

### [제3급] 큐열(Q fever)

2024.07.20. 기준

구 분	내 용
감염병 분류	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제3급 법정감염병</li> <li>○ 인수공통감염병(제2종 법정가축전염병)</li> </ul>
원인병원체	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <i>Coxiella burnetii</i></li> <li>- <i>Rickettsia</i>과 <i>Coxiella</i>속으로 그람음성 간균</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">- <a href="https://phil.cdc.gov/Details.aspx?pid=18158, 18164">https://phil.cdc.gov/Details.aspx?pid=18158, 18164</a> -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 두 가지 형태의 항원성                         <ul style="list-style-type: none"> <li>· 1상(phase I): 세균은 매우 감염성이 높으며 사람이나 다른 동물에서 존재하는 형태이고 만성 증증 질환 유발에 관여</li> <li>· 2상(phase II): 항원은 급성 감염에서 더 높은 반응을 보여 진단에 유용하게 사용</li> </ul> </li> <li>- 유전학적으로 다양성을 보이고 있어 이에 따라 임상 경과도 다양함</li> <li>○ 생존력: 극한 환경에서도 잘 견디고 15-20°C에서 10개월 동안 생존할 수 있으며, 냉장보관 시 1개월 이상, 실온의 탈지유에서는 40개월 이상, 토양, 오염된 건축물, 음식, 감염 매개체에서는 1년 동안 생존 가능</li> <li>○ 소독 및 불활성화: 70% ethanol, 5% chloroform, 121°C에서 15분 이상 고압증기 멸균, 160°C에서 1시간 이상 건열 멸균, 감마선 조사</li> </ul>
병원소(감염원)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>보유 숙주</b>는 포유류, 새, 절지동물, 진드기 등</li> <li>○ 인체 감염원으로 가장 흔한 동물은 가축으로 주로 소, 염소, 양 등이고 개나 고양이 같은 반려동물도 드물게 감염원이 될 수 있음</li> </ul>
발생현황	<p><b>[국외현황]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1935년 호주 퀸즐랜드에서 처음으로 발견, 초기에는 원인 병원균이 확인되지 않아 '의문의 열병'이라는 뜻의 '쿼리 열(Query fever)'이라고 불림</li> <li>○ 1937년 Derrick에 의해 원인 병원체가 확인되면서 앞 철자를 따서 큐열(Q열)로 명명</li> <li>○ 전 세계적으로 진단, 보고가 제대로 이루어지지 않아 실제 발생률을 확인하기는 어려움</li> <li>○ 국가별 100만 명당 발생률은 미국 0.28명, 영국 2명, 프랑스 500명, 호주 38명</li> </ul> <p><b>[국내현황]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2006년 법정감염병으로 지정</li> <li>○ 연간 20명 이내로 발생, 2015년부터는 증가하다가 2021년 전년 대비 약 36.2% 감소                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 감소 원인은 2020년 4월부터 큐열 진단 신고기준 변경에 따라 병원체보유자가 신고 대상에서 제외된 결과로 추정됨</li> <li>* 동물 큐열은 2013년부터 통계에 반영되었으며 증가 추세를 보임</li> </ul> </li> </ul>

구 분	내 용																						
호발대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 40-60대 남자에서 호발</li> </ul>																						
진단검사 및 신고기준	<p><b>[신고를 위한 진단기준]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 환자: (급성/만성) 규열에 부합하는 임상증상을 나타내면서 확인진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 사람</li> <li>○ 의사환자             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추정환자: 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 급성 규열이 의심되며, 추정진단을 위한 검사기준에 따라 감염이 추정되는 사람</li> </ul> </li> <li>○ 병원체보유자: 임상 증상은 없으나 확인진단을 위한 검사 기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 사람             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 임상증상                 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 급성 규열: 발열과 심한 안구후부 통증, 급성 간염, 폐렴, 간효소 수치 상승 등 한가지 이상 동반</li> <li>- 만성 규열                     <ul style="list-style-type: none"> <li>· 6개월 이상 규열 관련 증상이 지속되면서 다른 원인이 없이 만성 간염, 골수염, 골관절염, 폐렴, 혈관동맥류, 인조혈관 감염을 보이는 경우</li> <li>· 면역체계가 손상된 환자나 이전에 심장판막 이상인 환자에게서 배양 음성인 심장내막염을 보이는 경우</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><b>[진단을 위한 검사기준]</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">구분</th> <th style="width: 50%;">검사기준</th> <th style="width: 20%;">검사법</th> <th style="width: 20%;">세부검사법</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">확인진단</td> <td>검체(혈액, 조직)에서 <i>C. burnetii</i> 분리 동정</td> <td style="text-align: center;">배양검사</td> <td style="text-align: center;">분리 동정, IFA, Real-time PCR</td> </tr> <tr> <td>급성규열: 회복기 혈청의 항체가 급성기에 비하여 4배 이상 증가 (규열균 phase II 항원에 대한 특이 항체)</td> <td style="text-align: center;">항체검출검사</td> <td style="text-align: center;">IFA</td> </tr> <tr> <td>만성 규열: 간접면역형광항체법으로 측정된 phase I 항원에 대한 특이 IgG 단일 항체가 1:800 이상이면 phase I 항원에 대한 항체가 phase II 항원에 대한 항체가 보다 높을 때</td> <td style="text-align: center;">항체검출검사</td> <td style="text-align: center;">IFA</td> </tr> <tr> <td>검체(혈액)에서 특이 유전자 검출</td> <td style="text-align: center;">유전자검출검사</td> <td style="text-align: center;">Real-time PCR</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">추정진단</td> <td>급성 규열: 간접면역형광항체법으로 규열균 phase II 항원에 대한 단일 항체가 IgG 1:128이상</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">항체검출검사</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">IFA</td> </tr> <tr> <td>만성 규열: 간접면역형광항체법으로 규열균 phase I 항원에 대한 단일 항체가 IgG 1:128 이상에서 1:800 미만</td> </tr> </tbody> </table>	구분	검사기준	검사법	세부검사법	확인진단	검체(혈액, 조직)에서 <i>C. burnetii</i> 분리 동정	배양검사	분리 동정, IFA, Real-time PCR	급성규열: 회복기 혈청의 항체가 급성기에 비하여 4배 이상 증가 (규열균 phase II 항원에 대한 특이 항체)	항체검출검사	IFA	만성 규열: 간접면역형광항체법으로 측정된 phase I 항원에 대한 특이 IgG 단일 항체가 1:800 이상이면 phase I 항원에 대한 항체가 phase II 항원에 대한 항체가 보다 높을 때	항체검출검사	IFA	검체(혈액)에서 특이 유전자 검출	유전자검출검사	Real-time PCR	추정진단	급성 규열: 간접면역형광항체법으로 규열균 phase II 항원에 대한 단일 항체가 IgG 1:128이상	항체검출검사	IFA	만성 규열: 간접면역형광항체법으로 규열균 phase I 항원에 대한 단일 항체가 IgG 1:128 이상에서 1:800 미만
구분	검사기준	검사법	세부검사법																				
확인진단	검체(혈액, 조직)에서 <i>C. burnetii</i> 분리 동정	배양검사	분리 동정, IFA, Real-time PCR																				
	급성규열: 회복기 혈청의 항체가 급성기에 비하여 4배 이상 증가 (규열균 phase II 항원에 대한 특이 항체)	항체검출검사	IFA																				
	만성 규열: 간접면역형광항체법으로 측정된 phase I 항원에 대한 특이 IgG 단일 항체가 1:800 이상이면 phase I 항원에 대한 항체가 phase II 항원에 대한 항체가 보다 높을 때	항체검출검사	IFA																				
	검체(혈액)에서 특이 유전자 검출	유전자검출검사	Real-time PCR																				
추정진단	급성 규열: 간접면역형광항체법으로 규열균 phase II 항원에 대한 단일 항체가 IgG 1:128이상	항체검출검사	IFA																				
	만성 규열: 간접면역형광항체법으로 규열균 phase I 항원에 대한 단일 항체가 IgG 1:128 이상에서 1:800 미만																						

구 분	내 용
신고 및 보고	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 신고범위: 환자, 의사환자, 병원체보유자</li> <li>○ 신고시기: 24시간 이내</li> <li>○ 신고방법: <a href="http://eid.kdca.go.kr">방역통합정보시스템(http://eid.kdca.go.kr)</a> 또는 팩스</li> </ul>
사례조사 및 유행역학조사	<p><b>[대상]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 환자, 의사환자</li> </ul> <p><b>[시기]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개별사례: 신고 후 3일 이내(휴일 제외)</li> <li>○ 유행사례: 지체없이</li> </ul> <p><b>[주관]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개별사례: 시·군·구</li> <li>○ 유행사례: 시·도</li> </ul>
감염경로	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>흡입 전파(airborne transmission)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 감염된 가축의 유즙, 태반, 양수, 분뇨 및 보균 진드기로 오염된 환경 중의 분진이나 에어로졸의 흡입으로 감염</li> <li>* 병원균이 포함된 가축의 배설물 입자가 공기 중 10km 이상 부유할 수 있음</li> <li>- 감염된 가축 또는 부산물을 가공하는 시설이나 사체 부검실 등에서도 감염 가능</li> </ul> </li> <li>○ <b>식품매개전파: 살균하지 않은 유제품이나 감염된 가축의 생육 섭취</b></li> <li>○ 드물게 성접촉, 수혈, 골수 이식 등을 통해 전파된 사례도 보고됨</li> <li>○ 진드기에 물려 감염되는 경우나 사람 간 전파는 드뭄</li> </ul>
감염력	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1-10개의 균체로 감염 가능</li> </ul>
잠복기	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>2-3주(3일-1개월의 범위)</b></li> </ul>
임상증상	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>매우 다양하고 비특이적임</b></li> <li>○ 환자의 50-60% 정도는 증상을 느끼지 못하고 항체만 양전되는 불현성 감염</li> </ul> <p><b>[급성 규열]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 갑작스런 고열, 심한 두통, 전신 불쾌감, 근육통, 혼미, 인후통, 오한, 발한, 가래없는 기침, 오심, 구토, 설사, 복통, 흉통</li> <li>- 발열은 1주 내지 2주 지속되며 체중감소가 상당기간 지속될 수 있음</li> <li>- 환자의 30-50%는 폐렴으로 진행하며 상당수에서 간염이 발생함</li> <li>○ 대부분 치료를 받지 않아도 수개월 내 회복되지만 1-2%는 사망함</li> <li>○ 급성 규열의 경우 최초 감염 1년에서 20년까지 만성 규열로 이행될 가능성이 있음</li> </ul> <p><b>[만성 규열]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 6개월 이상 지속되는 흔치 않은 경우로서 보다 중증의 임상양상을 보임</li> <li>○ 장기이식자, 암환자, 만성신장질환자, 임신부, 면역저하자, 심장판막질환자 등은 만성 규열 발생 가능성이 높음</li> </ul> <p><b>[임신 중 감염]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 임신 1기에 감염된 경우 대부분 자연유산</li> <li>○ 임신 1기 이후 감염된 경우 사산 또는 조산하거나 정상 출산하기도 함</li> <li>○ 임신 중 감염된 환자 30-50%에서 만성 자궁감염 발생, 수차례 자연유산을 경험 가능</li> </ul>
치명률	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 보통 1-2% 미만</li> <li>○ 만성 규열: 제대로 치료하지 않은 경우 약 65%가 사망, 치료한 경우 약 25% 사망</li> <li>- 만성 규열로 인한 심내막염의 경우 37% 사망함</li> </ul>

구 분	내 용
<p><b>치료</b></p>	<p><b>[급성 규열]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 독시사이클린 100mg을 1일 2회, 2주 정도 투여               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 적절한 항생제 투여로 며칠 만에 발열, 근육통 등 증상이 해소됨</li> <li>- 간혹 1주 이상 치료를 시행해도 증상이 지속되는 경우가 있는데, 지속적으로 항생제 치료를 하면 대부분 증상이 호전됨</li> </ul> </li> <li>○ 차선책으로 minocycline, clarithromycin 또는 azithromycin, trimethoprim/sulfa-methoxazole 사용</li> <li>○ 퀴놀론 제제도 사용 가능하나 권장 강도 낮음</li> <li>○ 급성 규열 치료 후 2년 동안은 3개월 간격으로 항체 검사를 시행하면서 만성 규열 발생 여부를 관찰하는 것이 추천됨</li> </ul> <p><b>[만성 규열]</b> 만성 규열에 의한 심내막염의 경우</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 리팜피신, 독시사이클린, 시프로플록사신 중 두 가지 약제를 병용</li> <li>○ 독시사이클린과 하이드록시클로로퀸 병합 치료를 18개월 지속               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 광과민성 및 망막독성의 위험성이 있어 햇빛 노출을 금함</li> </ul> </li> </ul> <p><b>[무증상 규열]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 만성 규열의 위험요인이 있는 경우 치료를 고려해 볼 수 있음</li> </ul>
<p><b>환자관리</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 격리는 불필요하며, 표준주의 준수</li> <li>○ 환자 상처 및 화농성 분비물과 접촉하지 않도록 하고 이에 오염된 물품 소독</li> <li>○ 환자, 의사환자, 병원체보유자는 영구 헌혈 금지</li> <li>○ <b>성접촉, 수유를 통한 감염 사례 등 교육</b></li> </ul>
<p><b>접촉자관리</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 환자와 일상적인 접촉으로는 감염되지 않으므로 별도의 접촉자 관리 불필요</li> <li>○ <b>공동 노출원에 의한 추가 환자 발생 여부 조사</b></li> </ul> <p><b>[노출 후 관리]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 증상발생 전 예방적 항생제 투여 권고되지 않음</li> <li>○ 치료제 투여               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 증상발생 후 24시간 이내 투여 시 질병 지속기간 및 합병증 예방에 효과적임</li> </ul> </li> <li>○ 무증상자인 경우 4-6주 재검사하여 감염상태에 대해 평가함</li> <li>○ 추적조사: 위험 노출 후 최소 3주 동안 매일 발열 측정               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 위험 노출 후 3주 이내(드물게 6주까지도 가능) 증상발생 모니터링</li> <li>- 증상 발생 시 즉시 의료기관 진료</li> </ul> </li> </ul> <p><b>[관내 가축 규열 발생 시 조치]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 환축의 축주 및 종사자들에게 감염 가능성에 대한 위험성 교육</li> <li>○ 환축 접촉자 중 유증상자 파악 후 신고</li> <li>○ 환자 조기발견을 위해 환축 접촉자 명부를 작성하고 증상 발현 유무를 확인</li> </ul>
<p><b>예방접종</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 호주 등 외국에는 규열 백신이 사용되고 있으나 국내 상용화는 되지 않음</li> </ul>
<p><b>예방관리</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (일반적 예방)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가축에게 유산, 사산, 기형, 불임, 유방염, 자궁내막염 등 규열 감염이 의심되는 증상이 관찰될 경우 해당 가축은 격리하고, 관련 기관에 검사를 요청</li> <li>- 규열이 의심되는 가축에서 배출된 태반이나 양수 등 유산(분만) 시 배출물, 대·소변 등의 부산물은 소독</li> <li>- 유증상 가축을 접촉하거나 유산, 사산 등이 발생한 장소 출입 시 N95 마스크 착용</li> </ul> </li> </ul>

구 분	내 용
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 규열 노출 위험이 있는 모든 업무 및 작업자를 대상으로 규열 노출위험성 및 규열 감염증상에 대하여 교육</li> <li>- 규열에 감염된 임산부가 출산할 경우 분만 참여자는 N95 마스크, 가운, 장갑 등의 적합한 개인보호구를 착용하고, 태반 및 양수 등의 배출물을 흡입하거나 접촉하지 않도록 주의가 필요함</li> <li>○ (식품 위생)             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모든 유제품은 섭취 또는 가공 전 반드시 저온 살균 처리</li> <li>- 식육 및 내장은 조리과정에서 다른 음식이 오염되지 않도록 처리</li> <li>- 간, 비장, 콩팥, 유방, 태반, 고환 등 많은 수의 균이 포함된 부위는 완전히 조리</li> </ul> </li> <li>○ (작업 위생)             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 손소독제 또는 비누를 사용하여 수시로 손을 씻어 손의 청결을 유지하며, 작업을 마친 후 작업장 내 샤워시설을 이용하여 목욕함</li> <li>- 베이거나 긁힌 상처는 살균제로 처치 후 봉대나 밴드를 붙여 감염된 물질이 들어 가지 않도록 함</li> <li>- 감염성이 있는 물질이 점막(눈, 코, 입 등)에 들어가면 즉시 생리심역수 및 물로 약 15분 이상 충분히 세척</li> <li>- 작업장(축사, 도축장, 살처분장 등) 내에서는 흡연, 껌 씹기 및 취식 금지</li> <li>- 감기 유사 증상 등 관련 증상 발생 시 즉시 의료기관에서 진료받기</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>관련지침</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 인수공통감염병 관리지침</li> <li>○ 수혈전파감염의 역학과 관리</li> <li>○ 법정감염병 진단검사 통합지침</li> <li>○ 병원체 검사결과 신고 안내</li> <li>○ 병원체 생물안전정보집</li> <li>○ 감염병의 역학과 관리</li> </ul>
<p><b>참고자료</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 질병관리청. 2024년도 인수공통감염병 관리지침</li> <li>○ 질병관리청. 2024 법정감염병 진단·신고기준</li> <li>○ 질병관리청. 2023 법정감염병 진단검사 통합지침 제4판</li> <li>○ 질병관리본부/국립보건연구원. 2020 병원체 생물안전정보집(제2,3,4위험군)</li> <li>○ 질병관리청/대한감염학회. 감염병의 역학과 관리</li> <li>○ <a href="https://www.cdc.gov/qfever/">https://www.cdc.gov/qfever/</a></li> </ul>