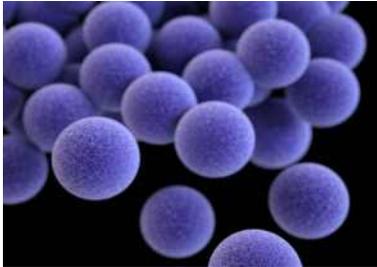
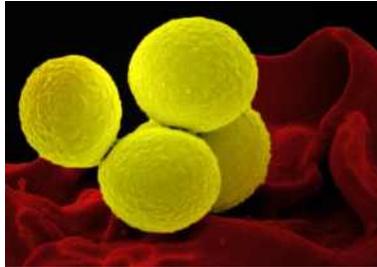
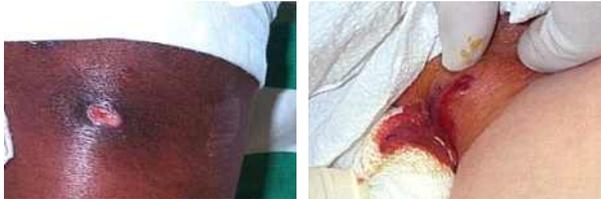


## [제4급] 메티실린내성황색포도알균 감염증 (Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* infection, MRSA)

2023.07.31. 기준

구 분	내 용
감염병 분류	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제4급 법정감염병(표본감시감염병)</li> <li>○ 의료관련 감염병*(다제내성균 6종**) 중 하나                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 환자나 임산부 등이 의료행위를 적용받는 과정에서 발생한 감염병, 감시활동 필요하여 보건복지부장관이 고시하는 감염병</li> <li>** 주로 의료기관에 입원하여 항균제 치료를 받는 경우 및 장기간 의료시설을 이용하는 경우 다발생 하는 감염병으로 VRSA, VRE, MRSA, MRPA, MRAB, CRE를 말함</li> </ul> </li> </ul>
원인병원체	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Methicillin-Resistant <i>Staphylococcus aureus</i></li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: center;">- <a href="https://phil.cdc.gov/Details.aspx?pid=19059, 18127">https://phil.cdc.gov/Details.aspx?pid=19059, 18127</a> -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 메티실린내성황색포도알균은 사람의 피부나 구강인후점막에 상재하는 균임                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 비강 앞쪽이 주요 보유소임</li> </ul> </li> <li>- 상재균인 포도알균 중 항생제 메티실린에 내성을 나타내는 균                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 메티실린 및 옥사실린에 내성일 뿐만 아니라 다른 베타 락탐계 항생제에도 모두 내성임</li> </ul> </li> <li>- 화농성 감염을 일으키는 균으로서 피부 농양의 주요 원인균이며, 대부분의 인체 장기에 농양 병소를 만들 수 있음</li> <li>○ 생존력*: 사체와 조직에서 42일, 바닥에서 7일, 유리 46시간, 햇빛아래 17시간, UV 아래 7시간, 육류에서 60일, 동전 7일, 섬유 위에서는 콜로니 크기에 따라 수일-수개월간 생존 가능</li> <li>○ 소독 및 불활성화*: 70% ethanol, chlorhexidine, 1% sodium hypochlorite, 2% glutaraldehyde, 0.25% benzalkonium chloride, 121°C에서 15분 고압증기멸균, 160-170°C에서 최소 1시간 이상 건열멸균 등                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 생존력과 소독 및 불활성화는 황색포도알균에 준하여 기재하였음</li> </ul> </li> </ul>
감염위험요인	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 피부 및 호흡기, 소화기, 생식기 등에 상재하기 때문에 다양한 경로로 인체에 침투하여 감염을 일으킬 수 있음                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 특히 중심정맥관이나 배액관 등의 카테터를 가진 경우</li> <li>- 그 외 위험인자로 당뇨, 말기신부전, 사람면역결핍바이러스(HIV) 감염, 피부이상이 있는 경우, 인공기구(prosthetic device)를 삽입한 경우 등</li> </ul> </li> <li>○ MRSA 집락을 형성하는 위험 인자로는 최근의 입원병력, 혹은 수술병력, 요양원에 거주하는 경우, 카테터나 인공물을 삽입하는 경우, 고령, 항생제 사용력, 보균자와의 접촉 등이 알려져 있음</li> </ul>

메티실린내성황색포도알균 감염증 알아보기

구분	내용																											
발생현황	<p><b>[국외현황]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MRSA가 처음 확인된 1961년 이후 의료기관 내 전파를 통해 광범위하게 전파되기 시작하여, 1990년대와 2000년 초반에는 MRSA의 비율이 빠르게 증가하다가 2005년부터는 미국 및 유럽의 주요 국가들에서 MRSA 감염의 비율이 감소하는 추세를 보이고 있음</li> <li>그러나 미국 등지에서 유행하기 시작한 CA-MRSA(community-associated MRSA)는 기존에 병원에서 유행하던 전통적인 MRSA 유행과는 달리 어린이, 교도소 복역 중인 사람, 운동선수 등에서 유행하는 양상을 보이고 있음</li> </ul> <p><b>[국내현황]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2010년 법정감염병(지정감염병)으로 지정되었으며 2020년 4급감염병으로 변경됨</li> <li>국내에서 발표된 보고서에 따르면 2017년 한해 국내에서 수집된 MRSA 균혈증 수는 4,070건임             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 동 연구자들이 2011년 시행한 연구에서 추정한 의료관련 MRSA 균혈증의 발생 건수는 2,946건이었음</li> </ul> </li> </ul>																											
진단검사 및 신고기준	<p><b>[신고를 위한 진단기준]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>환자: 혈액에서 메티실린내성황색포도알균이 분리된 사람</li> <li>병원체보유자: 혈액 이외 임상 검체에서 메티실린내성황색포도알균이 분리된 사람</li> </ul> <p><b>[진단을 위한 검사기준]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>임상검체에서 메티실린내성황색포도알균 분리 동정             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 분리된 황색포도알균에서 옥사실린 또는 세포시틴 항생제 내성* 확인</li> <li>- 분리된 황색포도알균에서 메티실린내성황색포도알균 특이 유전자(mecA) 검출</li> </ul> </li> </ul> <p>* 황색포도알균의 항생제 내성기준</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구분</th> <th colspan="3">원판확산법(mm)</th> <th colspan="3">최소억제농도(μg/ml)</th> </tr> <tr> <th>감수성</th> <th>중등도</th> <th>내성</th> <th>감수성</th> <th>중등도</th> <th>내성</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oxacillin</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>≤2</td> <td>-</td> <td>≥4</td> </tr> <tr> <td>Cefoxitin</td> <td>≥22</td> <td>-</td> <td>≤21</td> <td>≤4</td> <td>-</td> <td>≥8</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 내성기준은 CLSI (M100-32<sup>st</sup> ed, 2022) 지침에 근거</p>	구분	원판확산법(mm)			최소억제농도(μg/ml)			감수성	중등도	내성	감수성	중등도	내성	Oxacillin	-	-	-	≤2	-	≥4	Cefoxitin	≥22	-	≤21	≤4	-	≥8
구분	원판확산법(mm)			최소억제농도(μg/ml)																								
	감수성	중등도	내성	감수성	중등도	내성																						
Oxacillin	-	-	-	≤2	-	≥4																						
Cefoxitin	≥22	-	≤21	≤4	-	≥8																						
신고 및 보고	<ul style="list-style-type: none"> <li>신고범위: (표본감시기관에서 진단한)환자, 병원체보유자</li> <li>신고시기: 7일 이내</li> <li>신고방법: 관할 보건소로 팩스 또는 웹(<a href="http://is.kdca.go.kr">http://is.kdca.go.kr</a>)의 방법으로 신고</li> </ul>																											
사례조사 및 유행역학조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>역학조사 관련 규정 없음</li> </ul>																											
임상증상	<ul style="list-style-type: none"> <li>피부 및 연조직 감염, 골관절염, 균혈증, 폐렴 등 감염부위나 경로에 따라 다양한 감염증을 유발함</li> </ul> <div style="text-align: center;">  <p>MRSA에 의한 피부농양</p> <p><a href="https://phil.cdc.gov/Details.aspx?pid=7824, 7825">https://phil.cdc.gov/Details.aspx?pid=7824, 7825</a></p> </div>																											

구 분	내 용
<b>감염경로</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 주로 직, 간접 접촉을 통해 전파됨</li> <li>○ 면역력이 현저히 낮아진 경우에는 다른 사람과 접촉하거나, 수건이나 면도기와 같은 개인적 물품을 함께 사용하는 경우 감염될 수 있음</li> <li>○ 감염환자(또는 병원체보유자)와의 직·간접 접촉, 감염원과 접촉한 의료진의 손, 또는 오염된 의료기구, 환경표면 등에 의해 전파됨</li> </ul>
<b>치료</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 치료의 원칙은 화농(suppurative collection) 부위에 대한 절개배농(incision and drainage) 및 적절한 항생제의 사용임</li> <li>- 적절한 배농 및 감염된 기구의 제거를 하지 않으면 감수성이 있는 항생제를 사용해도 치료에 어려움을 겪을 수 있음</li> <li>- 반코마이신이나 테이코플라닌 등 글리코펩티드 계열 항생제를 정맥주사</li> <li>- 전신감염은 없으나 콧구멍에서 균이 생존하는 경우 박트로반이나 뮤피로신을 도포</li> <li>- 습진이나 욕창에 국소적으로 감염된 경우 박트로반 연고 도포</li> </ul>
<b>환자관리</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (감염주의) 표준주의, 접촉주의 준수</li> <li>○ (격리범위) 환자, 병원체보유자 격리</li> <li>○ (격리방법) 1인실 또는 코호트격리</li> </ul> <div style="border: 1px dashed gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>[격리시작]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 환자의 어느 부위에서든지 균이 분리되는 경우                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 과거 입원(3개월 이내) 당시 균이 분리되었던 사실이 확인되는 경우에는 가능한 먼저 격리조치를 취하고 선별검사 실시</li> </ul> </li> </ul> <p><b>[격리병실의 배정]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (격리 우선순위) 1인실 격리→코호트 격리                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1인실격리: 균종과 환자 상태에 따라 위험평가 실시하여 감염관리 담당자가 결정</li> <li>- 1인 격리실이 제한된 경우 전파의 위험이 큰 환자(설사, 창상배액, 요/변실금, 다량의 호흡기분비물)부터 우선 배정</li> <li>- 코호트 격리: 동일한 내성균이 분리되는 환자는 같은 병실에 함께 격리</li> <li>- 코호트 격리도 불가능한 경우: 다제내성균으로 인한 감염위험이 높은 환자(면역 저하자나 개방창상이 있는 환자 등)와 동일병실을 피하고 물리적 장벽을 마련</li> </ul> </li> </ul> <p><b>[격리해제]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (감염병 관리 담당자가 결정) 명확히 정해진 바는 없음</li> <li>○ (결정 시 고려사항) 보균검사에서 반복 음성이었다가 다시 양성으로 나타나는 경우가 있으므로 균주의 역학과 환자의 임상상태에 따라 격리해제시기 결정                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 원래 분리되었던 부위와 보균검사에서 3일-1주 간격(항균제 투여되지 않는 경우 간격 조정 가능)으로 시행한 검사에서 연속 3회 이상 음성인 경우</li> <li>- 과거 입원(3개월 이내) 시 균이 분리되어 선제 격리된 환자는 감시배양에서 2-3회 음성(1-2일 간격)이면 격리 해제</li> </ul> </li> </ul> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (환자이동 시 조치) 격리 환자의 병실 밖 이동은 최소화                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이동 시 환의 교환하거나 덧가운 착용시키고 이송용구(휠체어, 이동카트, 보행기 등)는 사용 후 바로 소독</li> <li>- 이송요원은 환자와 접촉 전·후 반드시 손 위생 실시</li> <li>- 이송용구에 환자를 옮긴 다음 이동 전에 이송용구 손잡이 소독, 손 위생 실시</li> </ul> </li> <li>○ (병실환경소독) 환자 주변 환경 표면(침상, 상두대, 의료기기 등)은 병원의 소독제</li> </ul>

구 분	내 용
	<p>사용 규정에 따라 소독 실시</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (퇴원 시) 접촉주의 교육 실시</li> <li>○ (타 의료기관으로 전원 시) 대상 기관에 다제내성균 정보 제공</li> <li>○ (접촉 전·후 조치) 환자 및 병원체 보유자나 물품 및 환경 접촉 시               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 접촉 전·후에 손 위생 시행</li> <li>- 눈에 띄는 오염이 없는 경우 손 소독(소독제 사용 가능)을 시행</li> <li>- 손이 혈액, 체액이나 분비물에 오염되었을 경우 물과 비누(가능한 항균비누)를 이용하여 손 씻기 시행</li> <li>- 가운 또는 일회용 앞치마 착용: 환자 및 환자가 머무는 환경 접촉 시</li> <li>- 격리병실 상주 보호자는 가운 착용</li> <li>- 마스크 착용: 호흡기분비물이 될 가능성이 있는 경우만(창상세척, 흡인이나 기관 내 삽관 등) 착용</li> </ul> </li> </ul>
접촉자관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 감염 증상 발생 여부 관찰</li> </ul>
예방접종	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수동면역               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 적용 가능한 수동면역 없음</li> </ul> </li> <li>○ 능동면역               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현재 적용 가능한 능동면역 없음</li> </ul> </li> </ul>
예방관리	<p style="text-align: center;"><b>&lt;의료관련 감염병 예방·관리&gt;</b></p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD     A[손위생, 접촉주의] -.-&gt; B[의료종사자의 손]     C[환자, 병원체 보유자] --&gt; D[공통의료기구]     C --&gt; E[의료환경]     D --&gt; B     D --&gt; E     E --&gt; B     B --&gt; F[일반환자]     E --&gt; F     G[일반환자와의 물리적 차단] -.-&gt; C     H[환자, 병원체보유자와의 물리적 차단] -.-&gt; F     I[병실표면, 반복사용기구/물품은 매일 소독, 퇴원시 환경표면 전반의 소독(Terminal Cleaning)] -.-&gt; E     J[공통의료기구의 제한, 환자간 사용 시 의료장비 소독] -.-&gt; D   </pre> <p>..... 감염전파차단방법 → 감염전파경로</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 의료기관 및 의료진       <ul style="list-style-type: none"> <li>- 손 씻기와 장갑 착용 등을 주지시킴</li> <li>- 중환자실 등 병원 환경에 대한 정기적인 감시 시행</li> <li>- 의료 환경 청결 유지</li> </ul> </li> <li>○ 가족 중 환자(병원체보유자)가 있는 경우       <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비누를 사용하여 흐르는 물에 30초 이상 올바른 손 씻기 철저</li> <li>- 화장실 등 오염 가능한 장소에 대한 잦은 청소</li> </ul> </li> </ul>

구 분	내 용
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>올바른 손 씻기</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>환경 청소 및 소독</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 환자의 체액에 접촉이 우려되는 상황인 경우 장갑, 앞치마 등 착용</li> <li>- 의료기관 방문 시 의료진에게 VRE 감염 사실 알림</li> </ul>
<p><b>관련지침</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 표본감시감염병 신고안내</li> <li>○ 법정감염병 진단·신고 기준</li> <li>○ 의료관련 감염병 관리지침</li> <li>○ 2017년 의료관련감염 표준예방지침</li> <li>○ 법정감염병 진단검사 통합지침</li> <li>○ 감염병의 역학과 관리</li> </ul>
<p><b>참고자료</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 질병관리청. 2023년 의료관련 감염병 관리지침</li> <li>○ 질병관리청. 2023 법정감염병 진단·신고 기준</li> <li>○ 질병관리본부/대한의료관련감염관리학회. 2017년 의료관련감염 표준예방지침</li> <li>○ 질병관리청. 2023 법정감염병 진단검사 통합지침 제4판</li> <li>○ 질병관리청/대한감염학회. 감염병의 역학과 관리</li> <li>○ <a href="https://www.cdc.gov/mrsa">https://www.cdc.gov/mrsa</a></li> <li>○ <a href="http://www.snuh.org/health/nMedInfo/nView.do?category=DIS&amp;medid=AA000492">http://www.snuh.org/health/nMedInfo/nView.do?category=DIS&amp;medid=AA000492</a></li> </ul>