에 대한 정확한 정보 제공
투명	(Transparency) 모든 상황을 투명하게 공개
신뢰	(Build trust) 국민과의 신뢰관계 구축
공감	(Express empathy) 국민과 환자에 대한 공감대 표현

○ 위험소통 목표 및 전략

- **신속·정확·투명한 정보 공개**를 통한 **국민과의 신뢰 관계 유지**
- 국민행동수칙을 구체적으로 안내하여 예방행동 실천 독려
- 정보 공백은 오해와 루머로 채워질 수 있으므로 **지속적인 대응조치 안내**
- 아는 것과 모르는 것에 대한 **솔직한 소통** 및 **원인 규명을 위한 노력 설명**

57) 근거: 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제34조의2(감염병위기 시 정보공개)

2. 위험소통 세부사항

○ 언론 소통

- (브리핑 시행) 위기 상황과 관련된 모든 정보는 공식 브리핑을 통해 신속 발표
- (보도자료 배포) 정부의 공식 입장을 문서의 형태로 상세하게 제공
- (언론 모니터링) 언론동향을 정기적으로 모니터링하여 사실과 다른 보도내용이 있을 경우 정정보도 요청 및 보도설명·반박자료 배포
- (취재지원) 출입기자단 핫라인을 통한 공통질의 및 개별질의 신속 대응
- (인터뷰 지원) 기관장 및 주요간부 언론 인터뷰 지원, 사전 질문지 기반 답변 준비

○ 대국민 소통

- (전문 홈페이지 운영) 감염병 정보 및 일일 현황, FAQ 등 정부 공식정보 제공
- (디지털 소통) 국민 이용률 높은 SNS 채널 활용, 직관적·가독성 높은 콘텐츠 개발
- (주요 포털 협업) 감염병명 등 키워드 검색 시 질병관리청 정보 상단 노출 협력
- (유관기관 협업) 관계 부·처·청 대상 감염병 콘텐츠 확산 협조 요청
  * 복지부, 문체부, 행안부, 외교부, 지방자치단체, 전국 보건소 등
- (온라인 모니터링) 포털사이트, 소셜미디어, 주요 커뮤니티 등 여론동향 분석
- (소통전문가 자문) 여론분석 및 학술적 근거 기반 효과적인 소통전략 모색
- (콜센터(☎1339) 운영) 지침 기반 FAQ 마련, 상담수요 분석·인원확충 등 소통공백 예방
  * FAQ 마련 및 시도·관계부처 배포, 상담통계보고, 상담인력 증원 검토, 외국어 상담 도입

○ 핵심 메시지 개발

- 메시지 준비의 대상이 되는 위험(Risk) 크기와 종류를 정확히 평가하고 결정
- 해당 위험이슈와 직간접적으로 관련된 이해관계자를 설정
- 이해관계자들이 가질 수 있는 의문사항이나 우려사항을 조사·정리
- 답변을 위한 과학적 근거자료 조사 및 입장정리 후 핵심메시지 개발
- 개발된 메시지를 내·외부 전문가를 대상으로 의견 조회 후 최종 메시지 확정

〈표 23〉 신종감염병 확진환자 발생 시 언론 및 대국민 안내 메시지(예시)

핵심 메시지
• 신종감염병 환자 유입 상황 안내 – 환자의 시간대별 주요경과 정보(최초 신고, 병원이송, 검체운송 시간 등) – 환자 이동경로, 이동수단, 진료 의료기관 및 접촉자 현황 등 역학정보공개 – 단, 감염병 예방과 관계없는 성별, 연령, 국적, 거주지 등 개인을 특정할 수 있는 정보는 비공개 원칙 (법적근거: 감염병예방법 제34조의 2) • 신종감염병 의심증상 발생 시 대처방법 안내(예, 의료기관 방문 전 ☏1339 문의) • 국가별 신종감염병 발생 현황 안내 • 국내 의심환자 신고건수 현황(월별, 내국인/외국인 등) • 신종감염병 개요 및 예방법(국민행동수칙), 자주묻는 질문 · 답변 안내

부록 14 위기 경보 수준

구분	위기 유형		주요 대응 활동
	해외 신종 감염병	국내 원인불명·재출현 감염병	
관심 (Blue)	**해외에서의** 신종감염병의 **발생 및 유행**	국내 원인불명·재출현 감염병의 **발생**	· 감염병별 대책반 운영(질병관리청) · 위기징후 모니터링 및 감시 · 대응 역량 정비 · 필요시 현장 방역 조치 및 방역 인프라 가동
주의 (Yellow)	해외 신종감염병의 **국내 유입**	국내 원인불명·재출현 감염병의 **제한적 전파**	· 중앙사고수습본부 (중앙방역대책본부, 질병관리청) 설치·운영 · 유관기관 협조체계 가동 · 현장 방역 조치 및 방역 인프라 가동 · 모니터링 및 감시 강화
경계 (Orange)	국내 유입된 해외 신종감염병의 **제한적 전파**	국내 원인불명·재출현 감염병의 **지역사회 전파**	· 중앙사고수습본부 (중앙방역대책본부, 질병관리청) 운영 지속 · 중앙사고수습본부(복지부) 설치·운영 · (행안부) 범정부 지원본부 운영검토 · 필요시 총리주재 범정부 회의 개최 · 유관기관 협조체계 강화 · 방역 및 감시 강화 등
심각 (Red)	국내 유입된 해외 신종감염병의 **지역사회 전파 또는 전국적 확산**	국내 원인불명·재출현 감염병의 **전국적 확산**	· 범정부적 총력 대응 · 필요시 중앙재난안전대책본부 운영

부록 15 폐기물 관리

1. 의료폐기물 관리

가. 폐기물 관리

○ 폐기물은 적절하고 안전한 취급을 위해 발생장소에서 분리, 처리
- 격리입원실에 의료폐기물함을 두고 의료폐기물 업체를 통해 소각처리

○ 바늘이나 칼날과 같은 날카로운 도구는 뚫리지 않는 폐기물 전용용기에 수집
- 이는 검사실과 같이 물건이 사용되는 위치에서 가까운 데 두어야 함

○ 고형의 날카롭지 않은 감염성 폐기물은 새지 않는 폐기물수집함에 모아서 덮어둠
- 수집함은 몸으로 지탱하여(어깨에 올리는 등) 옮기지 않음

○ 폐기물의 처리는 의료폐기물 처리규정에 따름

* 폐기물관리법에 따른 의료폐기물 전용용기에 넣어 폐기물 전문업체에서 수거 후 소각

○ 폐기물 박스 외에 병실에 의료폐기물이 적체되어 있지 않도록 주의

○ 변이나 토물 등 환자의 배설물은 하수배출규정에 따라 하수설비에 버림
- 액상 폐기물을 버릴 때, 주변으로 튀지 않도록 주의

나. 의료폐기물 처리 원칙

○ **(격리의료폐기물)** 국가지정 입원치료병상에서 의료행위와 관련된 일체의 폐기물은 격리의료폐기물로 처리

*『폐기물관리법 제4조(의료폐기물의 종류)』에 따라 감염병으로부터 타인을 보호하기 위하여 격리된 사람에 대한 의료행위에서 발생한 일체의 폐기물로 조직물류, 병리계, 손상성 및 오염 세탁물류(환자 침구, 환자복, 분비물이 묻은 린넨류) 등을 모두 포함

○ **(전용용기)** 『폐기물 관리법』에 의한 합성수지류 상자형 격리의료폐기물 전용 용기를 반드시 사용하고, 내부에는 유출 방지를 위하여 내피비닐을 추가 사용
- (격리의료폐기물 용기 규격) 환경부 장관이 정하여 고시하는 검사기준에 따라 검사한 용기를 사용하여야 하며 용도에 맞게 5L, 10L, 20L, 30L 등을 사용
- 내피비닐: 플라스틱용기와 함께 사용하여야 하며 단독 사용 금지

〈 격리의료폐기물 전용용기 〉

〈 내피비닐 〉

○ **처리 및 소독**

- 전용용기는 사용 전에 반드시 표기사항을 기재
- 폐기물이 발생한 때(해당 진찰·치료 및 시험·검사행위가 끝났을 때)부터 전용용기에 넣어야 함
- 의료폐기물의 투입이 끝난 전용용기는 폐기물량에 상관없이 소독 후 밀폐 포장하며, 최대 포장량은 용기 부피의 75% 미만으로 사용
- 폐기물 처리 시 폐기물 투입, 용기 밀폐포장 등 외부표면을 소독
- 액상폐기물의 경우, 용기 밀폐 전 사용하는 소독제(식약처 허가제품)에 따라 최종 적정 살균 농도가 유지되도록 혼합 처리

○ **(운반 및 보관)** 밀폐된 용기는 격리의료폐기물 전용 운반장비를 이용하여, 지정된 격리 보관장소에서 임시보관하고, 반드시 7일 이내 위탁처리 업체에 인계

○ **(위탁처리 등)** 『폐기물 관리법』 제25조에 의거 허가를 받은 폐기물 수집·운반·소각 처리업체에 위탁하여 처리

- 위탁처리 과정 중 폐기물을 직접 접촉하는 자는 전신보호복, 안면보호구 등의 개인보호구를 반드시 착용하고, 운반차량 내 스필키트 비치로 폐기물 유출 등의 비상시에 대응할 수 있도록 함

다. 고온고압 멸균처리를 못하는 의료폐기물 처리 절차

○ 환자 직접 접촉 의료진의 개인보호구 처리

- 폐기 시 20L 이상의 격리의료폐기물 전용용기를 사용한다. 사용 전 내피비닐을 전용용기 입구가 오염되지 않도록 뒤집어 덮음
- 사용한 개인보호구가 전용용기 외부 면에 접촉되지 않도록 주의 하여, 보호장비 내부 면을 밖으로 뒤집어서 돌돌 말아 오염부위가 최소 노출되도록 하여, 폐기한다.
- 사용한 개인보호구 폐기물을 모두 담은 후, 새로운 개인보호구를 착용
- 폐기물이 들어 있는 비닐 끝을 가운데로 모아서 케이블타이, 테이프 등을 사용하여 내용물이 새지 않도록 밀봉
- 해당 전용용기의 뚜껑을 완전히 닫아 밀폐
- 밀폐 포장된 용기의 외부표면을 소독
- 폐기물 용기 밀폐에 사용한 개인보호구는 별도의 폐기물 용기에 넣어 폐기

① 전용 용기 사용

→ 내부 소독

② 내피비닐 밀봉

→ 내외부 소독

③ 용기 밀폐

④ 전용 운반장비 사용 이동

→ 표면 소독

⑤ 지정된 격리 보관장소에 임시보관(위탁처리 전)

→ 표면 소독

⑥ 폐기물 위탁 처리업체로 인계

〈의료폐기물 처리 절차〉

라. 고온고압 멸균처리 가능한 의료폐기물 처리 절차

○ 고온고압멸균기 이용 격리의료폐기물 폐기 처리

- 개인보호구를 착용하고, 격리의료폐기물 용기 내 멸균용 Y-bag을 넣고, 전용용기 입구가 오염되지 않도록 덮음

  * 멸균처리 시는 반드시 멸균용 Y-bag을 사용하여 멸균 후 폐기처리 함

- 폐기물을 Y-bag 내 75% 이내로 담고, Y-bag 비닐 끝을 테이프를 사용하여 느슨하게 묶음(멸균을 위한 고압 수증기가 들어갈 수 있도록 입구를 완전히 밀봉하지 않음)
- Y-bag 및 격리의료폐기물 용기 겉 표면 및 바닥 부분까지 소독제로 표면을 소독
- 격리 폐기물 전용 운반 장비를 이용하여 고온고압 멸균기로 이동 후 Y-bag만 멸균용기에 넣고 멸균처리(121℃, 30분)
- 멸균 완료 후, Y-bag의 누출 여부를 확인하고, 전용용기에 있는 내피비닐의 겉이 닿지 않도록 담고 비닐 끝을 가운데로 모아서 케이블타이, 테이프 등을 사용하여 내용물이 새지 않도록 밀봉
- 해당 전용용기의 뚜껑을 완전히 닫아 밀폐하고, 용기의 겉 표면 및 바닥 부분까지 소독제를 소독
- 격리의료폐기물 전용 운반 장비를 이용하여 지정된 임시 격리 보관 장소로 이동
- 이동 완료 후 환자 접촉 의료진 개인보호구 처리 절차와 동일한 방법으로, 개인보호구를 탈의하고 안전하게 처리

① 전용 용기 사용

내부
소독

→

② 멸균용 Y-Bag 사용

내
외부
소독

→

③ 테이프로 Y-Bag
묶기

④ 임시로 뚜껑 덮은 채
멸균실로 이동

표면
소독

→

⑤ Y-Bag만 고온고압
멸균처리
(121℃, 30분)

표면
소독

→

⑥ 전용용기 내피비닐
내부에 Y-Bag 넣고
밀봉

⑦ 전용 운반장비 사용
이동

표면
소독

→

⑧ 지정된 격리
보관장소에 임시보관
(위탁처리 전)

표면
소독

→

⑨ 폐기물
위탁처리업체로 인계

〈의료폐기물 처리 절차 (고온고압 멸균처리)〉

2. 자가격리자 폐기물 관리

가. 자가격리자에게 전용봉투 및 소독약품* 지급

○ 시·도는 자가격리자용 전용봉투 및 소독약품을 환경부(유역청)에 협조 요청하여 확보

* Kit에는 전용용기, 소독약품, 매뉴얼 등이 들어있으며 국민 불안감을 해소하기 위하여 선물용 포장용기에 담아 보급

- 시·군·구 보건소는 자가격리자에게 봉투형 전용용기, 소독약품, 매뉴얼 등을 제공

○ 시·군·구(보건소 담당자)는 자가격리자 최초 방문 시 환경부로부터 제공받은 전용봉투 등을 자가격리자에게 지급하고 처리절차 등을 안내

나. 자가격리자 폐기물 처리 절차

○ 자가격리 대상자는 폐기물을 충분히 소독한 후 의료폐기물 전용봉투에 담아 밀봉하여 보관 (격리해제 후 종량제 봉투에 담아 배출)

○ 보건소 담당자는 모니터링 과정에서 자가격리자가 폐기물을 배출하고자 할 경우에는 생활폐기물 담당부서에 협조하여 생활폐기물로 처리

일러두기

○ 이 지침은 보건 · 의료인의 제1급감염병 두창, 페스트, 탄저, 보툴리눔독소증, 야토병 대응 체계와 절차를 제공하여 국내 유입 또는 발생 및 전파를 방지하기 위해 제작 · 배포됩니다.

○ 이 지침은 온라인에서 PDF 파일 형태로 다운로드 가능합니다.

* 질병관리청 홈페이지(www.kdca.go.kr)

☞ 알림·자료 〉 법령·지침·서식 〉 지침

○ 이 지침에 대한 모든 저작권은 질병관리청에 귀속되어 있으며 질병관리청장의 동의 없이 상업적으로 이용할 수 없습니다.

제1급감염병 두창·페스트·탄저·보툴리눔독소증·야토병 대응지침

인 쇄	2023년 4월
발 행	2023년 4월
발행처	질병관리청
편집처	감염병위기대응국 신종감염병대응과
전 화	043-719-9133, 9130 * 종합상황실: 043-719-7979, 7790
팩 스	043-719-9149 * 종합상황실: 043-719-9459
주 소	(28159) 충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187

9 772951 595003 25

ISSN 2951-5955

질병관리청

Korea Disease Control and Prevention Agency

제1급감염병
두창·페스트·탄저·보툴리눔독소증·야토병
대응지침

2023. 4.

질병관리청

28159 충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187

9 772951 595003 25
ISSN 2951-5955