발간등록번호 11-1790387-100410-01

2025년도

인수공통감염병 관리지침

질병관리청

발간 목적

- 인수공통감염병 관리의 목적, 기본 방향, 관리업무 내용 등을 구체화하여 지향하는 관리 정책의 내용을 명확히 하기 위함
- 인수공통감염병의 감시, 역학조사, 환자 관리, 교육·홍보·협력에 대한 기본 지식과 행정관리 사항을 제공하여 감염병 업무 수행의 효율성을 제고하기 위함

지침 안내문

- 본 지침은 인수공통감염병의 예방 및 관리를 위하여 감시, 역학조사, 실험실 검사, 환자 관리, 환경 관리 등 업무수행에 필요한 가이드라인을 제공하고자 제작하였습니다.
- 본 지침에 수록되지 않은 내용은 다음 지침을 참고하시기 바랍니다.
  - 2025년도 감염병 관리사업 안내: 감염병감시, 역학조사, 실험실검사 등 전반사항
  - 법정감염병 진단검사 통합지침(제4-1판): 감염병의 진단검사와 관련된 전반 사항

업무 관련 부서 연락처

기관 및 부서			업무	연락처(043-719)
질병관리청	인수공통감염병관리과		• 인수공통감염병 관리 총괄 – 브루셀라증, 공수병, 큐열, 유비저 • 지침 관리 및 교육 · 홍보 • 민원 안내 • 발생 현황 분석 및 환류	043-719-7170 043-719-7172 043-719-7171
	진단관리총괄과		• 지자체 감염병 진단역량 강화 지원 • 검사법 표준화 및 관리	043-719-7849 043-719-7847
	세균분석과		브루셀라증, 큐열 실험실 검사 및 정도 평가, 검사법 개발·개선	043-719-8113 043-719-8124
	바이러스분석과		공수병 실험실 검사 및 검사법 개발·개선	043-719-8192 043-719-8197 043-719-8206
	고위험병원체분석과		유비저 실험실 검사 및 검사법 개발·개선	043-719-8287 043-719-8292 043-719-8283
	생물안전평가과		고위험병원체 안전 관리	043-719-8044
	질병대응센터	수도권	• 관할구역 내 감염병 발생 감시, 발생정보, 환자정보 분석 및 관리 • 지자체 역학조사 기술지원 • 역학조사서 질관리	02-361-5768 02-361-5729
		충청권		042-229-1523
		경북권		053-550-0606 053-550-0623
		경남권		051-260-3729 051-260-3731
		호남권		062-221-4130
		제주도		064-749-9978
보건복지부 국립장기조직혈액관리원 혈액안전감시과			• 헌혈자 선별기준 관리 • 수혈전파감염 역학조사	02-2628-3680(기준) 02-2628-3672(역학)
농림축산검역본부			가축 발생 관련 업무	054-912-0410
국립야생동물질병관리원			야생동물 발생 관련 업무	063-949-4333
한국희귀·필수의약품센터			공수병 면역글로불린 및 백신 수급	02-508-7316~8

주요 개정 사항

구분	2024년	2025년	개정 사유
p. 10	4. 실험실 검사 가. 검사법 및 검사의뢰기관	4. 실험실 검사 가. 검사법 및 검사의뢰기관 (추가) * 감염병병원체 확인기관: 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제16의2(감염병병원체 확인기관)에 해당하는 기관은 진단기준고시에 지정된 표준검사법으로 감염병병원체를 확인할 수 있음	'24년도 감염병 확인검사법 기술이전에 따라 검사기관 현행화
p. 14	6. 환자관리 1 브루셀라증 환자 및 접촉자 관리 1. 환자관리 2. 접촉자관리	6. 환자관리 1 브루셀라증 환자 및 접촉자 관리 1. 환자관리 2. 접촉자관리 (추가) • 환자가 축산농장 접촉력이 있는 고위험 직업군 등일 경우, 해당 농장의 가축 감염 여부 확인을 위한 검사 요청 : 감염축 확인시 해당 농장(감염축) 접촉자 리스트 확보하여 추가 환자 발생 여부 조사, 최장 잠복기 동안 증상 모니터링, 증상 발생시 의료기관 진료 및 진단검사 실시 (공동역학조사 매뉴얼 참고)	공동역학조사 매뉴얼에 따라 축산농장 접촉자 추가 조사 조치
p. 16	3 큐열 환자 및 접촉자 관리 1. 환자관리 2. 접촉자관리	3 큐열 환자 및 접촉자 관리 1. 환자관리 2. 접촉자관리 (추가) • 환자가 축산농장 접촉력이 있는 고위험 직업군 등일 경우, 해당 농장의 가축 감염 여부 확인을 위한 검사 요청	공동역학조사 매뉴얼에 따라 축산농장 접촉자 추가 조사 조치

구분	2024년	2025년	개정 사유
		: 감염축 확인시 해당 농장(감염축) 접촉자 리스트 확보하여 추가 환자 발생 여부 조사, 최장 잠복기 동안 증상 모니터링, 증상 발생시 의료기관 진료 및 진단검사 실시 (공동역학조사 매뉴얼 참고)	
p. 18	7. 환경관리 브루셀라증, 큐열 - 노출원 관리 • 공동 노출원에 의한 추가 환자 발생 여부 조사 • 추가 환자 발견을 위한 지역 사회 및 의료기관 모니터링 - 관내 가축 발생 시 조치 • 환축의 축주 및 종사자들에게 감염 가능성에 대한 위험성 교육 • 환축 접촉자 중 유증상자 파악 후 신고 • 환자 조기 발견을 위한 환축 접촉자 명부를 작성하고 증상 발현 유무 모니터링 • 유증상자 검사 실시	7. 환경관리 브루셀라증, 큐열 - 노출원관리 • 확진자가 축산농장 접촉력이 있는 경우, 해당 농장의 가축 감염 여부 확인을 위한 검사 요청 ※ 감염축 확인시 공동역학조사 착수 및 공동 노출원에 의한 추가 환자 발생 여부 조사 - 관내 가축 발생시 조치 • 감염축의 축주 및 종사자들에게 감염 가능성에 대한 위험성 교육 및 유증상자 파악 후 신고 ※ 감염축 접촉자 중 확진자 발생시 공동역학조사 착수	공동역학조사 적용 사례 발굴을 위한 상세 기술
p. 24	브루셀라증 3. 발생현황 및 역학적 특성 가. 국내 2) 역학적 특성	브루셀라증 3. 발생현황 및 역학적 특성 가. 국내 2) 역학적 특성	발생 현황 및 역학적 특성 업데이트
p. 36	브루셀라증 7. 예방 및 관리	브루셀라증 7. 예방 및 관리 (추가) 마. 노출 후 관리 • 예방적 항생제의 경우, 증상 발생 전 권고되지 않음	노출 후 관리 내용 추가

구분	2024년	2025년	개정 사유
		• 치료제 투여 – 증상 발생 후 24시간 이내 투여 시 질병 지속기간 및 합병증 예방에 효과적임 • 추적조사 – 위험 노출(환축 접촉력, 환축 발생농장 방문 등) 후 최소 3주 동안 매일 발열 측정 – 위험 노출 3주 이내(드물게 6주까지도 가능) 감기 유사증상, 두통, 근육통, 관절통 등 감염 관련 증상 발생 시 즉시 의료기관 진료 – 모니터링 대상자에서 환자 발생 시, 공동역학조사 매뉴얼에 따라 대응	
p. 42	공수병 3. 발생현황 및 역학적 특성 가. 국외	공수병 3. 발생현황 및 역학적 특성 가. 국외	발생현황 업데이트
p. 59	큐열 3. 발생현황 및 역학적 특성 가. 국내 나. 국외	큐열 3. 발생현황 및 역학적 특성 가. 국내 나. 국외	발생현황 업데이트
p. 102 ~ 105	8. 공수병 백신 및 면역글로불린 구비 의료기관 ('23.10월)	8. 공수병 백신 및 면역글로불린 구비 의료기관 ('24.11월)	의료기관 백신 및 면역글로블린 보유현황 업데이트

Contents

Ⅰ 총론

1. 개요 ····· 2
2. 수행 체계 ····· 5
3. 감시 체계 ····· 6
4. 실험실 검사 ····· 10
5. 역학조사 ····· 11
6. 환자 관리 ····· 12
7. 환경 관리 ····· 18

Ⅱ 각론

1 브루셀라증

1. 개요 ····· 21
2. 병원체 ····· 22
3. 발생현황 및 역학적 특성 ····· 23
4. 임상적 특성 ····· 26
5. 진단 및 실험실 검사 ····· 28
6. 치료 ····· 29
7. 예방 및 관리 ····· 30
8. Q&A ····· 37

2 공수병

1. 개요 ····· 40
2. 병원체 ····· 41
3. 발생현황 및 역학적 특성 ····· 42
4. 임상적 특성 ····· 44
5. 진단 및 실험실 검사 ····· 46
6. 치료 ····· 47
7. 예방 및 관리 ····· 51
8. Q&A ····· 53

3 큐열

1. 개요 ····· 56
2. 병원체 ····· 58
3. 발생현황 및 역학적 특성 ····· 58
4. 임상적 특성 ····· 60
5. 진단 및 실험실 검사 ····· 62
6. 치료 ····· 63
7. 예방 및 관리 ····· 64
8. Q&A ····· 70

4 유비저

1. 개요 ····· 73
2. 병원체 ····· 74
3. 발생현황 및 역학적 특성 ····· 75
4. 임상적 특성 ····· 77

5. 진단 및 실험실 검사 ····· 78
6. 치료 ····· 78
7. 예방 및 관리 ····· 79
8. Q&A ····· 81

Ⅲ 서식

1. 감염병(발생, 사망(검안)) 신고서 ····· 84
2. 병원체 검사결과 신고서 ····· 88
3. 브루셀라증 역학조사서 ····· 89
4. 공수병 역학조사서 ····· 92
5. 큐열 역학조사서 ····· 95
6. 유비저 역학조사서 ····· 98
7. 인수공통감염병 사망 환자 역학조사 보고서 ····· 100

붙임. 공수병 백신 및 면역글로불린 구비 의료기관 ····· 102

표목차

〈표 1〉 브루셀라 균 중 인간에게 전파되는 병원체 ····· 22
〈표 2〉 최근 10년 간 사람 브루셀라증 발생 현황 ····· 23
〈표 3〉 최근 10년 간 동물 브루셀라병 발생 현황 ····· 23
〈표 4〉 실험실에서 노출 시 조치 사항 ····· 33
〈표 5〉 브루셀라증 환자에 대한 외과적 절차 관련 권고 사항 ····· 35
〈표 6〉 1993년 이후 연도별 국내 광견병 발생 현황 ····· 43
〈표 7〉 1993년~2013년 광견병 발생 지역 ····· 43
〈표 8〉 노출 유형에 따른 노출 후 치료 ····· 48
〈표 9〉 노출 위험도에 따른 노출 전 예방조치 ····· 51
〈표 10〉 최근 10년 간 사람 큐열 발생 현황 ····· 58
〈표 11〉 최근 10년 간 동물 큐열 발생 현황 ····· 59
〈표 12〉 최근 10년 간 유비저 발생 현황 ····· 75
〈표 13〉 유비저 고위험 국가 및 산발적 발생 국가 ····· 76

그림목차

[그림 1] 브루셀라증(사람)과 브루셀라병(동물)의 발생 양상 ····· 24
[그림 2] 전 세계 공수병 사망자 발생현황(2023) ····· 42
[그림 3] 노출 후 치료 순서도 ····· 48
[그림 4] 공수병 백신 접종 부위(청소년 및 성인) ····· 50

Ⅰ

총론

1. 개요
2. 수행 체계
3. 감시 체계
4. 실험실 검사
5. 역학조사
6. 환자 관리
7. 환경 관리

Part

I 총론

1 개요

가. 목적

- 인수공통감염병의 발생 예방과 조기 인지, 신속한 역학조사 및 대응으로 지역사회 확산 방지를 통하여 국민 생명 보호

나. 기본 방향

- 인수공통감염병의 사전 예방 및 확산방지
- 인수공통감염병의 조기 인지 및 발생양상 파악
- 인수공통감염병의 역학적 원인 규명 및 철저한 환자 관리
- 인수공통감염병의 예방 교육 및 홍보 강화, 유관 기관과의 협조 체계 유지

다. 대상 감염병

- 브루셀라증
- 큐열
- 공수병
- 유비저

라. 관리 정책

- 감시 - 역학조사 - 환자, 접촉자 및 환경 관리 등으로 감염병 전파 방지
- 지자체, 의료기관 교육 및 관련기관 협력체계 구축으로 지역사회 대응역량 강화

감시	역학조사	관리	교육·홍보·협력
① 환자 • 전수 감시 • 집단발생 ② 병원체 • 병원체감시 • 병원체분리 동정 • 유전자 분석 등 ③ 환경	• 발생 규모 • 전파 경로 • 감염원 및 병원체 규명	① 환자 • 환자 조기 발견 및 치료 ② 접촉자 • 발병 여부 확인 • 노출 후 예방 조치(필요시) ③ 환경 • 환자, 보균자의 배설물에 오염된 물건 소독 등 • 방역조치	• 지자체 역량강화 • 관계기관 협력체계 구축 등 • 지역사회 교육·홍보

마. 주요 사업

1) 지역사회 주민 및 인수공통감염병 고위험군 대상 교육·홍보

가) 지역사회 주민 대상

- 인수공통감염병 전파 경로, 임상적 특성, 예방법 등 질병에 대한 특성 안내
- 공수병 노출 후 치료에 대한 정보 안내 및 가축·반려동물에 대한 광견병 예방 접종 필요성 적극 홍보

나) 인수공통감염병 고위험군 대상

- 가축 관련 작업 시 예방 수칙 안내
- 인수공통감염병 증상 발현 시 조치 사항 안내
- 인수공통감염병 전파 경로, 임상적 특성, 예방법 등 질병에 대한 기본 교육

2) 환자 조기 인지 및 검사 체계 강화

- 환자 발생 시 역학조사 및 방역 조치 수행
- 감염 동물 발생 시 접촉자 관리를 통해 능동 감시 수행
- 의료기관의 환자 신고가 신속히 진행될 수 있도록 감시 강화
- 실험실 검사 체계 강화

3) 환자 치료 및 관리의 효율화 도모

- 광견병 의심동물에 의한 교상환자 발생 시 신속하고 적절한 치료를 실시하도록 안내하고 관련 정보 제공
  - 보건소 담당자는 교상환자 발생 시 방역통합정보시스템에 교상환자 발생 보고
  - 공수병 예방 및 치료 시 면역글로불린, 백신 구입 절차 안내
- 인수공통감염병 환자 및 의사환자 발생 시 원인규명을 위한 신속한 역학조사 및 추가 발생에 대비한 조치를 도모

4) 유관 기관과의 협조 체계 유지

- 인수공통감염병 발생 시 농림축산검역본부, 국립야생동물질병관리원 등 유관 기관 간의 정보 교류 강화
- 대한의사협회, 대한수의사회, 가축 및 야생동물 관계 기관, 시·도 방역기관과의 협력을 통해 발생 지역 내 의료기관의 신고 및 협조 체계 강화
- 인수공통감염병 환자 발생 시 검사 기관과의 정보 공유
- 감시 및 교육·홍보 등에 대한 협조

2 수행 체계

관련 기관	역 할
질병관리청	• 인수공통감염병관리과 – 인수공통감염병 관리사업 계획 수립 및 운영 등 총괄 – 관련 기관, 협회 등 민간 협조 체계 구축 • 감염병진단관리총괄과 – 지자체 감염병 진단역량 강화 지원 – 검사법 표준화 • 세균분석과 – 브루셀라증, 큐열 병원체 특성 분석, 실험실 검사 – 브루셀라증, 큐열 검사법 개발 및 개선 – 브루셀라증, 큐열 정도평가 및 관리 • 바이러스분석과 – 공수병 실험실 검사 및 분석, 공수병 검사법 개발 및 개선 • 고위험병원체분석과 – 유비저 실험실 검사 및 분석, 유비저 검사법 개발 및 개선 • 생물안전평가과 – 고위험병원체(유비저균, 큐열균, 양 브루셀라균, 돼지 브루셀라균) 안전 관리 총괄 • 질병대응센터 – 인수공통감염병 감시 및 통계 – 인수공통감염병 역학조사 관리 – 지자체 역학조사 기술 지원
보건복지부 국립장기조직혈액관리원	• 혈액안전감시과 – 헌혈자 선별기준 관리 – 수혈전파감염 역학(추적)조사
시·도	• 환자 발생 보고 및 역학조사 실시·보고 • 보건소의 인수공통감염병 관리 사업 운영에 대한 지도·감독 및 평가 • 지역사회 주민 대상 홍보 및 교육 계획 수립
보건환경연구원	• 인수공통감염병 실험실 검사 • 인수공통감염병 실험실 검사 결과 환류
시·군·구	• 환자 감시 및 보고 • 병원체 감시 및 보고 • 역학조사 실시 및 보고 • 검체 의뢰 • 공수병 교상환자 발생 시 안내 및 조치 • 지역사회 주민 대상 홍보 및 교육 계획 수립
농림축산검역본부 국립야생동물질병관리원	• 가축 및 야생동물 감시, 질병 발생 정보 공유 • 인수공통감염병 관련 공동대응 협력
의료기관	• 환자 발생 및 사망 신고 • 필요시 실험실 검사 의뢰 • 역학조사 협조 • 환자의 진단, 치료 및 예방
한국희귀·필수의약품센터	• 공수병 예방 및 치료를 위한 면역글로불린 및 백신 수급

3 감시 체계

가. 신고 범위 및 신고를 위한 진단기준

1) 신고 범위

범례 O: 신고대상
X: 신고대상 아님

(2025. 3월 기준)

제3급감염병	환자	의사환자	병원체보유자
브루셀라증	○	○	×
공수병	○	○	×
큐열	○	○	×
유비저	○	○	×

2) 신고를 위한 진단기준

구 분		환자	의사환자
분류	감염병		
제3급	브루셀라증	브루셀라증에 부합되는 임상증상을 나타내면서 확인 진단을 위한 검사 기준에 따라 감염병병원체 감염이 확인 된 사람	임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 브루셀라증이 의심되며, 추정 진단을 위한 검사 기준에 따라 감염이 추정되는 사람
	공수병	공수병에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병병원체 감염이 확인된 사람	임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 공수병이 의심되나, 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사결과가 없는 사람
	큐열	(급성/만성)큐열에 부합되는 임상증상을 나타내면서 확인 진단을 위한 검사 기준에 따라 감염병병원체 감염이 확인된 사람	임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 급성 큐열이 의심되며, 추정 진단을 위한 검사 기준에 따라 감염이 추정되는 사람
	유비저	유비저에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병병원체 감염이 확인된 사람	임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 유비저가 의심되나, 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사결과가 없는 사람

나. 신고 및 보고

1) 의료기관 등의 신고 방법 및 절차

가) 신고 의무자

- 의사, 치과의사, 한의사, 의료기관의 장
  * 의료기관에 소속되지 아니한 의사, 치과의사, 한의사는 관할 보건소장에게 신고
- 부대장
- 감염병병원체 확인기관의 장

감염병 병원체를 확인할 수 있는 기관

- 질병관리청
- 질병대응센터
- 「보건환경연구원법」 제2조에 따른 보건환경연구원
- 「지역보건법」 제10조에 따른 보건소
- 「의료법」 제3조에 따른 의료기관 중 진단검사의학과 전문의가 상근하는 기관
- 「고등교육법」 제4조에 따라 설립된 의과대학 중 진단검사의학과가 개설된 의과대학
- 「결핵예방법」 제21조에 따라 설립된 대한결핵협회(결핵환자의 병원체를 확인하는 경우만 해당)
- 「민법」 제32조에 따라 한센병환자 등의 치료·재활을 지원할 목적으로 설립된 기관(한센병환자의 병원체를 확인하는 경우만 해당)
- 인체에서 채취한 검사물에 대한 검사를 국가, 지방자치단체, 의료기관 등으로부터 위탁받아 처리하는 기관 중 진단검사의학과 전문의가 상근하는 기관

- 그 밖의 신고 의무자
  - 일반가정에서는 세대를 같이하는 세대주, 세대주가 부재 중인 경우에는 그 세대원
  - 학교, 사회복지시설, 병원, 관공서, 회사, 공연장, 예배장소, 선박·항공기·열차 등 운송수단, 각종 사무소·사업소, 음식점, 숙박업소 또는 그 밖에 여러 사람이 모이는 장소로서 보건복지부령으로 정하는 장소*의 관리인, 경영자 또는 대표자
    * 「모자보건법」 제2조제10호에 따른 산후조리원, 「공중위생관리법」 제2조에 따른 목욕장 업소, 이용업소, 미용업소
  - 「약사법」에 따른 약사·한약사 및 약국개설자

나) 신고 시기

- 24시간 이내 신고
  - 감염병환자등을 진단하거나 그 사체를 검안한 경우
  - 예방접종 후 이상반응자를 진단하거나 그 사체를 검안한 경우
  - 감염병환자가 사망한 경우
  - 감염병환자로 의심되는 사람이 감염병병원체 검사를 거부하는 경우
  - 실험실 검사 등을 통하여 보건복지부령으로 정하는 감염병환자등을 발견한 경우

다) 신고 서식

- 감염병(발생, 사망(검안)) 신고서
- 병원체 검사결과 신고서

라) 신고 방법

- 감염병 발생 신고서 등을 질병관리청장에게 정보시스템을 이용하여 제출하거나 감염병환자등 또는 신고인의 소재지를 관할하는 보건소장에게 정보시스템 또는 팩스를 통하여 제출. 단, 감염병병원체 확인기관의 장은 해당 감염병병원체 확인을 의뢰한 기관의 관할 보건소장에게 신고함
- 정보시스템을 이용하여 신고할 경우
  - 방역통합정보시스템(http://eid.kdca.go.kr)의 사용자 가입 및 관련업무에 대한 권한을 신청·승인받은 이후 '감염병웹신고'에서 신고
- 팩스를 이용하여 신고할 경우
  - 감염병 발생 신고서 등을 의료기관 관할 보건소에 팩스 전송함

    ☞ 의료기관 등에서 팩스로 전송(신고)할 경우 보건소에서 전산 시스템에 신고내용을 입력함

마) 신고의무 위반에 따른 벌칙

- 신고의무와 관련 다음의 하나에 해당하는 경우 제1급 및 제2급 감염병은 500만원 이하의 벌금 부과, 제3급 및 제4급 감염병은 300만원 이하의 벌금 부과
  - 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제11조에 따른 보고 또는 신고 의무를 위반하거나 거짓으로 보고 또는 신고한 경우
  - 신고의무자의 보고 또는 신고를 방해한 경우
- 신고의무와 관련 다음의 하나에 해당하는 경우 200만원 이하의 벌금 부과
  - 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제12조제1항에 따른 신고를 게을리한 자
  - 세대주, 관리인 등으로 하여금 제12조제1항에 따른 신고를 하지 아니하도록 한 경우

2) 보건소

가) 보고 시기: 24시간 이내 보고

나) 보고 방법

- 방역통합정보시스템(http://eid.kdca.go.kr)의 '감염병웹보고'를 이용

다) 보고 내용

- 의료기관 등에서 신고한 감염병발생 신고내용을 검토한 후, 보건소 보고 정보(환자 소속, 외국인일 경우 국적, 추정감염지역 등)을 추가하여 보고

3) 시·도

- 보건소에서 보고한 감염병 보고정보의 접수 또는 반려 처리
  - 반려 시에는 반려 사유 입력 필요
    * 센터에서 확인 처리한 문서의 경우에는 반려 불가
- 질병관리청에서 반려한 발생 보고 등의 내용 확인 후 반려 처리

4) 질병대응센터

- 보건소에서 보고한 감염병 보고정보의 확인 또는 반려 처리
  - 반려 시에는 반려 사유 입력 필요

4 실험실 검사

가. 검사법 및 검사의뢰기관

구 분		배양검사	항체검출검사	항원검출검사	유전자 검사
분류	감염병				
제3급 감염병	브루셀라증	질병관리청	질병관리청 질병대응센터 보건환경연구원	-	질병관리청
	공수병	-	질병관리청	-	질병관리청
	큐열	-	질병관리청, 보건환경연구원	-	질병관리청, 질병대응센터, 보건환경연구원
	유비저	질병관리청, 질병대응센터, 보건환경연구원 (경기 북부, 강원 동부, 전남 동부 제외)	-	-	-

* 감염병병원체 확인기관:「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제16의2(감염병병원체 확인기관)에 해당하는 기관은 진단기준고시에 지정된 표준검사법으로 감염병병원체를 확인할 수 있음

나. 검사 의뢰 방법

- 의료기관: 검체 채취 후 감염병병원체 확인기관에 검사 의뢰
- 보건소: 신고 접수 후 검체 관리 사항 방역통합정보시스템 등록

구 분		검 체			
분류	감염병	배양검사	항체검출검사	항원검출검사	유전자검출검사
제3급 감염병	브루셀라증	혈액, 골수, 관절액, 조직	혈액	-	혈액, 골수, 관절액, 조직
	공수병	타액	혈액, 뇌척수액	목 피부조직, 뇌조직	타액, 목 피부조직, 뇌조직
	큐열	혈액, 조직(부검 시)	혈액		혈액
	유비저	혈액, 소변, 가래, 농양, 피부병변	-	-	-

5 역학조사

가. 목적

- 인수공통감염병 발생 시 발생규모를 파악하고 원인병원체와 감염원을 규명하여 전파경로 차단 및 확산 방지

나. 대상

- 환자 및 의사환자

다. 시기 및 주관

- 개별사례는 신고 후 3일 이내(휴일 제외)
- 유행사례는 유행 인지 후 지체없이

구분	감염병	신고·보고 시기	역학조사 주관		역학조사 시기
			개별	유행	
제3급 감염병	브루셀라증	24시간 이내	시·군·구	시·도	3일 이내 (휴일제외) * 유행사례는 지체없이
	공수병		시·도	시·도	
	큐열		시·군·구	시·도	
	유비저		시·도	시·도	

라. 방법

- 신고 환자 의무기록 검토
- 환자, 보호자, 공동노출자(필요시) 및 담당의사 면담
- 실험실 검사 결과를 통해 역학조사서 작성(서식4~7)

  ※ 역학조사를 위한 검체채취 및 검사의뢰 시(검체 종류 및 수량 등) 보건환경연구원과 사전협의
- 필요시 환경조사 및 검체 채취, 전문가 자문 등을 실시
- 사망 사례

  - 시·도 역학조사반은 시·군·구에서 작성한 역학조사서를 기초로 하여 심층역학조사 실시

마. 결과 보고

- 방역통합정보시스템에 역학조사서 작성 후 입력 및 보고
- 유행 및 사망 사례 시 시·도에서 실시하는 심층역학조사의 경우 질병관리청 권역질병대응센터 및 인수공통감염병관리과에 공문으로 보고(비공개 처리)

6 환자 관리

가. 환자 관리

1) 격리

- 브루셀라증, 공수병, 큐열, 유비저는 『감염병의 예방 및 관리에 관한 법률』 제41조 제1항에 따른 격리 대상 감염병이 아니므로 격리 불필요

  * 성접촉 및 수혈을 통한 감염 가능성 교육

- 환자 상처 및 화농성 분비물과 접촉하지 않도록 하고 이에 오염된 물품 소독

2) 헌혈자 선별 관리

감염병	헌혈자 선별 관리 1) 2) 3)
브루셀라증	• 치료종료 후 2년 간 헌혈 금지
공수병	• 공수병 백신 접종 후 24시간 이내 헌혈 금지 * (WHO) 치료종료 후 1개월간 헌혈 금지
큐열	• 큐열 환자, 의사 환자, 병원체보유자는 영구 헌혈 금지
유비저	• 치료종료 후 1개월간 헌혈 금지

나. 접촉자 관리

- 일상적인 접촉으로는 감염되지 않아 격리 불필요(단, 공동 노출자 발생 여부 조사)

감염병	접촉자 관리
브루셀라증	• 환자와 일상적인 접촉으로는 감염되지 않으므로 별도의 접촉자 관리 불필요 • 공동 노출원에 의한 추가 환자 발생 여부 조사
공수병	• 일상적인 접촉의 경우에는 별도의 접촉자 관리 불필요 • 감염성 조직 및 분비물과 접촉한 경우 역학조사 및 검사 필요 – 공수병 환자의 증상 발현일로부터 10일 전까지 해당 환자의 감염성 조직 및 분비물과 접촉한 사람이 있었는지 확인하고 역학조사 실시
큐열	• 환자와 일상적인 접촉으로는 감염되지 않으므로 별도의 접촉자 관리 불필요 • 공동 노출원에 의한 추가 환자 발생 여부 조사
유비저	• 환자와 일상적인 접촉으로는 감염되지 않으므로 별도의 접촉자 관리 불필요 • 호흡기 분비물, 혈액 및 체액에 대해 일반적 수준의 접촉 주의 • 면역저하상태인 사람의 경우 유비저 감염자와 접촉 주의

1) 『혈액관리법』 시행규칙 [별표1의2] 채혈금지대상자(제2조의2 및 제7조 관련)
2) 질병관련요인 채혈금지대상자 범위 지정 고시(보건복지부고시 제2018-43호)
3) 대한적십자사 헌혈기록카드 문진항목 판정기준

다. 예방 수칙

- 개인 위생 준수
  - 출산 중인 동물이나 감염축 접촉 시 개인보호구를 반드시 착용하고 작업장에서 수시로 손을 씻으며 상처에 분비물이 들어가지 않도록 주의
  - 환자 상처 및 화농성 분비물과 접촉하지 않도록 하고, 이에 오염된 물품 소독
- 작업장 위생 관리
  - 농장 등 작업장의 청결을 유지하여야 함
- 동물 접촉 예방
  - 야생동물, 유기동물과의 접촉을 피하여야 함

1 브루셀라증

브루셀라증 신고대상 의심사례

1. 환자: 브루셀라증에 부합되는 임상증상을 나타내면서 확인 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 사람
2. 의사환자(추정): 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 브루셀라증이 의심되며, 추정 진단을 위한 검사기준에 따라 감염이 추정되는 사람

↓

의료기관 방문 시 보건소로 24시간 이내 신고

↓

보건소의 역할

신고 및 보고	24시간 이내 시·도 및 질병관리청 질병대응센터로 보고	
역학조사	주관기관	개별 사례 : 시·군·구 감염병 담당자 유행 사례 : 시·도 역학조사관
	시기	신고 후 3일 이내(휴일 제외), 유행사례는 지체없이
확진검사 의뢰	검사 기관	질병관리청(세균분석과), 질병대응센터, 각 시 ·도 보건환경연구원
	검체 채취	혈액, 골수, 관절액, 조직
	운송 방법	검체는 24시간 이내 4℃ 유지하여 운송

↓

브루셀라증 진단을 위한 검사기준

1. 확인 진단
   - 검체(혈액, 골수, 관절액, 조직 등)에서 브루셀라균 분리 동정
   - 회복기 혈청의 항체가가 급성기에 비하여 4배 이상 증가
     ※ 증상발생일로부터 7일이내 1차검체(급성기) 채취, 2차 검체(회복기)는 2~4주 후에 채취하여 항체가 비교
2. 추정 진단
   - 급성기 혈청에서 미세응집법으로 항체가 1:160 이상
   - 검체(혈액, 골수, 관절액, 조직 등)에서 특이 유전자 검출

↓

환자 및 접촉자 관리

1. 환자 관리
   - 격리 불필요
   - 치료종료 후 2년 간 헌혈 금지
   - 환자 상처 및 분비물과 접촉하지 않도록 하고 이에 오염된 물품 소독
2. 접촉자 관리
   - 환자와 일상적인 접촉으로는 감염되지 않으므로 별도의 접촉자 관리 불필요
   - 환자가 축산농장 접촉력이 있는 고위험 직업군 등일 경우, 해당 농장의 가축 감염 여부 확인을 위한 검사 요청
     : 감염축 확인시 해당 농장(감염축) 접촉자 리스트 확보하여 추가 환자 발생 여부 조사, 최장 잠복기 동안 증상 모니터링, 증상 발생시 의료기관 진료 및 진단검사 실시(공동역학조사 매뉴얼 참고)

2 공수병

공수병 신고대상 의심사례

1. 환자: 공수병에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사 기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 사람
2. 의사환자: 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 공수병이 의심되나, 진단을 위한 검사기준에 부합되는 결과가 없는 사람

↓

의료기관 방문 시 보건소로 24시간 이내 신고

↓

보건소에서 시·도 및 질병관리청 질병대응센터로 24시간 이내 보고

↓

시·도의 역할

역학조사	주관기관	개별 사례 : 시·도 역학조사관(지원: 질병대응센터 역학조사관) 유행 사례 : 시·도 역학조사관(지원: 질병대응센터 역학조사관)
	시기	신고 후 3일 이내, 유행사례는 지체없이
확진검사 의뢰	검사 기관	질병관리청(바이러스분석과)
	검체 채취	타액, 목 피부조직, 뇌조직, 혈액, 뇌척수액
	운송 방법	검체는 24시간 이내 4℃ 유지하여 운송

↓

공수병 진단을 위한 검사기준

- 확인 진단
  - 검체(타액)에서 *Lyssavirus rabies* 분리
  - 검체(목 피부조직, 뇌조직)에서 특이 항원 검출
  - 검체(혈액, 뇌척수액)에서 특이 항체 검출
  - 검체(타액, 목 피부조직, 뇌조직)에서 특이 유전자 검출

↓

환자 및 접촉자 관리

1. 환자 관리
   - 격리 불필요
   - 공수병 백신 접종 후 24시간 이내 헌혈 금지
   - 치료 종료 후 1개월간 헌혈 금지
   - 환자 상처 및 화농성 분비물(타액, 눈물, 뇌척수액, 신경 조직 등)과 접촉하지 않도록 하고 이에 오염된 물품 소독
2. 접촉자 관리
   - 일상적인 접촉의 경우에는 별도의 접촉자 관리 불필요
   - 감염성 조직 및 분비물과 접촉한 경우 역학조사 및 검사 필요
     - 공수병 환자의 증상 발현일로부터 10일 전까지 해당 환자의 감염성 조직 및 분비물과 접촉한 사람이 있었는지 확인하고 역학조사 실시

3 큐열

큐열 신고대상 의심사례

1. 환자: (급성/만성)큐열에 부합되는 임상증상을 나타내면서 확인 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 사람
2. 의사환자(추정): 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 급성큐열이 의심되며, 추정 진단을 위한 검사기준에 따라 감염이 추정되는 사람

↓

의료기관 방문 시 보건소로 24시간 이내 신고

↓

보건소의 역할

신고 및 보고	24시간 이내 시·도 및 질병관리청 질병대응센터로 보고	
역학조사	주관기관	개별 사례 : 시·군·구 감염병 담당자 유행 사례 : 시·도 역학조사관
	시기	신고 후 3일 이내(휴일 제외), 유행사례는 지체없이
확진검사 의뢰	검사 기관	질병관리청(세균분석과), 질병대응센터, 각 시 ·도 보건환경연구원
	검체 채취	혈액, 조직(부검 시)
	운송 방법	• 검체는 24시간 이내 4℃ 유지하여 운송 – 배양검사 검체의 경우 24시간 이내 운송이 어려울 경우 –70℃에서 보관하여 운송

↓

큐열 진단을 위한 검사기준

1. 확인 진단
   - 검체(혈액, 조직)에서 *C. burnetii* 분리동정
   - 급성 큐열: 회복기 혈청의 항체가가 급성기에 비하여 4배 이상 증가(큐열균 phase Ⅱ 항원에 대한 특이항체)
     ※ 최초 증상 발생일로부터 가능한 빨리(2주일 이내) 1차 검체(급성기) 채취, 2차검체(회복기)는 3~6주 후 채취하여 항체가 비교
   - 만성 큐열: 간접면역형광항체법으로 측정한 phase Ⅰ 항원에 대한 특이 IgG 단일항체가가 1:800 이상이면서 phase Ⅰ항원에 대한 항체가가 phase Ⅱ 항원에 대한 항체가보다 높을 때
   - 검체(혈액)에서 특이 유전자 검출
2. 추정 진단(간정면역형광항체법)
   - 급성 큐열: 큐열균 phase Ⅱ 항원에 대한 단일항체가가 IgG 1:128 이상
   - 만성 큐열: 큐열균 phase Ⅰ 항원에 대한 단일항체가가 IgG 1:128 이상에서 1:800미만

↓

환자 및 접촉자 관리

1. 환자 관리
   - 격리 불필요 • 영구 헌혈 금지
   - 환자 상처 및 화농성 분비물과 접촉하지 않도록 하고 이에 오염된 물품 소독
2. 접촉자 관리
   - 환자와 일상적인 접촉으로는 감염되지 않으므로 별도의 접촉자 관리 불필요
   - 환자가 축산농장 접촉력이 있는 고위험 직업군 등일 경우, 해당 농장의 가축 감염 여부 확인을 위한 검사 요청
     : 감염축 확인시 해당 농장(감염축) 접촉자 리스트 확보하여 추가 환자 발생 여부 조사, 최장 잠복기 동안 증상 모니터링, 증상 발생시 의료기관 진료 및 진단검사 실시(공동역학조사 매뉴얼 참고)

4 유비저

유비저 신고대상 의심사례

- 환자: 유비저에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 사람
- 의사환자: 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 유비저가 의심되나, 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사결과가 없는 사람

↓

의료기관 방문 시 보건소로 24시간 이내 신고

↓

보건소에서 시·도 및 질병관리청 질병대응센터로 24시간 이내 보고

↓

시·도의 역할

역학조사	주관기관	개별 사례 : 시·도 역학조사관 유행 사례 : 시·도 역학조사관
	시기	신고 후 3일 이내(휴일 제외), 유행사례는 지체없이
확진검사 의뢰	검사 기관	질병관리청(고위험병원체분석과, 질병대응센터), 각 시·도 보건환경연구원(경기 북부, 강원 동부, 전남 동부 제외)
	검체 채취	혈액, 소변, 가래, 농양, 피부병변 등
	운송 방법	• 검체는 냉장상태(2-8℃)로 보관하여 운송 • 검체 포장은 운송 시 안전을 고려하여 3중 포장으로 함

↓

유비저 진단을 위한 검사기준

- 확인 진단
  - 검체(혈액, 소변, 가래, 농양 등)에서 *B. pseudomallei* 분리동정

↓

환자 및 접촉자 관리

1. 환자 관리
   - 격리 불필요(단, 사람-사람 간 전파는 매우 드물지만, 감염된 환자의 혈액이나 체액 접촉을 통해 발생할 수 있음)
   - 치료 종료 후 1개월 간 헌혈 금지
   - 환자 상처 및 화농성 분비물과 접촉하지 않도록 하고 이에 오염된 물품 소독
2. 접촉자 관리
   - 환자와 일상적인 접촉으로는 감염되지 않으므로 별도의 접촉자 관리 불필요
   - 호흡기 분비물, 혈액 및 체액에 대해 일반적 수준의 접촉 주의
   - 면역저하상태인 사람의 경우 유비저 감염자와 접촉 주의

7 환경 관리

감염병	보건교육	노출원 관리	관내 가축 발생 시 조치
브루셀라증	• 치료 종료 후 2년 간 헌혈 금지 안내 • 성접촉, 수유를 통한 감염 사례 등 교육 • 멸균처리 되지 않은 생우유 및 브루셀라증 감염 육류 섭취 금지	• 확진자가 축산농장 접촉력이 있는 경우, 해당 농장의 가축 감염 여부 확인을 위한 검사 요청 ※ 감염축 확인시 공동역학조사 착수 및 공동 노출원에 의한 추가 환자 발생 여부 조사	• 감염축의 축주 및 종사자들에게 감염 가능성에 대한 위험성 교육 및 유증상자 파악 후 신고 ※ 감염축 접촉자 중 확진자 발생시 공동역학조사 착수
공수병	• 교상 시 치료법 안내 • 야생동물(너구리, 오소리, 박쥐 등) 및 국내·외 여행지의 유기동물(강아지, 고양이 등)에 대한 접촉 주의 안내 • 반려동물 또는 실외에서 키우는 가축에 대해 광견병 예방 접종 권고	• 공동 노출원에 의한 추가 환자 발생 여부 조사 • 추가 환자 발견을 위한 지역사회 및 의료기관 모니터링	• 감염 동물의 주인 및 주변인들에게 감염 가능성에 대한 위험성 교육 • 감염 동물에게 교상당한 교상자 및 접촉자 파악 후 신고
큐열	• 큐열 환자, 의사환자의 영구 헌혈 금지 안내 • 성접촉, 수유를 통한 감염 사례 등 교육 • 멸균처리 되지 않은 생우유 및 큐열 감염 육류 섭취 금지	• 확진자가 축산농장 접촉력이 있는 경우, 해당 농장의 가축 감염 여부 확인을 위한 검사 요청 ※ 감염축 확인시 공동역학조사 착수 및 공동 노출원에 의한 추가 환자 발생 여부 조사	• 감염축의 축주 및 종사자들에게 감염 가능성에 대한 위험성 교육 및 유증상자 파악 후 신고 ※ 감염축 접촉자 중 확진자 발생시 공동역학조사 착수
유비저	• 피부에 상처가 있다면 흙이나 고인 물 등에 접촉하지 않도록 교육 • 야외에서 작업 시 방수가 되는 장화를 착용하며, 직접적으로 흙이나 고인 물을 접촉할 경우 장갑을 착용하도록 교육	• 추가 환자 발견을 위한 지역사회 및 의료기관 모니터링	-

Ⅱ
각론

1. 브루셀라증
2. 공수병
3. 큐열
4. 유비저

01 브루셀라증(Brucellosis)

구 분	내 용
정 의	• 브루셀라균(*Brucella melitensis, B. abortus, B. suis, B. canis* 등) 감염에 의한 인수공통 질환 • 사람의 경우 브루셀라증, 동물의 경우 브루셀라병으로 지칭
질병 분류	• 제3급 법정감염병 • ICD-10 A23
병 원 체	• 브루셀라균(*B. melitensis, B. abortus, B. suis, B. canis* 등)
병 원 소	• 염소, 양, 낙타, 소, 돼지, 개 등
감염 경로	• 주요 감염 경로는 식품 섭취 - 살균처리 되지 않은 원유 및 유제품 섭취로 감염되고, 덜 익힌 감염된 육류 섭취를 통해서 감염되기도 함 • 감염된 가축 출산 시 배설물(양수 및 태반) 또는 출생한 가축 등과 밀접 접촉에 의하여 피부 상처나 결막을 통해 감염됨 • 브루셀라 균으로 오염된 먼지 흡입 또는 감염된 가축의 유산 및 출산 배출물(양수 및 태반)이나 조직에서 배출된 분무 흡입으로 감염될 수 있음 • 드물게 성접촉, 수혈, 조직 이식 등을 통해 전파된 사례가 보고됨
잠 복 기	• 2주~4주(5일~6개월의 범위를 가짐)
주요증상 및 임상경과	• 급성기 증상으로 발열, 오한, 발한, 두통, 근육통, 관절통, 식욕저하, 피로감, 체중저하 등이 있음 • 침범된 장기에 따른 징후 보이며, 비장비대(20-30%), 임파선염(10-20%), 관절염, 재귀열의 형태로 나타남 • 무증상이 흔하며, 급성(3개월 이하), 아급성(3개월-1년 이하) 및 만성(1년 이상) 형태의 임상증상을 보임
진 단	• 확인진단 - 검체(혈액, 골수, 관절액, 조직 등)에서 브루셀라균 분리동정 - 회복기 혈청의 항체가가 급성기에 비하여 4배 이상 증가 ※ 증상발생일로부터 7일이내 1차검체(급성기) 채취, 2차 검체(회복기)는 2~4주 후에 채취하여 항체가 비교 • 추정진단 - 급성기 혈청에서 미세응집법으로 항체가 1:160이상 - 검체(혈액, 골수, 관절액, 조직 등)에서 특이 유전자검출
치 사 율	• 1% 이하
치 료	• 독시사이클린과 겐타마이신, 또는 독시사이클린과 리팜피신 병용 투여 권고
환자 관리	• 환자 관리 - 격리 필요 없음 - 환자 상처의 배액물 감염성 폐기물 처리, 오염된 물품 재사용 시 소독 또는 멸균 처리 - 브루셀라증 환자 치료종료 후 2년 간 헌혈 금지 • 접촉자 관리 - 환자의 혈액 및 체액에 대한 일반적 수준의 접촉 주의 - 수유, 성접촉 등을 통해 전파된 사례가 드물게 있음 * 감염축 접촉력 있는 확진자 발생시 공동역학조사 착수(공동역학조사 매뉴얼 참고)
예 방	• 동물 예방 접종 실시 • 생우유 등 유제품은 반드시 살균처리 후 섭취 • 소 태아회 등 불법 식품 섭취 금지

1 개요

가. 정의 및 유래

- 브루셀라균(*B. melitensis, B. abortus* 등) 감염에 의한 인수공통 질환
- 1887년 Bruce가 원인 병원체인 *Brucella melitensis*를 분리

나. 감염원 및 발병 기전

- 소, 돼지, 양, 염소 등 가축들이 주요 감염원으로 알려져 있음
- 브루셀라균은 사람의 다핵형 백혈구와 대식세포에 의해 탐식됨
  - 이 때 일부 브루셀라균은 죽지만 탐식세포 내의 브루셀라 균은 항체와 항생제의 공격을 피할 수 있어 세포 내에서 살아남아 질병을 유발함
  - 살아남은 균주는 림프관을 따라 림프절로 이동하는데, 혈류로 퍼지며 간, 비장, 골수 내의 세망내피계와 신장 같은 다른 조직 내의 세포로 균이 퍼지게 됨

다. 감염 경로

1) 주요 감염 경로

가) 식품 섭취

- 저온 살균되지 않은 유제품 섭취 등으로 감염
- 드물게 감염된 가축의 덜 익힌 육류 섭취를 통해서 감염된 사례도 보고됨

나) 경피 감염

- 감염된 가축의 분비물, 태반 등에 의하여 피부 상처나 결막이 노출되어 감염

다) 흡입 전파(airborne transmission)

- 브루셀라균이 포함된 에어로졸 먼지를 흡입함으로써 감염될 수도 있음

2) 기타 감염 경로

- 드물게 성접촉, 수혈, 골수 이식 등을 통해 전파된 사례가 보고됨

라. 고위험군

- 축산업 종사자, 수의사, 인공수정사, 도축검사원, 도축장 종사자, 실험실 근무자 등

2 병원체

가. 학명

- *Brucellaceae*과 *Brucella*속 B. *melitensis, B. abortus, B. suis, B. canis* 등

나. 특성

1) 특징

- 호기성 그람음성 막대균으로 작고 운동성이 없으며, 협막(capsule)이 없고 아포를 형성하지 않음

2) 생존

- 5% 이산화탄소, 37℃에서 잘 자람
- 햇빛, 이온화 방사선, 가열, 저온 살균법에 의해서는 균이 죽지만 냉동이나 건조에는 잘 견딤
  - 건조에 대한 저항은 균이 에어로졸 내에서 안정적으로 있도록 해주어 공기를 통한 전염을 촉진시킬 수 있음
- 감염된 소변, 질 분비물, 태반이나 태아 조직에 의해 오염된 건조한 토양에서는 6주 이상 생존
- 염소나 양의 우유로 만든 치즈에서 2개월 생존
- 서늘하고 어두운 상태로 유지되는 축축한 토양이나 액체 거름에서는 6개월 이상 생존 가능

다. 종류

- *Brucella*속 중 동물로부터 인간으로 전파되는 주요 병원체 4종

〈표 1〉 브루셀라 균 중 인간에게 전파되는 병원체

종 류	동물 병원소	특 징
B. melitensis	염소, 양, 낙타	병원성이 가장 높은 균으로 고위험병원체로 지정
B. abortus	소, 물소, 낙타	국내에서 감염을 일으키는 주된 균
B. suis	돼지	병원성이 높으며 고위험병원체로 지정
B. canis	개	반려견으로부터 감염 가능

3 발생현황 및 역학적 특성

가. 국내

1) 발생 현황

가) 사람

- 브루셀라증은 2000년 법정감염병으로 지정되었으며 현재는 연간 10건 이내로 발생

〈표 2〉 최근 10년 간 사람 브루셀라증 발생 현황

(단위: 명)

연도	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024*
발생	5	4	6	5	1	8	4	5	5	5
환자	5	4	6	5	1	7	4	3	5	5
의사환자	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0

* 2024년도 자료는 변동 가능한 잠정통계임

나) 동물

- 동물 브루셀라병은 2000년부터 통계에 반영되어 2006년 25,525두 발생을 정점으로 이후 효과적인 방역 정책의 시행으로 꾸준히 감소 추세에 있으며 연간 1,000건 내외로 발생

〈표 3〉 최근 10년 간 동물 브루셀라병 발생 현황[4)]

(단위 : 두)

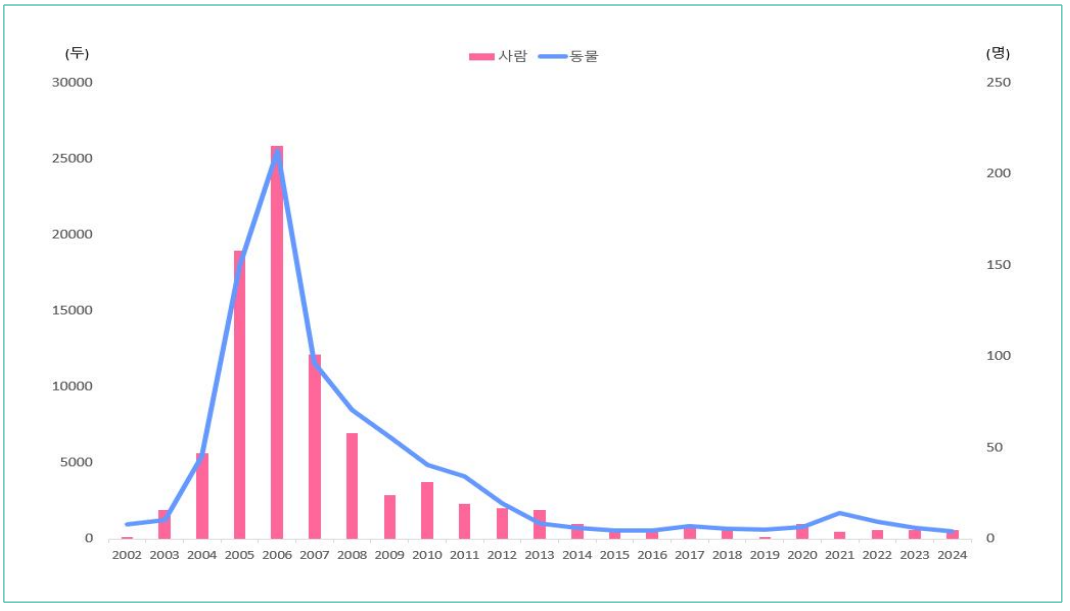
연도	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024*
발생	523	579	824	691	614	784	1,678	1,148	855	483

* 2024년도 자료는 변동 가능한 잠정통계임

4) 국가가축방역통합시스템(농림축산검역본부)

2) 역학적 특성

- 최근 10년(2015~2024년)간 누적 환자 수는 48명이며, 연중 10명 미만 수준을 유지하고 있음. 지역별로는 서울, 경남이 각각 16.7%이며 전남 14.6%, 경기와 전북이 각각 12.5% 순이었음
- 성별로는 남성이 87.5%로 여성보다 7배 높았으며 연령대는 60대에서 29.2%로 가장 높았고 40대(12.5%), 30대(10.4%), 50대와 20대가 각각 8.3%였음.
- 직업별로는 동물관련직업군이 61.3%이었고, 이 중 축산업자가 74.2%, 가축방역사가 5.1%, 축산공무원 및 실험실종사자가 각각 4.2% 순이었음
- 해외유입 사례는 최근 10년간 10건(20.8%) 발생하였고, 연간 2~3건 보고 되고 있음
  - 동아시아(중국) 및 중동(아랍에미레이트, 이라크, 쿠웨이트), 서아시아(인도) 등을 방문하였고, 방문지역에서 덜 익힌 육류 및 살균하지 않은 생우유를 섭취하였고, 일부는 가축 분만에 참여하였음[5)]
- 2006년 215명 정점 이후 가축과 사람에서 감소하였고 낮은 발생 수준을 유지하고 있음(가축에서 브루셀라병은 살처분 대상으로 관리되고 있음)



[그림 1] 브루셀라증(사람)과 브루셀라병(동물)의 발생 양상

5) 질병관리본부, 2019. 주간건강과 질병. 제12권, 41호

나. 국외[6)]

1) 발생 현황

- 전 세계적으로 가장 흔한 인수공통감염병 중 하나이며 남극을 제외한 전세계에서 연간 210만 명 이상 발생하는 것으로 추정되며[7)] 동물 숙주들의 규모, 밀집도, 종류 등에 따라 유병률이 다름
  - 지중해 분지, 중남미, 동유럽, 아시아, 아프리카, 중동에서 주로 발생함

2) 역학적 특성

- 전 세계적으로 가장 빈번하게 보고되는 원인은 *B. melitensis*이며, 가장 널리 퍼진 잠재적 감염원은 *B. abortus*임

6) Yellow book, CDC(https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2024/infectious-diseases/brucellosis)
7) Global Estimate of Human Brucellosis Incidence Christopher G Laine, Valen E Johnson, H Morgan Scott, Angela M Arenas-Gamboa PMID: 37610167 PMCID: PMC10461652 DOI: 10.3201/eid2909.230052

4 임상적 특성

가. 잠복기

- 평균 2~4주로 5일~6개월의 범위를 가짐

나. 임상 증상

- 무증상이 일반적이며, 임상 양상은 급성기(0-3주 미만), 아급성기(3주-1년 미만), 만성(1년 이상) 등 매우 다양하고 비특이적임
  - 급성기 증상으로는 발열, 오한, 발한, 두통, 근육통, 관절통, 식욕저하, 피로감, 체중 저하 등이 있고, 침범된 장기에 따른 징후를 보임
- 병원체는 림프절, 간, 비장, 골수 등에 존재하며, 침범된 장기에 따라 다음과 같은 증상이 나타남

침범장기	징후 및 증상
위장관계	오심, 구토, 복부불편감, 회장염, 결장염, 세균성복막염 등
간담도계	간·비장 종대, 간·비장 농양, 황달, 간효소수치 상승 등
골격계	천장골관절염, 골수염, 활액낭염, 말초관절염, 척추염 등
신경계	뇌수막염, 다발성 뇌농양, 척수염, Gullain-Barrė 증후군, 뇌신경마비, 편마비 등
순환기	심내막염, 심근염, 심낭염, 진균성 동맥류 등
호흡기	기관지염, 폐렴, 폐결절, 폐농양, 속립성 폐병변 등
요로-생식기	간질성 신염, 신우신염, 사구체신염, 고환염, 난소염 등
혈액	빈혈, 호중구·혈소판 감소증, 혈액응고장애, 골수내 육아종
피부	발진, 구진, 궤양, 결절성홍반, 점상출혈, 출혈반, 혈관염 등

다. 재발 및 합병증

1) 재발[8)]

- 국내·외 환자의 5~30%가 치료 후 재발하는 것으로 보고됨[9)]
- 재발은 대부분 치료 중단 후 6개월 이내에 발생하나 기간은 다양하며, 재발 원인은 부적절한 치료가 가장 흔함
- 재발의 특징은 발열 및 혈청 IgG 항체가 상승이 지속되고, 일반적 치료제를 다시 투여하여 치료함

2) 합병증

- 체내의 거의 모든 기관에서 합병증 발생 가능함
- 대다수의 환자에서 국소 증상이 나타나는데 흔한 것은 근골격계 통증, 말초 및 몸통 뼈대에서 보이는 신체적 이상 소견 등임

8) WHO. Brucellosis in humans and animals. 2006
9) Solera J. Update on Brucellosis: therapeutic challenges. Int J Antimicrob Agents, 2010 Nov;36:S18-S20.

5 진단 및 실험실 검사

가. 진단을 위한 검사 기준

구분	검사 기준(고시)	검사법	세부 검사법
확인 진단	검체(혈액, 골수, 관절액, 조직 등)에서 브루셀라균 분리 동정	배양검사	분리 동정, PCR
	회복기 혈청의 항체가가 급성기에 비하여 4배 이상 증가	항체검출검사	미세응집법 (MAT)
추정 진단	급성기 혈청에서 미세응집법으로 항체가 1:160 이상	항체검출검사	미세응집법 (MAT)
	검체(혈액, 골수, 관절액, 조직 등)에서 특이 유전자 검출	유전자검출검사	PCR

※ 법정감염병 진단검사 통합지침 제4 - 1판 참고

나. 검사법별 검체 채취 방법

검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관온도
배양검사	혈액	의심 시 (항생제 투여 전)	항응고제(헤파린) 처리용기	5㎖ 이상	4℃
	골수	의심 시 (항생제 투여 전)	무균용기	1㎖ 이상	
	관절액	의심 시 (항생제 투여 전)	무균용기	1㎖ 이상	
	조직	수술 또는 부검 시	무균용기	100㎎ 이상	
항체검출 검사	혈액	- 급성기(1차 혈청): 발병 첫 주, 항생제 투여 전 - 회복기(2차 혈청): 급성기 후 2~4주 이내	혈청분리 용기	5㎖ 이상	

6 치료

가. 원칙

- 브루셀라 균은 세포 내에 존재하기 때문에 세포 내 침투가 우수한 항균제를 사용하여야 함
- 한 종류의 항균제만으로는 치료 실패 또는 재발이 이루어지기 때문에 두 가지 이상의 항균제를 함께 사용하여야 함

나. WHO 권고 치료법

구분	독시사이클린과 겐타마이신	독시사이클린과 리팜피신
방법	• 독시사이클린(100㎎/일×2회×45일, 경구 투여) + 겐타마이신(5㎎/kg/일, 근육주사×2~3주) 또는 스트렙토마이신(1g/일×15일, 경구 투여)	• 독시사이클린(100㎎/일×2회×45일 경구 투여) + 리팜피신(600~900㎎/1일×45일 경구 투여)
장점	• 브루셀라증 치료 후의 재발 예방에 효과적	• 복용이 간편
단점	• 겐타마이신의 경우 주사를 맞기 위해 입원이 필요하므로 가까운 곳에 의료시설이 있어야 함	• 브루셀라증이 있는 지역에 일반적으로 결핵도 많기 때문에 리팜피신에 대한 내성을 유발할 수 있음

- 다른 대체 약품
  - 아미노글리코사이드(네틸마이신), 트리메토프림/설파메톡사졸, 퀴놀론 등
- 임산부, 신생아 및 어린이
  - 일반적으로 임산부, 신생아, 8세 이하 어린이는 테트라사이클린 계열 항생제 사용을 금함
  - 임산부, 신생아, 어린이에 대해 정해진 투약 권고법은 없음
  - 다만, 어린이(8세 이하)의 경우 아미노글라이코사이드계(스트렙토마이신, 겐타마이신) 약물 또는 리팜피신을 병용한 트리메토프림/설파메톡사졸 투약 가능

7 예방 및 관리

가. 일반적인 예방

- 육류는 반드시 익혀서 섭취
- 출산 중인 동물 접촉 시 적합한 개인보호구 착용
- 국내에서 사람 및 동물에게 이용할 수 있는 백신은 없음

나. 식품 위생 관리

1) 우유 등 유제품

- 모든 유제품은 섭취하기 전 또는 가공 전(치즈, 버터, 아이스크림, 요구르트 등으로 가공하기 전)에 반드시 살균 처리를 하여야 함

2) 고기 등 육류

- 내장(간, 비장, 콩팥) 및 생식기(유방, 태반, 고환)는 고농도의 병원체를 보유하는 부위이므로 생으로 섭취하거나 덜 익혀먹을 경우 감염 위험이 높아 완전히 조리하여 섭취하여야 함
- 식육 및 내장은 위생적인 방법으로 취급하여 조리과정에서 다른 음식이 오염되지 않도록 함

다. 작업 시 위생 관리

1) 개인 위생

- 작업장 내에 손씻기 설비를 구비하고 손소독제 또는 비누를 사용하여 수시로 손을 씻어 손의 청결을 유지하며, 작업을 마친 후 작업장 내 샤워시설을 이용하여 몸을 씻도록 함
- 베이거나 긁힌 상처는 소독제로 소독하고, 붕대로 덮거나 접착성의 밴드를 붙여 감염성 물질이 들어가지 않도록 하여야 함
- 감염성이 있는 물질이 점막(눈, 코, 입 등)에 들어갈 경우 즉시 흐르는 물로 충분히 세척함
- 작업장(축사, 도축장, 살처분장 등) 내에서는 흡연이나 껌 씹기 및 취식을 금하여야 함
- 고위험작업자는 채용 시 기초검사를 실시하고, 정기적으로 검진하여 임상증상 발현 시 신속하게 치료를 받도록 함
- 18세 이하 및 임산부는 고위험작업에 참여하지 않도록 하여야 함

2) 개인보호구 착용

가) 일반적인 사항

- 브루셀라병에 감염되었거나 감염이 의심되는 동물과 접촉하는 고위험 작업을 수행하는 모든 사람들과 도살 작업 참여자 등은 감염된 가축뿐만 아니라 유산으로 배출된 태아, 태반, 생식기 분비물에 의해서도 감염될 수 있으므로 반드시 적합한 개인보호구(보호복, 안면보호구 및 고글, 보호장갑, KF94 또는 동급의 마스크[10], 장화 등)를 착용하여야 함
- 개인보호구는 일회용의 경우 반드시 소독 후 폐기하도록 하고 재활용품의 경우에는 철저히 세척·소독하여 멸균 상태로 보관하여야 함
- 작업복은 매일 교환하고, 열처리(삶음 또는 스팀)하거나 훈증 또는 염소계 소독제 등을 이용하여 소독하여 재사용함
- 보호복을 벗을 때에는 보호복의 바깥 부분(오염된 부분)이 자신의 옷이나 맨살에 닿지 않도록 하며, 오염된 보호구 표면을 통한 감염을 예방하여야 함

나) 마스크

- 마스크는 필터가 부착된 것으로 착용하고, 가축 출산 참여 등의 고위험 작업 시 반드시 착용하며 규칙적으로 교환하여야 함
- 의심환자 수술(전기톱을 이용한 정형외과적 뼈 절단 수술) 또는 가축 관련 작업 (유산, 분만, 도살, 지육 절단 작업, 마른 배설물 처리) 과정에서 분무 발생이 가능 하므로, 이를 예방하기 위해 KF94 또는 동급의 마스크를 착용하여야 함
- 환기시설 청소 및 필터 교체 작업 시 반드시 마스크를 착용하여야 함
- 마스크를 벗을 때에는 30cm 이상 앞으로 당겨 머리 위로 올린 뒤, 뒤로 젖혀서 제거함

10) 방진마스크 1급(노동부), N95(NIOSH, 미국 국립 직업안전위생연구소)

다) 장화

- 세탁이 용이하도록 고무 재질의 장화를 사용하여야 함
- 작업장(축사, 도축장, 살처분장, 식품제조작업장 등) 내에서만 착용하고 작업장 외부에서는 착용하지 않도록 하여야 함

라. 환경 감염 관리

1) 사육 농장 및 목장

- 유산 및 출산이 이루어진 장소는 적합한 소독제[11]를 이용하여 세척 및 소독
- 병원체에 오염된 물질을 처리한 농기구는 적합한 소독제에 침적 소독한 후 재사용
- 출산, 유산은 전파가 가장 잘되는 작업이므로 주의하도록 하며 유산 장소, 유산 태아·태반, 부산물은 방수 가능한 용기에 담아 소독 후 소각 및 매몰 처리함
- 감염된 동물의 배설물은 매일 치워야 함
  - 거름을 만들 경우 균이 비활성화되는 시간은 적어도 1년이 소요
  - 감염된 동물이 있었던 작업장은 청소와 소독이 시행되는 동안(최소 4주) 다른 동물의 반입 금지
- 개, 고양이, 집쥐, 야생 동물이 축사에 들어가지 않도록 축사 출입 차단
- 축사를 출입하는 모든 차량들은 소독제가 담긴 얕은 구덩이를 지나도록 하여 소독

2) 도축장 및 육류 가공 시설

- 사용한 모든 기구 및 배수로, 바닥은 『가축전염병예방법』에서 정하는 소독 방법[12]으로 소독해야 함
- 도축장 종사자에 대하여 브루셀라증 발생 여부 감시
  - 증상 발생시 즉시 의료기관에 방문하여 진료실시
  - 면역저하자(임산부, 면역억제제, 악성종양 등) 및 가임기 여성에게 감염가능성을 알리고, 증상 발생 시 의료기관에 방문하여 적절한 처치를 받도록 하여야 함
  - 신규 직원을 대상으로 개인위생 및 안전 수칙에 대하여 교육
- 도축장 출입은 가능한 종사자로 제한하고, 18세 이하 및 임신한 여성은 출입을 허용하지 않아야 함

11) 염소계, 포비돈, 아이오다인, 페놀 등
12) 소독제 및 83℃ 이상의 고온수로 세척

3) 실험실

가) 검사 시

- 브루셀라증 원인 병원체 중 *B. melitensis*와 *B. suis*는 고위험병원체 (제3위험군)로 지정되어 있으므로 주의하여야 함[13)]
- 혈액을 전 처리하는 작업 시 주사기 등에 찔리지 않도록 주의하여야 함
- 검사 중에 혈액 등 시료가 눈 등의 점막에 묻거나 주변에 튀지 않도록 주의하고 묻었을 경우 즉시 세척·소독함
- 실험실 내에서 균에 오염된 먼지로 흡입 전파가 일어날 수 있으므로 항상 마스크를 착용하고 작업하여야 함
- 실험 기구는 일회용의 경우 반드시 소독 후 폐기하도록 하고 재활용품의 경우에는 철저히 세척·소독하여 멸균 상태로 보관하여야 함

〈표 4〉 실험실에서 노출 시 조치 사항[14)]

위험 구분	취급 검체 종류	노출 상황	예방적 항생제	추적조사
위험도 높음	일상적인 임상 검체(혈액, 혈청, 뇌척수액)	개인보호구 착용여부 및 생물안전작업대 작업과 무관하게 관련 검체 조작 시 손상피부 및 점막이 노출된 사람	• 독시사이클린 (100mg x 2회 x 3주)과 리팜피신 (600mg x 1회 x 3주)을 병용 투여 • 독시사이클린 및 리팜피신 금기대상: 트리메토프림/설파메톡사졸(TMP/SMX) 또는 다른 적합한 항생제를 고려 • 임산부는 담당 의료진과 상담	• 마지막 노출일 기준 24주간 매일 스스로 열을 체크하고 증상을 확인 • 마지막 노출일 기준 0, 6, 12, 18, 24주에 혈청학적 검사 시행
	농축검체 (브루셀라균주, 양성 검체용기) 또는 생식관련 검체 (양수 및 태반물질)	• 생물안전작업대 외부에서 작업을 수행한 사람 • 실험을 수행한 사람과 반경 5피트 이내에서 활동한 사람		
		개인보호구 착용없이 생물안전작업대에서 관련 검체를 취급한 사람		
		관련 검체 취급 및 분무가 발생하는 작업 과정에 있었던 모든 사람		
위험도 낮음	농축검체 (브루셀라균주, 양성검체 용기) 또는 생식관련 검체 (양수 및 태반물질)	분무가 발생하는 작업 없이, 실험장소로부터 5피트 이상 떨어져 있었던 실험실 내 모든 사람	면역저하자 및 임산부는 담당의료진과 상담 필요	• 마지막 노출일 기준 24주간 매일 스스로 열을 체크하고 증상을 확인 • 마지막 노출일 기준 0, 6, 12, 18, 24주에 혈청학적 검사 시행

13) 「고위험병원체 취급 및 보존 안전 관리 가이드」 참고
14) CDC. 2017. Brucellosis reference guide: exposures, testing, and prevention

위험 구분	취급 검체 종류	노출 상황	예방적 항생제	추적조사
최소 위험	일상적인 임상 검체(혈액, 혈청, 뇌척수액)	개인보호구를 착용하고, 생물안전 작업대에서 관련 검체를 취급한 사람	해당 없음	• 다음의 경우 증상 관찰을 고려 – 개인보호구를 착용하지 않고 생물안전작업대에서 작업하였거나, 개인보호구 착용 여부와 상관없이 일상적인 검체를 취급한 경우
		분무가 발생하는 작업에 노출이 없거나, 생물안전작업대에서 관련 검체를 취급하는 동안 실험실에 같이 있었던 모든 사람		
	농축검체(브루셀라 균주, 양성검체 용기) 또는 생식관련 검체 (양수 및 태반물질)	개인보호구를 착용하고, 생물안전 작업대에서 관련 검체를 취급한 경우		
		생물안전작업대에서 관련 검체를 취급하는 동안 실험실에 같이 있었던 모든 사람		

나) 가축의 병성 감정(유·사산 태아 등 부검) 시

- 부검 중에 시료를 채취 시 주사기 등에 찔리지 않도록 주의하여야 함
- 부검에 사용된 실험 장비(부검대, 부검 기구 등)는 철저히 세척·소독·멸균 처리하여 오염을 방지하여야 함
- 부검 후 사체는 멸균 비닐백(Biohazard bag)에 넣은 후 밀봉·소각하여야 함
- 부검 시 사용되는 보호장갑, 마스크, 보호복 등은 일회용을 권장하며 사용 후 소독하여 폐기하고 재활용품의 경우 고압 멸균으로 처리하여야 함
- 부검 시 시료 채취 후 사용된 기구를 세척·소독하고 작업자는 샤워 및 소독 등 철저한 위생관리를 통해 감염을 예방하여야 함

다) 브루셀라균 의심 검체 채취 시

- 임신축의 자궁 내에는 많은 양의 균이 존재하므로 외부에 노출되지 않도록 사전조치하고 가능한 개방하지 않으며 자궁을 개방할 때는 소독 등 적절한 개인보호구 착용 등의 조치가 필요함
- 검체 채취 시 개체별로 장갑을 교체·사용한 후 폐기하고 기구는 소독하여야 함
- 검체 채취 과정에서 검체 수거용 기구의 외부 표면이 오염되지 않도록 주의하여야 함
- 「감염성물질 안전수송 지침」에 따라 검체는 1차 수송 용기에 채취하여 물리적 충격 등의 사고 시 내용물이 외부로 유출되지 않도록 흡수재를 포함한 2차 포장용기에 담은 후 외곽 포장용기로 3중 포장하여야 함

- 진단 검사를 위한 의심검체 수송 시, 「질병관리청 시험의뢰규칙」에 따라 별지 제7호 검체 시험 의뢰서를 2차 용기와 3차 용기 사이에 넣고, 3차 외곽 포장용기에 취급 시 주의사항 및 생물학적 위해표식(Biohazard)을 부착하여야 함
- 검체는 특성이 잘 보존 될 수 있도록 적절한 온도 등 수송조건을 유지해야 함

4) 의료기관

가) 임상적 노출

- 브루셀라증 환자의 조직 및 체액을 다룰 경우 표준주의지침 준수 및 적합한 개인보호구 착용이 필요함
- 대부분의 임상적 절차들은 저위험 노출로 간주하며, 표준주의를 준수해야 함
- 임상적 상황에서의 고위험 노출: 브루셀라균이 고농도로 존재하는 조직(태반)을 취급하거나, 혈액 및 체액의 직접 접촉, 분무가 발생되는 시술 또는 수술[15] 이후 분무화된 브루셀라균에 손상된 피부 및 점막이 노출된 경우

나) 외과적 노출

- 외과적 절차가 진행되는 동안 브루셀라균에 노출 가능성[16]이 있는 경우, 해당 직원 모두를 포함하여 잠재적 노출 위험평가[17]가 필요함

〈표 5〉 브루셀라증 환자에 대한 외과적 절차 관련 권고 사항

구분	권고 사항
시술/수술 전	• 감염 조직의 브루셀라균 수를 최소화하기 위해 항생제 사용을 시작함
시술/수술 중	• 분무 생성을 최소화 • 참여자 준수사항 – 외과적 절차가 진행되는 동안에는 필수 인력만 참여 – 적합한 개인보호구 착용(가운, 장갑, 고글/안면보호구, 마스크*) * 분무 발생이 예상되는 경우 KF94 이상 마스크 착용
시술/수술 후	• 브루셀라균 노출 위험 평가 – 외과적 절차 진행 중 개인보호구 착용규정에 대한 준수 및 위반사항 파악 – 개인보호구 착용규정 위반자에 대한 증상 및 혈청학적 모니터링 – 분무가 발생되는 외과적 절차에 참여한 모든 사람을 대상으로 예방적 항생제 투여 • 면역저하자 및 임산부에 대한 혈청학적 모니터링 및 예방적 항생제 투여 고려 – 담당의료진과 상의하여 결정

15) 전기톱 및 전기적 장치 사용, 심폐소생술, 고압세척술 등
16) 분무가 발생되는 술기가 진행되는 동안 수술실에 있었거나 수술이 끝난 방을 청소한 경우
17) 적합한 개인보호구 착용여부, 사용된 수술기구의 종류, 에어로졸 발생 위험, 수술소요시간 등

마. 노출 후 관리

- 예방적 항생제의 경우, 증상 발생 전 권고되지 않음
- 치료제 투여
  - 증상 발생 후 24시간 이내 투여 시 질병 지속기간 및 합병증 예방에 효과적임
- 추적 조사
  - 위험 노출(감염축 접촉력, 감염축 발생농장 방문 등) 후 최소 3주 동안 매일 발열 측정
  - 위험 노출 3주 이내(드물게 6주까지도 가능) 감기 유사증상, 두통, 근육통, 관절통 등 감염 관련 증상 발생 시 즉시 의료기관 진료
  - 모니터링 대상자 중 환자발생 시, 공동역학조사 매뉴얼에 따라 대응

8 Q&A

01 브루셀라증은 어떤 질병입니까?

- 브루셀라균(*Brucella melitensis, B. abortus, B. suis, B. canis* 등) 감염에 의한 인수공통 질환입니다.

02 브루셀라증은 흔한 질병입니까?

- 우리나라에서는 가축 관리와 고위험집단에 대한 감시 강화를 통해 연간 10명 미만으로 발생하고 있습니다. 전 세계적으로 보고되고 있으며 포르투갈, 스페인, 남프랑스, 이탈리아, 그리스, 터키, 북아프리카, 중남미, 동부 유럽, 아시아, 아프리카, 카리브해 연안, 중동 등에서 많이 발생합니다.

03 브루셀라증은 어떤 증상이 있나요?

- 브루셀라증은 일반적인 감염병에서 나타나는 비특이적 증상으로 발열, 오한, 관절통 또는 관절염, 식은땀, 전신증상(식욕부진, 무력증, 피로, 쇠약함 등) 등이 나타납니다. 그리고 침범되는 장기에 따라 증상이 다양할 수 있습니다.

04 브루셀라증은 어떻게 감염되나요?

- 브루셀라증에 감염된 가축 및 가축의 양수·태반 등의 배출물을 접촉하여 감염되는 직업성 질환으로, 주로 살균되지 않은 원유 또는 원유로 만든 치즈 등의 섭취를 통해 감염됩니다. 성접촉, 수혈, 골수 이식 등은 매우 드물게 발생하는 것으로 알려져 있습니다.

05 사람이 동물에게 전파할 수 있습니까?

- 간혹 감염에 노출된 수의사 등 고위험군이 동물에 감염을 시킬 것으로 오인하는 경우가 있지만 사람은 종말 숙주(dead end host)입니다. 감염된 사람은 발열, 오한 등 임상 증상을 보이기는 하지만 균이 호흡기 등을 통해 몸 밖으로 배출되지 않으므로 동물에게 전파시키지 않습니다.

06 브루셀라증 치료 방법은 무엇인가요?

- 항생제로 치료합니다. 한 종류의 항생제만으로는 치료 실패 또는 재발이 이루어지기 때문에 두 가지 이상의 항생제를 함께 사용하여야 합니다.

07 브루셀라증을 치료하지 않으면 어떻게 됩니까?

- 열, 피로감, 관절통 등의 증상이 몇 년씩 지속됩니다. 때로는 중추신경계나 심장을 침범하는 심각한 감염증을 일으키기도 하고 사망에 이를수도 있습니다. 따라서 브루셀라증이 의심되면 검사 후 치료를 받아야 합니다.

08 브루셀라증은 어떻게 예방할 수 있나요?

- 익힌 육류, 살균된 우유나 유제품을 섭취해야 하고 축사, 도축장, 살처분, 실험실 근무 시 개인보호구를 착용하고 근무해야 합니다.

09 브루셀라증은 어떤 사람들이 위험합니까?

- 가축과 접촉이 많은 축산업자, 도축장 근무자, 수의사, 실험실 종사자, 살처분 등의 방역 작업 참여자 등입니다.

10 반려견이 브루셀라병에 걸리면 주인도 위험합니까?

- 브루셀라증의 원인균 중 *B. canis*는 개에서 브루셀라병을 일으키는 종입니다.
  간혹 인간에게 전파되기도 하지만 대부분 개의 브루셀라병이 사람에게 이환되는 경우는 드뭅니다. 개의 경우 항생제 치료를 시작하면 수일 후 균이 사라지지만, 감염된 개의 혈액이나 정액, 태반 등과의 접촉을 주의해 주시기 바랍니다.
  특히 암환자, 후천성면역결핍증(AIDS) 감염자, 장기 이식자 등 면역력이 저하된 사람은 감염된 개와 접촉을 금해야 합니다.

02 공수병(Rabies)

구 분	내 용
정 의	• 공수병 바이러스(*Lyssavirus rabies*)의 감염에 의한 질환 • 사람의 경우 공수병, 동물의 경우 광견병으로 지칭
질병 분류	• 제3급 법정감염병 • ICD-10 A82
병 원 체	• 공수병 바이러스(*Lyssavirus rabies*)
병 원 소	• 1차적 병원소는 공수병 바이러스에 노출된 야생동물로 너구리, 오소리, 여우, 스컹크, 코요테, 박쥐 등이 대표적임 – 이들이 직접 사람과 접촉하여 감염을 시키거나 이들이 개, 고양이, 소 등 가축을 감염시키고 감염 가축이 다시 인간을 물어 감염시킴
감염 경로	• 대부분은 광견병에 감염된 동물이 사람을 물거나 할퀸 교상 부위에 바이러스가 함유된 타액이 침투하여 감염 • 광견병에 감염된 박쥐가 집단 서식하는 동굴 내에서 연무질(에어로졸)을 통해서도 전파 가능 • 감염된 동물의 타액 또는 조직을 다룰 때 타액이 점막(눈, 코, 입)에 묻거나 상처를 통해 전파 • 사람 간 전파는 각막, 간, 신장, 폐 이식 등을 통한 사례가 보고됨
잠 복 기	• 평균 2~3개월(1주~1년의 범위를 가짐) • 물린 곳이 중추신경과 가까울수록 잠복기는 더 짧음
주요증상 및 임상경과	• 발병초기(전구기): 2-10일 정도 지속, 발열, 두통, 전신쇠약감 등의 비특이 증상을 보임 • 발병후기(급성 신경질환, 혼수, 사망기): 불면증, 불안, 혼돈, 부분적인 마비, 환청, 흥분, 타액, 땀, 눈물 등 과다분비, 연하곤란, 물을 두려워하고, 수일(평균 7~10일) 이내에 사망 • 합병증: 부적절항이뇨호르몬증후군(SIADH), 요붕증, 급성 호흡곤란 증후군, 부정맥, 위장관 출혈, 장 마비, 혈소판 감소 등
진 단	• 검체(타액)에서 *Lyssavirus rabies* 분리 • 검체(목 피부조직, 뇌조직)에서 특이 항원 검출 • 검체(혈청, 뇌척수액)에서 특이 항체 검출 • 검체(타액, 목 피부조직, 뇌조직)에서 특이 유전자 검출
치 사 율	• 적절한 치료를 받지 못한 경우 100%
치 료	• 수분, 전해질 보충 등 보존적 치료
환자 관리	• 환자 관리 – 격리 필요 없음 – 환자 상처 및 화농성 분비물과 감염성 조직 및 그 분비물(눈물, 타액 등)과 접촉을 피하고, 오염된 물품은 소독 – 공수병 백신 접종 후 24시간 이내 헌혈 금지, 치료 종료 후 1개월간 헌혈 금지 • 접촉자 관리 – 환자의 혈액 및 체액에 대한 일반적 수준의 접촉 주의 – 각막, 간, 신장, 폐 이식, 성관계, 환자 치료 과정에서의 감염 사례가 드물게 있음
예 방	1) 동물교상 후 치료(노출 후 치료) • 상처 세척: 교상 후 즉시 비눗물로 씻고, 적어도 15분 동안 물로 세척 후 환부에 포비돈-요오드 용액을 도포 • 면역글로불린과 백신 투여: 교상 동물의 상태에 따라 결정 2) 동물교상 전 예방 접종 • 공수병 백신(PVRV) 0.5ml를 총 2회(0일, 7일) 삼각근에 근육주사

1 개요

가. 정의

- 공수병 바이러스 감염에 의해 뇌염, 신경 증상 등 중추신경계 이상을 일으켜 발병 시 대부분 사망하는 대표적인 인수공통감염병
- 사람의 경우 공수병으로 동물의 경우에는 광견병으로 칭함

나. 발병 기전

1) 공수병(인체감염)

- 교상 부위 근육 세포에서 바이러스 증식이 이루어진 후 체내 이동을 하는데 이때 림프관으로는 이동하지 않고 신경섬유를 따라 이루어짐
- 뇌에 도달하면 급속히 바이러스가 증식하여 뇌 신경세포의 변성과 괴사를 초래함으로써 증상이 나타남

2) 광견병(동물 감염)

- 뇌에서 바이러스 증식이 이루어진 후 신경섬유를 따라 원심성 이동을 하여 침샘, 부신, 신장, 점막, 각막, 피부 등으로 이동
- 특히 침샘에서 바이러스 증식이 왕성히 이루어져 배출되므로 전파가 용이해짐

다. 감염원

- 1차적 병원소는 공수병 바이러스에 노출된 야생동물로 너구리, 오소리, 여우, 스컹크, 코요테, 박쥐 등이 대표적임
- 이들이 직접 사람과 접촉하여 감염을 시키거나 이들이 개, 고양이, 소 등 가축을 감염시키고 감염 가축이 다시 인간을 물어 감염시킴
- 모든 온혈동물에 감수성이 있음
  - 쥐, 생쥐, 다람쥐, 토끼 등은 위험성이 낮은 것으로 알려져 있음[18)19)]

18) CDC(https://www.cdc.gov/rabies/exposure/animals/other.html)
19) 대한응급의학회지 제29권 제4호 Volume 29, Number 4, August, 2018

라. 감염 경로

- 주된 감염 경로는 동물 교상으로 광견병에 걸린 동물이 사람을 물거나 할퀸 교상 부위에 바이러스가 함유된 타액이 침투하여 감염
- 광견병에 걸린 박쥐가 집단 서식하는 동굴 내에서 연무질(에어로졸)을 통해서도 전파 가능
- 감염된 동물의 타액 또는 조직을 다룰 때 타액이 묻어 점막(눈, 코, 입) 또는 상처를 통해 감염되기도 함
- 사람 간 전파는 각막, 간, 신장, 폐 이식 등을 통한 사례가 보고됨

2 병원체

가. 학명

- *Rhabdoviridae*과 *Lyssavirus*속 *Lyssavirus rabies*

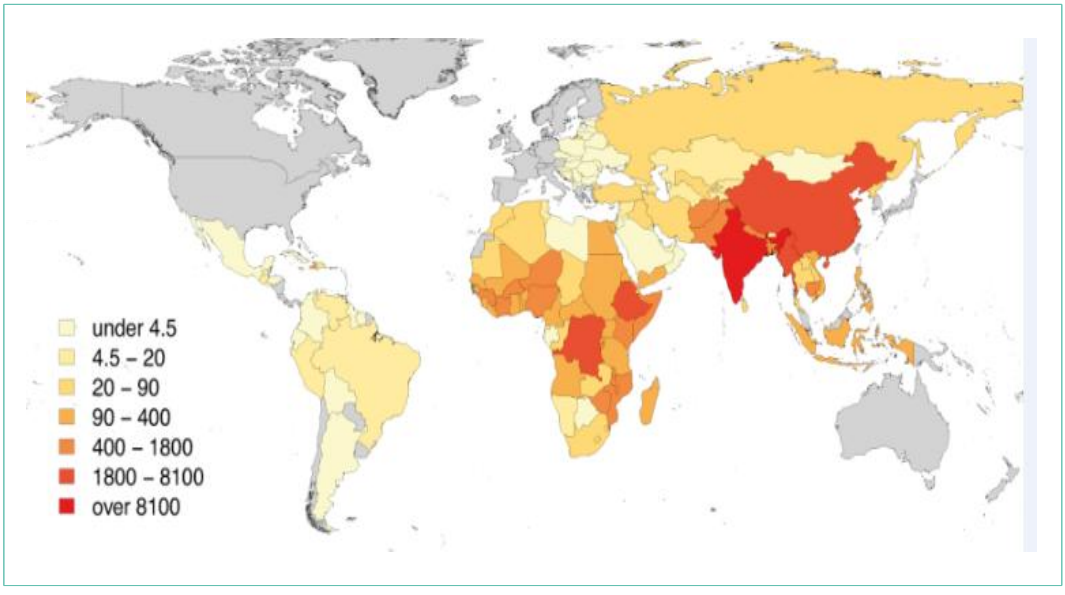
나. 특징

- 탄환 모양으로 외피가 있고 음성극성 단일가닥(negative sense single stranded) RNA로 이루어짐
- 직경은 60~80nm, 길이는 60~400nm로 감염동물의 신경 조직에 매우 높은 친화성을 가지고 있어 치명적인 뇌척수염을 일으키는 바이러스로 알려져있음
- 4℃에서 수 주간, -70℃에서 수 년간 보존될 수 있으나 60℃ 이상으로 가열하거나 자외선에 노출되면 쉽게 파괴됨
- 포르말린, 강산, 강알칼리에 약하기 때문에 검체 운반 시 50% 글리세롤 식염수에 넣어 보존하여야 함

3 발생현황 및 역학적 특성

가. 국외[20)]

- 남극 대륙을 제외한 전 세계 150개 이상의 국가 및 영토에서 발생하고 매년 수만 명이 사망하는 것으로 추정. 95%가 아프리카와 아시아에서 발생, 사례의 99%가 개에 의한 감염이며 사례의 약 절반이 15세 미만의 어린이에서 발생함
  - 라틴 아메리카 및 카리브해: Pan American Health Organization의 협력적 노력으로 감염사례 크게 감소, 2013년과 2016년 사이 개 매개 공수병 발생 국가가 크게 감소하였고 대부분 박쥐 매개로 발생
  - 아시아: 연간 약 35,172명 사망하는 것으로 추정, 인도가 아시아 사망의 59.9% 이며 전 세계 발생의 35%를 차지, 동남아시아 국가연합(ASEAN)은 2020년까지 지역적 공수병 근절 전략을 시행하여 발생을 낮춤
  - 아프리카: 연간 약 21,476명 사망하는 것으로 추정, 노출 후 예방치료 비용(PEP)이 낮음



[그림 2] 전 세계 공수병 사망자 발생현황(2023)

20) WHO, Global burden of dog-transmitted human rabies
https://www.who.int/teams/control-of-neglected-tropical-diseases/rabies/epidemiology-and-burden

나. 국내

1) 공수병

- 2004년 마지막 발생 이후 2005년부터 현재까지 공수병 환자 발생 없음
- 1963년 법정감염병으로 지정되고 그 해에 103명이 발생한 후 1966년 101명, 1968년 11명, 1970년 10명으로 점차 감소하다가 1984년 1명의 환자 발생을 끝으로 종식되었으나 1999년 재발생함
- 1999년 경기에서 1명의 환자가 다시 발생하기 시작하여, 2001년 1명(강원), 2002년 1명(강원), 2003년 2명(경기), 2004년 1명(경기)이 발생하였고, 이 6명의 환자는 모두 적절한 '교상 후 치료'를 받지 못하여 사망함

2) 광견병

- 2013년 마지막 발생 이후 2014년부터 현재까지 광견병 발생 없음
- 1920~1930년대 6천 여두에서 발생하다가 백신이 보급된 1950년대를 기점으로 점차 발생 감소함
- 1993년 이후 통계에 의하면 발생 동물은 소(45.5%), 개(37.9%), 너구리(15.4%)가 대부분(99.0%)을 차지하고 나머지는 고양이(4건), 사슴(1건)에서 발생함
- 발생지역은 강원(57.0%), 경기(42.8%)가 대부분(99.8%)을 차지하고 나머지는 서울(1건)에서 발생함

〈표 6〉 1993년 이후 연도별 국내 광견병 발생 현황[21]

(단위: 두)

연도	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
발생	1	21	8	1	13	70	43	28	45	95	33	29
연도	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014~2023		2024
발생	15	21	3	14	18	10	5	7	6	0		0

〈표 7〉 1993년~2013년 광견병 발생 지역[22]

구분	지역
서울	은평구
경기	가평군, 고양시, 김포시, 동두천시, 수원시, 양주시, 양평군, 연천군, 파주시, 포천시, 화성시
강원	고성군, 속초시, 양구군, 양양군, 인제군, 철원군, 춘천시, 화천군, 홍천군

21) 국가가축방역통합시스템(농림축산검역본부)
22) 1993년 이후 광견병이 1건 이상 발생한 지역(국가가축방역통합시스템, 농림축산검역본부)

4 임상적 특성

가. 잠복기

- 평균 2~3개월[23](1주~1년[24])이나 사람마다 매우 다양함
  - 잠복기는 교상을 입은 정도, 부위에 분포된 신경 종말부위 숫자, 감수성 등에 따라 달라짐
  - 보통 머리에서 가까운 부위를 물리면 잠복기가 짧아지는데, 이는 뇌까지 도달하는 시간이 단축되고 이동 방식이 척추를 거치지 않고 안면 혹은 두부의 뇌신경을 통해 직접 침입하기 때문임
- 잠복기에는 증상이 없으며 바이러스 배출이 이루어지지 않음

나. 임상 증상

1) 전구기

- 2~10일 정도 지속됨
- 발열, 두통, 전신쇠약감, 근육통, 피로감, 식욕부진, 오심, 구토, 목구멍 통증, 기침 등으로 다른 감염 질환과 차이가 없으나, 물린 부위 주위로 마비감이나 미미한 경련을 호소할 수 있음

2) 급성 신경질환기

가) 일반적 증상

- 2~7일 정도는 신경학적 이상증상을 보이는데 점차 예민해지거나 불안 증세를 보이며 밝은 빛과 소음에 민감해지기 시작함
- 체온은 40℃를 넘는 경우가 많고 자율신경계의 이상으로 침과 눈물이 많아지며 기립성 저혈압, 발한 증세, 근육 긴장으로 인한 굳은 표정 등이 나타날 수 있음
- 환각, 전신 경직, 간질, 국소 마비 등의 증세를 보이고 공격적인 행동을 하기도 함

23) WHO Expert Consultation on Rabies(2018). WHO Technical Report Series 1012 Third Report
24) American Public Health Association(APHA)

- 이러한 신경학적 이상 증상은 계속 지속되는 것은 아니고 중간 중간 정상적으로 돌아오기도 하지만 질환이 진행될수록 정상 시기는 점차 짧아져 결국에는 혼수상태에 이르게 됨

나) 종류

- 이 시기는 크게 두 종류로 나뉨

종류	내용
격노형 공수병 (뇌염형 공수병)	• 환자의 80% 정도가 해당 • 일반적인 증상인 공수증(hydrophobia)을 보이는데 이는 물을 마실 때 인두, 후두, 횡격막 근육이 불수의적으로 격심하고 고통스럽게 수축하여 심한 통증을 느끼기 때문에 물을 무서워하게 됨 • 이 시기의 특징은 뇌간(brainstem) 기능의 이상인데, 뇌신경 이상 증상으로 복시나 안면 마비, 시신경염이 나타날 수 있고 음식 삼키기를 힘들어 함 • 침은 많이 나오지만 잘 삼키지 못하는 관계로 거품을 자주 물게 됨 • 환각, 섬망, 불안, 흥분 등의 증상이 나타나고 피부 자극에 민감하여 얼굴에 바람만 스쳐도 민감하게 반응하며, 혼수상태에 빠짐
마비형 공수병	• 격노형 공수병에 비해 공수 증상이나 흥분 등의 이상 증상을 보이지는 않으나, 마치 길랑-바레 증후군[25]처럼 주로 위로 올라가면서 무기력해지는 마비 및 근력 약화의 양상으로 나타남 • 이 또한 병의 진행에 따라 혼수, 사망에 이르게 됨

다. 사망 및 합병증

1) 사망

- 치료가 제대로 이루어지지 않으면 보통 7~10일 이내 사망함

2) 합병증

- 기계환기 등의 호흡 보조 치료를 집중적으로 하면 생존율을 높일 수 있으나 생존하더라도 여러 가지 후유증이 초래될 수 있음
- 대표적으로 항이뇨 호르몬 이상에 의한 요붕증이나 부적절 항이뇨 호르몬 증후군(SIADH), 심장 부정맥, 위장관 출혈 혹은 마비, 성인성 호흡부전증 등이 나타남
- 회복되는 경우는 매우 드물고 회복이 이루어지더라도 매우 천천히 이루어짐

25) 급성 염증성 탈수초성 다발성 신경병증(acute inflammatory demyelinating polyneuropathy)으로 길랑-바레 증후군(Guillain-Barre syndrome)으로도 불린다. 말초신경에 염증이 생겨 신경세포의 축삭을 둘러싸고 있는 '수초'라는 절연물질이 벗겨져 발생하는 급성 마비성 질환이다.

5 진단 및 실험실 검사

가. 진단을 위한 검사 기준

구분	검사 기준(고시)	검사법	세부 검사법
확인 진단	검체(타액)에서 *Lyssavirus rabies* 분리	배양검사	배양, Real-time RT-PCR
	검체(목 피부조직, 뇌조직)에서 특이 항원 검출	항원검출검사	IFA, IHA 등
	검체(혈액, 뇌척수액)에서 특이 항체 검출	항체검출검사	RFFIT[26] 등
	검체(타액, 목 피부조직, 뇌조직)에서 특이 유전자 검출	유전자검출검사	Real-time RT-PCR 등

※ 법정감염병 진단검사 통합지침 제4 - 1판 참고

나. 검사법별 검체 채취 방법

검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관온도
배양검사	타액	최소 3~6시간 간격으로 채취	무균용기	3㎖ 이상	타액, 혈액, 뇌척수액은 채취 즉시 4℃ (피부조직, 뇌조직은 신속한 수송이 어려운 경우-70℃ 냉동보관)
항원검출검사	목 피부조직*	필요시	무균용기	적정량	
	뇌조직	필요시	무균용기	적정량	
항체검출검사	혈액	일주일에 1~2번 채취	혈청분리 용기	5㎖ 이상	
	뇌척수액	일주일에 1~2번 채취	무균용기	1㎖ 이상	
유전자 검출검사	타액	최소 3~6시간 간격으로 채취	무균용기	3㎖ 이상	
	목 피부조직*	필요시	무균용기	적정량	
	뇌조직	필요시	무균용기	적정량	

* 최소 10개 이상의 모낭을 취해야 하며 모낭 기저 부위의 피부신경(5~6㎜)이 포함되어야 함

26) Rapid Fluorescent Foci Inhibition Test(신속형광응집억제시험법): 중화항체가 검사

6 치료

가. 상처 소독

1) 교상자

- 가능한 즉시 비눗물로 씻고, 흐르는 물로 15분 동안 세척 후 포비돈-요오드 용액으로 소독한 후 의료기관 방문

2) 의료기관

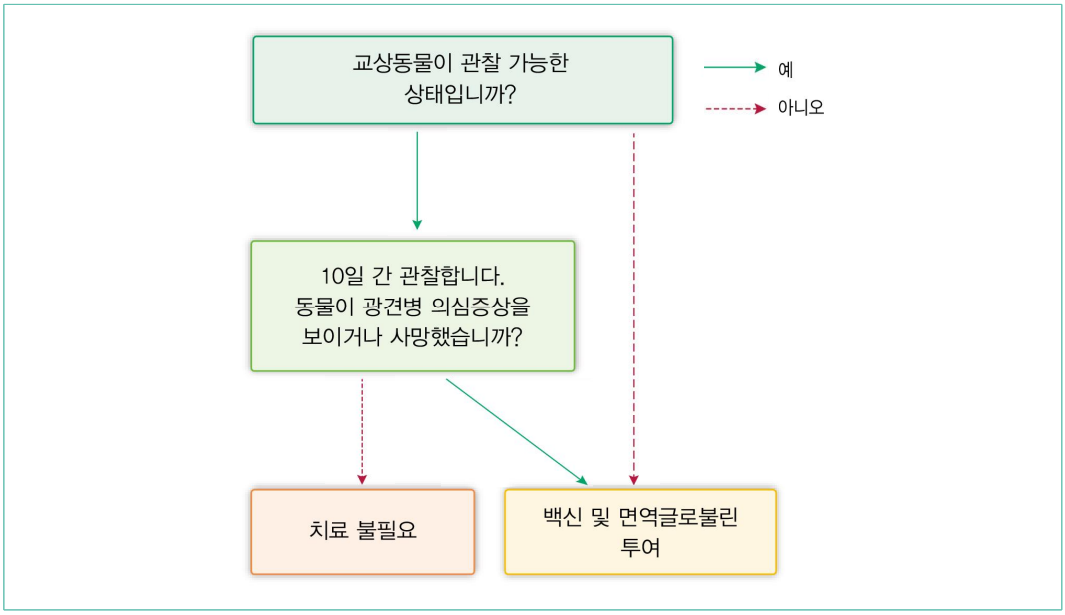
- 교상부위는 항바이러스 효과가 있는 소독제[27]로 충분히 소독하여야 함
- 임상적 상황에 따라 파상풍 예방에 대한 치료가 필요함
- 상처를 바로 봉합하는 것은 감염 위험을 증가시키므로 상처가 심한 경우를 제외하고는 가급적 봉합을 하지 않는 것이 좋음
  - 봉합이 꼭 필요할 경우에는 상처 주위에 면역글로불린을 투여한 후 느슨하게 봉합하여 혈액이나 조직 삼출물이 쉽게 흘러나올 수 있도록 하여야 함

나. 노출 후 치료(PEP, Post-Exposure Prophylaxis)

1) 구분

면역력이 없는 교상환자	면역력이 있는 교상환자
• 사전 예방접종을 받지 않은 사람 중 교상 동물이 야생동물이거나 유기동물 등 관찰할 수 없는 경우 • 동물을 관찰할 수 있는 경우에는 동물을 10일간 관찰하여 결정 – 광견병 증상을 보이지 않으면 투여를 중단할 수 있음 – 동물의 상태를 평가하기 어려운 경우에는 역학적, 임상적 필요에 따라 치료 여부를 결정할 수 있음	• 과거 예방접종을 받은 경험이 있고 정기적으로 추가 접종을 받아 중화항체가가 0.5 IU/㎖ 이상 유지되고 있는 경우 • 과거 노출 후 치료를 적절히 받고 5년이 경과하지 않은 경우 • 이 외의 경우에는 면역력이 없는 것으로 간주하고 '면역력이 없는 교상환자'에 준하여 치료함

27) 포비돈(Povidone-iodine; Betadine®, Potadine®), 알콜(isopropyl alcohol, ethanol)



[그림 3] 노출 후 치료 순서도

〈표 8〉 노출 유형에 따른 노출 후 치료[28)]

노출 등급	노출 상황	노출 후 예방 치료 방법
분류 Ⅰ	• 동물을 만지거나 먹이를 주는 경우 • 손상없는 피부를 동물이 핥은 경우	노출에 대한 정보가 믿을 만한 경우 치료는 불필요
분류 Ⅱ	• 벗겨지거나 긁힐 정도로 살짝 물리거나 • 출혈이 없는 찰과상의 경우	• 즉시 백신 접종 • 동물이 10일 관찰 기간 내 건강한 상태를 유지하거나 실험실 검사 결과에서 광견병 음성이면 치료 중단 • 박쥐에게 노출되면 분류 Ⅲ으로 처리
분류 Ⅲ	• 한번 또는 여러번 피부를 관통하는 교상을 당하거나 긁힌 경우 • 상처난 피부를 핥아 타액으로 상처난 피부나 점막이 오염된 경우 • 박쥐와 접촉한 경우(심한 노출)	• 즉시 면역글로불린과 백신 접종 • 면역글로블린은 첫 백신 투여후 7일이내 주사 • 동물이 10일 관찰 기간내 건강한 상태 유지하거나 실험실 검사 결과에서 광견병 음성이면 치료 중단

28) WHO Expert Consultation on Rabies(2018). WHO Technical Report Series 1012 Third Report

2) 투여

가) 투여 일정

구 분	면역력이 없는 교상환자	면역력이 있는 교상환자
면역글로불린	총 1회(0일)[29]	불필요
백신	총 4회(0일, 3일, 7일, 14일) * 기저질환으로 면역기능 저하가 동반된 환자는 총 5회(0일, 3일, 7일, 14일, 28일) 접종 추천	총 2회(0일, 3일)

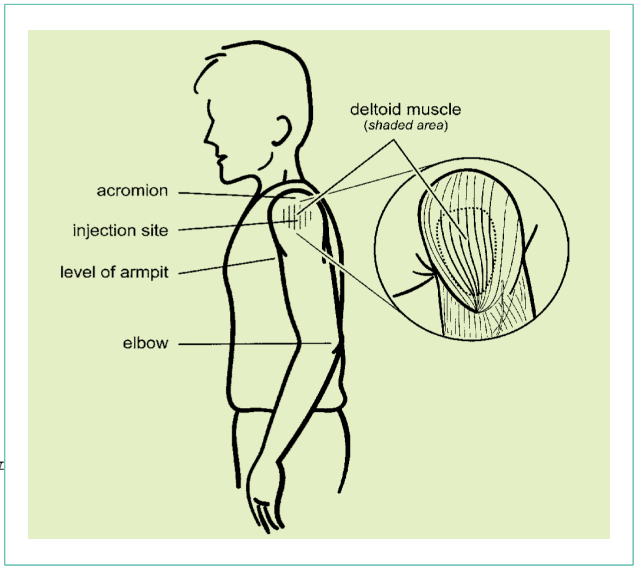
나) 투여량

구 분	면역력이 없는 교상환자	면역력이 있는 교상환자
면역글로불린	몸무게 1kg 당 20 IU	불필요
백신	1회 1vial(0.5㎖) 소아, 성인 동일하게 투여	1회 1vial(0.5㎖) 소아, 성인 동일하게 투여

다) 투여 방법

구 분	면역력이 없는 교상환자	면역력이 있는 교상환자
면역글로불린	교상부위에 전량 주사 - 불가능할 경우 잔량을 백신 반대쪽 상완 삼각근에 근육주사하고 잔량이 있을 경우 허벅지에 근육주사	불필요
백신	면역글로불린 반대쪽 삼각근에 근육주사 - 삼각근 근육주사가 불가능한 영아의 경우 대퇴부 전외측에 근육주사	삼각근에 근육주사 - 삼각근 근육주사가 불가능한 영아의 경우 대퇴부 전외측에 근육주사

29) 만약 면역글로불린 투여가 지연된 경우, 초회 백신을 접종한 지 1주일이 경과하지 않았으면 교상을 당한 시점에 관계없이 면역글로불린을 투여하며, 1주일이 경과한 이후에는 면역글로불린을 투여해서는 안 된다.(질병관리청, 2023,「예방접종의 실시기준과 방법」)



[그림 4] 공수병 백신 접종 부위(청소년 및 성인)[30]

라) 주의사항

- 백신은 둔부 및 정맥에 주사 안 됨(면역글로불린은 정맥주사 안 됨)
- 면역글로불린
  - 피동면역형성을 위한 면역글로불린(Rabies Immuno Globulin, RIG)은 백신에 의해 항체가 형성될 때까지 바이러스의 감염으로부터 인체를 보호하기 위해 투여하는 것이기 때문에 사전 예방접종을 받지 않은 사람들에게만 필수적임
  - 국내 시판 중인 면역글로불린(KamRAB)의 용량은 300 IU로 체중 15kg 소아용 포장 단위이기 때문에 성인에게 1vial만을 접종하지 않도록 주의하여야 함
  - 면역글로불린 투여가 지연된 경우, 초회 백신을 접종한지 일주일이 경과하지 않았다면 투여하고, 일주일이 경과하였을 경우 투여해서는 안 됨[31]

30) Green Book(Chapter4. Immunisation procedures), ECDC
31) 면역글로불린의 인체 내 반감기가 약 21일로 과량 투여 시 백신이 면역 반응에 간섭할 수 있다.

7 예방 및 관리

가. 예방 접종

1) 투여[32]

투여 일정	총 2회(0일, 7일) - 단, 수의사나 위험지역 장기체류 등 노출 위험기간이 3년이 넘는 경우 0일, 7일, 28일(또는 21일) 총 3회 기본접종을 시행
투여량	1vial(0.5㎖)
투여 방법	삼각근 근주

2) 추가 접종[33]

- 기본접종 후 노출 위험도에 따라 항체검사 및 추가 접종 시행 결정

  * 항체검사는 중화항체가를 확인하기 위해 신속형광응집억제시험법(RFFIT[34])으로, 질병관리청 바이러스분석과에서 시행 중임

〈표 9〉 노출 위험도에 따른 노출 전 예방조치

위험도	노출 정도	노출 전 예방조치
1단계	스스로 감지할 수 없는 노출 빈도가 상당한 경우 (예: 공수병 바이러스 실험실 근무자)	노출 전 2회 접종(0, 7일), 6개월 간격으로 혈청검사 시행하여 항체역가가 0.5 IU/mL 미만이면 추가 접종
2단계	스스로 감지할 수 없는 노출이 가능한 경우 (예: 박쥐를 다루는 직업, 박쥐 생태지역 방문)	노출 전 2회 접종(0, 7일), 2년 간격으로 혈청검사 시행하여 항체역가가 0.5 IU/mL 미만이면 추가 접종
3단계	스스로 감지가 가능한 위험에 3년 이상 노출된 경우 (예: 광견병에 걸린 동물에 노출, 광견병 발생 가능한 야생동물 서식지를 빈번히 여행하는 경우)	노출 전 2회 접종(0, 7일), 2회 접종 후 1~3년 사이에 혈청검사 시행하여 항체역가가 0.5 IU/mL 미만이면 추가 접종하거나 2회 접종 후 21일~3년 사이에 혈청검사 없이 추가 접종 시행
4단계	스스로 감지가 가능한 위험에 단기간(3년 이내) 노출된 경우 (예: 광견병에 걸린 동물 노출이 가능하지만 위험 기간이 3년 이내인 경우)	노출 전 2회 접종(0, 7일)
5단계	광견병 동물 노출 가능성이 낮은 경우	추천하지 않음

32) WHO는 2018년부터 그간 축적된 자료를 통해 노출 전 예방 시 0일, 7일 2회 접종을 시행하도록 권고하고 있고, 미국 질병통제예방센터도 노출 전 예방의 기본 접종을 0일, 7일 2회로 변경하고(2022년 5월) 2회 접종 시 예방효과가 3년간 지속된다는 근거를 제시한 바 있다.(MMWR. 2022 May 6;71(18):619-627)

33) 질병관리청, 2023,「예방접종의 실시기준과 방법」

34) Rapid Fluorescent Foci Inhibition Test(신속형광응집억제시험법): 중화항체가 검사

나. 일반적인 예방

1) 사람

- 야생동물, 유기동물과의 접촉을 피하여야 함
- 모르는 개가 다가올 경우 큰 소리를 내는 등 자극적인 행동을 하지 않도록 함
- 공격당할 경우에는 가방이나 옷 등을 이용하여 신체 접근을 최대한 막고, 고개를 숙여 목과 귀를 보호함

2) 동물

- 반려동물 또는 실외에서 키우는 가축이 야생동물과 접촉하지 않도록 관리
- 이상 행동을 보이는 유기동물을 발견하면 가까운 동물병원 또는 관내 가축 담당 부서로 즉시 신고

다. 약품 수급

1) 관리

- 한국희귀·필수의약품센터에서 긴급도입 보험등재 의약품으로 관리

2) 보험 인증 기준

- (백신) 광견병 노출 후 투여 시 요양급여 인정, 예방목적으로 투여 시 비급여
- (면역글로불린) 공수병 바이러스에 감염된, 특히 심각하게 감염된 것으로 의심되는 개인 투여 시 보험 인정

3) 접종 의료기관

- (백신) 16개 시·도, 59개 의료기관
- (면역글로불린) 13개 시·도, 33개 의료기관

* 공수병 백신 보유 의료기관 및 보유량은 상황에 따라 변경이 가능하니, 백신 접종 시 관할 보건소에 문의하여 주시기 바랍니다.

※ 붙임 1 참고('24. 11월 기준)

8 Q&A

Q 01 공수병은 어떤 질병입니까?

A - *Lyssavirus rabies*에 의해 뇌염, 신경 증상 등 중추신경계 이상을 일으켜 발병 시 대부분 사망하는 인수공통감염병입니다.

Q 02 공수병은 국내에서 얼마나 발생합니까?

A - 2004년을 끝으로 2005년부터 2023년까지 발생한 사례가 없습니다.

Q 03 공수병은 어떻게 사람에게 감염됩니까?

A - 광견병에 걸린 가축 또는 야생동물이 물거나 할퀸 상처에 바이러스가 들어있는 타액이 침투하여 감염됩니다. 타액 속에 있던 공수병 바이러스가 신경 섬유를 따라 뇌나 척수로 이동하여 감염됩니다. 또 점막(눈, 코, 입)을 통해 감염되거나 연무질 전파(광견병에 걸린 박쥐가 집단으로 서식하는 동굴 내에서 감염)로도 감염됩니다.

Q 04 공수병은 어떤 동물을 조심해야 합니까?

A - 거의 모든 온혈동물이 이 바이러스에 대한 감수성이 있기는 하지만, 국내에서 병원소 역할을 하는 동물로 밝혀진 것은 너구리와 개입니다.
일반적으로 1차 병원소는 야생동물로 너구리, 여우, 오소리, 코요테, 스컹크, 박쥐 등이 대표적입니다. 이 동물들이 사람을 직접 접촉하여 감염시키거나, 개나 고양이를 물어 감염시키고 다시 이 감염된 동물들이 인간을 물어 감염시키기도 합니다. 국내에서 발생한 광견병의 경우, 80년대 이전에는 주로 개가 감염원이었습니다. 그러나 1993년 이후 너구리 등 야생동물과 이들에게 물린 개, 소, 고양이 등이 발견되고 있습니다.

Q 05 사람 간에도 공수병이 전파됩니까?

A - 공수병은 일상적인 접촉으로 감염되지 않습니다. 그러나 각막, 간, 신장, 폐 이식을 통한 전파가 보고되었고 특히 각막 이식을 통한 전파는 1978년부터 1994년까지 전 세계적으로 8건이 보고되었습니다. 성관계, 환자 치료 과정에서 의료진이 감염된 사례가 드물게 있습니다.

06 공수병 바이러스에 감염되면 어떤 증상을 보입니까?

- 발병 초기에는 물린 부위의 감각 이상, 불안감, 두통과 발열이 생깁니다. 시간이 지날수록 불면증, 흥분, 타액 과다 분비 등의 증상과 부분적 마비 증상이 일어납니다. 보통 4일 이내에 경련, 혼수에 이르며 호흡근 마비 또는 합병증으로 사망하게 됩니다. 증상이 나타난 이후에는 치료가 불가능하므로 교상 후 신속한 처치가 필요합니다.

07 지나가던 개에게 물렸습니다. 어떤 조치를 해야 합니까?

- 즉시 가까운 병원이나 보건소로 가셔서 소독 등 응급 처치를 받기 바랍니다.

08 개에게 물렸는데 검사를 받고 싶습니다.

- 동물에게 교상을 당하고 공수병 증상이 나타나기 전에 공수병 발병 여부를 확인하는 방법은 없습니다. 따라서 교상을 당했다면 검사보다도 상황에 따라 신속한 '노출 후 치료'를 실시하는 것이 중요합니다.

09 해외에서 원숭이에게 물렸습니다. 현지 병원에서 백신을 맞다가 한국으로 왔는데 어떻게 해야 합니까?

- 국내에서 수입하여 사용하는 면역글로불린 및 백신이 현지에서 투여받은 약품과 다를 수 있으니 의료진과 충분한 상의 후 결정하도록 합니다.

10 개를 검사할 수 있는 방법은 없습니까?

- 동물의 경우 관내 가축 담당 부서에서 10일 간 보호·관찰을 받아야하며 관찰 기간 동안 광견병과 일치하는 임상증상이 뚜렷할 때 실험실 검사(살처분하여 교상동물의 뇌조직 검사를 수행)가 가능합니다. 임상증상이 나타나지 않을 경우 강제적으로 교상동물을 살처분하여 검사할 수 있는 방법은 없습니다. 광견병 감염이 의심되는 동물을 발견할 시 관내 시·도 가축방역기관(동물위생시험소, 가축위생시험소 등)에 신고하시기 바랍니다.

11 공수병 예방접종을 받고 싶습니다.

- 국내 공수병 백신은 전국 시·도 59개 의료기관에 구비되어 있으나 상황에 따라 접종가능 의료기관 변경 및 보유 백신 소진 등의 가능성이 있어, 관할 보건소에 문의하여 주시기 바랍니다.

03 큐열(Q Fever)

구 분	내 용
정 의	• 큐열균(*Coxiella burnetii)* 감염에 의한 인수공통 질환
질병 분류	• 제3급 법정감염병
병 원 체	• 큐열균(*Coxiella burnetii*)
병 원 소	• 포유류, 새, 절지동물, 진드기 등
감염 경로	• 주요 감염 경로는 호흡기 전파 - 큐열균이 포함된 가축의 유즙, 대·소변, 출산 배출물(양수 및 태반 등)에 의해 오염된 먼지 및 분무 흡입으로 감염될 수 있음 - 감염된 가축 및 부산물을 가공하는 시설이나 사체 부검실 등에서도 감염 가능 • 이외에 살균하지 않은 오염된 유제품 또는 오염된 음식의 섭취로 감염될 수 있음 • 드물게 성접촉, 수혈, 골수 이식 등을 통해 전파된 사례가 보고됨 • 진드기에 물려서 감염되는 경우나 사람간의 전파는 드묾
잠 복 기	• 2~3주(3일~1개월의 범위)
주요증상 및 임상경과	• 임상증상 : 감염된 사람들의 50% 정도에서만 증상이 있음 ① 급성 큐열 - 갑작스런 고열, 심한 두통, 전신 불쾌감(general malaise), 근육통, 혼미, 인후통, 오한, 발한, 가래 없는 기침(non-productive cough), 오심, 구토, 설사, 복통, 흉통 - 발열은 1주 내지 2주 지속되며 체중감소가 상당기간 지속될 수 있음 - 환자의 30% 내지 50%는 폐렴으로 진행하며 상당수의 환자에서 간염이 발생함 ② 만성 큐열 - 6개월 이상 지속되는 경우로서 흔한 경우는 아니나 보다 중증의 임상양상을 보임 - 급성감염자의 경우 최초 감염 1년에서 20년 후 만성 큐열에 이환될 수 있음 - 심내막염은 주로 기존 심장판막질환, 동맥류 환자나 혈관이식술을 받은 환자에서 발생 - 장기 이식환자, 암환자, 만성신장질환 환자 및 임신부는 만성 큐열 발생 가능성이 높음
진 단	• 확인 진단 - 검체(혈액, 조직)에서 *C. burnetii* 분리 동정 - 급성 큐열: 회복기의 항체가가 급성기에 비하여 4배 이상 증가(큐열균 phase Ⅱ 항원에 대한 특이항체) ※ 증상발생일로부터 가능한 빨리(2주이내) 1차검체(급성기) 채취, 2차 검체(회복기)는 3~6주 후에 채취하여 항체가 비교 - 만성 큐열: 간접면역형광항체법으로 측정한 phase Ⅰ 항원에 대한 특이 IgG 단일항체가 1:800 이상이면서 phase Ⅰ 항원에 대한 항체가가 phase Ⅱ 항원에 대한 항체가보다 높을 때 - 검체(혈액)에서 특이 유전자 검출 • 추정 진단 - 급성큐열: 간접면역형광항체법으로 큐열균 phase Ⅱ 항원에 대한 단일항체가가 IgG 1:128이상 - 만성큐열: 간접면역형광항체법으로 큐열균 phase Ⅰ 항원에 대한 단일항체가가 IgG 1:128 이상에서 1:800미만
치 사 율	• 치명률: 보통 1~2% 미만, 만성 큐열로 인한 심내막염의 경우 37%까지 보고되고 있음 ① 급성 큐열: 대부분의 경우는 치료를 받지 않은 사람도 수개월내에 회복되나 1% 내지 2%의 경우에서는 사망할 수 있음 ② 만성 큐열: 만성 큐열 환자의 65%정도가 해당 질병으로 사망함
치 료	• 독시싸이클린 등 항생제 치료
환자 관리	• 환자 관리 - 격리 필요 없음 - 큐열 감염병 환자, 의사환자, 병원체보유자는 영구 헌혈 금지 • 접촉자 관리 - 환자의 혈액 및 체액에 대한 일반적 수준의 접촉 주의 * 감염축 접촉력 있는 확진자 발생시 공동역학조사 착수(공동역학조사 매뉴얼 참고)
예 방	• 양, 염소 등의 태반 등 출산 적출물의 적절한 처리 • 유제품의 적정 살균

1 개요

가. 정의

- 큐열균(*Coxiella burnetii*) 감염에 의한 인수공통 질환
  - 사람에서 급성 및 만성 감염의 형태로 발생
- 1935년 호주 퀸즐랜드에서 처음으로 발견되었는데 초기에는 원인 병원균이 확인되지 않아 '의문의 열병'이라는 뜻의 '쿼리 열(Query fever)'이라고 불림
  - 1937년 Derick, E. H에 의해 원인 병원체가 확인되었고 지금은 앞 철자를 그대로 따서 큐열(Q열)로 부름

나. 발병 기전

- *C. burnetii*의 주된 표적 숙주세포는 단핵구와 대세포로 포식 작용에 의해 숙주세포에 수동적으로 침입해 산성의 큰 공포(vacuole)로 이루어진 포식리소좀(phagolysosome) 내에서 증식하고 생존
- *C. burnetii*의 두 가지 형태의 항원성
  - 1상 phase I 세균은 매우 감염성이 높으며 사람이나 다른 동물에 존재하는 형태이고 만성의 중증 질환 유발
  - 1상 세균을 세포 배양이나 발육란에서 배양하면 지질다당질이 절단되면서 병원성이 소실된 2상 phase Ⅱ으로 변하게 됨
  - 2상 세균은 급성 감염에서 더 높은 반응을 보여 진단에 유용하게 사용
- 급성 감염 후에 *C. burnetii*가 면역저하환자나 기존에 심장판막질환이 있는 환자에게서 완전히 제거되지 않고 남아 계속 증식하면 만성 감염이 됨

다. 감염원

- 보유 숙주는 포유류, 새, 절지동물, 진드기, 파충류 등
- 인체 감염원으로 확인된 가장 흔한 동물은 가축으로 주로 염소, 양, 소 등이고 이외에 개나 고양이와 같은 반려동물도 드물게 감염원이 될 수 있음

라. 감염 경로

1) 흡입 전파(airborne transmission)

- 감염된 가축의 유즙, 태반, 양수, 분뇨 및 보균 진드기로 오염된 환경 중의 분진이나 에어로졸의 흡입으로 감염
  - 감염 가축 및 부산물을 가공하는 시설 또는 사체 부검실 등에서도 감염 가능
  - 또한, 가축의 배설물은 공기 중에 흩어져 부유할 수 있는데, 병원균이 포함된 입자는 바람을 타고 10km 이상 날아갈 수 있다고 알려져 있음

2) 식품매개 전파

- 저온 살균 처리하지 않은 우유나 유제품, 감염된 가축의 생육 섭취

3) 기타 감염 경로

- 드물게 성접촉, 수혈, 골수 이식 등을 통해 전파된 사례가 보고됨

마. 고위험군

- 수의사
- 가축방역사
- 육류 가공 공장 종사자
- 도축장 종사자
- 가축 농장 종사자
- 실험실의 연구자
- 감염된 동물이 있는 농장으로부터 바람이 아래쪽으로 부는 2~5km 이내에 거주하는 사람

2 병원체

가. 학명

- *Coxiellaceae*과 *Coxiella*속 *C. burnetii*

나. 특징

- 그람음성 간균, 포자 형성, 세포내 존재
- 병원성은 낮지만 높은 감염력을 보여 최소 감염균량은 단일 균체만으로도 가능
  - 사람은 감수성이 매우 강해서 매우 적은 수의 병원체만으로도 감염됨
- 유전학적으로 다양성을 보이고 있어 이에 따라 임상 경과도 다양함
- 혹독한 환경에서도 생존 가능하며 대식세포의 대식작용을 억제함으로써 면역체계를 벗어나, 사람과 동물의 몸에서도 생존하여 만성 감염으로 진행되기도 함

3 발생현황 및 역학적 특성

가. 국내

1) 발생 현황

가) 사람

- 큐열은 2006년 법정감염병으로 지정·관리되고 있음

〈표 10〉 최근 10년 간 사람 큐열 발생 현황

(단위: 명)

연도	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024*
발생	27	81	96	163	162	69	46	56	57	57
환자	7	40	51	88	107	43	32	30	47	43
의사환자	20	41	45	75	55	26	14	26	10	14

* 2024년 자료는 변동 가능한 잠정통계임

나) 동물

- 농림축산 검역본부 국가가축방역통합시스템의 큐열 발생 현황

〈표 11〉 최근 10년 간 동물 큐열 발생 현황

(단위: 두)

연도	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024*
발생	14	63	28	114	144	55	170	314	87	0

* 2024년 자료는 변동 가능한 잠정통계임

2) 역학적 특성(사람)

- 최근 10년간 발생 현황에 따르면, 지역별로는 충북(19.5%), 충남(13.1%), 경기 (13.0%) 및 전남 (10.2%) 순으로 발생하였고 성별로는 남성(83.6%)로 여성보다 5배 이상이었으며 연령대는 50대가 24.3%로 가장 높았고 60대 21.6%, 40대 18.7%, 70대 12.8%, 30대 12.5%, 20대 4.9%로 40~60대가 전체 발생의 64.6%를 차지함
- 축산업자, 도축업자, 가축방역사, 수의사 등 동물관련 고위험 직업군이 19.0%였으며 그 중 방역사, 인공수정사, 실험실 종사자가 7.3%로 확인됨

나. 국외

- 1935년 호주에서 처음 발견된 이후 뉴질랜드와 남극을 제외한 전 세계에서 발생 보고되고 있으나, 무증상(50% 이상) 및 비특이적인 증상으로 인해 진단과 보고가 제대로 이루어지지 않는 곳이 많아 실제 발생률은 더 높을 것으로 추정

❐ **국외 집단발생 특이사례**

- **(스페인)** 2021년, 스페인 비즈카이아의 동굴을 방문한 사람들 사이에서 집단발생, 동굴에 숨어 있던 염소 접촉을 통해 감염[35]
- **(호주)** 1985년, 임신한 고양이가 출산 3주 전 질 출혈이 있었으며, 사산된 새끼 고양이를 유산하면서 접촉자에게 전파[36]
- **(미국)** 2011년 워싱턴주의 한 염소 농장에서 암컷 염소의 28%가 유산된 이후 농장근로자에서 큐열 진단. 이 농장의 염소를 사들인 농장으로 확산되어 농장 방문력이 있는 21명의 사람들에서 큐열 발생[37]

35) Ana Hurtado et al. A Q fever outbreak among visitors to a natural cave, Bizkaia, Spain, December 2020 to October 2021, Euro Surveill. 2023 Jul 13;28(28):2200824.
36) T J Marrie et al, An outbreak of Q fever probably due to contact with a parturient cat, 1988 Jan;93(1):98-103. doi: 10.1378/chest.93.1.98
37) 미국CDC, Notes from the Field: Q Fever Outbreak Associated with Goat Farms-Washington and Montana, 2011, MMWR Weekly October 14, 2011 / 60(40);1393

4 임상적 특성

가. 잠복기

- 평균 2~3주로 3일에서 1개월의 범위를 가짐

나. 임상 증상

- 매우 다양하고 비특이적임
  - 갑작스러운 발열, 근육통, 오한, 두통, 전신무력감, 기침, 인후통, 오심, 구토, 설사, 복통, 흉통 등 일부 관절통 및 발진이 나타남
  - 발열은 1~2주 정도 지속되며 체중 감소가 오랜 기간 지속됨
  - 환자의 30~50%는 폐렴으로 진행되며 상당 수의 환자에게서 간염이 발생함
- 대부분의 감염자는 증상없이 항체만 증가하고 일부에서만 현증감염을 일으킴
  - 큐열에 감염된 환자의 50~60%는 불현성 감염으로 현증감염의 경우에도 증세가 경미한 경우가 많아 2% 정도만 입원이 필요함
- 큐열은 급성과 만성으로 구분되는데, 급성 큐열 환자의 5% 미만에서 만성큐열 환자가 발생함[38]
  - 만성의 발생 여부는 균종의 특성보다는 숙주의 면역 반응에 의해 결정됨
- 위험요인이 있는 사람에게서 원인 불명의 폐렴, 간염, 불명열, 심내막염 등이 있을 경우 큐열 감염에 대한 배제 진단이 필요

다. 급성 큐열

1) 예후

- 대부분의 경우에는 치료를 받지 않은 사람도 수개월 내 회복되지만, 치료를 받지 않은 급성감염의 1~2%는 사망함
- 급성 큐열의 경우 최초 감염 1년에서 20년까지 만성 큐열에 이환될 가능성이 있음

38) Chronic Q fever-related complications and mortality: data from a nationwide cohort.clin Microbial Infect. 2019;2019;25(11):1390

2) 임신 중 감염

- 임신 1기에 감염된 경우 대개 자연 유산
- 임신 1기 이후에 감염된 경우에는 사망 또는 조산하기도 하고 정상 출산을 하기도 함
- 임신 중 감염된 환자 30~50%에서 만성 자궁감염이 이루어지며 여러 차례 자연 유산을 경험할 수 있음

라. 만성 큐열

1) 정의

- 큐열이 6개월 이상 지속되는 경우
- 흔하지는 않으나 보다 중증의 임상 양상을 보임

2) 고위험군

- 장기이식환자, 암환자, 만성신장질환자, 임산부, 면역력이 저하된 환자, 심판막 질환이 있거나 혈관 이상이 있는 환자에서 잘 발생

3) 합병증 및 사망

- 합병증
  - 심내막염은 주로 기존 심장판막질환자나 혈관이식술을 받은 환자에게서 발생
- 사망
  - 만성 큐열은 치료에도 불구하고 약 25%가 사망함[39)]

39) Chronic Q fever-related complications and mortality: data from a nationwide cohort. Clin Microbial Infect. 2019;2019;25(11):1390

5 진단 및 실험실 검사

가. 진단을 위한 검사 기준

구분	검사 기준(고시)	검사법	세부 검사법
확인 진단	검체(혈액, 조직)에서 *C. burnetii* 분리 동정	배양검사	분리동정, IFA 또는 Real-time PCR
	• 급성 큐열: 회복기 혈청의 항체가가 급성기에 비하여 4배 이상 증가(큐열균 phase Ⅱ 항원에 대한 특이 항체) • 만성 큐열: 간접면역형광항체법으로 측정한 phase Ⅰ 항원에 대한 특이 IgG 단일항체가가 1:800 이상이면서 phase Ⅰ 항원에 대한 항체가가 phase Ⅱ 항원에 대한 항체가보다 높을 때	항체검출검사	IFA
	검체(혈액)에서 특이 유전자 검출	유전자검출검사	Real-time PCR
추정 진단	• 급성 큐열: 간접면역형광항체법으로 큐열균 phase Ⅱ 항원에 대한 단일항체가가 IgG 1:128이상 • 만성 큐열: 간접면역형광항체법으로 큐열균 phase Ⅰ 항원에 대한 단일항체가가 IgG 1:128 이상에서 1:800미만	항체검출검사	IFA

※ 법정감염병 진단검사 통합지침 제4-1판 참고

나. 검사법별 검체 채취 방법

검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도
배양검사	혈액	증상 발생 즉시 (항생제 투여 전)	항응고제(헤파린) 처리용기	5㎖ 이상	4℃
	조직 (부검 시)	필요시	무균용기	적정량	
항체검출검사	혈액	급성기(1차 혈청): 발병 첫 주 회복기(2차 혈청): 급성기 후 3~6주 이내	혈청분리 용기	5㎖ 이상	
유전자검출검사		증상 발생 즉시 (항생제 투여 전)	항응고제(EDTA) 처리용기	5㎖ 이상	

6 치료

가. 급성 큐열

1) 유증상 급성 큐열

- doxycyline 100mg 하루 2회, 14일간 투여
- minocycline 100mg 하루 2회, 14일간
- doxycycline, minocycline 투여가 어려운 경우 trimethoprim/sulfamethoxazole, clarithromycin, ciprofloxacin을 사용할 수 있음

2) 임산부: 증상에 관계 없이 trimethoprim/sulfamethoxazole 치료, 엽산 동시 사용 권장

3) 소아: 8세 이상인 유증상 급성 큐열인 경우 doxycycline 2.2mg/kg 하루 2회 사용

나. 만성 큐열

- 만성 큐열 위험 요인

: 큐열균 감염자일 경우 만성 큐열 위험 요인 병력 청취 및 진찰 필요

- 나이 65세 이상, 면역저하자, 임신부
- 심내막염
  * 심내막의 위험 요인 ① Grade ≥ 2 valve stenosis or regurgitation, ② mitral valve prolapse, bicuspid aortic valve ③ valve prostenesis, valvuloplasty
- 혈관감염
  * 혈관감염의 위험 요인 ① vascular graft, ② abdominal aortic aneurysm

- 만성 큐열 추적 관찰

: 만성 큐열 위험 요인이 있는 경우, 추적 관찰 필요

- 추적관찰시 만성 큐열과 관련된 임상소견에 대한 평가와 함께 항체검사(IFA)를 시행하여 phase I IgG 항체가 변화를 확인
- 만성 큐열의 위험요인이 없을 때: 3, 6개월째 간접면역형광검사(IFA)
- 만성 큐열의 위험요인이 있을 때: 3, 6, 12, 18, 24개월째 간접면역형광검사(IFA)

다. 무증상 큐열

- 무증상자는 치료를 필요로 하지 않으나 만성 큐열로 진단 받은 경우 doxycycline과 hydroxychloroquine 병합요법으로 침범 부위에 따라 최소 18~24개월간 약물 치료

7 예방 및 관리[40)]

가. 일반적인 예방

- 가축에서 유·사산, 기형, 불임, 유방염, 자궁내막염 등 큐열 감염이 의심되는 증상이 관찰될 경우 해당 가축은 격리하고, 관련 기관에 검사를 요청하여 큐열 감염여부를 확인해야 함
- 유증상 가축을 접촉하거나 유·사산 등이 발생한 장소를 출입할 경우에는 KF94(N95) 이상의 마스크 착용
- 큐열 감염이 의심되는 가축에서 배출된 태반 및 양수 등 유산(분만) 시 배출물, 대·소변 등의 부산물은 소독 처리함
- 큐열 노출 위험이 있는 모든 업무 및 작업자를 대상으로 큐열 노출위험성 및 큐열 감염 증상에 대하여 교육
- 임산부가 큐열에 감염될 경우 유산, 사산, 기형아 출산의 원인이 될 수 있음
- 큐열에 감염된 임산부가 출산할 경우 분만 참여자는 KF94(N95) 이상의 마스크, 가운, 장갑 등의 적합한 개인보호구를 착용하고, 태반 및 양수 등의 배출물을 흡입하거나 접촉하지 않도록 주의가 필요함

---

40) 참고 문헌

- A Guide to the Food Safety Standards, Australia(2016)
- Australia(State of New South Wales)(http://www.health.nsw.gov.au/Infectious/factsheets/Pages/q-fever.asp)
- Australia(State of Queensland)(http://www.worksafe.qld.gov.au/agriculture/workplace-harzards/disease-from-animals/q-fever)
- Australia(State of Victoria)(http://www.worksafe.vic.gov.au/pages/forms-and-publications//q-fever-prevention)
- Diagnosis and Management of Q Fever-United States, 2013 recommendations from CDC AND the Q Fever Working Group, CDC(2013)
- Regulation (EC) No 852/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the hygiene of foodstuffs, EU(2004)
- Regulation (EC) No 853/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004, laying down specific hygiene rules for on the hygiene of foodstuffs, EU(2004)
- Current Good Manufacturing Practice Requirements for Food for Animals Guidance for Industry, FDA(2017)
- One Health approach to controlling a Q fever outbreak on an Australian goat farm. Epidemiol. Infect 2016:144,1129-1141
- Q-fever during pregnancy-a risk for women, fetuses and obstetricians. The N Engl J Med 1994:330:371
- Q Fever Outbreak among Workers at a Waste-Sorting Plant. The PLoS ONE 2015:10(9):e0138817
- 병원체생물안전정보집(제2·3·4 위험군), 질병관리본부(2017)
- 고위험병원체 취급 및 보존 안전관리 가이드, 질병관리본부(2016)

나. 식품 위생 관리

1) 우유 등 유제품

- 모든 유제품(치즈, 버터, 아이스크림, 요구르트 등)에 사용하는 원유는 반드시 저온장시간 살균법, 고온단시간 살균법, 초고온순간처리법 등으로 열처리를 하여야 함

2) 고기 등 육류

- 내장(간, 비장, 콩팥) 및 생식기(유방, 태반, 고환)는 고농도의 병원체를 보유하는 부위이므로 생으로 섭취하거나 덜 익혀 먹을 경우, 감염의 위험이 높아 완전히 조리하여 섭취하여야 함
- 식육 및 내장은 위생적인 방법으로 취급하여 조리과정에서 다른 음식이 오염되지 않도록 함

다. 개인 위생 관리

1) 작업 시 위생

- 작업장 내에 손씻기 설비를 구비하고 손소독제 또는 비누를 사용하여 수시로 손을 씻어 손의 청결을 유지하며, 작업을 마친 후 작업장 내 샤워시설을 이용하여 몸을 씻도록 함
- 베이거나 긁힌 상처는 소독제로 소독하고, 붕대로 덮거나 접착성의 밴드를 붙여 감염성 물질이 들어가지 않도록 하여야 함
- 감염성이 있는 물질이 점막(눈, 코, 입 등)에 들어갔을 경우 즉시 생리식염수 및 물로 약 15분 이상 충분히 세척 함
- 작업장(축사, 도축장, 살처분장 등) 내에서는 흡연이나 껌 씹기 및 취식을 금하여야 함
- 감기 유사 증상 등 감염 관련 증상 발생 시 즉시 의료기관에서 진료를 받아야 함

2) 개인보호구 착용

가) 일반적인 사항

- 큐열에 감염되었거나 감염이 의심되는 동물과 접촉하는 고위험 작업을 수행 하는 모든 사람들과 도살 작업 참여자, 가축의 박피, 지육 절단 작업 및 내장 적출 등 뼈와 혈액 등이 튀기 쉬운 작업 시 등은 감염된 가축뿐만 아니라 유산으로 배출된 태아, 태반, 생식기 분비물에 의해서도 감염될 수 있으므로 반드시 적합한 개인보호구(보호복, 안면보호구 및 고글, 방수용 앞치마, 보호장갑, KF94 또는 동급의 마스크[41], 장화 등)를 착용하여야 함
- 개인보호구는 일회용의 경우 반드시 소독 후 폐기하도록 하고 재활용품의 경우에는 철저히 세척·소독하여 멸균 상태로 보관하여야 함

41) 방진마스크 1급(노동부), N95(NIOSH, 미국 국립 직업안전위생연구소)

- 작업복은 매일 교환하고, 열처리(삶음 또는 스팀)하거나 포름알데히드 훈증 또는 염소계 소독제 등을 이용하여 소독하여 재사용함
- 보호복을 벗을 때에는 보호복의 바깥 부분(오염된 부분)이 자신의 옷이나 맨살에 닿지 않도록 하며, 오염된 보호구 표면을 통한 감염을 예방하여야 함

나) 마스크

- 마스크는 필터가 부착된 것으로 착용하고, 가축 출산 참여 등의 고위험 작업 시 반드시 착용하며 규칙적으로 교환하여야 함
- 가축의 마른 배설물, 유산이나 분만, 도살, 전기톱을 이용한 정형외과적 뼈 절단수술, 지육 절단 작업은 작업 과정에서 분무 발생이 가능하므로, 분무 흡입을 예방하기 위해 KF94 또는 동급의 마스크를 착용하여야 함
- 환기시설 청소 및 필터 교체 작업 시 반드시 마스크를 착용하여야 함
- 마스크를 벗을 때에는 30cm 이상 앞으로 당겨 머리 위로 올린 뒤, 뒤로 젖혀서 제거함

다) 장화

- 세탁이 용이하도록 고무 재질의 장화를 사용하여야 함
- 작업장(축사, 도축장, 살처분장, 식품제조작업장 등) 내에서만 착용하고 작업장 외부에서는 착용하지 않도록 하여야 함

라. 환경 감염 관리

1) 사육 농장 및 목장

- 인공 수정에 사용한 기구는 철저히 소독함
- 축사입구는 울타리, 배수로, 그물망 등을 설치하여 야생동물의 유입을 금하고, 가축 전염병 의심축 및 사체 발견 시 축사 내·외부 소독을 실시하며, 출입하는 모든 차량은 소독약이 채워진 소독조를 통과하여 소독함
- 유산 장소, 유산 태아·태반, 부산물은 소독 후 소각 및 매몰 처리함

2) 도축장 및 식품 제조·가공 시설

- 『축산물위생관리법』에서 정하는 위생기준에 따라 육류 절단기구를 포함하여 사용한 모든 기구, 기계류, 배수로 바닥, 환경표면은 4급 암모늄, 70% 이상의 에탄올[42]과 100배 희석한 염소계 소독제 등 적합한 소독제로 닦은 후 30분 이상 유지 또는 83℃ 이상의 고온수로 수시로 세척·소독함

42) 에탄올은 휘발성이 있어 신속하게 증발되므로 효과가 저하될 수 있다.

- 작업장 환기는 자연적 환기 및 기계적 환기 시스템[43]을 설치하여 에어로졸과 먼지를 최소화하여야 함

3) 의료기관

가) 일반 사항

- 일상적인 치료, 채혈 및 신체 검진의 경우 표준주의[44] 준수
- 환자가 사용한 세탁물은 오염된 것으로 간주하고 세탁물을 흔들거나 털지 않도록 하며, 감염성 에어로졸이 발생하지 않는 방법으로 취급

나) 감염 환자 부검

- 호흡기 주의지침 준수
- 생물안전 3등급 시설(BL3) 또는 생물안전 2등급 시설(BL2) 이용 시 음압 적용 및 KF94(N95) 마스크 착용

다) 감염 산모 분만

- 감염 물질이 튈 우려가 있으므로 철저한 표준주의를 준수하고, KF94(N95) 마스크 착용 및 필요시 안면보호구 또는 고글 착용

라) 감염 환자 시술

- 감염 환자 대상 에어로졸 발생이 예상되는 시술(전기톱을 이용한 정형외과적 뼈 절단 수술 등) 시 다음 사항 준수
  - 개인보호구: KF94(N95) 마스크, 안면보호구 및 고글 착용
  - 의료폐기물: 드레싱 및 출산 배출물 등의 오염된 의료폐기물은 감염성 의료폐기물 처리
  - 시술실: 시술 중에는 음압시설을 갖춘 격리실 또는 1인실을 사용하고, 시술자 및 시술참여자는 KF94(N95) 마스크 착용
  - 기구관리: 환자에게 사용한 기구를 다룰 경우, 취급자는 피부 및 유니폼이 오염되지 않도록 주의하고, 재사용 기구는 적합한 방법으로 세척·소독·멸균 후 재사용
  - 환경관리: 환경표면은 4급 암모늄, 70% 에탄올[45], 100배 희석한 염소계 소독제로 닦은 후 30분 이상 유지, 감염된 병실은 과산화수소를 이용하여 훈증 멸균

43) 공기의 재순환 방지를 위해 흡기 및 배기 분리를 권장한다.
44) 환자의 혈액·체액·배설물 및 점막접촉 시 장갑 착용, 환자의 혈액·체액·배설물이 튈 가능성이 있는 경우 마스크, 보안경 또는 안면보호구 착용 등
45) 에탄올은 휘발성이 있어 신속하게 증발되므로 효과가 저하될 수 있다.

4) 실험실 및 연구 시설

가) 검사 시

- 큐열 원인병원체인 *Coxiella burnetii*는 고위험병원체(제3위험군)로 지정되어 있으므로 큐열균이 포함된 것으로 확인되었거나 의심되는 검체[46]는 생물안전 3등급 시설(BL3) 시설에서 취급하여야 함
  - BL2 권장: 혈청학적·분자생물학적 검사를 위한 검체 및 약독균주
  - BL3 권장: 균배양 등 병원체를 직접 취급하는 실험
  - ABL3 권장: 동물 감염실험 및 감염동물 해부 등
- 개인보호구는 앞트임이 없는 실험복, 장갑, 안면보호구 또는 고글, 덧신, 호흡보호구(BL3 내에서 취급할 경우 KF94, N95, PAPR 등) 착용
- 배양액 취급 및 에어로졸 발생 가능한 조작은 생물안전작업대 내에서 수행
- 실험용 검체는 고압증기멸균 처리하여 감염성의료폐기물로 폐기
- 실험에 사용한 일회용 기구는 반드시 소독 후 폐기하고, 재사용기구는 적합한 방법으로 세척·소독·멸균 후 재사용
- *C. burnetii*는 소독제에 저항성이 강하므로 환경표면은 70% 에탄올, 5% chloroform 30분 처리, 121℃에서 15분 이상 고압증기멸균, 160℃에서 1시간 이상 건열 멸균, 감마선(1×10^6 rads) 조사
- 주사바늘 및 끝이 날카로운 실험도구는 사용 자제
- 검사 중에 혈액 등 시료가 눈 등의 점막에 묻거나 주변에 튀지 않도록 주의하고, 묻었을 경우 즉시 세척 및 소독함

나) 가축의 병성 감정(유·사산 태아 등 부검) 시

- 시료 채취 시 주사기 등에 찔리지 않도록 주의함
- 동물 감염실험 및 감염동물 해부 시설은 음압유지 및 헤파필터 설치를 해야 함
- 개인보호장비는 KF94(N95) 마스크, 보호복, 보호장갑, 덧신, 안면보호구 또는 고글을 착용해야 함
- 부검에 사용된 실험 장비(부검대, 부검기구 등)는 철저히 세척·소독·멸균 처리하여 오염을 방지하여야 함
- 부검 후 사체는 멸균 비닐백(Biohazard bag)에 넣은 후 밀봉·소각 함
- 부검 시 시료 채취에 사용한 기구는 적합한 방법으로 세척·소독·멸균하고 작업자는 샤워 및 소독 등 철저한 위생관리를 통해 감염을 예방해야 함

46) 태반 및 양수 등의 출산 배출물질 또는 감염된 동물 및 사람으로부터 수집된 생물학적 물질

다) 큐열균 의심 검체 채취 시

- 임신축의 자궁 내에는 많은 양의 균이 존재하므로 외부에 노출되지 않도록 사전 조치하고 가능한 개방하지 않으며 자궁을 개방할 때는 소독 등 적절한 보호 조치를 취하여야 함
- 검체 채취 시 개체별로 장갑을 교체·사용한 후 폐기하고 기구는 소독하여야 함
- 검체 채취 과정에서 검체 수거용 기구의 외부 표면이 오염되지 않도록 주의하여야 함
- 「감염성물질 안전수송 지침」에 따라 검체는 1차 수송 용기에 채취하여 물리적 충격 등의 사고 시 내용물이 외부로 유출되지 않도록 흡수재를 포함한 2차 포장용기에 담은 후 외곽 포장용기로 3중 포장하여야 함
- 진단 검사를 위한 의심검체 수송 시, 『질병관리청 시험의뢰규칙』에 따라 별지 제7호 검체 시험 의뢰서를 2차 용기와 3차 용기 사이에 넣고, 3차 외곽 포장용기에 취급 시 주의사항 및 생물학적 위해표식(Biohazard mark)을 부착하여야 함
- 검체는 특성이 잘 보존 될 수 있도록 적절한 온도 등 수송조건을 유지해야 함

마. 노출 후 관리

- 예방적 항생제의 경우, 증상 발생 전 권고되지 않음
- 치료제 투여
  - 증상 발생 후 24시간 이내 투여 시 질병 지속기간 및 합병증 예방에 효과적임
- 무증상 감염
  - 치료가 불필요하나, 만성큐열 고위험군(면역저하자, 심장판막 및 심혈관이식 환자, 간질환자, 임산부 등)에서는 만성으로 진행되는 것을 예방하기 위한 치료제 투여를 고려할 수 있음
  - 4주~6주 후 재검사하여 감염상태에 대해 평가
- 추적 조사
  - 위험 노출(감염축 접촉력, 감염축 발생농장 방문 등) 후 최소 3주 동안 매일 발열 측정
  - 위험 노출 3주 이내(드물게 6주까지도 가능) 감기 유사증상, 두통, 근육통, 관절통 등 감염 관련 증상 발생 시 즉시 의료기관 진료
  - 모니터링 대상자 중 환자발생 시, 공동역학조사 매뉴얼에 따라 대응

8 Q&A

01 큐열은 무엇입니까?

- 큐열균(*Coxiella burnetii*) 감염에 의한 인수공통질환입니다.

02 큐열은 어떤 증상이 있나요?

- 큐열은 감염된 사람의 약 50%정도만 임상증상을 나타내며 갑작스런 고열, 심한 두통, 식은땀, 오한, 장기 피로, 근육통 인후통, 마른 기침, 흉통, 오심, 구토, 설사, 복통 등이 나타나면 큐열을 의심할 수 있습니다. 발열은 1~4주 지속될 수 있습니다.
  체중 감소가 오랜 기간 지속될 수 있고 급성 감염자의 경우 최초 감염 1년에서 20년 후 만성 큐열에 이환될 수 있습니다. 만성 큐열은 중증의 임상 양상을 보이며, 심각한 합병증인 심내막염은 주로 기존 심장판막질환 환자나 혈관이식술을 받은 환자에게서 발생합니다. 장기 이식환자, 암환자, 만성 신장질환 환자는 만성 큐열의 발생 가능성이 높습니다.

03 큐열은 어떻게 사람에게 감염되나요?

- 주요 감염경로는 흡입전파이며 감염된 가축의 유즙, 태반, 양수, 분뇨 및 보균 진드기로 오염된 환경 중의 분진이나 에어로졸의 흡입으로 감염되며 오염된 저온 살균 소독하지 않은 우유나 유제품, 감염된 가축의 생육 섭취로도 사람이 감염됩니다. 또한 드물게 성접촉, 수혈, 골수 이식 등을 통해 전파됩니다.

04 큐열은 치료방법은 무엇인가요?

- 초기 감염은 항생제로 최소 7일 동안 복용해야 합니다. 심내막염 등 만성 큐열은 항생제를 수개월에서 수년간 복용합니다.

05 큐열을 치료하지 않으면 어떻게 됩니까?

- 급성 큐열에서 치료하지 않은 경우, 치사율은 1~2%이지만 만성 큐열 감염으로 진행될 가능성이 높습니다. 심장질환자 등 고위험군이 치료하지 않을 경우 치사율이 높아지므로 큐열이 의심되면 검사를 받은 후 치료를 받아야 합니다.

06 큐열은 어떻게 예방할 수 있나요?

- 저온 살균 처리하지 않은 우유나 유제품, 감염된 가축의 생육을 섭취하지 않아야 합니다. 큐열 감염 고위험군은 작업 시 개인 보호장비 및 개인위생 수칙을 준수합니다.

07 반려동물이 큐열에 걸리면 주인도 위험합니까?

- 반려동물이 인간에게 전파 시킬 수도 있지만 반려동물의 혈액, 정액, 태반 등과 접촉하지 않는 한 위험하지 않습니다.
  그러나 암 환자, 후천성면역결핍증(AIDS) 감염자, 장기 이식자 등 면역력이 저하된 사람은 감염된 반려동물과 접촉을 금해야 합니다.

04 유비저(Melioidosis)

구 분	내 용
정 의	• 유비저균(*Burkholderia pseudomallei*) 감염에 의한 질환
질병 분류	• 제3급 법정감염병 • ICD-10 A24.1-A24.4
병 원 체	• 유비저균(*Burkholderia pseudomallei*)
감염경로	• 오염된 흙이나 물에 노출, 흡입, 흡인, 경구 섭취 등을 통해 감염 • 드물지만 감염된 사람의 혈액이나 체액에 의한 감염도 가능
잠 복 기	• 1-21일(9일)
주요증상 및 임상경과	• 무증상감염, 급성국소성감염(농양), 폐감염, 급성혈행성감염, 파종성 감염 등 여러 감염양상이 가능하며, 만성감염도 가능함
진 단	• 검체(혈액, 소변, 가래, 농양 등)에서 *B. pseudomallei* 분리동정
치 료	• 항생제 치료를 하면서, 보존적 치료 병행. 필요한 경우 농양의 수술적 배액 - 항생제 정맥주사: 10~14일 주사 → ceftazidime 또는 meropenem - 경구용 항생제: 3~6개월 복용 → trimethoprim/sulfamethoxazole, doxycycline
치 사 율	• 14~49% 정도이며 적절한 항생제 치료가 이루어지지 않을 경우 80% 이상으로 증가할 수 있음
환자 관리	• 환자 관리 - 격리 필요 없음 - 치료 종료 후 1개월 간 헌혈 금지 - 사람 간 전파는 매우 드물지만 감염된 환자 혈액이나 체액 접촉 주의 • 접촉자 관리 - 환자의 호흡기 분비물 접촉주의 - 환자의 혈액 및 체액에 대한 일반적 수준의 접촉주의 - 면역저하상태의 의료진 및 환자의 경우, 유비저 감염자와 접촉주의
예 방	• 유비저에 대한 백신 없음 • 고위험군은 풍토병 유행지 등에서 흙을 만지거나 고여있는 물을 마시는 것을 금지 - 고위험군: 당뇨병, 간질환자, 신장질환자, 지중해빈혈, 암, 면역저하자

1 개요

가. 정의

- 유비저균(*Burkholderia pseudomallei*) 감염에 의한 질환
- 1911년 Whitmore와 Krishnaswami에 의해 Burma Rangoon(현, 미얀마)에 사는 사람에게서 패혈증을 일으킨 것으로 최초 보고되었음

나. 감염 경로

- 주로 상처나 눈, 입을 통해 오염된 토양이나 물에 직접 노출되어 감염
- 오염된 먼지나 에어로졸로 흡입하여 감염
- 오염된 물이나 음식을 경구 섭취하여 감염
- 감염된 동물(소, 돼지, 개, 고양이, 말, 염소, 양 등)의 체액이나 대변 등과 접촉하여 감염
- 사람 간 전파는 극히 드문 것으로 알려져 있으나 감염된 사람의 혈액이나 체액에 의해 감염되거나 실험실에 오염된 검체를 부적절하게 취급하여 감염

2 병원체

가. 학명

- *Burkholderiaceae*과 *Burkholderia*속 *B. pseudomallei*

나. 특징

1) 개요

- *Burkhoderia*속의 운동성이 있는 그람음성 간균으로 열대지역의 오염된 흙이나 물에서 주로 발견되는 호기성 세균
- 이전에는 *Pseudomonas pseudomallei*라고 알려졌으나, 1992년 *Burkholderia* 속이 발견된 이후 *Burkholderia pseudomallei*로 명명되었음[47)]

2) 분포

- 동남아시아와 호주 북부 지역의 습한 토양, 물, 특히 벼농사를 짓는 논에 분포
- 유비저 발생률과 토양 내 *Burkholderia pseudomallei*균의 양은 관련성이 있는 것으로 알려짐[48)]

3) 위험성

- 인체에 대한 위해도, 생물학적 무기로서의 제조 가능성, 무기화되었을 경우의 위험도 등을 고려하여 미국 질병통제예방센터에서 Category B로 지정함
- 국내에서도 감염병예방법제2조제19호 및 같은 법 시행규칙 제5조에 따라 고위험병원체(39종)로 지정되어 있으며 『고위험병원체 취급시설 및 안전관리에 관한 고시』에 따른 취급 및 보존 안전관리 대상 병원체임

47) Yabuuchi, E., Y. Kosako et al. Proposal of Burkholderia gen. nov; and transfer of seven species of the Pseudomonas homology group II to the new genus, with the type species Burkholderia cepacia (Palleroni and Holmes 1981) comb. nov. Microbiol Immunol 1992;36:1251-1275.
48) 2012 주간건강과질병 5권 1호, 질병관리본부 역학조사과

3 발생현황 및 역학적 특성

가. 국내

1) 발생 현황

- 연간 10건 이하로 발생하나, 모두 동남아 여행력 또는 거주력이 있는 해외 유입사례로 현재까지 국내 발생은 없음

〈표 12〉 최근 10년 간 유비저 발생 현황

(단위: 명)

연도	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024*
발생	4	4	2	2	8	1	2	2	2	2
환자	4	3	2	2	8	1	2	2	2	2
의사환자	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0
병원체 보유자	0	1	0	-	-	-	-	-	-	-

* 2024년도 자료는 변동 가능한 잠정통계임

2) 역학적 특성

- 최근 10년간 발생 현황에 따르면, 방문 국가*는 태국(36.8%), 베트남(22.4%), 캄보디아(17.3%)이 가장 많았고, 현지 직장 및 사업 등의 이유로 거주력(46.9%)이 있거나 여행력(31.6%) 등이 있었음

  * 중복건 포함하여 산출

- 연령별로는 40~60대(92.3%), 성별로는 남성(96.1%)에서 주로 발생함
- 환자의 78.9%가 기저질환자였으며 기저질환 중 당뇨가 62.4%로 가장 많았고 그 외 만성신부전, 암, 심혈관질환, 간염 등이 있음
- 임상양상*은 급성국소성감염(49.1%) 및 급성혈행성감염(45.3%)이 가장 많았고, 폐감염(36.3%), 파종성감염(20.1%) 순이었음

  * 중복건 포함하여 산출

나. 국외

1) 발생현황

- 유비저의 고위험 국가는 태국, 말레이시아, 싱가폴, 호주 북부이며, 남아시아와 기타 지역에서 산발적으로 발생하고 있음

〈표 13〉 유비저 고위험 국가 및 산발적 발생 국가[49]

고위험 국가	태국, 말레이시아, 싱가폴, 호주 북부	
산발적 발생 국가	남아시아	인도, 스리랑카, 중국 남부, 홍콩, 대만, 베트남, 인도네시아, 캄보디아, 라오스, 미얀마(버마)
	기타 지역	뉴칼레도니아, 멕시코, 엘살바도르, 파나마, 에콰도르, 페루, 가이아나, 푸에르토리코, 미국령 버진 아일랜드, 영국령 버진 아일랜드, 마르티니크, 과들루프, 브라질, 아프리카 및 중동 일부 지역

- 특히 동서아시아와 북부 호주에서는 풍토병화 되었으며, 태국 북동부에서는 지역사회 획득 패혈증의 20%, 치명적인 지역사회획득 폐렴의 36%가 유비저에 의해 발생함

2) 역학적 특성[50]

- 감염 위험은 등산, 캠핑 등 야외 활동 위주의 여행자와 친환경 생태 관광객, 군인, 건설자 및 자원 추출 작업자 그리고 오염된 토양 또는 물과의 접촉으로 노출될 수 있는 사람들에서 감염 위험이 높음
- 발병 지역에서 1주 미만을 보낸 사람들에서 감염이 보고되었고, 특히 폐렴 증상을 보이는 경우는 태풍이나 우기와 같이 강수량이 많은 시기와 연관이 있음

49) CDC(https://www.cdc.gov/melioidosis/exposure/index.html)
50) CDC(https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2018/infectious-diseases-related-to-travel/melioidosis)

4 임상적 특성

가. 잠복기

- 일반적으로 1~21일(9일)로 노출 후 2~4주 이내에 증상이 나타남
- 다만, 잠복기는 수십 년이 걸릴 수 있는데, 만성감염으로 진행되어 20년 이상 잠복감염 상태로 존재하다가 재발 된 사례가 있음[51) 52)]

나. 임상 증상

- 국소 감염, 폐 감염, 혈행성 감염, 파행성 감염 등 다양하게 나타날 수 있음

국소 감염	국소 통증 또는 부종, 발열, 궤양, 농양
폐 감염	기침, 흉통, 고열, 두통, 식욕부진
혈행성 감염	발열, 두통, 호흡곤란, 속이 거북함, 관절통, 근육통
파행성 감염	발열, 체중감소, 복통 또는 흉통, 근육통 또는 관절통, 두통, 간질

다. 고위험군

- 당뇨, 간질환, 신장질환, 지중해 빈혈, 암, 면역저하자, 만성 폐질환(낭성 섬유증, 만성 폐쇄성폐질환(COPD), 기관지 확장증) 스테로이드 장기 투여자

라. 치사율

- 일반적으로 14~49% 정도이며 적절한 항생제 치료가 이루어지지 않을 경우 80% 이상으로 증가될 수 있음[53) 54)]

51) Kingston CW. Chronic or latent melioidosis. Med J Aust 1971 Sep:2(12):618e21.
52) Mays EE, Ricketts EA. Melioidosis: recrudescence associated with bronchogenic carcinoma twenty-six years following initial geographic exposure. Chest 1975 Aug:68(2):261e3.
53) Limmathurotsakul D, Chaowagul W, Chierakul W, et al. Risk factors for recurrent melioidosis in northeast Thailand. Clin Infect Dis 2006 Oct:43(8):979e86.
54) Malczewski AB, Oman KM, Norton RE, et al. Clinical presentation of melioidosis in Queensland, Australia. Trans R Soc Trop Med Hyg 2005 Nov:99(11):856e60.

5 진단 및 실험실 검사

가. 진단을 위한 검사 기준

구분	검사 기준(고시)	검사법	세부 검사법
확인 진단	검체(혈액, 소변, 가래, 농양 등)에서 *B. pseudomallei* 분리 동정	배양검사	분리 동정, Real-time PCR 등

※ 법정감염병 진단검사 통합지침 제4-1판 참고

나. 검사법별 검체 채취 방법

검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도
배양검사	혈액	의심 시	항응고제(EDTA) 처리 용기	5㎖ 이상	상온(수송시간이 2시간 이상 소요될 경우 2~8℃ 보관 수송)
	소변	의심 시	무균용기	10㎖ 이상	
	가래	의심 시		1㎖ 이상	
	농양, 피부병변	의심 시		적정량	

6 치료

- 항생제 치료 및 대증 치료를 병행함
  - 항생제 치료는 ceftazidime 또는 meropenem 또는 imipenem을 최소 14일간 정맥주사(중환자는 최소 4-8주간 투여)하고, 이어서 Trimethoprim/sulfamethoxazole 또는 doxycycline을 경구로 최소 3개월~6개월 투여함
- 필요한 경우 농양 배액술을 적용함
- 다른 항생제에 반응하지 않는 경우가 많으며, 치료 시기가 늦어질수록 사망률이 증가하기 때문에 빠른 진단과 신속한 치료가 매우 중요함

7 예방 및 관리

가. 일반적인 예방

- 피부 병변이 있거나 고위험군(당뇨, 만성신장질환자)은 흙 또는 토양에 고여있는 물과 접촉하지 않도록 주의
- 농업에 종사하는 사람은 긴 장화를 신고 작업하여야 함
- 의료기관 종사자는 유비저 환자 진료 시 마스크, 장갑, 가운 등 개인보호구를 착용하여야 함

나. 유비저 취급 종사자의 위험 분류[55)]

1) 고위험 병원체 접촉자

- 적절한 개인보호구 없이 검체 취급에 참여한 실험실 종사자 중 기저질환이 있는 사람
- 병원체로 오염된 기구 및 주사바늘에 찔리거나 피부 손상을 입은 경우
- 병원체로 오염된 검체의 튐 등으로 인해 점막(눈, 귀) 노출이 있는 경우
- 생물안전작업대 밖에서 실험실 작업 시 에어로졸이 발생하는 경우(원심분리 및 초음파 분쇄 등의 경우)

2) 저위험 병원체 접촉자(실험실 종사자)

- 생물안전작업대 밖에서 배양 검체의 뚜껑을 부주의하게 연 경우
- 배양 검체의 냄새를 맡은 경우
- 개인보호구를 착용한 상태에서 에어로졸 발생 없이 병원체에 오염된 검체가 튄 경우
- 생물안전작업대 내에서 1mL 이하의 액체 배양액을 쏟은 경우
- 피부에 상처가 없는 상태에서 피부에 배양 검체가 묻은 경우

55) 1. Int J Antimicrob Agents 2014; Treatment and prophylaxis of melioidosis
2. Emerg Infect Dis 2008 Jul; 14(7), Management of Accidental laboratory Exposere to Burkholderia pseudomallei and B. mallei

다. 예방적 화학요법

1) 예방적 화학요법제 투여 대상

- 고위험 병원체 접촉자
- 저위험 병원체 접촉자 중 기저질환이 있는 실험실 종사자

2) 예방적 화학요법 투여 기준

- 21일 동안 투여하여야 함

항생제	구분		투여량	투여주기	적응증
Trimethoprim /sulfamethoxazole (co-trimoxazole)	성인	>60kg	160 mg/800mg; 2알	매 12시간	균주가 TMP/SMX에 감수성있거나 약제 알러지가 없는 경우
		40-60kg	80 mg/400mg; 3알	매 12시간	
		<40kg	160 mg/800mg; 1알 또는 80 mg/400mg; 2알	매 12시간	
	소아		8 mg/40mg per kg; 최대 320mg/1600mg	매 12시간	
Amoxicillin /clavulanic acid (co-amoxiclav)	성인	>60kg	500 mg/125mg; 3알	매 8시간	균주가 TMP/SMX 내성균일 경우
		<60kg	500 mg/125mg; 2알	매 8시간	
	소아		20 mg/5mg per kg; 최대 1000mg/250mg	매 8시간	

라. 접촉자 관리

- 관련 증상: 발열 및 기침 유무
- 관찰 기간: 노출일 기준 21일(하루 2회)
- 검사[56] 시행: 발열(>38℃), 기침, 접촉 부위에 진행성 염증 반응 발현 시

56) 혈액 배양, 가래 배양, 인후도말, 소변 배양, 흉부 촬영

8 Q&A

01 유비저는 무엇입니까?

- 유비저균(*Burkholderia pseudomallei*)에 의한 감염증입니다.

02 유비저는 어떤 증상이 있나요?

- 무증상감염 부터 급성국소성감염(농양), 폐감염, 급성혈행성감염, 파종성 감염 등 여러 감염 양상이 가능하며, 만성감염도 가능합니다.

03 유비저는 어떻게 감염되나요?

- 상처나 눈, 입을 통해 오염된 흙이나 물에 직접 노출되거나 에어로졸로 흡입, 오염된 음식이나 물을 경구 섭취하여 감염되며, 또한 감염된 동물의 체액이나 대변 등의 접촉에 의해서도 감염됩니다. 드물지만 감염된 사람의 혈액이나 체액에 의한 감염도 가능합니다.

04 유비저의 치료 방법은 무엇인가요?

- 항생제 치료를 합니다.

05 유비저는 어떻게 예방할 수 있나요?

- 유비저는 흙먼지를 흡입하거나, 피부의 상처가 흙 또는 오염된 물에 노출될 경우 감염될 수 있습니다. 따라서 피부에 상처가 있다면 흙이나 고인 물 등에 접촉하지 않도록 주의해야 합니다. 야외에서 작업 시 방수가 되는 장화를 착용하며, 직접적으로 흙이나 고인 물을 접촉할 경우 장갑을 착용하여야 합니다.

06 유비저는 어떤 사람들이 위험합니까?

- 최근 유비저 발생은 1년에 4건 이하이며, 모두 해외유입 사례이므로 국내에서 동남아시아 지역으로의 해외여행이 증가함에 따라 주의가 필요합니다. 토착화된 지역인 동남아시아(태국, 말레이시아, 싱가포르, 캄보디아, 라오스, 베트남) 또는 호주 북부 지역으로 여행할 경우 물, 토양을 조심하여야 합니다. 특히 유비저는 흙탕물에 노출될 위험성이 높은 우기에 발생이 증가하므로 우기에 해당 지역을 여행한다면 주의하여야 합니다.
  또한 유비저 환자의 80% 이상이 위험인자(당뇨, 간질환, 신장질환, 암, 면역저하 등)를 가지고 있으므로 특히 주의를 요합니다.

Ⅲ
서식

1. 감염병(발생, 사망(검안)) 신고서
2. 병원체 검사결과 신고서
3. 브루셀라증 역학조사서
4. 공수병 역학조사서
5. 큐열 역학조사서
6. 유비저 역학조사서
7. 인수공통감염병 사망 환자 역학조사 보고서

붙임. 공수병 백신 및 면역글로불린 구비 의료기관

Part

Ⅲ 서식

1 감염병(발생, 사망(검안)) 신고서

■ 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행규칙 [별지 제1호의3서식] 〈개정 2024. 12. 6.〉

감염병 [ ] 발생 [ ] 사망(검안) 신고서

※ 3쪽 · 4쪽의 신고방법 및 작성방법을 읽고 작성해 주시기 바라며, [ ]에는 해당되는 곳에 √표를 합니다. (4쪽 중 1쪽)

[수신자] [ ]질병관리청장 [ ]_____보건소장

공통

[감염병환자등의 인적사항]

성명	[ ]신원 미상	연락처	
보호자 성명		보호자연락처	
국적	[ ]내국인 [ ]외국인(국가명 :)		
주민(외국인)등록번호		주민(외국인)등록번호가 없는 경우	여권번호 / 생년월일
성별	[ ]남 [ ]여	직업	
주민등록주소		[ ]거주지 불명	
감염병환자등의 상태	[ ] 생존 [ ]사망		

[감염병명]

제1급	제2급	제3급
[ ]에볼라바이러스병	[ ]수두(水痘)	[ ]파상풍(破傷風)
[ ]마버그열	[ ]홍역(紅疫)	[ ]B형간염
[ ]라싸열	[ ]콜레라	[ ]일본뇌염
[ ]크리미안콩고출혈열	[ ]장티푸스	[ ]C형간염
[ ]남아메리카출혈열	[ ]파라티푸스	[ ]말라리아
[ ]리프트밸리열	[ ]세균성이질	[ ]레지오넬라증
[ ]두창	[ ]장출혈성대장균감염증	[ ]비브리오패혈증
[ ]페스트	[ ]A형간염	[ ]발진티푸스
[ ]탄저	[ ]백일해(百日咳)	[ ]발진열(發疹熱)
[ ]보툴리눔독소증	[ ]유행성이하선염(流行性耳下腺炎)	[ ]쯔쯔가무시증
[ ]야토병	[ ]풍진(風疹) ([ ]선천성 풍진 [ ]후천성 풍진)	[ ]렙토스피라증
[ ]신종감염병증후군 (증상 및 징후:)	[ ]폴리오	[ ]브루셀라증
[ ]중증급성호흡기증후군(SARS)	[ ]수막구균 감염증	[ ]공수병(恐水病)
[ ]중동호흡기증후군(MERS)	[ ]b형헤모필루스인플루엔자	[ ]신증후군출혈열(腎症候群出血熱)
[ ]동물인플루엔자 인체감염증	[ ]폐렴구균 감염증	[ ]크로이츠펠트-야콥병(CJD) 및 변종크로이츠펠트-야콥병(vCJD)
[ ]신종인플루엔자	[ ]한센병	[ ]황열
[ ]디프테리아	[ ]성홍열	[ ]뎅기열
[ ]그 밖에 질병관리청장이 지정하는 감염병(종류:)	[ ]반코마이신내성황색포도알균(VRSA) 감염증	[ ]큐열(Q熱)
	[ ]카바페넴내성장내세균목(CRE) 감염증	[ ]웨스트나일열
	[ ]E형간염	[ ]라임병
	[ ]그 밖에 질병관리청장이 지정하는 감염병(종류:)	[ ]진드기매개뇌염
		[ ]유비저(類鼻疽)
		[ ]치쿤구니야열
		[ ]중증열성혈소판감소증후군(SFTS)
		[ ]지카바이러스 감염증
		[ ]매독([ ]1기 [ ]2기 [ ]3기 [ ]선천성 [ ]잠복)
		[ ]그 밖에 질병관리청장이 지정하는 감염병(종류:)

[감염병 발생정보]

감염병환자등 분류	[ ]환자 [ ]의사환자 [ ]병원체보유자	신고일	년 월 일
		진단일	년 월 일
의심증상	[ ]없음 [ ]있음 (발병일: 년 월 일)		
진단검사	[ ]실시 [ ]미실시		
비고(특이사항)		[ ]검사 거부자	

[보건소 보고정보] * 보건소 보고 시에 보건소가 추가로 확인하여 작성합니다.

진단검사 종류	[ ]확인 진단	검사 결과	[ ]양성 [ ]음성 [ ]진행 중
	[ ]추정 진단	검사 결과	[ ]양성 [ ]음성 [ ]진행 중
추정 감염지역	[ ] 국내 [ ]국외 (국가명: , 입국일:)		

[신고기관 정보]

신고기관번호	신고기관명
주소	전화번호
진단 의사 성명 (서명 또는 날인)	신고기관장 성명

210mm×297mm[백상지(80g/㎡) 또는 중질지(80g/㎡)]

사망·검안	**[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(검안)의 주요 소견			

신고방법

1. 감염병 발생 신고 및 감염병 사망(검안)신고는 제1급부터 제3급까지의 감염병에 대해서 신고합니다. 다만, 제2급감염병 중 결핵은「결핵예방법」에서 정하는 방법에 따라, 제3급감염병 중 후천성면역결핍증은「후천성면역결핍증 예방법」에서 정하는 방법에 따라 별도로 발생 및 사망을 신고합니다.
2. 의료기관 등 신고 의무자는 제1급감염병의 경우에는 즉시, 제2급감염병 또는 제3급감염병의 경우에는 24시간 이내에 질병관리청장 또는 관할 보건소장에게 신고서를 제출해야 합니다.
   * 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행규칙」 제6조제1항 단서에 따라 제1급감염병의 경우에는 신고서를 제출하기 전에 질병관리청장 또는 관할 보건소장에게 구두, 전화 등의 방법으로 알려야 합니다.
3. 신고서는 질병관리청장에게 정보시스템을 이용하여 제출하거나, 소재지를 관할하는 보건소장에게 정보시스템 또는 팩스를 이용하여 제출합니다.
4. 감염병에 따라 환자 상태 및 감염병 원인 파악을 위한 추가정보를 요청할 수 있으며, 이미 신고한 감염병 환자에 대한 정보(검사 결과 또는 감염병 환자 등 분류정보 등을 말합니다)가 변경된 경우에는 반드시 그 정보를 변경하여 신고해야 합니다.
5. 관할 의료기관 등으로부터 신고를 받거나 감염병 환자가 집단으로 발생하는 등의 경우에는 신고 받은 보건소에서는 해당 감염병별 관리(대응)지침에 따라 감염병 관리 주관 보건소를 확인하고, 이관이 필요한 경우에는 감염병 관리 주관 보건소에 사전 협의(유선) 후 이관 처리합니다.
6. 제4급감염병(표본감시대상감염병)이 발생한 경우에는 표본감시의료기관으로 지정된 보건의료기관이나 그 밖의 기관 또는 단체의 장이 질병관리청장이 정하는 별도의 서식에 따라 7일 이내에 신고해야 합니다.
7. 감염병으로 인한 사망(검안) 신고의 경우, 공통 영역과 사망 · 검안 영역을 모두 작성하여 신고합니다. 단, 기존에 감염병 발생 신고를 한 경우(동일인, 동일 감염병)에는 기존 감염병 발생 신고서를 참고하여 인적사항의 변동 사항과 사망 · 검안부분을 작성하여 감염병 사망(검안) 신고를 합니다.

작성방법

1. 공통
   가. 발생, 사망(검안) 중 해당하는 신고 종류에 √표하고, 감염병 발생을 신고하기 전에 환자가 사망한 경우에는 발생, 사망(검안) 두 곳 모두에 √표를 합니다.
   나. 공통부분은 신고종류에 상관없이 모두 작성합니다.
   다. 사망 · 검안란은 감염병 사망(검안) 신고를 하는 경우에만 작성합니다.
2. 수신자란은 질병관리청장과 보건소장 중 해당되는 수신자에 √표를 하고, 수신자가 보건소장인 경우에는 빈칸에 관할지역명을 적습니다.
3. 감염병환자등의 인적사항
   가. 성명
      1) 특수기호나 공백 없이 입력합니다.
      2) 외국인의 경우에는 영문으로 작성할 수 있으며, 영문 성명으로 작성하는 경우에는 여권 또는 외국인등록증에 기재된 성명을 기준으로 대문자로 적되, 성과 이름을 차례대로 적습니다.
      3) 미성년자, 노약자 또는 심신미약자 등 보호자가 필요한 경우에는 환자의 성명과 보호자의 성명을 함께 적습니다.
      4) 환자의 신원을 알 수 없는 경우에는 신원 미상란에 √표를 합니다.
   나. 연락처란은 역학조사 등 추후 감염병 대응 절차를 위하여 연락이 가능한 전화번호를 작성합니다. 이 경우 미성년자, 노약자 또는 심신미약자 등 보호자가 필요한 경우에는 환자와 보호자의 연락처를 함께 적습니다.
   다. 국적란은 내국인과 외국인 중 해당하는 란에 √표를 합니다. 이 경우 외국인인 경우에는 국가명을 함께 적습니다.
   라. 주민(외국인)등록번호란은 주민등록번호 또는 외국인등록번호(외국인의 경우만 해당합니다) 13자리를 모두 적습니다.

마. 주민(외국인)등록번호가 없는 경우란은 감염병환자등의 여권번호와 생년월일을 모두 기재합니다. 다만, 환자의 신원을 알 수 없는 경우에는 추정된 생년월일을 작성할 수 있습니다.

바. 성별란은 남 또는 여 중 해당하는 란에 √표를 합니다. 다만, 환자의 신원을 알 수 없는 경우에는 추정된 성별에 ∨표를 할 수 있습니다.

사. 직업란

1) 감염병환자등의 직업명을 명확하게 작성하며, "기타"와 같이 불명확한 직업명의 기재는 지양해 주시기 바랍니다.

2) 직업이 없는 경우에는 '주부', '학생' 또는 '무직' 중 해당하는 것으로 작성하되, 학생을 선택한 경우 초등학생, 중학생, 고등학생, 대학생 등 집단을 구분할 수 있도록 상세히 기재해주시기 바랍니다.

아. 주민등록주소란은 신고 당시의 주민등록지 기준 주소를 적습니다. 다만, 신원미상이거나 주소지를 명확히 알 수 없는 경우에는 거주지 불명란에 √표를 합니다.

자. 감염병환자등의 상태란은 신고 당시에 해당하는 환자의 상태에 √표를 합니다. 이 경우 사망원인이 해당 감염병과 관련된 사망으로 판단된 경우에는 2쪽의 사망 · 검안 신고 내용을 동시에 작성합니다.

4. 감염병명

가. 해당하는 감염병명에 √표를 합니다. 동시에 여러 감염병의 신고가 필요한 경우에는 해당하는 감염병에 모두 √표를 합니다.

나. 제1급감염병 중 신종감염병증후군의 경우에는 괄호 안에 그 증상 및 징후를 함께 적습니다.

다. 제1급감염병, 제2급감염병 또는 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.

5. 감염병 발생정보

가. 감염병환자등 분류란은 다음의 구분에 따라 신고 당시 환자가 해당하는 분류에 √표를 합니다.

1) 환자: 감염병의 병원체가 인체에 침입하여 증상을 나타내는 사람으로서 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제11조제6항의 진단 기준에 따른 의사, 치과의사 또는 한의사의 진단이나 같은 법 제16조의2에 따른 감염병병원체 확인기관의 실험실 검사를 통하여 확인된 사람

2) 의사환자: 감염병병원체가 인체에 침입한 것으로 의심되나, 감염병환자로 확인되기 전 단계에 있는 사람

가) 의심환자: 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 감염병이 의심되나, 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사 결과가 없는 사람

나) 추정환자: 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 감염병이 의심되며, 추정진단을 위한 검사기준에 따라 감염이 추정되는 사람

3) 병원체보유자: 임상적인 증상은 없으나, 감염병 병원체를 보유하고 있는 사람

나. 신고일란은 신고기관이 관할 보건소로 처음 신고한 날짜를 적습니다(팩스를 통해 신고하는 경우에는 팩스 송신일을 적고, 정보시스템을 통해 신고하는 경우에는 자동으로 정보시스템 입력일로 설정됩니다).

다. 진단일란은 신고기관에서 감염병 환자 또는 병원체보유자로 진단하거나, 감염병의 의사환자로 추정한 날짜를 적습니다.

라. 의심증상란은 감염병환자등 분류를 판단하는데 근거가 되는 임상증상이 있는지에 따라 해당하는 란에 √표를 합니다.

마. 발병일란은 감염병환자등 분류를 판단하는데 근거가 되는 임상증상이 시작된 날짜를 적습니다. 다만, 병원체보유자에 해당하는 경우에는 적지 않습니다.

바. 진단검사란은 질병관리청장이 정하여 고시한 진단기준을 참고하여, 감염병환자등 분류의 근거가 되는 진단검사 실시 여부에 √표를 합니다. 이 경우 진단검사가 진행 중인 경우에도 "실시"란에 √표를 합니다.

사. 비고(특이사항)란은 특이사항이 있는 경우에 해당 특이사항을 적고, 감염병 환자로 의심되는 사람이 감염병병원체 검사를 거부하는 경우에는 검사거부자란에 √표를 합니다.

6. 보건소 보고정보

가. 진단검사 종류

1) 질병관리청장이 정하여 고시한 진단기준을 참고하여 확인 진단 또는 추정 진단 중 해당하는 란에 √표를 하고, 검사 결과의 해당하는 란에도 √표를 합니다.

2) 감염병 의심단계에서 진단검사를 실시하였으나 아직 결과가 나오지 않은 경우에는 "진행중"란에 √표를 합니다.

3) 환자, 의사환자(추정) 또는 병원체보유자에 해당하는 경우에는 반드시 검사 결과가 있어야 하므로 진단검사 결과를 확인 후 정확하게 입력합니다. 이 경우 진단검사 결과를 '음성'으로 보고할 경우 신고 정보는 "환자 아님"으로 처리됩니다.

나. 추정 감염지역

1) 국내 또는 국외 체류 중 환자가 감염된 것으로 추정되는 지역에 √표를 합니다.

2) 환자가 감염된 곳이 국외로 추정되는 경우에는 국가명과 입국일을 함께 적습니다. 이 경우 체류한 국가가 여러 곳인 경우에는 감염되었을 것으로 추정되는 국가명을 모두 기재합니다.

7. 신고기관 정보

가. 신고기관번호란은 감염병환자등을 신고하는 의료기관 및 보건소 등의 요양기관 번호를 작성합니다.

나. 신고기관명란은 감염병환자등을 신고하는 신고기관(의료기관, 보건소 등)의 이름(상호명)을 작성합니다.

다. 주소란 및 전화번호란은 신고기관(의료기관, 보건소 등)의 소재지 주소 및 전화번호를 작성합니다.

다. 진단 의사 성명란은 감염병환자등으로 진단한 신고기관(의료기관, 보건소 등) 소속 의사의 성명을 작성합니다.

마. 신고기관장 성명란은 의료인이 신고하는 경우 의료인이 소속된 의료기관 대표자의 성명을 적고, 보건소에서 신고하는 경우에는 해당 보건소를 관할하는 기관장의 성명을 적습니다.

※ 예) 신고기관이 충북 청주시 흥덕구보건소인 경우에는 신고기관장 성명란은 청주시장의 성명을 적습니다.

8. 사망원인란은 사망(검안) 신고 시에만 작성합니다. 이 경우 보건소에서 사망(검안)신고를 하는 경우에는 의료기관에서 발급하는 사망진단서 내용을 기반으로 작성합니다.

2 병원체 검사결과 신고서

■ 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행규칙 [별지 제1호의5서식] 〈개정 2023. 12. 29.〉

※ 감염병관리통합정보시스템을 통하여 신고할 수 있습니다.

병원체 검사결과 신고서

※ [ ]에는 해당되는 곳에 √표를 합니다.

수신자: [ ]질병관리청장 [ ]_____보건소장

[의뢰기관]

의뢰기관명	담당자(또는 주치의) 성명
주소	

[검체정보]

성명	성별 [ ]남 [ ]여	생년월일	년 월 일
등록번호		진료과 명	
검체종류			
검 사 법		세부 검사법	

※ 검체종류와 검사법 및 세부 검사법은 시스템을 통하여 선택 입력할 수 있습니다.

[감염병 원인 병원체명]

제1급 감염병 원인 병원체	[ ] 에볼라 바이러스(Ebola virus) [ ] 마버그 바이러스(Marburg virus) [ ] 라싸 바이러스(Lassa virus) [ ] 크리미안콩고출혈열 바이러스 (Crimean-Congo hemorrhagic fever virus) [ ] 남아메리카출혈열 바이러스 (South American hemorrhagic fever virus) [ ] 리프트밸리열바이러스(Rift Valley fever virus) [ ] 두창 바이러스(Variola virus) [ ] 페스트균(*Yersinia pestis*)	[ ] 탄저균(*Bacillus anthracis*) [ ] 클로스트리디움속 균(*Clostridium botulinum, C. butyricum, C. baratii* 등) — 보툴리눔독소증 [ ] 야토균(*Francisella tularensis*) [ ] 사스코로나바이러스(SARS-CoV) [ ] 메르스코로나바이러스(MERS-CoV) [ ] 동물 인플루엔자 바이러스(Animal influenza virus) [ ] 독소형 디프테리아균(*Corynebacterium diphtheriae*) [ ] 그 밖에 질병관리청장이 지정하는 감염병의 병원체 (종류:)
제2급 감염병 원인 병원체	[ ] 결핵균(*Mycobacterium tuberculosis* complex) [ ] 수두 바이러스(*Human alphaherpesvirus 3*) [ ] 홍역 바이러스(*Measles morbillivirus*) [ ] 독소형 콜레라균(*Vibrio cholerae* O1, O139) [ ] 장티푸스균(*Salmonella* Typhi) [ ] 파라티푸스균(*Salmonella* Paratyphi A, B, C) [ ] 세균성이질균(*Shigella dysenteriae*, *S. flexneri*, *S. boydii*, *S. sonnei*) [ ] 장출혈성대장균(Enterohemorrhagic *Escherichia coli*) [ ] A형간염 바이러스(*Hepatovirus A*) [ ] 백일해균(*Bordetella pertussis*) [ ] 유행성이하선염 바이러스(*Mumps orthorubulavirus*) [ ] 풍진 바이러스(*Rubivirus rubellae*) [ ] 폴리오바이러스(Poliovirus)	[ ] 수막구균(*Neisseria meningitidis*) [ ] b형헤모필루스인플루엔자균 (*Haemophilus influenzae* type b, Hib) [ ] 폐렴구균(*Streptococcus pneumoniae*) [ ] 나균(*Mycobacterium leprae*) — 한센병 [ ] A군 베타 용혈성 연쇄구균 — 성홍열 (Group A *β*-hemolytic Streptococci) [ ] 반코마이신내성황색포도알균 (Vancomycin-resistant *Staphylococcus aureus*) [ ] 카바페넴내성장내세균목 (Carbapenem-resistant *Enterobacterales*) [ ] E형간염 바이러스(*Paslahepevirus balayani*) [ ] 그 밖에 질병관리청장이 지정하는 감염병의 병원체 (종류:)
제3급 감염병 원인 병원체	[ ] *Plasmodium*속 원충([ ]*P. vivax*, [ ]*P. ovale*, [ ]*P. malariae*, [ ]*P. falciparum*, [ ]*P. knowlesi*) — 말라리아 [ ] 파상풍균(*Clostridium tetani*) [ ] B형간염 바이러스(Hepatitis B virus) [ ] 일본뇌염 바이러스(Japanese encephalitis virus) [ ] C형간염 바이러스(*Hepacivirus hominis*) [ ] 병원성 레지오넬라균(*Legionella* species) [ ] 비브리오 패혈균(*Vibrio vulnificus*) [ ] 리케치아균(*Rickettsia prowazekii*) — 발진티푸스 [ ] 리케치아균(*Rickettsia typhi*) — 발진열 [ ] 쯔쯔가무시균(*Orientia tsutsugamushi*) [ ] 병원성 렙토스피라균(*Leptospira interrogans* 등) [ ] 브루셀라균(*Brucella melitensis*, *B. abortus*, *B. suis*, *B. canis* 등) [ ] 공수병 바이러스(*Lyssavirus rabies*) [ ] 한타바이러스 — 신증후군출혈열 (*Hantaan orthohantavirus*, *Seoul orthohantavirus*)	[ ] 황열 바이러스(Yellow fever virus) [ ] 뎅기 바이러스(Dengue virus) [ ] 큐열균(*Coxiella burnetii*) [ ] 웨스트나일 바이러스(West Nile virus) [ ] 보렐리아속균 — 라임병 (*Borrelia burgdorferi*, *B. afzelii*, *B. garinii*) [ ] 진드기매개뇌염 바이러스(Tick-borne encephalitis virus) [ ] 유비저균(*Burkholderia pseudomallei*) [ ] 치쿤구니야 바이러스(Chikungunya virus) [ ] 중증열성혈소판감소증후군 바이러스 — SFTS (*Dabie bandavirus*) [ ] 지카바이러스(Zika virus) [ ] 매독균(*Treponema pallidum*) [ ] 그 밖에 질병관리청장이 지정하는 감염병의 병원체 (종류:)

[감염병 발생정보]

검체의뢰일	년 월 일	진단일	년 월 일	신고일	년 월 일
비 고					

[검사기관]

기관번호	기관명	전화번호
기관 주소		
진단 의사(검사자) 성명 (서명 또는 날인)	진단기관장 성명	

[보건소 보고정보]

감염병환자등 신고여부	[ ] 네 [ ] 확인 중 [ ] 아니오(사유:)

210mm×297mm[백상지(80g/㎡) 또는 중질지(80g/㎡)]

브루셀라증 역학조사서

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

A. 인구학적 특성

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

B. 주요증상·징후

◆ 주요증상 여부	○ 있음 ○ 없음(무증상)			
최초증상 발생일	연월일	최초증상 종류	_____	
전신	□ 발열 ( ) ℃	□ 오한	□ 두통	
근골격계	□ 요통(back pain)	□ 근육통(muscle pain)		
피부계	□ 발진(rash)			
소화기계	□ 오심	□ 구토	□ 복통	□ 체중감소
호흡기계	□ 기침			
신경계	□ 어지러움	□ 보행장애		
두경부, 눈, 귀, 코	□ 안구통증			
해열제 복용여부	○ 유 ○ 무	마지막 복용일자	연월일	
□ 기타 ( )				

C. 병원체 검사

◆ 병원체 검사 여부	○ 있음 ○ 없음		
차수	검체종류	검체채취일	검사법	판정결과
	○ 혈액 ○ 골수 ○ 관절액 ○ 조직	연월일	○ 배양검사 ○ 항체검사 ○ 유전자 검출검사	○ 양성 ○ 음성 ○ 진행중 ○ 미결정 ○ 의양성
⊕				

E-2-1. 임상정보(임상경과기록_환자상태 및 경과기록)

조사시점의 상태	○ 생존 ○ 사망	사망일	연월일

G-1. 해외 방문력

※ 최근 한 달 이내

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

G-3.위험요인(동물 및 매개체)

※ 최초 증상발생일로부터 한 달 이내

◆ 동물 및 매개체 접촉 여부	○ 있음 ○ 없음 ○ 모름			
동물 및 매개체 종류	노출 환경	노출 환경	추정 감염지역	
□ 한우	○ 가축 분만, 진료 등 참여 ○ 축산 및 낙농가 방문, 체험 ○ 실험실 검사 ○ 살처분 참여 ○ 기타 ( )	연월일	□ 국내	주소
			□ 국외	국가명(도시명)
□ 젖소	○ 가축 분만, 진료 등 참여 ○ 축산 및 낙농가 방문, 체험 ○ 실험실 검사 ○ 살처분 참여 ○ 기타 ( )	연월일	□ 국내	주소
			□ 국외	국가명(도시명)
□ 육우	○ 가축 분만, 진료 등 참여 ○ 축산 및 낙농가 방문, 체험 ○ 실험실 검사 ○ 살처분 참여 ○ 기타 ( )	연월일	□ 국내	주소
			□ 국외	국가명(도시명)
□ 산양(염소)	○ 가축 분만, 진료 등 참여 ○ 축산 및 낙농가 방문, 체험 ○ 실험실 검사 ○ 살처분 참여 ○ 기타 ( )	연월일	□ 국내	주소
			□ 국외	국가명(도시명)
□ 면양(양)	○ 가축 분만, 진료 등 참여 ○ 축산 및 낙농가 방문, 체험 ○ 실험실 검사 ○ 살처분 참여 ○ 기타 ( )	연월일	□ 국내	주소
			□ 국외	국가명(도시명)
⊕				

G-4. 위험요인(음식 섭취)

※ 최초 증상발생일부터 2개월 이내

◆ 위험 음식 섭취 여부 * 위험음식 : 비살균·비가공 유제품 및 날고기	○ 있음 ○ 없음 ○ 모름		
음식 종류	섭취일	추정 감염지역	
☐ 소고기	연월일	☐ 국내	주소
		☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 염소고기	연월일	☐ 국내	주소
		☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 간, 천엽 등 내장	연월일	☐ 국내	주소
		☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 비살균 유제품(양젖, 염소젖, 젖소젖 등)	연월일	☐ 국내	주소
		☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 기타( )			

G-5. 위험요인(체액·혈액)

※ 최초 증상발생일부터 2개월 이내

혈액 관련 노출 (○있음 ○ 없음)	☐ 수혈 ☐ 혈액제제 ☐ 기타( ) ☐ 헌혈

I-1. 공동노출자 조사

※ 증상발생 전 1개월 전부터 증상발생일까지

◆ 공동노출자 유무	○ 있음 ○ 없음		
◆ 공동노출자 현황 관리	○ 있음 ○ 없음		
공동노출자 수	총 ___명	공동노출자중 중 유증상자 수	총 ___명
특이사항			

◆ 공동노출자 상세 정보

성명	생년월일	성별	연락처	주소	공동 노출일시	모니터링 기간	관리구분
	연월일	○ 남 ○ 여			연월일	연월일 ~ 연월일	○ 능동감시 ○ 수동감시

Q. 종합의견

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

공수병 역학조사서

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

A. 인구학적 특성

성명	주민등록번호 (외국인등록번호)			성별/연령		연락처(본인)		
				성별				
	여권번호	주민번호 및 외국인등록번호가 없는 외국인인 경우	국적	○ 내국인 ○ 외국인 (국가명)	연령	보호자 (만 19세 미만 등)	성명	
							연락처	
감염병환자 등 신고분류	○ 환자		○ 의사환자 (○ 의심)					
주민등록주소								
직업			상세직업					
			소속기관명					
			소속기관주소					

B. 주요증상·징후

◆ 주요증상 여부	○ 있음 ○ 없음(무증상)			
최초증상 발생일	연월일	최초증상 종류	_____	
전신	☐ 발열 ( ) ℃	☐ 오한	☐ 두통	
근골격계	☐ 근육통 (muscle pain)	☐ 목(경부) 경직 (neck stiffness)		
소화기계	☐ 오심	☐ 구토		
두경부, 눈, 귀, 코	☐ 시력저하			
신경계	☐ 발작(seizure)	☐ 의식 저하 (loss of consciousness)	☐ 안면마비	☐ 마비 ☐ 사지위약
해열제 복용여부	○ 유 ○ 무	마지막 복용일자	연월일	
☐ 기타 ( )				

C. 병원체 검사

◆ 병원체 검사 여부	○ 있음 ○ 없음		
차수	검체종류	검체채취일	검사법	판정결과
	○ 전혈 ○ 타액 ○ 조직 ○ 뇌척수액	연월일	○ 배양검사 ○ 항체검사 ○ 유전자 검출검사	○ 양성 ○ 음성 ○ 진행중 ○ 미결정 ○ 의양성

D. 예방접종력

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

E-1. 의료기관 이용

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

E-2-1. 임상정보(임상경과기록_환자상태 및 경과기록)

조사시점의 상태	○ 생존 ○ 사망	사망일	연월일

E-2-3. 임상정보(투여약물)

약물종류	투여약물	복용기간		비고
		시작일	종료일	
면역글로불린 (○ 있음 ○ 없음)		연월일	연월일	
기타 (○ 있음 ○ 없음)		연월일	연월일	

G-1. 해외 방문력

※ 최근 한 달 이내

◆ 해외 방문 여부	○ 있음 ○ 없음				
출입국 정보	대한민국 출국일	연월일(시)	도착국가/공항명	국가명(검색)/공항명	
	대한민국 입국일	연월일(시)	출발국가/공항명	국가명(검색)/공항명	
	입국 교통수단	○ 항공 ○ 선박	항공편명/선박편명		좌석번호/주요 이용 위치

방문국 (여행국) 정보	국가명	지역, 도시명	방문 기간	방문 유형	비고
			연월일 ~ 연월일	○ 단독방문 ○ 2인 이상 동행 동행자수 : ( )	

G-3. 위험요인(동물 및 매개체)

※ 최근 3개월 이내

◆ 동물 및 매개체 접촉 여부	○ 있음 ○ 없음 ○ 모름					
동물 및 매개체 종류	동물 구분	구분	노출 날짜	부위	추정 감염 지역	
□ 개	○ 야생동물 ○ 반려동물 ○ 가축 ○ 기타__	○ 교상	연월일	□ 머리 □ 얼굴(귀, 목 포함) □ 어깨 및 겨드랑이 □ 팔 및 손 □ 가슴 □ 복부 □ 등 □ 사타구니 및 생식기 □ 엉덩이 및 골반 오금 □ 다리 및 발 □ 교상부위 불확실	□ 국내	주소
					□ 국가	국가명 (도시명)
□ 고양이	○ 야생동물 ○ 반려동물 ○ 가축 ○ 기타__	○ 교상	연월일	□ 머리 □ 얼굴(귀, 목 포함) □ 어깨 및 겨드랑이 □ 팔 및 손 □ 가슴 □ 복부 □ 등 □ 사타구니 및 생식기 □ 엉덩이 및 골반 오금 □ 다리 및 발 □ 교상부위 불확실	□ 국내	주소
					□ 국가	국가명 (도시명)
□ 말	○ 야생동물 ○ 반려동물 ○ 가축 ○ 기타__	○ 교상	연월일	□ 머리 □ 얼굴(귀, 목 포함) □ 어깨 및 겨드랑이 □ 팔 및 손 □ 가슴 □ 복부 □ 등 □ 사타구니 및 생식기 □ 엉덩이 및 골반 오금 □ 다리 및 발 □ 교상부위 불확실	□ 국내	주소
					□ 국가	국가명 (도시명)
□ 너구리	○ 야생동물 ○ 반려동물 ○ 가축 ○ 기타__	○ 교상	연월일	□ 머리 □ 얼굴(귀, 목 포함) □ 어깨 및 겨드랑이 □ 팔 및 손 □ 가슴 □ 복부 □ 등 □ 사타구니 및 생식기 □ 엉덩이 및 골반 오금 □ 다리 및 발 □ 교상부위 불확실	□ 국내	주소
					□ 국가	국가명 (도시명)
□ 박쥐	○ 야생동물 ○ 반려동물 ○ 가축 ○ 기타__	○ 교상	연월일	□ 머리 □ 얼굴(귀, 목 포함) □ 어깨 및 겨드랑이 □ 팔 및 손 □ 가슴 □ 복부 □ 등 □ 사타구니 및 생식기 □ 엉덩이 및 골반 오금 □ 다리 및 발 □ 교상부위 불확실	□ 국내	주소
					□ 국가	국가명 (도시명)
□ 원숭이	○ 야생동물 ○ 반려동물 ○ 가축 ○ 기타__	○ 교상	연월일	□ 머리 □ 얼굴(귀, 목 포함) □ 어깨 및 겨드랑이 □ 팔 및 손 □ 가슴 □ 복부 □ 등 □ 사타구니 및 생식기 □ 엉덩이 및 골반 오금 □ 다리 및 발 □ 교상부위 불확실	□ 국내	주소
					□ 국가	국가명 (도시명)
□ 파충류	○ 야생동물 ○ 반려동물 ○ 가축 ○ 기타__	○ 교상	연월일	□ 머리 □ 얼굴(귀, 목 포함) □ 어깨 및 겨드랑이 □ 팔 및 손 □ 가슴 □ 복부 □ 등 □ 사타구니 및 생식기 □ 엉덩이 및 골반 오금 □ 다리 및 발 □ 교상부위 불확실	□ 국내	주소
					□ 국가	국가명 (도시명)
□ 기타 ( )	○ 야생동물 ○ 반려동물 ○ 가축 ○ 기타__	○ 교상	연월일	□ 머리 □ 얼굴(귀, 목 포함) □ 어깨 및 겨드랑이 □ 팔 및 손 □ 가슴 □ 복부 □ 등 □ 사타구니 및 생식기 □ 엉덩이 및 골반 오금 □ 다리 및 발 □ 교상부위 불확실	□ 국내	주소
					□ 국가	국가명 (도시명)

Q. 종합의견

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

큐열 역학조사서

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

A. 인구학적 특성

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

B. 주요증상·징후

◆ 주요증상 여부	○ 있음 ○ 없음(무증상)			
최초증상 발생일	연월일	최초증상 종류	_____	
전신	□ 발열 ( ) ℃	□ 오한	□ 근육통(myalgia)	□ 두통
피부계	□ 발진(rash)	□ 황달		
소화기계	□ 오심	□ 구토	□ 복통	□ 체중감소
심혈관계	□ 흉통(chest pain)			
호흡기계	□ 기침			
두경부, 눈, 귀, 코	□ 안구통증			
신경계	□ 어지러움	□ 보행장애		
해열제 복용여부	○ 유 ○ 무	마지막 복용일자	연월일	
□ 기타 ( )				

C. 병원체 검사

◆ 병원체 검사 여부	○ 있음 ○ 없음			
차수	검체종류	검체채취일	검사법	판정결과
	○ 전혈 ○ 조직	연월일	○ 배양검사 ○ 항체검사 ○ 유전자 검출검사	○ 양성 ○ 음성 ○ 진행중 ○ 미결정 ○ 의양성

E-2-1. 임상정보(임상경과기록_환자상태 및 경과기록)

조사시점의 상태	○ 생존 ○ 사망	사망일	연월일

G-1. 해외 방문력

※ 증상발생일 2개월 이전부터 현재까지

◆ 해외 방문 여부		○ 있음 ○ 없음				
출입국 정보	대한민국 출국일	연월일(시)	도착국가/공항명	국가명(검색)/공항명		
	대한민국 입국일	연월일(시)	출발국가/공항명	국가명(검색)/공항명		
	입국 교통수단	○ 항공 ○ 선박	항공편명/선박편명		좌석번호/주요 이용 위치	

방문국 (여행국) 정보	국가명	지역, 도시명	방문 기간	방문 유형	비고
			연월일 ~ 연월일	○ 단독방문 ○ 2인 이상 동행 동행자수 : ( )	

G-3.위험요인(동물 및 매개체)

※ 증상발생일 2개월 이전부터 현재까지

◆ 동물 및 매개체 접촉 여부	○ 있음 ○ 없음 ○ 모름			
동물 및 매개체 종류	노출 환경	노출 환경	추정 감염지역	
□ 한우	○ 가축 분만, 진료 등 참여 ○ 축산 및 낙농가 방문, 체험 ○ 실험실 검사 ○ 살처분 참여 ○ 기타 ( )	연월일	□ 국내	주소
			□ 국외	국가명(도시명)
□ 젖소	○ 가축 분만, 진료 등 참여 ○ 축산 및 낙농가 방문, 체험 ○ 실험실 검사 ○ 살처분 참여 ○ 기타 ( )	연월일	□ 국내	주소
			□ 국외	국가명(도시명)
□ 육우	○ 가축 분만, 진료 등 참여 ○ 축산 및 낙농가 방문, 체험 ○ 실험실 검사 ○ 살처분 참여 ○ 기타 ( )	연월일	□ 국내	주소
			□ 국외	국가명(도시명)
□ 산양(염소)	○ 가축 분만, 진료 등 참여 ○ 축산 및 낙농가 방문, 체험 ○ 실험실 검사 ○ 살처분 참여 ○ 기타 ( )	연월일	□ 국내	주소
			□ 국외	국가명(도시명)
□ 면양(양)	○ 가축 분만, 진료 등 참여 ○ 축산 및 낙농가 방문, 체험 ○ 실험실 검사 ○ 살처분 참여 ○ 기타 ( )	연월일	□ 국내	주소
			□ 국외	국가명(도시명)
□ 기타( )				

G-4. 위험요인(음식 섭취)

※ 증상발생일 2개월 이전부터 현재까지

◆ 위험 음식 섭취 여부	○ 있음 ○ 없음 ○ 모름		
음식 종류	섭취일	추정 감염지역	
☐ 소고기	연월일	☐ 국내	주소
		☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 염소고기	연월일	☐ 국내	주소
		☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 간, 천엽 등 내장	연월일	☐ 국내	주소
		☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 비살균 유제품(양젖, 염소젖, 젖소젖 등)	연월일	☐ 국내	주소
		☐ 국외	국가명(도시명)
☐ 기타( )			

G-5. 위험요인(체액·혈액)

혈액 관련 노출 (○ 있음 ○ 없음)	☐ 수혈 ☐ 혈액제제 ☐ 기타( ) ☐ 헌혈

I-1. 공동노출자 조사

※ 증상발생 전 1개월 전부터 증상발생일까지

◆ 공동노출자 유무	○ 있음 ○ 없음		
◆ 공동노출자 현황 관리	○ 있음 ○ 없음		
공동노출자 수	총 ___명	공동노출자중 중 유증상자 수	총 ___명
특이사항			

◆ 공동노출자 상세 정보

성명	생년월일	성별	연락처	주소	공동노출일시	모니터링 기간	관리구분
	연월일	○ 남 ○ 여			연월일	연월일 ~ 연월일	○ 능동감시 ○ 수동감시

Q. 종합의견

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

유비저 역학조사서

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

A. 인구학적 특성

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

B. 주요 증상·징후

◆ 주요증상 여부	○ 있음 ○ 없음(무증상)			
최초증상 발생일	연월일	최초증상 종류	_____	
전신	☐ 발열 ( ) ℃	☐ 근육통(myalgia)	☐ 두통	
호흡기계	☐ 콧물	☐ 기침	☐ 호흡곤란	☐ 흉부불편감 (chest discomfort)
소화기계	☐ 구토	☐ 식욕감소	☐ 체중감소	
두경부, 눈, 귀, 코	☐ 코피			
해열제 복용여부	○ 유 ○ 무	마지막 복용일자	연월일	
☐ 기타 ( )				

C. 병원체 검사

◆ 병원체 검사 여부	○ 있음 ○ 없음			
차수	검체종류	검체채취일	검사법	판정결과
	○ 전혈 ○ 조직	연월일	○ 배양검사 ○ 항체 검출검사 ○ 유전자 검출검사	○ 양성 ○ 음성 ○ 진행중 ○ 미결정 ○ 의양성

E-2-1. 임상정보(임상경과기록_환자상태 및 경과기록)

조사시점의 상태	○ 생존 ○ 사망	사망일	연월일

G-1. 해외 방문력

※ 증상발생일 30일 전부터 현재까지

◆ 해외 방문 여부		○ 있음 ○ 없음			
출입국 정보	대한민국 출국일	연월일(시)	도착국가/공항명	국가명(검색)/공항명	
	대한민국 입국일	연월일(시)	출발국가/공항명	국가명(검색)/공항명	
	입국 교통수단	○ 항공 ○ 선박	항공편명/선박편명	좌석번호/주요 이용 위치	

방문국 (여행국) 정보	국가명	지역, 도시명	방문 기간	방문 유형	비고
			연월일 ~ 연월일	○ 단독방문 ○ 2인 이상 동행 동행자수 : ( )	

G-4. 위험요인(음식 섭취)

※ 증상발생일 30일 전부터 현재까지

◆ 위험 음식 섭취 여부		○ 있음 ○ 없음 ○ 모름			
음식 종류	음식명	상태	섭취일	구입·섭취장소 (식당, 반찬가게 상호명)	비고
음용수류 (○ 있음 ○ 없음)	□ 지하수	○ 비가열(안 끓임) ○ 모름	연월일	서술형	
	□ 약수	○ 비가열(안 끓임) ○ 모름	연월일	서술형	
	□ 기타	○ 비가열(안 끓임) ○ 모름	연월일	서술형	

G-6 위험요인(위험장소 및 활동)

※ 증상발생일 30일 전부터 현재까지

❖ 증상발생전 1개월 이내 피부 상처 노출에 대한 요인이 있는 경우 아래를 기술하세요			
◆ 위험장소 방문 및 위험활동 여부	○있음 ○없음		
노출 환경	노출일자	추정감염지역	
□ 토양 노출	연월일	□ 국내	주소
		□ 국외	국가명 (도시명)
□ 동물 노출	연월일	□ 국내	주소
		□ 국외	국가명 (도시명)

I-1. 공동노출자 조사

※ 증상발생 전 1개월 전부터 증상발생일까지

◆ 공동노출자 유무	○ 있음 ○ 없음		
◆ 공동노출자 현황 관리	○ 있음 ○ 없음		
공동노출자 수	총 ___명	공동노출자중 중 유증상자 수	총 ___명
특이사항			

◆ 공동노출자 상세 정보

성명	생년월일	성별	연락처	주소	공동노출일시	모니터링 기간	관리구분
	연월일	○ 남 ○ 여			연월일	연월일~연월일	○ 능동감시 ○ 수동감시

Q. 종합의견

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

7 인수공통감염병 사망 환자 역학조사 보고서

인수공통감염병 사망 환자 역학조사 보고서

(소속 및 성명, ’00. 00. 00)

□ 주요내용

인적사항	성명/생년월일/성별
직업군	세부 사항 기재
섭취력(원유, 덜 익힌육류 등)	세부 사항 기재
여행력	세부 사항 기재
동물 교상력	세부 사항 기재

1. 인지경위 및 진행 사항(시간 경과에 따라 기재)

- 신고 및 역학조사 경과

2. 역학조사 결과

- 임상 경과
- 주요 검사 결과
- 치료 경과

3. 담당의료진 의견

- 사망 원인 및 관련사망 여부 판단

4. 역학조사 의견

- (임상적 연관성)
- (역학적 연관성)
- (진단 검사)
- (결론)

인수공통감염병 사망 환자보고서 작성요령

1. 조사원칙

- 사망환자 조사 시 병원 관련 사항은 담당의사 면담이나 의무기록을 열람하고, 필요시 보호자 등의 면담을 통해 작성합니다.
- 조사자 성명과 연락처를 기재합니다.

2. 항목별 작성 방법

인지경위 및 진행사항

- 위험요인 노출 및 최초 증상 발생 경과, 의료기관 진료, 신고 및 역학조사 경위를 기술합니다.

역학조사 결과

- 해당 감염병과 관련하여 시행된 외래 및 입원 치료 경과, 주요 검사결과, 치료제 사용여부 등을 기술합니다.

담당의료진 의견

- 환자가 신고된 감염병으로 사망했는지 여부에 대하여 담당의사의 의견을 기술합니다.

역학조사 의견

- 환자가 신고된 감염병으로 사망했는지 여부에 대하여, 임상적 특성 및 역학적 특성, 진단 검사결과를 참고로 하여 결론을 기술합니다.

붙임

공수병 백신 및 면역글로불린 구비 의료기관('24.11.기준)

지역		병원명	종류	구비	연락처
서울	중구	국립중앙의료원	백신	○	02-2260-7388
			면역글로불린	○	
	서대문구	세브란스병원	백신	○	1599-1004
			면역글로불린	○	
	용산구	순천향대학교 부속 서울병원	백신	○	02-710-3258
			면역글로불린	X	
	용산구	국제의원	백신	○	02-790-0857
			면역글로불린	X	
	동작구	중앙대병원	백신	○	02-6299-2396
			면역글로불린	X	
	강서구	이화여자대학교 의과대학 부속 서울병원	백신	○	02-6986-3521
			면역글로불린	X	
	종로구	서울대학교병원	백신	○	02-2072-3586
			면역글로불린	○	
	광진구	건국대학교병원	백신	○	02-2030-5919
			면역글로불린	X	
	광진구	혜민병원	백신	○	02-2049-9288
			면역글로불린	X	
	강남구	삼성서울병원	백신	○	02-3410-3364
			면역글로불린	○	
	영등포구	가톨릭대학교 여의도성모병원	백신	○	1661-7575
			면역글로불린	X	
	성동구	한양대학교병원	백신	○	02-2290-8933
			면역글로불린	○	
	양천구	이화여자대학교 의과대학 부속 목동병원	백신	○	1666-5000
			면역글로불린	○	
	서초구	서울성모병원	백신	○	02-2258-2425
			면역글로불린	○	
부산	해운대구	인제대학교 해운대 백병원	백신	○	051-797-2560
			면역글로불린	X	

지역		병원명	종류	구비	연락처
	부산진구	인제대학교 부산 백병원	백신	○	051-890-6417
			면역글로불린	X	
대구	서구	대구의료원	백신	○	053-560-7575
			면역글로불린	X	
	북구	칠곡경북대학교병원	백신	X	053-200-2000
			면역글로불린	○	
	남구	대구가톨릭대학교병원	백신	○	1688-0077
			면역글로불린	X	
	수성구	신소아청소년과의원	백신	○	053-783-3603
			면역글로불린	X	
인천	중구	인하대학교병원	백신	○	032-890-3328
			면역글로불린	○	
광주	동구	전남대학교병원	백신	○	062-220-5177
			면역글로불린	X	
대전	중구	충남대학교병원	백신	○	042-280-8529
			면역글로불린	X	
	서구	건양대학교병원	백신	○	042-600-9650
			면역글로불린	○	
	유성구	의료법인영훈의료재단 유성선병원	백신	○	042-609-1092
			면역글로불린	X	
울산	동구	울산대학교병원	백신	○	052-250-8539
			면역글로불린	○	
세종	세종	세종충남대학교병원	백신	○	044-995-4522
			면역글로불린	○	
경기	수원시 장안구	경기도의료원수원병원	백신	○	031-888-0114
			면역글로불린	○	
	용인시 기흥구	연세대학교 의과대학 용인세브란스병원	백신	○	031-1899-1004
			면역글로불린	○	
	용인시 처인구	다보스병원	백신	○	031-8021-2114
			면역글로불린	X	
	용인시 처인구	용인제일메디병원	백신	○	031-322-7582
			면역글로불린	X	
	고양시 덕양구	의료법인명지의료재단 명지병원	백신	○	031-810-5114
			면역글로불린	○	

지역		병원명	종류	구비	연락처
	고양시 일산동구	건강보험공단 일산병원	백신	○	1577-0013
			면역글로불린	○	
	화성시	한림대학교동탄성심병원	백신	○	031-8086-2385
			면역글로불린	○	
	성남시 분당구	국군수도병원	백신	○	031-725-6482
			면역글로불린	○	
	평택시	의료법인백송의료재단 굿모닝병원	백신	○	031-5182-7777
			면역글로불린	X	
	시흥시	시화병원	백신	O	031-5189-0842
			면역글로불린	X	
	김포시	김포우리병원	백신	○	031-999-1171
			면역글로불린	○	
	양주시	양주에쓰병원	백신	○	031-8082-7663
			면역글로불린	○	
	포천시	국군포천병원	백신	○	1688-9164
			면역글로불린	○	
	포천시	경기도의료원 포천병원	백신	○	031-539-9114
			면역글로불린	X	
	포천시	강병원	백신	○	031-535-2119
			면역글로불린	X	
	가평군	HJ매그놀리아국제병원	백신	○	031-589-4695
			면역글로불린	X	
	연천군	연천군보건의료원	백신	○	031-839-4021 031-839-4004
			면역글로불린	X	
강원	춘천시	강원대학교병원	백신	○	033-258-2231
			면역글로불린	○	
	원주시	원주연세병원	백신	○	1670-2020
			면역글로불린	X	
	강릉시	강릉의료원	백신	○	033-610-1391
			면역글로불린	○	
	강릉시	강릉아산병원	백신	○	033-610-3614
			면역글로불린	○	
	속초시	속초의료원	백신	○	033-630-6000
			면역글로불린	○	

지역		병원명	종류	구비	연락처
	횡성군	횡성대성병원	백신	○	033-343-0901
			면역글로불린	X	
	영월군	영월의료원	백신	○	033-370-9264
			면역글로불린	X	
	철원군	철원병원	백신	○	033-450-3350
			면역글로불린	○	
	화천군	화천군보건의료원	백신	○	033-440-2815
			면역글로불린	○	
충북	청주시	충북대학교병원	백신	○	043-269-8142
			면역글로불린	○	
	진천군	중앙제일병원	백신	○	043-533-1711
			면역글로불린	X	
	음성군	서울연합의원	백신	X	043-883-2700
			면역글로불린	○	
충남	동남구	순천향대학교부속 천안병원	백신	○	041-570-2114
			면역글로불린	○	
전남	영광군	영광기독병원	백신	○	061-350-3000
			면역글로불린	X	
경북	포항시 남구	포항세명기독병원	백신	○	054-289-1452
			면역글로불린	○	
경남	진주시	경상국립대학교병원	백신	○	055-750-8947
			면역글로불린	○	
제주	제주시	탑동병원	백신	X	064)754-1000
			면역글로불린	○	
		제주대학교병원	백신	○	064)717-1114
			면역글로불린	X	

2025년도

인수공통감염병 관리지침

질병관리청

28159 충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187

비매품/무료
95510

9 791168 605527

ISBN 979-11-6860-552-7 (PDF)