

2018년도 브루셀라증 관리 지침



관련 부서 연락처

기관 및 부서		업 무	연락처
질병관리본부	감염병감시과	<ul style="list-style-type: none"> • 브루셀라증 관리 총괄 • 역학조사 관리 • 지침 관리 및 교육, 홍보 • 민원 안내 	043-719-7172 043-719-7173
		<ul style="list-style-type: none"> • 환자 발생 감시 • 발생 현황 분석 및 환류 	043-719-7171
	세균분석과	<ul style="list-style-type: none"> • 병원체 실험실 확인 검사 • 진단 관련 연구 	043-719-8113
	혈액안전감시과	<ul style="list-style-type: none"> • 헌혈자 선별기준 관리 	043-719-7661,7672
농림축산검역본부		<ul style="list-style-type: none"> • 가축 발생 관련 업무 	054-912-0410

차례 C/O/N/T/E/N/T/S

I. 총론

1. 개요	2
가. 목적	2
나. 기본 방향	2
다. 주요 사업	3
2. 수행 체계	4
가. 질병관리본부	4
나. 광역 및 기초자치단체	4
다. 의료기관	5
3. 감시 체계	6
가. 신고·보고 체계	6
나. 신고 범위 및 신고를 위한 진단기준	7
4. 실험실 검사 의뢰	8
가. 진단을 위한 검사기준	8
나. 검사법별 검사의뢰기관 안내	8
5. 역학조사	9
가. 대상	9
나. 시기	9
다. 주관	9
라. 방법	9
마. 결과 보고	9
6. 환자 및 접촉자 관리	10
가. 환자 관리	10
나. 접촉자 관리	10
7. 방역 조치	11
가. 보건 교육	11
나. 폭로원 관리	11
다. 관내 가축 브루셀라증 발생 시 조치	11

차례 C/O/N/T/E/N/T/S

II. 각론

1. 개요	14
가. 정의	14
나. 병원체	14
다. 감염원	15
라. 감염경로	15
2. 발생현황 및 역학적 특성	16
가. 국외	16
나. 국내	16
3. 임상적 특성	17
가. 잠복기	17
나. 임상 증상	17
다. 재발 및 합병증	17
4. 진단 및 실험실 검사	18
가. 진단 시 유의사항	18
나. 진단을 위한 검사기준	18
5. 치료	19
가. 원칙	19
나. WHO 권고 치료법	19
6. 예방 및 관리	20
가. 일반적인 예방	20
나. 식품 위생 관리	20
다. 개인 위생 관리	20
라. 작업장 위생 관리	21
7. Q&A	24

III. 서식

1. 감염병 신고 관련 서식	26
2. 역학조사서	31

I. 총론



- 1. 개요
- 2. 수행 체계
- 3. 감시 체계
- 4. 실험실 검사 의뢰
- 5. 역학조사
- 6. 환자 및 접촉자 관리
- 7. 방역 조치

I

총론

1 개요

가. 목적

- 가축으로부터 감염되는 브루셀라증을 사전에 예방하고 발생 시 효율적으로 관리

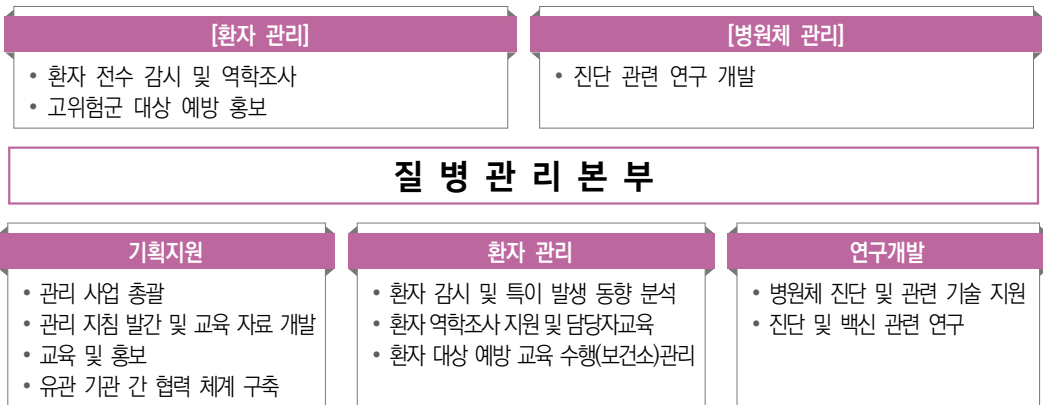
나. 기본 방향

- 지역사회 주민 및 브루셀라증 고위험군 대상 교육·홍보를 통해 질병 예방

브루셀라증 고위험군

축산업 종사자, 수의사, 인공수정사, 도축검사원, 도축장 종사자, 실험실 근무자, 동물 관련 종사자, 식육 포장처리업자¹⁾ 등

- 환자 조기 인지 및 진단 체계 강화
- 유관 기관과의 협조 체계 유지



1) CDC(<https://www.cdc.gov/brucellosis/transmission/index.html>)

다. 주요 사업

1) 지역사회 주민 및 브루셀라증 고위험군 대상 교육·홍보

- 지역사회 주민 대상
 - 브루셀라증 전파 경로, 임상적 특성, 예방법 등 질병에 대한 안내
- 브루셀라증 고위험군 대상
 - 가축 관련 작업 시 예방 수칙 안내
 - 브루셀라증 증상 발현 시 조치 사항 안내
 - 브루셀라증 전파 경로, 임상적 특성, 예방법 등 질병에 대한 기본 교육

2) 환자 조기 인지 및 진단 체계 강화

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

3) 유관 기관과의 협조 체계 구축

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

2 수행 체계

가. 질병관리본부

1) 감염병감시과

- 브루셀라증 관리 업무 총괄
- 브루셀라증 역학조사 업무 총괄
 - 역학조사 결과 취합 및 분석
 - 역학조사방법론 개발
- 브루셀라증 관리 지침 제·개정 관리
- 인수공통감염병 예방 및 관리를 위한 관련 기관, 협회 등 민간 협조 체계 구축
- 인수공통감염병 고위험군, 위험국가 출국자, 의료인에 대한 홍보 자료 제작·배포
- 브루셀라증 환자 발생 신고 관리
- 브루셀라증 발생 현황 분석 및 환류

2) 세균분석과

- 브루셀라증 실험실 검사
- 브루셀라증 실험실 검사 관련 연구 수행
- 지자체 실험실 검사기관 정도관리

나. 광역 및 기초자치단체

1) 시·도 보건과

- 브루셀라증 환자 발생 보고
- 브루셀라증 환자 및 의사환자 역학조사 결과 환류
- 지역사회 주민 대상 홍보 및 교육 계획 수립
- 보건소의 브루셀라증 관리 사업 운영에 대한 지도·감독 및 평가

2) 시·도 보건환경연구원

- 브루셀라증 실험실 확인 검사
- 브루셀라증 실험실 확인 검사 결과 환류

3) 시·군·구 보건소

- 브루셀라증 환자 발생 보고
- 브루셀라증 환자 및 의사환자 역학조사 수행 및 결과 환류
- 지역사회 주민 대상 홍보 및 교육 계획 수립
- 브루셀라증 발생 시 검체 의뢰
- 질병보건통합관리시스템 내 실험실 검사의뢰 된 건이 있는지 확인, 있을 시 승인 처리
 - ※ 온라인 검사의뢰 방법이 변경(17.9월)됨에 따라 보건소의 승인이 있어야 보건환경연구원으로 검사의뢰가 가능

다. 의료기관

- 환자 발생 및 사망 신고
- 필요시 브루셀라증 실험실 검사 의뢰
- 역학조사 협조

3 감시 체계

가. 신고·보고 체계

1) 의료기관 등의 신고 절차

- 감염병 환자 등을 진단하거나 그 사체를 검안한 의사, 한의사, 의료기관의 장, 부대장(군의관) 등은 지체없이 관할 보건소장에게 신고
 - 신고 서식 : 서식1-1(『감염병예방법 시행규칙』 별지 제1호의3서식 감염병 발생 신고서), 서식 1-2(『감염병예방법 시행규칙』 별지 제1호의4서식 감염병환자등 사망(검안) 신고서)
- 실험실 검사 등을 통하여 감염병 병원체를 확인한 경우 감염병 병원체 확인 기관의 장은 지체없이 의뢰기관 관할 보건소장에게 신고
 - 신고 서식 : 서식1-3(『감염병예방법 시행규칙』 별지 제1호의5서식 병원체 검사결과 신고서)

감염병 병원체를 확인할 수 있는 기관

[감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행규칙 제4조]

1. 질병관리본부
2. 국립검역소
3. 「보건환경연구원법」 제2조에 따른 보건환경연구원
4. 「지역보건법」 제10조에 따른 보건소
5. 「의료법」 제3조에 따른 의료기관 중 진단검사의학과 전문의가 상근하는 기관
6. 「고등교육법」 제4조에 따라 설립된 의과대학
7. 「결핵예방법」 제21조에 따라 설립된 대한결핵협회(결핵환자의 병원체를 확인하는 경우만 해당한다)
8. 「민법」 제32조에 따라 한센병환자 등의 치료·재활을 지원할 목적으로 설립된 기관(한센병환자의 병원체를 확인하는 경우만 해당한다)
9. 인체에서 채취한 가검물에 대한 검사를 국가, 지방자치단체, 의료기관 등으로부터 위탁받아 처리하는 기관 중 진단검사의학과 전문의가 상근하는 기관

- 신고 방법 : 팩스 또는 감염병웹신고(<http://is.cdc.go.kr>) 중 편한 방법으로 신고

2) 시·군·구 보건소

- 보고 시기 : 신고 받은 후 지체없이 보고
- 보고 방법 : 감염병웹보고(<http://is.cdc.go.kr>)를 통하여 보고
- 신고 접수 및 보완
 - 팩스 또는 웹으로 접수된 신고서가 있는지 확인
 - 신고서 내용을 검토하여 필요시 신고자에게 확인, 내용을 수정·보완
- ‘감염병환자등의 명부’ 작성
 - 작성 내용 : 신고(보고)일시, 신고(보고자), 병명, 발병일, 환자 인적사항(성명, 성별, 연령, 주소), 주요 증세, 조치 결과

- 신고서 입력 및 보고
 - 보건소 보고 정보를 작성하여 보고 : 감염병환자등의 소속기관 및 소속기관 주소, 추정감염지역 (국외유입사례인 경우 체류국가명, 체류기간, 입국일자), 외국인의 경우 국적
 - 환자 주소지에 따라 관할 지역인 경우 시·도로 보고, 타 지역인 경우 주소지 관할 보건소로 이전·보고
- 보고 시 주의 사항
 - 해당 감염병으로 인하여 환자가 사망한 경우 ‘감염병 발생 신고서’와 ‘감염병환자등의 사망 (검안) 신고서’를 함께 신고 받아야 함
 - ‘병원체 검사결과 신고서’ 접수 시 발생신고 여부를 확인하고 발생신고가 안된 경우 의뢰기관에 발생신고 대상인지 여부 확인하여 신고 요청함

3) 시·도 보건과

- 보고 시기 : 지체없이 보고
- 보고 방법 : 감염병웹보고(<http://is.cdc.go.kr>)를 통하여 보고

나. 신고 범위 및 신고를 위한 진단기준

1) 신고 범위 : 환자, 의사환자

2) 신고를 위한 진단기준

가) 환자

- 브루셀라증에 부합되는 임상증상을 나타내면서 확인 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 사람

나) 의사환자

- 의심환자
 - 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 브루셀라증이 의심되나 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사결과가 없는 사람
- 추정환자
 - 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 브루셀라증이 의심되며, 추정 진단을 위한 검사기준에 따라 감염이 추정되는 사람

4 실험실 검사 의뢰

가. 진단을 위한 검사기준

1) 확인 진단

- 검체(혈액, 골수, 조직)에서 브루셀라균 분리 동정
- 회복기 혈청의 항체가 급성기에 비하여 4배 이상 증가
- 급성기와 회복기 모두에서 미세응집법으로 특이 항체 검출
- 검체(혈액, 골수, 조직)에서 특이 유전자 검출

2) 추정 진단

- 급성기 혈청에서 미세응집법으로 항체가 1:160 이상

나. 검사법별 검사의뢰기관 안내

검사법	검사기관	검체			
		종류 (최소량)	용기	채취시기	온도
배양검사, 유전자 검출검사	질병관리본부	혈액 (5mL)	항응고제(EDTA) 처리용기	• 의심 시(항생제 투여 전)	4℃
		골수 (1mL)	무균용기	• 의심 시(항생제 투여 전)	
		조직 (100mg)	무균용기	• 수술 또는 부검 시	
항체검출 검사	보건환경 연구원	혈액 (5mL)	혈청분리 용기	• 급성기(1차혈청) : 항생제 투여 전 • 회복기(2차혈청) : 급성기 검체 채취일로 부터 1~2주 이후	

5 역학조사

가. 대상

- 브루셀라증으로 신고된 환자 및 의사환자

나. 시기

- 신고 후 3일 이내

다. 주관

- 산발 시 : 시·군·구 소속 감염병 담당자
- 유행 시 : 시·도 역학조사관

라. 방법

- 신고 환자 의무기록 검토
- 환자 및 주치의 면담
- 실험실 검사 결과를 통해 역학조사서 작성(서식2)

마. 결과 보고

- 신고 후 3일 이내
- 질병보건통합관리시스템에 역학조사서 작성 후 보고
 - 보고 후 조사 결과에 대한 수정 및 관련 사항은 감염병감시과(043-719-7172)로 문의

6 환자 및 접촉자 관리

가. 환자 관리

- 환자 상처 및 화농성 분비물과 접촉하지 않도록 하고 이에 오염된 물품 소독
- 브루셀라증 병력자일 경우 치료종료 후 2년 간 헌혈 금지²⁾
- 다른 경우에는 격리 불필요 및 표준주의 준수

나. 접촉자 관리

- 환자와 일상적인 접촉으로는 감염되지 않으므로 별도의 접촉자 관리 불필요
- 공동 폭로원에 의한 추가 환자 발생 여부 조사

2) 혈액안전관리법 시행규칙[별표1의2] 채혈금지대상자(제2조의2 및 제7조 관련) [보건복지부령 제489호, 2017.3.27., 일부개정]

7 방역 조치

가. 보건 교육

- 브루셀라증 병력자일 경우 치료종료 후 2년 간 헌혈 금지 안내³⁾
- 성접촉, 수유를 통한 감염 사례 등 교육
- 멸균처리 되지 않은 생우유 및 브루셀라증 감염 육류 섭취 금지

나. 폭로원 관리

- 추가 환자 발견을 위한 지역사회 및 의료기관 모니터링

다. 관내 가족 브루셀라증 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 명부 작성 및 혈청 항체가 검사 실시(2주 간격으로 2회), 증상 발현 유무 모니터링

3) 혈액관리법 시행규칙[별표1의2] 채혈금지대상자(제2조의2 및 제7조 관련) [보건복지부령 제489호, 2017.3.27., 일부개정]

II. 각론

- 1. 개요
- 2. 발생현황 및 역학적 특성
- 3. 임상적 특성
- 4. 진단 및 실험실 검사
- 5. 치료
- 6. 예방 및 관리
- 7. Q&A

II

각론

1 개요

가. 정의

- 브루셀라증은 *Brucella*속균에 의해 발생하는 인수공통감염병
- 1887년 Bruce에 의해 *Brucella melitensis*가 처음 분리, 동정되었음
- 동물을 다루는 특정 직업인에게서 발생하는 직업병의 일종
- 사람에게 발생하는 브루셀라증은 2000년 제3군 법정감염병으로 지정되었고, 동물에게 발생하는 브루셀라병은 제2종 법정가축전염병⁴⁾으로 지정되어 있음

나. 병원체

1) *Brucella*과 *Brucella*속의 *Brucella*균

2) 특징

- 브루셀라균은 호기성 그람 음성 막대균으로 작고, 운동성이 없고, 피막이 없으며 아포를 형성하지 않음
- 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

3) 생존

- 5% 이산화탄소, 37℃에서 잘 자람
- 감염된 소변, 질 분비물, 태반이나 태아 조직에 의해 오염된 건조한 토양에서는 6주 이상, 염소나 양의 우유로 만든 치즈에서 2개월, 서늘하고 어두운 상태로 유지되는 축축한 토양이나 액체 거름에서는 6개월 이상 생존 가능

4) 가축전염병예방법

4) 종류

- *Brucella*속에는 여러 균들이 있는데 인간에게 전파되는 주요 병원체는 4종으로 알려져 있음

종류	일차적 발생 병원소	특징
<i>B. melitensis</i>	염소, 양, 낙타	• 가장 병원성이 높은 균으로 고위험병원체로 지정
<i>B. abortus</i>	소	• 국내에서 감염을 일으키는 주된 균
<i>B. suis</i>	돼지	• 병원성이 높으며 고위험병원체로 지정
<i>B. canis</i>	개	• 반려견으로부터 감염 가능

다. 감염원

- 소, 돼지, 양, 염소, 낙타와 같은 가축들이 주요 감염원으로 알려져 있음

라. 감염경로

1) 주요 감염 경로

가) 식품 섭취

- 가장 흔한 감염경로로, 살균처리 되지 않은 원유 및 유제품 섭취 등으로 감염
- 드물게 덜 익힌 감염된 육류 섭취를 통해서 감염된 사례도 보고됨

나) 흡입 전파(airborne transmission)

- 브루셀라균으로 오염된 먼지 흡입 또는 감염된 가축의 유산 및 출산 배출물(양수 및 태반)이나 조직에서 배출된 분무 흡입으로 감염될 수 있음

다) 경피 감염

- 감염된 가축 출산 시 배설물(태반 및 양수) 및 출생한 가축 등과 밀접접촉에 의하여 피부 상처나 결막을 통해 감염

2) 기타 감염 경로

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

2 발생현황 및 역학적 특성

가. 국외

- 전세계적으로 발생
 - 유럽의 지중해 연안과 아시아, 아프리카, 중남미, 중동에서 많이 발생
 - 특히 표준화된 공중 보건 제도나 가축에 대한 브루셀라병 관리 프로그램이 없는 나라들에게서 많이 발생하는 것이 일반적임

표 1. 국가별 100만 명 당 발생 비율

국가명	한국	지중해·동아시아	남부 유럽	토착화 지역
발생 비율(명)	0.34	10~780	770	5,500

- 위생 상태가 좋거나 산업화된 지역에서는 직업적 폭로에 의한 20~40대 남자 환자가 많지만 그렇지 못한 지역의 경우에는 환경적 노출로 인해 여자와 소아에서의 발생도 많음

나. 국내

- 브루셀라증은 2000년 법정감염병으로 지정되어 2006년 215명 발생으로 정점을 기록하였고 이후 연간 30명 이내로 발생

표 2. 최근 10년 간(2008~2017) 연도별 발생 현황

연도	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
발생(명)	58	24	31	19	17	16	8	5	4	6

- 최근 10년 간 발생 현황에 따르면, 성별로는 남성 86%, 여성 14%로 남성에서 높게 발생하였고, 연령별로는 50대 37%, 40대 20%, 60대 19% 순으로 발생, 지역별로는 경북 24%, 전북 14%, 경남 13% 순으로 발생하였으며 대부분 고위험군인 농·축산업 종사자, 도축업 관련자로 조사됨
- 2006년에는 환자 발생이 215명으로 역대 최고치를 기록하였는데 이 시기는 소에서의 브루셀라병 발생이 2만 5천두로 대유행한 시기이며, 이후 소에서의 브루셀라병이 감소하면서 사람의 브루셀라증도 감소하는 경향을 보였고 이를 통해 사람과 가축 간 동시 증감하는 양상을 보인다는 것을 알 수 있음

3 임상적 특성

가. 잠복기

- 평균 2~4주로 5일에서 5개월의 범위를 가짐⁵⁾

나. 임상 증상

- 임상 증상은 매우 다양하고 비특이적임
 - 초기 증상으로 발열, 야간 발한, 피로, 식욕부진, 두통, 요통 등
- 병원체는 림프절, 간, 비장, 골수 등에 존재하며, 침범된 장기에 따라 증상이 나타남

위장관계 증상	식욕부진, 복통, 구역, 구토, 설사, 변비 등
간담도계 질환	간·비장 종대, 간·비장 농양, 황달, 간효소수치 상승
골격계 질환	천장골염, 체중을 많이 받는 큰 관절 염증, 건활막염 등
신경계 질환	뇌수막염, 다발성 뇌농양, 척수염, Gullain-Barré 증후군, 뇌신경마비, 편마비 등
순환기 질환	심내막염(2%), 심근염, 심낭염, 진균성 동맥류 등
호흡기 질환	기관지염, 폐렴, 폐결절, 폐농양, 속립성 폐병변 등
요로-생식계 질환	간질성 신염, 신우신염, 사구체신염, 고환염, 난소염 등
혈액 질환	빈혈, 호중구·혈소판 감소증, 혈액응고장애, 골수내 육아종
피부 질환	발진, 구진, 궤양, 결절성 홍반, 점상 출혈, 출혈반, 혈관염 등

다. 재발 및 합병증

1) 재발

- 국내 환자의 약 10%가 치료 후 재발하는 것으로 보고됨
- 재발은 대부분 감염 후 처음 1년 안에 발생하지만 2년 안에 발생하기도 함
- 재발 원인은 부적절한 치료가 가장 흔하며, 임상 증상은 초기보다 약하여 치료제 투여 시 치료가 가능함

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

5) American Public Health Association(APHA)

4 진단 및 실험실 검사

가. 진단 시 유의사항

- 브루셀라증은 임상 증상이 매우 다양하여 증상만으로는 진단을 내릴 수 없고 미생물학 검사와 혈청학적 검사가 요구됨

나. 진단을 위한 검사기준

검사법	세부검사법	검사기준
항체검사	미세응집법(MAT)	<ul style="list-style-type: none"> • 확인진단 <ul style="list-style-type: none"> - 회복기 혈청의 항체가가 급성기에 비하여 4배 이상 증가 - 급성기와 회복기 모두에서 미세응집법으로 특이 항체 검출 • 추정진단 <ul style="list-style-type: none"> - 단일항체가가 1:160 이상
유전자검사	중합효소연쇄반응(PCR)	<ul style="list-style-type: none"> • 확인진단 <ul style="list-style-type: none"> - 검체에서 특이 유전자 검출 시
배양검사	분리동정, PCR	<ul style="list-style-type: none"> • 확인진단 <ul style="list-style-type: none"> - 검체에서 브루셀라 균 분리 동정

※ 실험실 검사결과와 임상 증상 등을 바탕으로 최종 진단은 주치의가 판단

※ 세부적인 검사법은 「질병관리본부 법정감염병 진단검사 통합지침」참조

5 치료

가. 원칙

- 브루셀라균은 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

	독시사이클린과 스트렙토마이신	독시사이클린과 리팜핀
방법	<ul style="list-style-type: none"> • 독시사이클린(6주) • 스트렙토마이신(2~3주) 	<ul style="list-style-type: none"> • 독시사이클린(6주) • 리팜핀(6주)
장점	• 브루셀라증 치료 후의 재발을 막는데 더 효과적	• 복용이 간편
단점	• 주사를 맞기 위해 입원이 필요하므로 가까운 곳에 의료시설이 있어야 함	• 브루셀라증이 있는 지역에 일반적으로 결핵도 많기 때문에 리팜핀에 대한 내성을 유발할 수 있음

- 다른 대체 약들
 - 아미노글리코사이드(젠타마이신, 네릴마이신), 트리메토프림-설파메톡시졸, 퀴놀론 등
- 임신부 및 어린이
 - 임신부 : 리팜핀을 근간으로 다른 약물의 복합 투여를 권고
 - 어린이 : 리팜핀, 트리메토프림-설파메톡시졸, 아미노글리코사이드와 같은 약물의 복합 투여를 권고

6 예방 및 관리

가. 일반적인 예방

- 육류는 반드시 익혀서 섭취
- 출산 중인 동물 접촉 시 적합한 보호구 착용
- 인간에게 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 털 익혀먹을 경우 감염의 위험이 높아 완전히 조리하여 섭취해야 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 접착성 밴드를 붙여 감염성 물질이 들어가지 않도록 하여야 함
- 감염성 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
- 작업복은 매일 교환하고, 열처리(삶음 또는 스팀)하거나 포름알데히드 훈증 또는 염소계소독제 등을 이용하여 소독하여 재사용함
- 고위험작업자는 채용 시 기초검사를 실시하고, 정기적으로 검진하여 임상증상 발현 시 신속하게 치료를 받도록 하며, 18세 이하 및 임신부는 고위험작업에 참여하지 않도록 해야 함

2) 보호장구 착용

- 브루셀라병에 감염되었거나 감염이 의심되는 동물과 접촉하는 고위험 작업을 수행하는 모든 사람들은 환축뿐만 아니라 유산으로 배출된 태아, 태반, 생식기 분비물에 의해서도 감염될 수 있으므로 반드시 적합한 보호장구(보호복, 안면보호구 및 고글, 보호장갑, N95마스크에 준하는 마스크*, 장화 등)를 착용하여야 함
 - * 방진마스크 1급(노동부), KF94(식품의약품안전처)
- 마스크는 필터가 부착된 것으로 착용하고, 가축 출산 참여 등의 고위험 작업 시 반드시 착용하며 규칙적으로 교환하여야 함
- 장화는 작업장(축사, 도축장, 살처분장, 식품제조작업장 등) 내에서만 착용하고 작업장 외부에서는 착용하지 않아야 함
 - * 세탁이 용이하도록 고무 재질 사용
- 가축의 마른 배설물, 유산이나 분만, 도살, 전기톱을 이용한 정형외과적 뼈 절단수술, 지육 절단 작업은 작업과정에서 분무 발생이 가능하므로, 분무 흡입을 예방하기 위해 N95마스크에 준하는 마스크를 착용해야 함
- 보호복을 벗을 때에는 보호복의 바깥부분(오염된 부분)이 자신의 옷이나 맨살에 닿지 않도록 하며, 마스크는 30cm이상 앞으로 당겨 머리 위로 올린 뒤, 뒤로 젖혀서 제거하여, 오염된 보호구 표면을 통한 감염을 예방해야 함
- 보호장구는 일회용의 경우 반드시 소독 후 폐기하도록 하고 재활용품의 경우에는 철저히 세척·소독하여 멸균 상태로 보관하여야 함

라. 작업장 위생 관리

1) 사육 농장 및 목장

- 농장종사자 및 고위험작업참여자는 감염되었거나 감염이 의심되는 동물의 분만참여 및 환경 접촉 시 적합한 보호구를 착용해야 함
- 유산 및 출산이 이루어진 장소는 적합한 소독제(염소계, 포비돈 아이오다인, 페놀 등)를 이용하여 세척 및 소독함
- 병원체에 오염된 물질을 처리한 농기구는 적합한 소독제에 침적 소독한 후 재사용해야 함
- 출산, 유산은 전파가 가장 잘되는 작업이므로 주의하도록 하며 유산 장소, 유산 태아·태반, 부산물은 방수 가능한 용기에 담아 소독 후 소각 및 매몰 처리를 하여야 함
- 감염된 동물의 배설물은 매일 치워야 함
 - 거름을 만들 경우 균이 비활성화되는 시간이 적어도 1년이 소요되므로 주의하여야 함
 - 감염된 동물이 있었던 작업장은 청소와 소독이 시행되는 동안(최소 4주) 다른 동물의 반입을 금지하여야 함

- 개, 고양이, 집쥐, 야생 동물이 축사에 들어가지 않도록 축사 출입을 차단하여야 함
- 축사를 출입하는 모든 차량들은 소독제가 담긴 얇은 구덩이를 지나도록 하여 소독하여야 함

2) 도축장 및 육류 가공 시설

- 도축 작업 참여자는 방수용 보호구(앞치마, 장화, 마스크, 고글 또는 안면보호구 등)를 착용하여야 함
- 사용한 모든 기구 및 배수로, 바닥은 『가축전염병예방법』에서 정하는 소독 방법(소독제 및 83℃ 이상의 고온수로 세척)으로 소독하여야 함
- 도축장 종사자에 대하여 브루셀라증 발생여부를 감시하여야 함
 - 브루셀라증 증상 발생 시 즉각적인 항생제 치료 시행
 - 면역저하자(임산부, 면역억제제, 악성종양 등) 및 가임기 여성에게 감염 가능성을 알리고, 증상 발생 시 의료기관에 방문하여 적절한 처치를 받을 수 있도록 하여야 함
 - 신규 직원을 대상으로 개인위생 및 안전 수칙에 대하여 교육이 필요함
- 도축장 출입은 가능한 종사자로 제한하고, 18세 이하 및 임신한 여성은 출입을 허용하지 않아야 함

3) 실험실

가) 검사 시

- 브루셀라증 원인 병원체 중 *B. melitensis*와 *B. suis*는 고위험병원체(제3위험군)로 지정되어 있으므로 주의하여야 함
 - ※ 「병원체 생물안전정보집 (제2,3,4 위험군)」 참고
- 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 3. 실험실에서 노출 시 조치 사항⁶⁾

위험 구분		노출 활동	사후 조치
위험도 높음	<ul style="list-style-type: none"> • 실험을 수행한 사람과 실험 반경 5피트 이내에서 활동한 사람 	<ul style="list-style-type: none"> • 브루셀라균 분리 • 오픈된 컬처 플레이트에 노출되거나 흡입한 경우 • 표본 피펫이 입으로 튄 경우 • BSL-3 주의사항을 준수하지 않고 실험대 또는 Class II 생물안전 작업대에서 작업 	<ul style="list-style-type: none"> • 노출 후 0, 6, 12, 18, 24주에 혈청학적 검사를 시행 • 24주간 매일 스스로 열을 체크하고 증상을 확인 • RB51과 B.canis 균에 노출된 경우 혈청학적 모니터링은 불가능함
	<ul style="list-style-type: none"> • 실험실 내 모든 사람 	<ul style="list-style-type: none"> • 광범위한 에어로졸 발생 	
위험도 낮음	<ul style="list-style-type: none"> • 실험 장소로부터 5피트 이상 떨어져 있었던 실험실 내 모든 사람 	<ul style="list-style-type: none"> • 실험대에서 브루셀라 균 분리 작업 중 실험실에 있었으나 상기 정의한 것과 같은 높은 위험은 없는 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) 브루셀라증 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
- 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
- 수송 시 「감염성물질수송서식」을 2차 용기와 3차 용기 사이에 넣고, 3차 외곽 포장용기에 취급 시 주의사항 및 생물학적위해표식(Biohazard)을 부착하여야 함
- 검체는 특성이 잘 보존 될 수 있도록 적절한 온도 등 수송조건을 유지해야 함

6) CDC(<http://www.cdc.gov/brucellosis/laboratories/risk-level.html>)

7 Q&A

Q.U.E.S.T.I.O.N. 1. 어떤 증상이 있을 때 브루셀라증을 의심할 수 있습니까?

A.N.S.W.E.R. 브루셀라증은 감염 시 뚜렷한 특징이 없습니다. 비특이적 증상이라고 하여 일반적인 질환들에서 나타나는 포괄적인 증상이 나타납니다. 브루셀라증은 대개 가축에서 감염되므로 가축을 다루는 직업을 가지신 분 중 갑작스런 고열, 심한 두통, 전신 불쾌감, 근육통, 혼미, 인후통, 오한, 발한, 가래없는 기침, 오심, 구토, 설사, 복통, 흉통 등이 나타나면 브루셀라증을 의심할 수 있습니다. 증상이 나타나면 관할 보건소로 바로 연락해주시기 바랍니다.

Q.U.E.S.T.I.O.N. 2. 브루셀라증을 치료하지 않으면 어떻게 됩니까?

A.N.S.W.E.R. 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.

Q.U.E.S.T.I.O.N. 3. 브루셀라증은 흔한 질병입니까?

A.N.S.W.E.R. 우리나라에서는 고위험집단에 대한 감시 강화를 통해 연간 30명 미만으로 발생하고 있습니다. 전세계적으로 보고되고 있으나 가축에서의 질병 관리 프로그램을 통해 가축 브루셀라병을 효과적으로 관리하지 못하는 국가들에서 흔합니다. 포르투갈, 스페인, 남프랑스, 이탈리아, 그리스, 터키, 북아프리카, 중남미, 동부 유럽, 아시아, 아프리카, 카리브해 연안, 중동 등에서 많이 발생합니다. 이 지역을 여행하면서 저온 살균하지 않은 치즈를 섭취하여 감염된 예가 종종 있으므로 주의하시기 바랍니다.

Q.U.E.S.T.I.O.N. 4. 사람이 동물에게 전파할 수 있습니까?

A.N.S.W.E.R. 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.

Q.U.E.S.T.I.O.N. 5. 애완동물이 브루셀라증에 걸리면 주인도 위험합니까?

A.N.S.W.E.R. 브루셀라증의 원인균 중 *B. canis*는 개에서 브루셀라병을 일으키는 종입니다. 간혹 인간에게 전파되기도 하지만 대부분 개의 브루셀라병이 사람에게서 이환되는 경우는 매우 드뭅니다. 개의 경우 항생제 치료를 시작하면 수일 후 균이 사라지며, 감염된 개의 혈액이나 정액, 태반 등과의 접촉을 주의해주시기 바랍니다. 특히 암환자, AIDS 감염자, 장기 이식자 등 면역력이 저하된 사람은 감염된 개와 접촉을 금해야 합니다.

Ⅲ. 서식

- 1. 감염병 신고 관련 서식

- 2. 역학조사서

작성방법

서명 난은 컴퓨터통신 이용 시에는 생략합니다.

신고방법에 관한 안내

1. 제1군감염병부터 제4군감염병까지는 지체 없이 의료기관 관할 보건소로 신고하여 주십시오. 다만, 이미 신고한 제1군~제4군감염병환자 중 검사결과에 따라 환자 분류기준이 변경되거나 환자가 아님으로 확인된 경우, 반드시 그 결과를 변경하여 신고하거나 관할보건소로 통보하여야 합니다.
2. 제2군감염병 중 B형간염은 급성 B형간염 환자만 신고합니다.
3. 감염병에 따라 환자상태 및 감염병 원인 파악을 위한 추가정보를 요청할 수 있습니다.
4. 감염병 환자가 사망한 경우에는 감염병 환자 발생 신고와 사망신고를 모두 하여야 하며, 이미 신고한 제1군~제4군감염병환자가 사망한 경우에는 감염병환자등 사망(검안)신고서를 작성하여 신고하여야 합니다.
5. 제3군감염병 중 결핵은 「결핵예방법」에서 정하는 방법에 따라, 후천성면역결핍증은 「후천성면역결핍증 예방법」에서 정하는 방법에 따라 별도로 발생 및 사망을 신고합니다.
6. 표본감시대상감염병(제3군감염병 중 인플루엔자, 제5군감염병, 지정감염병) 발생시에는 표본감시의료기관으로 지정된 보건 의료기관 시설 및 단체의 장이 질병관리본부장이 정하는 별도의 서식으로 7일 이내 신고하여야 합니다.
7. 팩스 또는 웹[질병보건통합관리시스템(<http://is.cdc.go.kr>) 내 감염병웹신고]의 방법으로 신고합니다.
8. 관할 의료기관으로부터 신고 받은 보건소에서는 환자의 주민등록주소지 관할보건소로 이전 보고합니다.

감염병 발생 신고서 작성 및 시스템 입력방법 안내

[수신자] 신고의료기관의 관할 보건소장

[환자의 인적사항]

- (1) 성명: 특수기호나 공백 없이 한글로 기입(외국인의 경우도 한글로 기입하며 영문명은 비고(특이사항)란에 별도 기재함)
- (2) 주민등록번호: 주민등록번호 13자리를 기입하며, 외국인의 경우 외국인등록번호를 기재함
- (3) 성별, 연령: 주민등록번호 입력시 자동생성되며, 연령은 진단일 기준으로 자동 생성됨

[감염병명] 해당 감염병명에 체크하며, 제4군의 신종감염병중후군의 경우 그 증상 및 징후를 별도 기입함

[감염병 발생정보]

- (1) 발병일: 환자의 증상이 시작된 날짜를 기입함[단, 병원체보유자의 경우 0000-00-00으로 기재]
- (2) 진단일: 신고의료기관에서 해당 감염병으로 처음 진단한 날짜를 기입함
- (3) 신고일: 신고의료기관에서 관할 보건소로 처음 신고한 날짜를 기입함 (팩스신고는 팩스 송신일, 시스템신고는 시스템 입력일자임)
- (4) 확진검사결과, 환자 등 분류: 각 감염병별 진단·신고기준을 참고하여 해당되는 항목에 체크함
- (5) 검사결과구분: 해당 감염병환자등(환자, 의사환자, 병원체보유자)이 아닌 것으로 확인된 경우 '기타(환자아님)'에 체크함
- (7) 사망여부: 감염병환자등이 사망한 경우 '사망'에 체크하며, '감염병환자등 사망(검안) 신고서'를 함께 작성하여 신고함

[신고의료기관]

- 신고의료기관의 정보와 진단의사성명, 신고기관장 기입함
- '요양기관검색' 버튼을 이용하여 해당 기관을 선택하며, 요양기관기호, 전화번호, 주소, 기관장 정보가 자동 입력됨

[보건소 보고정보]

- 소속: 직장(사업장), 학교(어린이집 및 유치원 포함) 및 군부대 등의 주소와 소속명을 작성합니다.
- 국적: 외국인인 경우 외국인란에 체크하고, 국적은 '국가검색' 버튼을 이용하여 입력함
- 추정감염지역, 국가명, 체류기간, 입국일
 - 국외 체류 중 감염된 것으로 추정되는 경우 '국외'에 체크하고, 국가명(검색 버튼 이용)과 체류기간, 입국일자를 기재함
 - 체류국가가 여러개인 경우 감염되었을 것으로 추정되는 국가를 선택하고, 나머지 국가는 비고(특이사항)란에 별도 기재함

작성방법

서명 난은 컴퓨터통신 이용 시에는 생략합니다.

신고방법에 관한 안내

1. 제1군감염병부터 제4군감염병 환자가 사망한 경우 지체 없이 관할 보건소로 신고하여 주십시오.
2. 제2군감염병 중 B형간염은 급성 B형간염 환자만 신고합니다.
3. 감염병에 따라 환자상태 및 감염병 원인 파악을 위한 추가정보를 요청할 수 있습니다.
4. 제3군감염병 중 결핵은 「결핵예방법」에서 정하는 방법에 따라, 후천성면역결핍증은 「후천성면역결핍증 예방법」에서 정하는 방법에 따라 별도로 발생 및 사망을 신고합니다.
5. 감염병 환자가 사망한 경우에는 감염병 환자 발생과 사망을 모두 신고하여야 하며, 이미 발생 신고한 제1군~제4군감염병환자가 사망한 경우에는 감염병환자등 사망(검안)신고서를 작성하여 신고하여야 합니다.

감염병환자등 사망(검안) 신고서 작성 및 시스템 입력방법 안내

[수신자] 신고의료기관의 관할 보건소장

[환자의 인적사항]

- (1) 성명: 특수기호나 공백 없이 한글로 기입[외국인의 경우도 한글로 기입하며 영문명은 비고(특이사항)란에 별도 기재함]
 - (2) 주민등록번호: 주민등록번호 13자리를 기입하며, 외국인의 경우 외국인등록번호를 기재함
 - (3) 성별, 연령 : 주민등록번호 입력 시 자동생성되며, 연령은 진단일 기준으로 자동 생성됨
- ※ 질병보건통합관리시스템(<http://is.cdc.go.kr>)을 이용한 사망신고의 경우, 발생신고서의 환자인적사항 정보가 자동 입력됨

[감염병명] 해당 감염병명에 체크하며, 제4군의 신종감염병증후군의 경우 그 증상 및 징후를 별도 기입함

[신고의료기관]

- 신고의료기관의 정보와 진단의사성명, 신고기관장 기입함
- '요양기관검색' 버튼을 이용하여 해당 기관을 선택하며, 요양기관기호, 전화번호, 주소, 기관장 정보가 자동 입력됨

1-3. 병원체 검사결과 신고서

■ 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행규칙 [별지 제1호의5서식] <개정 2017. 6. 2.>

질병보건통합관리시스템(<http://is.cdc.go.kr>)을 통하여 신고할 수 있습니다.

병원체 검사결과 신고서

※ []에는 해당되는 곳에 표시를 합니다.

수신자: 보건소장 팩스번호: _____

[의뢰기관]

의뢰기관명 _____ 담당자명(또는 주치의) _____

주소 및 우편번호:

[검체정보]

성명: _____ 성별: []남 []여 생년월일 : _____ 년 _____ 월 _____ 일

등록번호 : _____ 과명/병동 : _____

검체종류 : [] 혈액 [] 체액 [] 소변 [] 대변 [] 객담 [] 기타 _____

검사방법 : [] 분리동정 [] PCR 검사 [] 항체·항원검사 [] 간이진단키트 [] 기타 _____

[감염병명]

제1군	[] 콜레라균(<i>Vibrio cholerae</i> O1, O139)	[] 장티푸스균(<i>Salmonella</i> Typhi)
	[] 파라티푸스균(<i>Salmonella</i> Paratyphi A, B, C)	[] 이질균(<i>Shigella</i> Spp.)
제2군	[] 장출혈성대장균(<i>Enterohemorrhagic E. Coli</i>)	[] A형간염 바이러스(Hepatitis A virus)
	[] 디프테리아균(<i>Corynebacterium diphtheriae</i>)	[] 백일해균(<i>Bordetella pertussis</i>)
	[] 파상풍균(<i>Clostridium tetani</i>)	[] 홍역 바이러스(Measles virus)
	[] 유행성이하선염 바이러스(Mumps virus)	[] 풍진 바이러스(Rubella virus)
	[] 폴리오 바이러스(Polio virus)	[] B형간염 바이러스(Hepatitis B virus)
	[] 일본뇌염 바이러스(Japanese encephalitis virus)	[] 수두 바이러스(Varicella zoster virus)
제3군	[] 헤모필루스 인플루엔자균(<i>Haemophilus influenzae</i> type b)	[] 폐렴구균(<i>Streptococcus pneumoniae</i> (invasive))
	[] 말라리아 원충 <input type="checkbox"/> <i>P. falciparum</i> <input type="checkbox"/> <i>P. vivax</i> <input type="checkbox"/> <i>P. ovale</i> <input type="checkbox"/> <i>P. malariae</i>	[] 비브리오 패혈증균(<i>Vibrio vulnificus</i>)
	[] 결핵균(<i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex)	[] 발진열 리케치아(<i>Rickettsia typhi</i>)
	[] 베타용혈성연쇄구균(Group A β-hemolytic Streptococci)	[] 렙토스피라균(<i>Leptospira</i> spp.)
	[] 레지오넬라균(<i>Legionella</i> spp.)	[] 탄저균(<i>Bacillus anthracis</i>)
	[] 발진티푸스균(<i>Rickettsia prowazekii</i>)	[] 한탄 바이러스/서울 바이러스(Hantaan virus or Seoul virus)
	[] 오리엔시아 썩썩가무시균(<i>Orientia tsutsugamushi</i>)	[] C형간염 바이러스 (Hepatitis C viirus)
	[] 브루셀라균(<i>Brucella</i> spp.)	[] 반코마이신내성황색포도알균 (Vancomycin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i>)
	[] 공수병 바이러스(Rabies virus)	[] 카바페뎀내성장내세균속균종 (Carbapenem-resistant <i>Enterobacteriaceae</i>)
	[] 매독균(<i>Treponema pallidum</i>)	
[] 한센균(<i>Mycobacterium leprae</i>)		
[] 수막염균(<i>Neisseria meningitidis</i>)		
제4군	[] 페스트균(<i>Yersinia pestis</i>)	[] 황열 바이러스(Yellow fever virus)
	[] 뎅기 바이러스(Dengue virus)	[] 바이러스성출혈열 <input type="checkbox"/> 에볼라 <input type="checkbox"/> 라사 <input type="checkbox"/> 마버그
	[] 두창 바이러스(Variola virus)	[] 보툴리눔균(<i>Clostridium botulinum</i>)
	[] 중증 급성호흡기 증후군 코로나 바이러스(SARS coronavirus)	[] 동물인플루엔자바이러스(Animal influenza virus)
	[] 야토균(<i>Francisella tularensis</i>)	[] 큐열균(<i>Coxiella burnetii</i>)
	[] 웨스트나일 바이러스(West Nile virus)	[] 보렐리아속균 (<i>Borrelia</i> spp.) - 라임병
	[] 진드기 매개뇌염 바이러스(Tick-borne Encephalitis virus)	[] 유비저균(<i>Burkholderia pseudomallei</i>)
	[] 치쿤구니야 바이러스(Chikungunya virus)	[] SFTS 바이러스(SFTS bunyavirus) - 중증열성혈소판감소증후군
	[] 중동호흡기증후군 코로나 바이러스(MERS coronavirus)	[] 지카바이러스(Zika virus)

[감염병 발생정보]

검체의뢰일 _____ 년 _____ 월 _____ 일 진단일 _____ 년 _____ 월 _____ 일 신고일 _____ 년 _____ 월 _____ 일

[검사기관]

기관번호 _____ 기관명 _____ 전화번호 _____

기관 주소:

진단의(검사자)성명 _____ (서명 또는 날인) 진단기관장 _____

[보건소 보고정보]

감염병 환자 신고여부 []네 []아니오

(‘아니오’인 경우) 사유 _____

210mm×297mm[백상지(80g/㎡) 또는 중질지(80g/㎡)]

2 역학조사서

■ 질병관리본부 예규 <역학조사반 운영 등에 관한 규정> [별지 제27호 서식]

[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
시·도		시·군·구		조사년월일				개인번호	

브루셀라증 역학조사서

조사자	소속 _____	사도 _____	사군구 _____	신고일	년	월	일
	성명	연락처		조사일	년	월	일

1. 일반적 특성							
1.1 성명			1.3 생년월일	년	월	일	1.4 전화번호
1.2 성별	<input type="radio"/> 남 <input type="radio"/> 여	[연령 만 _____ 세]		[관계 _____]			
1.5 현 거주지				1.6 국적	<input type="radio"/> 한국 <input type="radio"/> 외국		
				[입국일 _____ 년 _____ 월 _____ 일]			
1.7 직업	<input type="radio"/> 동물 관련 고위험직업군 <input type="radio"/> 기타 _____						
1.8 직장 소재지							
1.9 동물 관련 직업 여부	<input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 아니오 ▶ 있는 경우(복수 선택 가능)						
	1.9.1 동물 관련 자격증	<input type="radio"/> 수의사 <input type="radio"/> 인공수정사 <input type="radio"/> 축산기사 <input type="radio"/> 축산기능사 <input type="radio"/> 축산기술사 <input type="radio"/> 기타 _____					
	1.9.2 다루는 동물	<input type="radio"/> 한우 <input type="radio"/> 젓소 <input type="radio"/> 돼지 <input type="radio"/> 염소 <input type="radio"/> 기타 _____					
	1.9.3 작업 내용	<input type="radio"/> 축산 <input type="radio"/> 가축 방역 <input type="radio"/> 실험 <input type="radio"/> 애완동물 관련 <input type="radio"/> 도축 [<input type="radio"/> 검사 <input type="radio"/> 등급 판정 <input type="radio"/> 도살인부 <input type="radio"/> 도부 <input type="radio"/> 부산물취급] <input type="radio"/> 식육 가공 <input type="radio"/> 식육 유통 <input type="radio"/> 식육 판매 [<input type="radio"/> 도매 <input type="radio"/> 소매] <input type="radio"/> 식육 조리 <input type="radio"/> 가축 관련 <input type="radio"/> 기타 _____					
1.10 과거력	<input type="radio"/> 예 [진단일 _____ 년 _____ 월 _____ 일] <input type="radio"/> 아니오						
1.11 기저 질환							

2. 진단 및 신고 관련(해당되는 모든 경우에 체크)							
<input type="radio"/> 확진 환자				<input type="radio"/> 의사 환자			
◻ 브루셀라증에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 다음의 확인 진단 검사기준에 따라 병원체 감염이 확인된 사람 <input type="radio"/> ①검체(혈액, 골수 등)에서 균 분리 동정 <input type="radio"/> ②검체(혈액, 골수 등)에서 항원 또는 유전자 검출 <input type="radio"/> ③회복기 혈청의 항체가가 급성기에 비해 4배 이상 증가 <input type="radio"/> ④급성기 혈청의 항체가가 미세응집법으로 1:160 이상이면서 회복기 혈청에서 동일 항체가로 유지되거나 2배 이상 상승한 경우				<input type="radio"/> ①의심 환자 ◻ 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 브루셀라증이 의심되나, 진단을 위한 검사기준에 부합하는 결과가 없는 사람 <input type="radio"/> ②추정 환자 ◻ 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 브루셀라증이 의심되며, 진단을 위한 추정 진단 검사기준(미세응집법으로 단일항체가가 1:160 이상)에 따라 감염이 추정되는 사람			
2.1 진단일	년 _____ 월 _____ 일			2.2 신고 의료기관 [연락처 _____ - _____ - _____]			
2.3 배양검사 (균 분리동정)	검체	병원체 분리		<input type="radio"/> 혈액	<input type="radio"/> 기타 _____		
				<input type="radio"/> 유	<input type="radio"/> 무		
2.4 항체검사 (MAT)	급성기 역가(1차)			_____ 년 _____ 월 _____ 일			
	회복기 역가(2차)			_____ 년 _____ 월 _____ 일			
	판정			<input type="radio"/> 양성	<input type="radio"/> 음성	<input type="radio"/> 보류	
2.5 유전자검사 (PCR)	판정			<input type="radio"/> 양성	<input type="radio"/> 음성		

3. 임상증상 및 경과(해당되는 모든 경우에 체크)	
3.1 임상증상	<input type="checkbox"/> 발열 <input type="checkbox"/> 오한 <input type="checkbox"/> 발한 <input type="checkbox"/> 두통 <input type="checkbox"/> 근육통 <input type="checkbox"/> 피로감 <input type="checkbox"/> 식욕부진 <input type="checkbox"/> 관절통 <input type="checkbox"/> 요통 <input type="checkbox"/> 체중감소 <input type="checkbox"/> 복통 <input type="checkbox"/> 설사 <input type="checkbox"/> 구토 <input type="checkbox"/> 의식상태변화 <input type="checkbox"/> 신경학적 이상증상(어지러움, 쇠약, 불안정한 보행, 요폐 등) <input type="checkbox"/> 기타 _____
3.2 위 증상의 발생 시기	_____년 _____월 _____일, _____일간 지속
3.3 동반된 합병증	<input type="checkbox"/> 있음 _____ <input type="checkbox"/> 없음

4. 위험요인(최근 6개월 간, 해당되는 모든 경우에 체크)													
4.1 가족력	<input type="checkbox"/> 있음 [관계 _____, 진단일 _____년 _____월 _____일] <input type="checkbox"/> 없음												
4.2 해외 체류 관련	<input type="checkbox"/> 있음 <input type="checkbox"/> 없음 ▶ 있는 경우 4.2.1 방문국 _____ 4.2.2 방문일 _____년 _____월 _____일 ~ _____년 _____월 _____일, _____일간 4.2.3 방문 중 동물 접촉 여부 <input type="checkbox"/> 있음 [<input type="checkbox"/> 소 <input type="checkbox"/> 양 <input type="checkbox"/> 염소 <input type="checkbox"/> 기타 _____] <input type="checkbox"/> 없음												
4.3 소독하지 않은 생우유 등 섭취 여부	<input type="checkbox"/> 있음 [<input type="checkbox"/> 우유 <input type="checkbox"/> 양젖 <input type="checkbox"/> 염소젖 <input type="checkbox"/> 기타 _____] <input type="checkbox"/> 없음												
4.4 생고기 및 부산물 (간, 천엽 등) 섭취 여부	<input type="checkbox"/> 있음 <input type="checkbox"/> 없음 ▶ 있는 경우 <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 30%;">섭취 종류</th> <th style="width: 20%;">섭취 장소</th> <th style="width: 30%;">공동섭취자 중 브루셀라증 의심자(본인 제외)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4.4.1 생고기</td> <td><input type="checkbox"/> _____</td> <td>_____</td> <td>명</td> </tr> <tr> <td>4.4.2 부산물</td> <td><input type="checkbox"/> _____</td> <td>_____</td> <td>명</td> </tr> </tbody> </table>		섭취 종류	섭취 장소	공동섭취자 중 브루셀라증 의심자(본인 제외)	4.4.1 생고기	<input type="checkbox"/> _____	_____	명	4.4.2 부산물	<input type="checkbox"/> _____	_____	명
	섭취 종류	섭취 장소	공동섭취자 중 브루셀라증 의심자(본인 제외)										
4.4.1 생고기	<input type="checkbox"/> _____	_____	명										
4.4.2 부산물	<input type="checkbox"/> _____	_____	명										
4.5 헌혈이나 수혈 여부 (최근 1년 이내)	<input type="checkbox"/> 있음 <input type="checkbox"/> 없음 ▶ 있는 경우 4.5.1 헌혈 <input type="checkbox"/> _____년 _____월 _____일 4.5.2 수혈 <input type="checkbox"/> _____년 _____월 _____일												
4.6 피부에 상처가 있는 상태에서 가축을 다룬 경험 여부	<input type="checkbox"/> 있음 <input type="checkbox"/> 없음 ▶ 있는 경우 4.6.1 시기 총 _____회, 시기 _____ 4.6.2 종류 <input type="checkbox"/> 한우 <input type="checkbox"/> 젖소 <input type="checkbox"/> 염소 <input type="checkbox"/> 양 <input type="checkbox"/> 기타 _____												
4.7 가축 분만 및 유산 장소 방문 여부	<input type="checkbox"/> 있음 <input type="checkbox"/> 없음 ▶ 있는 경우 4.7.1 시기 총 _____회, 시기 _____ 4.7.2 가축 분만 및 유산에 직접 관여 여부 <input type="checkbox"/> 있음 [총 _____회, 시기 _____] <input type="checkbox"/> 없음 4.7.3 종류 <input type="checkbox"/> 한우 <input type="checkbox"/> 젖소 <input type="checkbox"/> 염소 <input type="checkbox"/> 양 <input type="checkbox"/> 기타 _____												
4.8 축산 및 낙농가 방문 여부	<input type="checkbox"/> 있음 <input type="checkbox"/> 없음 ▶ 있는 경우 4.8.1 시기 총 _____회, 시기 _____ 4.8.2 종류 <input type="checkbox"/> 한우 <input type="checkbox"/> 젖소 <input type="checkbox"/> 염소 <input type="checkbox"/> 양 <input type="checkbox"/> 기타 _____												
4.9 가축 브루셀라병 검사 시행 여부	<input type="checkbox"/> 시행 <input type="checkbox"/> 미시행 ▶ 시행한 경우 4.9.1 브루셀라병 감염 가축 보유 <input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 모름 4.9.2 종류 <input type="checkbox"/> 한우 <input type="checkbox"/> 젖소 <input type="checkbox"/> 염소 <input type="checkbox"/> 양 <input type="checkbox"/> 기타 _____												
4.10 가축 분비물에 맨손 접촉 여부	<input type="checkbox"/> 있음 <input type="checkbox"/> 없음 ▶ 있는 경우 4.10.1 시기 총 _____회, 시기 _____ 4.10.2 종류 <input type="checkbox"/> 한우 <input type="checkbox"/> 젖소 <input type="checkbox"/> 염소 <input type="checkbox"/> 양 <input type="checkbox"/> 기타 _____												
4.11 가축 인공수정란 이식 관여 여부	<input type="checkbox"/> 있음 <input type="checkbox"/> 없음 ▶ 있는 경우 4.11.1 시기 총 _____회, 시기 _____ 4.11.2 종류 <input type="checkbox"/> 한우 <input type="checkbox"/> 젖소 <input type="checkbox"/> 염소 <input type="checkbox"/> 양 <input type="checkbox"/> 기타 _____												
4.12 살처분 참여 여부	<input type="checkbox"/> 있음 <input type="checkbox"/> 없음 ▶ 있는 경우 4.12.1 시기 총 _____회, 시기 _____ 4.12.2 종류 <input type="checkbox"/> 한우 <input type="checkbox"/> 젖소 <input type="checkbox"/> 염소 <input type="checkbox"/> 양 <input type="checkbox"/> 기타 _____												

5. 종합 의견	
5.1 집단 사례 판단	○ 집단 사례 ○ 개별 사례 ○ 판정 불가
	▶ 판단 사유
5.2 감염경로 추정	○ 해외 감염 ○ 국내 감염 ○ 불명
	▶ 판단 사유
5.3 조사자 의견	
5.4 환자 여부	○ 환자 ○ 환자아님
6. 추적조사(역학조사 실시 2개월 후)	
6.1 추적조사일	_____년 _____월 _____일
6.2 임상증상	○ 완치 ○ 증상 지속 [증상 _____]
6.3 공동섭취자 조사	6.3.1 생고기 및 부산물 등을 공동으로 섭취한 사람 중 브루셀라증 의심자 여부 ○ 있음 ○ 없음
	▶ 있는 경우, 사람 수, 관계, 섭취 장소 등 자세히 기술
6.4 검사 결과 변경 여부	○ 변경 [내용 _____] ○ 변경 안함
6.5 비고	