

# 전수감시 의료관련감염병 (VRSA/CRE)

- 자주 묻는 질문 -





# Contents

## Q & A



### 의료관련감염병 신고 ————— 4

- 병원 CRE신고 ————— 7
- 병원 CPE신고 ————— 10
- CRE 보건소 조회 ————— 12
- CPE 보건소 조회 ————— 15



### 의료관련감염병 예방 및 관리 ————— 18



### 의료관련감염병 역학조사 ————— 24



### 붙임 ————— 30

# 의료관련감염병 신고

## 1 접촉자 능동감시 결과 CRE가 분리된 경우, 신고해야하나요?

- 예, 신고대상입니다. 3군 감염병 카바페넴내성장내세균속군종(CRE)로 신고해 주시면 됩니다.  
※ 검체종류 및 입원유무 등과 관련 없이 CRE가 분리되면 신고

## 2 CRE가 분리되었다면 카바페넴분해효소생성(CPE) 검사를 추가적으로 해야하나요?

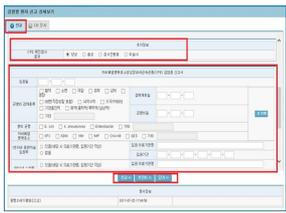
- 예, 카바페넴분해효소생성(CPE) 검사를 해야합니다.
- CPE는 다른 균주에 카바페넴분해효소를 전달하여 의료기관 내 집단발생 위험이 높으므로, CPE 확인 시 더욱 더 강화된 감염관리가 요구됩니다.  
※ 카바페넴분해효소(CPE) 진단시설이 갖추어진 의료기관에서는 의료기관내에서 검사를 시행하고, 카바페넴분해효소(CPE) 진단시설이 갖추어지지 않은 의료기관에서는 해당 의료기관이 질병관리본부 세균분석과(043-719-8112)로 확인검사 의뢰

## 3 CRE신고 시, 카바페넴분해효소생성(CPE) 검사 결과가 나온 후에 같이 해도 되나요?

- 아니오. CRE는 지체없이 신고해 주시고, 더불어 추가정보 → CPE 확진 검사결과 → 검사 진행 중으로 체크 하시면 됩니다.

#### 4 CRE 환자의 카바페넴분해효소생성(CPE) 검사결과 양성(예:KPC-2) 확인 시 어떻게 신고해야하나요?

- CRE 신고화면에서 해당환자를 조회(최종차수 확인 후 조회버튼 클릭) → 감염병 환자 신고 상세보기 → CPE확진검사결과 양성 체크 → 신고목록 생성 → 입력 → 신고 → 정정요청 → 수정요청 상세보기내역 → 작성 → 저장

상세보기 화면 신고선택	CPE 양성체크 후 내용 입력	수정요청 상세보기 내역을 작성 후 저장
		

#### 5 추가 신고 기준은 무엇인가요?

- CRE는 17.6.3.(전수감시체계로 전환) 이후 확인 된 환자나 병원체보유자 최초 발생 건에 대해 1회 신고 하도록 하고 있습니다. 그러나, 동일 환자에게서 최초 발생된 CRE와 다른 분리군 또는 카바페넴분해효소가 확인된 경우, 검체 채취부위가 혈액으로 변경된 경우에는 CPE 신고서를 작성하시어 추가 신고를 하시면 됩니다.

예) 6.15일 *K.pneumoniae* → 7.25일 *E.coli* 가 추가로 확인 된 경우

예) 6.15일 KPC-2 분리 → 7.25일 NDM-5가 추가로 확인 된 경우

예) 6.15일 객담에서 분리 → 7.25일 혈액에서 추가로 확인 된 경우

위 세 가지 경우 모두 CPE 추가신고 대상입니다.

#### 6 혈액에서 CRE가 분리된 환자가 사망한 경우, 사망보고를 해야하나요?

- 예, 사망신고서를 작성하여 사망보고를 해야합니다.

※ CRE 사망 신고 기준: 환자(혈액)에서 CRE 균이 분리된 자가 검체채취 후 30일 이내에 사망하였을 경우

# 의료관련감염병 신고

**7** 의료기관에서 CPE를 추가 신고 하였는데 보건소에서는 추가 신고된 내용이 보이지 않습니다.

- 수정요청관리 → 해당환자 선택 → 수정요청 상세보기 → 바로수정하기 → CPE검사결과 '양성'으로 변경 → 신고서 확인 → 보고

해당환자 선택	바로 수정하기	CPE 검사결과 양성으로 변경
		

**8** CRE 신고 후 바로 CPE 신고서를 작성하고자 하는데 CPE 확진검사 결과 입력이 안됩니다.

- 의료기관에서 CRE 신고 후 시·군·구 보건소 승인 → 시·도 승인 → 질병관리본부 승인 후 의료기관에서 CPE 확진검사 결과를 입력할 수 있습니다. 따라서, CPE 확진 검사 결과 입력 시 CRE 승인 여부를 확인 후 입력하시면 됩니다.

**9** 의료기관에서 VRSA가 분리되었다면 신고해야 하나요?

- VRSA는 질병관리본부의 최종 검사결과, VRSA가 분리되어야 신고대상입니다. 최종확진을 위해 반드시 의료감염관리과 유선통보 후 질병관리본부(세균분석과)로 균주를 송부해 주십시오.

의료기관에서 VRSA 분리 → 즉시 의료감염관리과로 유선통보(043-719-6916, 6913) → 질병관리본부 세균분석과로 균주송부(검체접수실, 043-719-0301) → 최종검사결과 확인 → 질병관리본부 세균분석과에서 VRSA 양성으로 최종 확진된 경우 발생신고

※ 2018.1.1. 이후에는 각 시도의 보건환경연구원에서 VRSA 확진검사 가능

# 병의원 CRE신고

## 1 병의원 로그인 후 메뉴 접속



A. 병의원 로그인 후 감염병관리 통합정보지원시스템 > 환자감시 > 감염병웹신고 (병의원) > 신고내역 관리 화면 클릭

## 2 병의원 신고서 작성(1)



A. 병의원 환자 신고서 작성을 위한 '신고서작성' 버튼 클릭



## 2 병의원 신고서 작성(4)

The screenshot shows a web interface for reporting hospital incidents. The main window is titled '병원별 환자 신고 상세보기' (View details of patient reports by hospital). The '신고' (Report) form is displayed, showing patient information, dates, and hospital details. A table at the bottom lists search results for '보건의료승인 (가)허가병내상감내세균속균종(CRE)감염'.

일련번호	보건의료승인 (가)허가병내상감내세균속균종(CRE)감염	성명	성별	연령	주소	과목	진단명	진단일자	진단부서	진단결과	진단일자	진단부서	진단결과	진단일자	진단부서	진단결과
1	보건의료승인 (가)허가병내상감내세균속균종(CRE)감염	김민준	남	36세	경기도 양주시 장영로 38 128 (가)허가	내과	폐렴	2017-07-24	내과	양성	2017-07-25	내과	폐렴	2017-07-25	내과	폐렴

A. 병의원 발생신고 조회 - 보건소 미승인 상태이며, 행 선택 시 상세보기 팝업 화면 확인

# 의료관련감염병 신고

## 병의원 CPE신고

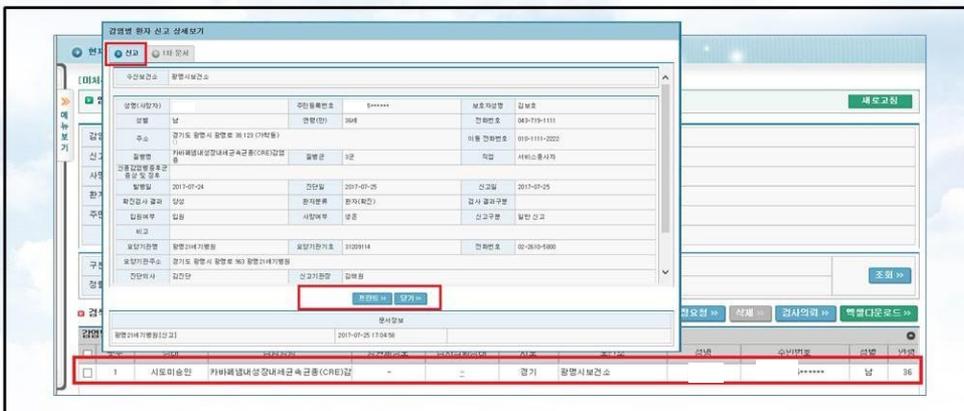
### 6 CPE 양성, 음성 판정-본부 승인, 1차문서(1)



구분	발생신고	사망신고								
구분	<input checked="" type="radio"/> 발생신고	<input type="radio"/> 사망신고								
정렬	<input type="text"/>									
검색건수	총 1건									
검색조건	<input type="button" value="신고서작성"/> <input type="button" value="검색요령"/> <input type="button" value="삭제"/> <input type="button" value="검사역역"/> <input type="button" value="목록다오로드"/>									
번호	상태	감염병명	발생일/지역	검사일자/대상	시도	보건소	연번	승인번호	성별	내역
1	시도미승인	카바페넴내성 장내세균속균종(CRE)감	-	-	경기	양명시보건소		-5*****	남	36

- A. CRE 보고 후 약 2주 ~3주 후 CPE 양성 또는 음성에 대한 내역 수정 보고 진행
- B. 상태 : '최종차수' 확인 후 조회버튼 클릭하여 조회

### 6 CPE 양성, 음성 판정(2)



구분	발생신고	사망신고								
구분	<input checked="" type="radio"/> 발생신고	<input type="radio"/> 사망신고								
정렬	<input type="text"/>									
검색건수	총 1건									
검색조건	<input type="button" value="신고서작성"/> <input type="button" value="검색요령"/> <input type="button" value="삭제"/> <input type="button" value="검사역역"/> <input type="button" value="목록다오로드"/>									
번호	상태	감염병명	발생일/지역	검사일자/대상	시도	보건소	연번	승인번호	성별	내역
1	시도미승인	카바페넴내성 장내세균속균종(CRE)감	-	-	경기	양명시보건소		-5*****	남	36

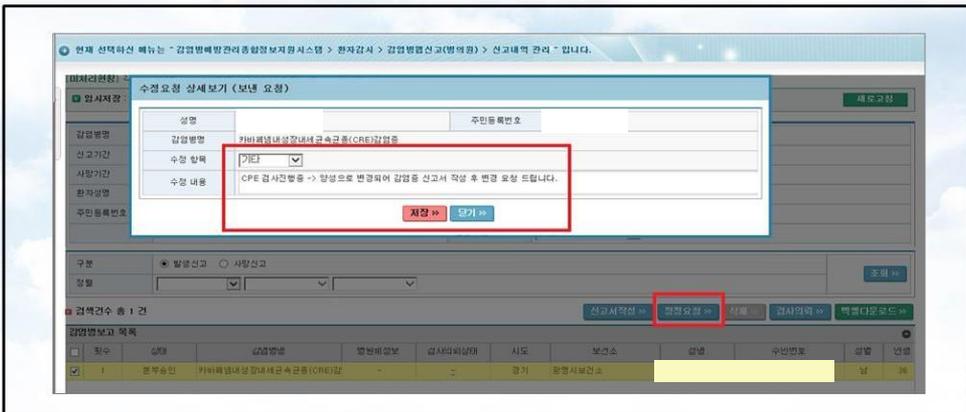
- A. 조회 행 선택 후 상세보기 화면 팝업 확인
- B. '신고' 선택

6 CPE 양성, 음성 판정(3)



- A. 추가정보 내역에 '양성', '음성' 선택 후 '양성' 인 경우 CPE 감염병 신고서를 입력
- B. 추가 신고서 입력 후 신고 버튼을 클릭하여 보건소에 신고
- C. 음성의 경우, 위 A와 B 단계 없이 바로 다음단계인 정정요청 버튼 클릭 가능

6 CPE 양성, 음성 판정(4)



- A. 보건소 신고 후 정정요청 버튼 클릭
- B. 수정요청 상세보기 내역을 작성하고 저장버튼 클릭

# 의료관련감염병 신고

## CRE 보건소 조회

### 3 보건소 보고(1)

구분	발생보고	사망보고	이전보고	발생건	이전보고	보완건	※ 병원 신고건
총							1건

구분	발생보고	사망보고	이전보고	발생건	이전보고	보완건	※ 병원 신고건
총							1건

A. 병원 신고건 체크 후 조회버튼을 클릭하여 병원 신고건 확인

### 3 보건소 보고(2)

구분	발생보고	사망보고	이전보고	발생건	이전보고	보완건	※ 병원 신고건
총							1건

- A. 조회행 선택 후 상세보기 화면 확인
- B. 수정보고 버튼을 클릭하여 수정보고 진행

### 3 보건소 보고(3)

The screenshot shows a web-based reporting form. The '추가정보' (Additional Information) section is highlighted with a red box. It contains the following fields:

- 입력일: 2017-07-25
- 사례조사서: [Blank]

Other visible fields include '지역' (Area), '감염병명' (Infectious Disease Name), '신고기간' (Reporting Period), '사망기간' (Death Period), '환자성명' (Patient Name), '주민등록번호' (Residential Registration Number), '구분' (Category), and '상황' (Status).

A. 보건소 추가정보, 사례조사서 입력 후 보고버튼 클릭

### 3 보건소 보고(4)

The screenshot shows a list of reports. The '발생보고' (Occurrence Report) section is highlighted with a red box. It contains the following table:

환수	상태	감염병명	병원내경로	검사뢰뢰상태	시도	보건소	성명	주민번호	성별	연령	발생일	전달일
1	사도미송인	카바페넴내성장대세균속균종	-	-	경기	광명시보건소		*****	남	36	2017-07-24	2017-07-25

A. 보건소 추가정보, 사례조사서 입력 후 보고버튼 클릭

# 의료관련감염병 신고

## 3 보건소 보고(5)

구분	상태	연령	발생일	연도
1	사도미증진	71	2017-07-24	2017-07-24

A. 보건소 수정보고 후 상세보기 시 1차문서로 변경

## CPE 보건소 조회

### 7 보건소 정정요청 내역 처리(1)



A. 보건소 계정 로그인 후 수정요청 관리 화면 클릭

### 7 보건소 정정요청 내역 처리(2)



- A. 행 선택 후 수정요청 상세보기 팝업 확인
- B. 바로 수정하기 버튼 클릭

# 의료관련감염병 신고

## 7 보건소 정정요청 내역 처리(3)

- A. 추가정보 '검사진행중'을 '양성'으로 변경
- B. 병원에서 신고한 CPE 감염증 신고서 확인 후 보고버튼 클릭

## 7 보건소 정정요청 내역 처리(4)

번호	상태	검종명	성명	보낸기간	수신일	확인일	완료일	기능
1	진행중	카바페넴내성장내차			2017-07-27	2017-07-27		처리완료
2	진행중	클레라			2017-07-20	2017-07-20		처리완료 삭제

- A. 수신일, 확인일 확인 후 처리완료 버튼 클릭 시 화면에서 행 삭제



# 의료관련감염병 예방 및 관리

## 1 카바페넴내성장내세균속균종(CRE)은 무엇인가요?

- 카바페넴내성장내세균속균종(CRE)은 카바페넴계열 항생제에 내성을 가지고 있는 장내세균속균종을 말합니다. 장내세균속균종은 사람의 장에서 정상적으로 존재하는데, 요로나 혈류 등 다른 부위로 유입되어 요로감염, 혈류감염, 상처감염 및 폐렴과 같은 심각한 감염을 일으킬 수 있습니다.

## 2 카바페넴내성장내세균속균종(CRE)은 어떻게 전파되나요?

- 일반적으로 CRE에 감염된 환자 또는 병원체보유자와의 접촉(특히 상처나 대변)을 통해 사람 간 전파가 이루어집니다. 예를 들면 인공호흡기, 중심정맥관, 도뇨관과 같은 의료장치 사용 또는 부상이나 수술로 인해 CRE균이 몸 안으로 들어갔을 때 감염될 수 있습니다.

## 3 카바페넴내성장내세균속균종(CRE) 감염관리 지침은 무엇인가요?

- CRE 감염증 환자 또는 병원체보유자와의 접촉, 오염된 기구나 물품 및 환경표면 등을 통해 전파가 가능합니다. 따라서, 감염전파 예방을 위해 손씻기 등의 표준 주의 및 접촉주의 준수가 요구됩니다.
- 또한, 항생제 내성균 확인 시 환자 격리, 접촉주의, 철저한 개인보호구 사용, 접촉자 검사 등 확산방지를 위한 감염관리 활동이 필요합니다.

\* 세부 사항은 2017년 의료관련감염 표준예방지침을 참고하여 감염관리

**4 CRE 감염증 환자 및 병원체 보유자 발생 시 기관별 역할은 무엇인가요?**

- 의료기관에서 CRE 신고 후 관할 시·군·구 보건소 승인 → 시·도 승인 → 질병관리본부 승인 후 의료기관에서 CPE 확진검사 결과를 입력할 수 있습니다. 따라서, CPE 확진검사 결과 입력 시 CRE승인 여부를 확인 후 입력하시면 됩니다.

시·도	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPE 집단발생 신고 시 역학조사 시행 여부 판단</li> <li>• CPE 집단발생 역학조사 실시 및 결과보고서 작성</li> <li>• 지역사회 주민 대상 홍보 및 교육 계획 수립·시행</li> <li>• 보건소의 의료관련감염 사업 운영에 대한 지도·감독 및 평가</li> </ul>
시·군·구 보건소	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CRE(CPE 포함) 감염증 환자 및 병원체보유자 신고접수</li> <li>• CRE 사례조사서 작성</li> <li>• CPE 집단발생 역학조사 협조</li> <li>• 의료관련감염병 관리지침에 따라 관할 의료기관 감염관리 지도</li> </ul>
의료기관	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CRE(CPE 포함) 감염증 환자 및 병원체보유자 발생 신고</li> <li>• CRE(CPE 포함) 감염증 환자 및 병원체보유자 발생 시 감염관리</li> <li>• CPE 집단발생 시 역학조사 협조</li> <li>• 의료관련감염 예방을 위한 표준예방 지침 준수</li> </ul>

**5 CRE가 확인 된 경우 반드시 CPE여부를 확인해야 하나요?**

- 예. CRE 양성으로 확인된 모든 균주는 카바페넴분해효소 생성 여부를 확인해야 합니다.
- 의료기관 자체적으로 CPE 확인검사 (Modified Hodge Test 또는 PCR 시행 등)가 가능하다면, 자체 검사를 시행하시고 그 결과를 「CPE 확진검사 결과」로 신고하시면 됩니다. 만약, 카바페넴분해효소 유전자 진단 시설이 갖추어지지 않은 의료기관이라면 질병관리본부 세균분석과(☎043-719-8112)로 문의 후 검체접수실로 CRE 양성 균주를 송부하시면 됩니다. 검사기간은 약 2~3주가 소요되며, 검사 의뢰 의료기관으로 직접 회신해 드립니다.

\* CPE 선별검사인 Modified Hodge Test 결과 음성이라면, 별도의 CPE 확인 검사를 시행하지 않아도 무관

- CPE 확진 시 의료기관에서는 CPE 감염증 신고서를 추가 작성합니다.  
※ 2018.1.1. 이후에는 각 시도의 보건환경연구원에서 CPE 확인검사 시행

## 의료관련감염병 예방 및 관리

### 6 의료기관 내 CRE 전파 예방을 위한 지침은 무엇인가요?

- CRE 환자(병원체보유자 포함)와 접촉하기 전·후에 물과 비누 또는 알코올 손 소독제를 이용하여 손위생합니다.
- CRE 환자(병원체보유자 포함)의 방에 들어가기 전에 장갑과 가운을 착용합니다.
- CRE 환자(병원체보유자 포함) 1인실 격리 또는 코호트 격리합니다.
- 의료용품(혈압계, 체온계 등)은 환자 별로 개인별 물품 사용 및 전담 의료진을 배치합니다.
- CRE 환자의 방에서 나오기 전에 장갑과 가운 탈의 및 손위생합니다.  
※ CRE 감염증인 경우 환자와 병원체 보유자 모두 접촉격리가 필요합니다.

### 7 격리공간 마련 시 주의할 점은 무엇인가요?

- 격리공간 마련 시, 타 환자 입원공간과 분리시킵니다.
- 격리실 외부에서 접촉주의를 위한 보호구(가운, 장갑, 마스크 등)를 착용할 수 있도록 하며, 격리실 출입 후 외부로 나오기 직전에 착용하였던 보호구를 벗어서 버리고 나올 수 있도록 격리실 내부에 의료폐기물 상자를 비치합니다.
- 격리실을 사용할 수 없는 상황에서는 가능한 이동이 적은 곳에 격리공간을 마련해야 하며, 일반 병상과 물리적 차단막을 설치해야 합니다. 병상 간 간격은 의료기관의 시설규격에 따릅니다.  
\* <붙임 4> 의료법 시행규칙 34조 (의료기관의 시설기준 및 규격) 참고
- 물리적 차단막 바깥에 접촉주의를 위한 보호구 착용 장소를 마련하며, 보호구를 탈의하고 나올 수 있도록 물리적 차단막 내부에 의료폐기물 상자를 비치합니다. 차단막은 출입 전·후 접촉으로 인한 오염이 발생하지 않도록 합니다.

## 8 카바페넴내성장내세균속군중(CRE)에 감염되었을 때 모두 치료해야 하나요?

- CRE의 대부분은 단순 보균상태이며 이는 치료의 대상이 아닙니다. CRE로 인해 감염증을 나타내는 경우가 항생제 치료 대상입니다. 만약 CRE가 감염증의 원인균으로 판단되면, 항생제 감수성 결과를 바탕으로 감염 전문가와 상의하여 치료합니다.

## 9 접촉주의 방법은 무엇인가요?

- 환자격리
  - 환자 및 병원체보유자 격리(코호트 격리 포함)를 시행합니다.
- 손위생
  - 환자(병원체보유자 포함) 접촉 전·후, 침습적 시술 시행 전, 환자의 체액·분비물·배설물 및 의료물품이나 환자 주변 환경 접촉 후 반드시 손위생을 시행합니다.
  - 분비물을 다룰 때는 반드시 장갑을 착용하고, 장갑을 벗은 후에는 손을 씻거나 손소독제를 이용하여 손을 마찰합니다.
- 보호구
  - 환자와의 접촉 범위 및 시술행위의 종류에 따라 장갑·마스크·가운 등을 착용합니다.
- 기구 및 물품 관리
  - 사용한 기구(물품)는 재사용 전 소독 또는 멸균을 철저히 시행합니다.
  - 가능한 다른 환자와 물품 공유를 피하고 불가피한 경우 철저히 소독합니다.
- 환경관리
  - 환자의 주변환경 표면에 대해 정기적으로 소독하며, 눈에 띄는 오염이 발생한 경우 즉시 소독합니다.

## 의료관련감염병 예방 및 관리

### 10 집에서 CRE감염 환자를 간호해야 할 때, 간호하는 사람이 주의 할 점은 무엇인가요?

- 상처 접촉 후, 화장실 사용을 도운 경우, 대변을 치운 후 반드시 손위생을 시행합니다.
- 환자의 의료장치(도뇨관 등)를 다루기 전·후 손위생을 시행합니다.
- 동일한 간호제공자가 2명 이상의 환자를 간호할 때는 접촉주의 준수가 더욱 더 중요하며 환자별로 개인 물품을 사용하도록 합니다.

### 11 접촉주의 환자의 치료장비와 기구관리는 어떻게 하나요?

- 접촉주의 환자가 사용한 장비, 기구 및 장치의 관리는 표준주의에 따릅니다.
- 사용중인 장비와 기구는 오염된 상태로 다른 환자가 사용하는 것을 예방하기 위해 따로 표시하고 보관합니다.
- 환자의 치료를 위해 필요한 물품은 가능한 한 일회용 용품을 사용하고, 다른 환자와 공유해서 사용하지 않습니다. 만약, 치료장비나 기구등을 다른 환자와 공유해서 사용해야 한다면 깨끗이 세척하고 소독 후 다른 환자에게 사용합니다.

### 12 접촉주의 시 개인보호구 사용은 어떻게 하나요?

- 접촉주의가 필요한 환자를 직접 접촉하거나 환자 주변의 물건을 만져야 할 때는 손위생 수행 후 장갑을 착용하고, 옷이 오염될 것으로 예상될 때에는 가운을 착용합니다. 접촉주의에 필요한 개인보호구는 격리병실 입구에서 제공되어야 하며, 격리병실을 나올 때에는 장갑과 가운을 벗어 의료폐기물통에 버리고 손위생을 시행합니다.
- 환자, 환경 혹은 사물에 팔이나 옷이 직접 닿을 것이 예상되는 경우 긴 팔 가운을 착용합니다.
- 가운을 벗은 후에는 옷이나 피부가 주변환경에 오염되지 않도록 주의합니다.
- 환자에게 사용하는 기구는 개인 전용 물품 또는 일회용 물품을 사용해야 합니다. 만일 다른 환자가 물품을 공유해서 사용해야 하는 경우에는 소독하고 마른 후에 사용합니다.
- 코호트 격리를 하는 경우, 개인 보호구는 환자마다 교체하고, 손위생을 시행합니다.

**13** 검사실에서 환자관리는 어떻게 하나요?

- 이동용 검사기기(심전도, 엑스레이, 초음파 등)는 표면을 일회용 비닐로 씌우거나 사용 직후 소독제로 닦아주고, CRE 환자 검사는 가능하면 당일 마지막 일정으로 조정하여 다른 환자에게 전파되지 않도록 합니다.

**14** 접촉주의 환자 이동 시 주의할 점은 무엇인가요?

- 접촉주의가 필요한 환자는 의학적으로 반드시 필요한 경우를 제외하고 병실 밖으로의 이동과 이송을 제한합니다.
- 이송시에는 적절한 보호구를 착용하고 환자를 휠체어나 이동카트에 옮기고, 환자가 있는 공간을 나가기 전 보호구를 벗고 손위생을 시행합니다.
- 이동 중 다른 환자나 환경표면에 미생물을 전파시킬 수 있으므로, 이송요원의 옷이나 피부가 오염된 환경(환자의 휠체어 등)에 접촉하지 않도록 합니다.
- 도착 부서에 접촉주의 환자임을 알리고, 환자를 접촉하여 옮길 때는 적절한 보호구를 착용합니다.
- 이송 요원은 환자와 접촉 전후 반드시 손위생을 수행합니다. 환자를 이송용구로 옮길 경우 이송용구에 환자를 옮긴 다음, 이동 전 이송용구 손잡이를 소독하고 손위생을 합니다.
- 이송 도착지에 있는 의료종사자는 주의사항을 미리 파악하여 환자가 병실 밖에서 대기하는 시간을 최소화합니다.

# 의료관련감염병 역학조사

## 1 역학조사 대상 및 시행 기준은 무엇인가요?

- 의료기관 내 역학적 연관성이 확인된 CPE 감염증 환자 또는 병원체보유자가 2명 이상 집단 발생하여 시·도에서 역학조사가 필요하다고 판단되는 경우에 CPE 집단발생 인지 후 지체없이 실시합니다.
- 또한 의료법에 따라 의료인 또는 의료기관의 장이 요청하는 경우에도 근거법령 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」제18조의2(역학조사의 요청)에 따라 역학 조사를 실시 할 수 있습니다.

## 2 능동감시 시행 및 결과에 따른 관리는 어떻게 하나요?

〈 2017 의료관련감염 표준예방관리지침에 따른 권고안〉

- 중환자실의 경우 입실 및 1주일 간격으로 능동감시를 시행합니다.
- 입원 즉시 시행한 능동감시 결과가 나오기 전까지는 잠정적인 항생제내성균 환자로 간주하고 접촉주의를 적용합니다.
- 중환자실에서 타 병동으로 전실하는 경우 선제 격리를 위한 공간을 마련하고 전실 후 능동감시를 시행하여 결과에 따라 격리실 또는 일반병실로 이동 시킵니다.
- 항생제내성균 환자나 병원체보유자와 같은 병실에 입원하고 있던 환자를 대상으로 능동감시를 실시합니다. 능동감시 결과 항생제내성균 환자 발생 즉시 또는 1주일 후 능동감시 결과가 나올 때까지 코호트 격리하고 병실 이동을 제한합니다.
- 능동감시 결과 항생제내성균 양성이면 환자(병원체 보유자 포함) 격리지침에 따릅니다.

### 3 항생제내성균별 접촉자 능동감시 방법이 궁금합니다.

- 항생제내성균 능동감시 배양은 입원 시 및 특정 위험부서에 입실 시와 재원 중에 주기적으로(예를 들어 주1회) 시행할 수 있으며, 피부손상이나 배액부위를 포함하여 다음과 같이 검사를 시행합니다.

〈항생제내성균 능동감시(보균검사) 시 검체 채취부위〉

- VRSA: 비강도말 배양검사
- CRE: 대변, 직장도말 배양검사
- MRSA: 비강도말 배양을 주로 시행. 인후, 기관흡인, 회음부 및 항문주위 검체 추가 가능
- VRE: 대변, 직장도말 또는 항문주위 도말 배양검사
- MRPA/MRAB: 비강, 인후, 창상 또는 직장 도말 배양검사

### 4 CRE(CPE) 감염증 환자 격리 해제 기준은 무엇인가요?

〈격리의 해제의 예시〉

- 격리의 해제에 대해 명확히 정해진 바는 없으며, 능동감시(보균검사)에서 반복적으로 음성이었다가 다시 양성으로 나타나는 경우가 있으므로 감염관리실무자는 균주의 역학과 환자의 임상상태에 따라 다음의 내용을 참고하여 격리해제의 시기를 결정합니다.
  - 원래 분리되었던 부위와 능동감시(보균검사)에서 3일~1주 간격(항균제가 투여되지 않고 있는 환자의 경우는 간격 조정가능)으로 검사를 시행하여 연속적으로 3회 이상 음성인 경우 격리를 해제합니다. 원래 분리되던 부위의 검체채취가 어려운 경우(뇌척수액, 늑막액, 복수액 등)와 혈액에서 분리된 경우는 보균검사만 실시합니다.
  - 예시) 객담에서 CRE가 분리된 병원체보유자의 격리 해제를 위해서는 객담 및 직장도말 검사를 3일~1주 간격으로 시행하여 두 곳에서 모두 연속 3회이상 음성이 확인된 경우 격리 해제가 가능

## 의료관련감염병 역학조사

### 5 CRE(CPE) 감염증 환자 및 병원체보유자는 퇴원할 수 없나요?

- 환자의 퇴원여부에 대해서는 임상 판단에 따르며, CRE 보균상태로 인해 퇴원을 연기할 근거는 없습니다. 다만 퇴원 시 접촉주의 지침에 대한 교육을 시행하고, 타 의료시설로 전원할 경우 전원 대상시설에 CRE 보균에 관한 정보를 제공합니다.

### 6 CRE 환자 또는 병원체 보유자의 접촉자 관리는 어떻게 하나요?

- 항생제내성균 환자 발생 즉시 접촉자를 대상으로 능동감시 결과가 나올 때까지 코호트 격리하고 병실 이동을 제한합니다.
- 항생제내성균 환자와 동일한 병실에 입원하고 있던 환자를 대상으로 1일 이상 간격을 두고 능동감시를 실시하여 2회 연속 음성이 확인 된 경우 접촉자 코호트 격리를 해제 합니다.
- 중환자실에서 타 병동으로 전실하는 경우 선제 격리를 위한 공간을 마련하고 전실 후 능동감시 결과에 따라 격리실 또는 일반병실로 이동 시킵니다.
- 능동감시 결과 항생제내성균 양성이면 환자(병원체 보유자 포함) 격리지침에 따릅니다.

### 7 선제격리는 어떻게 하나요?

- 과거 입원 당시 균이 분리되었던 사실이 확인된 경우 위험요인에 따라 가능한 선제 격리를 취하고 선별검사를 실시합니다.
  - 반코마이신 내성(중등도 내성) 황색포도알균, 카바페넴내성장내세균속균종, 반코마이신 내성 장알균의 경우는 위의 사항을 적극 고려하며, 이외 항생제 내성균은 의료기관의 상황(예, 항생제내성균 분리현황, 자원 등)에 따라 시행을 고려합니다.
- 선별검사 및 격리해제 기준은 다음(예시)과 같습니다.
  - 선별검사는 과거 입원 당시 균이 분리되었던 사실이 확인된 즉시 시행합니다.
  - 최초 선별검사 결과 음성이 나온 경우 최초 검사 시행일로부터 1일 이상 간격을 두고 추가 검사를 시행하여 2회 연속 음성을 확인한 후에 격리를 해제합니다.
  - 최초 선별검사 결과가 양성인 경우 환자(병원체 보유자 포함) 격리지침에 따릅니다.

## 8 CPE 유행의 종결을 판단하는 기준은 무엇인가요?

- 의료기관 내에 입원하고 있는 CPE 환자가 더 이상 없고, 의료기관 내에서 일반 검체 및 능동감시 검체에서 CPE가 더 이상 확인 되지 않을 경우 유행 종결이라고 판단합니다.
- 유행 종결 이후 능동감시는 일반적인 항생제 내성균 감시체계 범주에 따릅니다.

## 9 CPE 집단발생 역학조사 시 확인 사항은 무엇인가요?

[역학적 연관성 파악]

### 점검 항목

- 1) 발생된 CPE 균주의 항생제 감수성 양상이 유사한 형태인가?
- 2) 입원 기간, 검체 채취 일 등을 확인하여 근원환자를 추정하였는가?
- 3) 각 환자의 모든 입원 병실 확인결과, 공통되는 병실(병동)이 있는가?
- 4) 각 환자의 입원 기간별 주치의(교수, 전공의)가 동일한가?
- 5) 주요발생 병동과 주치의 확인 결과, 집단발생의 근원으로 추정되는 진료과가 있는가?  
(각 환자의 협진기록 확인 필요)
- 6) 각 환자의 CPE 발생 위험 인자(카바페넴을 포함한 광범위 항생제 사용력, 유행하고 있는 균의 감염력, CPE 환자와의 접촉력, 중환자실 입원력, 침습적 시술력 또는 수술력, 면역 저하의 기왕력 <암, 당뇨, 면역 억제제 사용 등>, 기계 호흡 치료 시행력, 기관절개술 시행 등)를 확인하였는가?
- 7) 각 환자의 의무기록을 검토하여 실제 CPE 감염증에 대한 증상 여부 및 침습적 시술에 의한 CPE 발생 가능성을 확인하였는가?

# 의료관련감염병 역학조사

## [현장 점검]

### 점검 항목

- 1) 집단발생 장소(중환자실 포함)를 방문 확인결과, CPE 환자에 대한 격리 및 접촉주의 등의 감염 관리가 잘 이루어지고 있는가?  
※ CRE 확인 즉시 감염관리가 이루어졌는지 확인 필요
- 2) 코호트 격리 구역은 의료진의 접촉이 적은 장소이며, 격리 구역임을 명확히 하는 물리적인 격벽이 설치되어 있는가?
- 3) 코호트 격리 시 환자별 개인물품 사용 등 접촉주의가 철저히 이루어지고 있는가?
- 4) 격리 구역 출입 시 개인보호구의 착,탈의 방법이 올바른가?
- 5) 집단발생 장소의 병상 간 간격은 적절한가?
- 6) 유행이 지속되는 병동의 경우 환경 검체를 채취하였는가?  
※ 유행 지속 시 환경 검체 채취를 고려할 수 있으며, 발생 병동 별로 의료진의 접촉이 빈번한 장소에서 채취가능  
(2017년 의료관련감염병(VRSA/CRE)관리지침) 내 「참고3.환경소독 점검목록」 참고

## [감염관리실 담당자 면담]

### 점검 항목

- 1) 의료기관은 현재 CPE 유행 상황을 인지하고 있는가?
- 2) 의료기관 내 감염관리 위원회 등이 구성되고 감염 내과, 감염 관리실 외에 운영진, 진단검사 의학과, 유행 발생 진료과 및 병동, 간호부 등이 함께 상황을 공유하고 있으며, 이에 대한 대책회의가 주기적으로 이루어지고 있는가?
- 3) 접촉자 범위를 올바르게 설정하였으며, 접촉자 능동감시 검체 종류, 검체 채취 간격 및 횟수가 적절한가?
- 4) CRE, CPE 환자 및 병원체 보유자가 격리되어 있는가? (격리실 및 코호트 격리 등)
- 5) 검사가 지연되거나 담당의료진(감염관리실)에게 결과 보고가 누락되지 않았는가?
- 6) 감염 관리를 시행함에 있어서 제한점이 있는가?

**10 역학조사 결과 보고서 제출시기는 언제입니까?**

- 역학조사 결과 보고서는 CPE 발생 의료기관 관할 시·도에서 작성하며, 유행 종료 후 2주 또는 최종 실험실 검사결과 확인 후 2주 이내에 질병관리본부 질병보건통합관리시스템을 통해 제출합니다.

\* 제출 방법: 감염병관리통합정보지원 > 역학조사 > 제3군감염병 > CPE 집단발생 역학조사서에 입력

※ 2018.1.1. 이후에는 역학조사 시행 후 4주 이내에 역학조사 중간결과 보고서를 제출하고, 유행 종료 후 2주 또는 최종 실험실 검사결과 확인 2주 이내에 최종 보고서를 제출

# 붙임 1. 의료관련감염병 신고서 형식

## 서식 03

### 카바페넴내성장내세균속균종(CRE)감염증 사례조사서

카바페넴내성장내세균속균종(CRE)감염증 사례조사서			
신고의료기관		연락처 :	신고일 :   년   월   일
담당의사			
조사자	소속 :           보건소	연락처 :	조사일 :   년   월   일
	이름 :		
<b>1. 일반적 특성</b>			
1.1 성명		1.2 성별	<input type="checkbox"/> 남 <input type="checkbox"/> 여
1.3 생년월일	년       월       일	1.4 나이	만       세
1.5 연락처	(관계 :   )       -       -	1.6 국적	
1.7 현거주지 주소			
1.8 직업	<input type="checkbox"/> 농축산업 <input type="checkbox"/> 자영업 <input type="checkbox"/> 전문직 <input type="checkbox"/> 회사원 <input type="checkbox"/> 교직원 <input type="checkbox"/> 주부 <input type="checkbox"/> 학생 <input type="checkbox"/> 군인 <input type="checkbox"/> 기타       _____		
<b>2. 진단 및 신고관련 정보</b>			
2.1 입원일	년       월       일	2.2 CRE 진단 이후 격리형태	<input type="checkbox"/> 1인실 <input type="checkbox"/> 코호트*(   인실)
2.3 균분리 검체종류	<input type="checkbox"/> 혈액 <input type="checkbox"/> 소변 <input type="checkbox"/> 객담 <input type="checkbox"/> 피부 <input type="checkbox"/> 상처 <input type="checkbox"/> 농양 <input type="checkbox"/> 대변(직장도말 포함) <input type="checkbox"/> 뇌척수액 <input type="checkbox"/> 기구/카테터 <input type="checkbox"/> 기관흡인액 <input type="checkbox"/> 체액(흉막액/복막액/심낭액) <input type="checkbox"/> 기타	2.4 검체 채취일	년       월       일
		2.5 균 분리일	년       월       일

## ■ CRE 감염증 사례조사서 항목별 작성요령

- 일반적 특성

1. 일반적 특성은 CRE 환자 및 병원체보유자의 성명, 성별, 생년월일, 나이, 연락처, 국적, 현거주지 주소, 직업을 기재합니다.

- 진단 및 신고관련 정보

- 2.1 CRE 검사 시행 의료기관에 입원한 날짜를 기재합니다.

\* 외래환자의 경우 CRE가 분리 된 외래 내원 날짜를 기재하고 작성자 의견란에 외래환자로 기재합니다.

- 2.2 CRE진단 이후 환자 및 병원체보유자의 격리 형태를 기재합니다.

\* 코호트 격리(Cohort isolation): 일반적으로 접촉주의, 비밀주의, 공기주의 환자는 1인실 격리를 우선적으로 시행해야 하나, 격리 대상의 환자가 많은 경우 일정한 원칙(원인균, 환자의 상태 및 발생규모, 병실의 구조등을 고려)에 따라 비슷한 조건의 환자들을 한 병실 또는 한 공간에서 격리하는 방법

- 2.3 CRE가 분리 된 검체 종류를 기재하며, 중복기재 가능합니다.

- 2.4 CRE가 분리 된 검체 채취 날짜를 기재합니다.

- 2.5 CRE가 분리 된 날짜를 기재합니다.

# 붙임 1. 의료관련감염병 신고서 형식

서식  
04

## 카바페넴분해효소생성장내세균속균종(CPE) 감염증 신고서

카바페넴분해효소생성장내세균속균종(CPE)감염증 신고서			
신고의료기관		연락처: - -	신고일:   년   월   일
담당의사			
<b>1. 일반적 특성</b>			
1.1 성명		1.2 성별	<input type="checkbox"/> 남 <input type="checkbox"/> 여
1.3 생년월일	년    월    일	1.4 나이	만    세
1.5 연락처	(관계:   ) - -	1.6 국적	
1.7 현거주지 주소			
1.8 직업	<input type="checkbox"/> 농축산업 <input type="checkbox"/> 자영업 <input type="checkbox"/> 전문직 <input type="checkbox"/> 회사원 <input type="checkbox"/> 교직원 <input type="checkbox"/> 주부 <input type="checkbox"/> 학생 <input type="checkbox"/> 군인 <input type="checkbox"/> 기타 _____		
<b>2. 진단 및 신고관련 정보</b>			
2.1 입원일	년    월    일	2.3 검체 채취일	년    월    일
2.2 CRE 진단 이후 격리형태	<input type="checkbox"/> 1인실 <input type="checkbox"/> 코호트*(인실)	2.5 CRE 분리일	년    월    일
2.4 균분리 검체	<input type="checkbox"/> 혈액 <input type="checkbox"/> 소변 <input type="checkbox"/> 객담 <input type="checkbox"/> 피부 <input type="checkbox"/> 상처 <input type="checkbox"/> 농양 <input type="checkbox"/> 대변(직장도말 포함) <input type="checkbox"/> 뇌척수액 <input type="checkbox"/> 기구/카테터 <input type="checkbox"/> 기관흡인액 <input type="checkbox"/> 체액(흉막액/복막액/심낭액) <input type="checkbox"/> 기타 _____	2.6 CPE 분리일	년    월    일
		2.7 분리 균명	<input type="checkbox"/> <i>E. coli</i> <input type="checkbox"/> <i>K. pneumoniae</i> <input type="checkbox"/> <i>Enterobacter</i> <input type="checkbox"/> 기타 _____
2.8 카바페넴분해효소	<input type="checkbox"/> KPC(   ) <input type="checkbox"/> NDM(   ) <input type="checkbox"/> VIM(   ) <input type="checkbox"/> IMP(   ) <input type="checkbox"/> OXA-48(   ) <input type="checkbox"/> GES(   ) <input type="checkbox"/> 기타 _____		
<b>3. 감염경로 및 위험요인</b>			
3.1 1년 이내 중환자실 입원력	<input type="checkbox"/> 있음 (해당 시 의료기관명, 입원기간 기재) <input type="checkbox"/> 없음	3.1.1 입원 의료기관명	
		3.1.2 입원기간	예시) 2017.2.1.~2017.3.1.: 내과중환자실
3.2 1년 이내 수술력	<input type="checkbox"/> 있음 (입원 의료기관명, 수술명 기재) <input type="checkbox"/> 없음	3.2.1 입원 의료기관명	
		3.2.2 수술명	
3.3 전원 경로	예시) 2016.1.1.~2016.12.31.: **요양병원		
3.4 원내 이동경로	예시) 2017.1.1.~2017.2.1.: 소아과병동(511호 5인실) 2017.2.1.~2017.3.1.: 내과중환자실		
3.5 기저질환	<input type="checkbox"/> 당뇨 <input type="checkbox"/> 뇌졸중 <input type="checkbox"/> 약성암(   ) <input type="checkbox"/> 신부전 <input type="checkbox"/> 투석시행 <input type="checkbox"/> 면역억제제 투여 <input type="checkbox"/> 면역억제제 투여 <input type="checkbox"/> 간질환 <input type="checkbox"/> 만성폐쇄성폐질환 <input type="checkbox"/> 기타 _____	3.6 항생제 투여력 (붙임1. 참고)	<input type="checkbox"/> Carbapenems <input type="checkbox"/> 3세대 Cephalosporins <input type="checkbox"/> Aminoglycosides <input type="checkbox"/> Fluoroquinolones
3.7 추정 감염경로	<input type="checkbox"/> 개별발생 <input type="checkbox"/> 원내전파 <input type="checkbox"/> 외부유입 <input type="checkbox"/> 추정불가 <input type="checkbox"/> 기타 _____		

## ■ CPE 감염증 사례조사서 항목별 작성요령

### ● 일반적 특성

1. CRE 환자 및 병원체보유자의 성명, 성별, 생년월일, 나이, 연락처, 국적, 현거주지 주소, 직업을 기재합니다.

### ● 진단 및 신고관련 정보

- 2.1 CRE 검사 시행 의료기관에 입원한 날짜를 기재합니다.

\* 외래환자의 경우 CRE가 분리 된 외래 내원 날짜를 기재하고 작성자 의견란에 외래환자로 기재

- 2.2 CRE 진단 이후 환자 및 병원체보유자의 격리 형태를 기재합니다.

\* 코호트 격리(Cohort isolation): 일반적으로 접촉주의, 비말주의, 공기주의 환자는 1인실 격리를 우선적으로 시행해야 하나, 격리 대상의 환자가 많은 경우 일정한 원칙(원인균, 환자의 상태 및 발생규모, 병실의 구조등을 고려)에 따라 비슷한 조건의 환자들을 한 병실 또는 한 공간에서 격리를 시행하기도 함

- 2.3 CRE가 분리 된 검체 채취 날짜를 기재합니다.

- 2.4 CRE가 분리 된 검체 종류를 기재하며, 중복기재 가능합니다.

- 2.5 CRE가 분리 된 날짜를 기재합니다.

- 2.6 CPE가 분리 된 날짜를 기재합니다.

- 2.7 CRE 분리균명을 기재합니다.

- 2.8 카바페넴분해효소 타입을 확인하여 기재합니다.

예시) NDM (X) → NDM-5 (O), KPC (X) → KPC-2 (O)

### ● 감염경로 및 위험요인

- 3.1 최근 1년 이내에 해당 의료기관 또는 타의료기관 중환자실 입원력이 있는 경우 의료기관명과 입원기간을 기재합니다. (추가버튼을 이용하여 추가입력이 가능) 단, 현재 중환자실에 있을 경우는 3.4 원내 이동경로에 기재합니다.

- 3.2 최근 1년 이내에 수술력이 있는 경우 입원 의료기관명과 수술명을 기재합니다.

- 3.2.2. 외래 단순시술은 포함되지 않습니다.

- 3.3 CRE가 분리 된 의료기관 입원 전 (타 의료기관)전원 경로를 기재합니다.

(추가버튼을 이용하여 추가입력이 가능)

- 3.4 병동명과 병실 구분을 명확히 하여 CRE가 분리되기 전 해당 의료기관 내 전체 이동경로를 기재합니다. (추가버튼을 이용하여 추가입력이 가능)

예시) 2017.1.1.~2017.2.1.: 소아과병동(511호, 5인실)

- 3.5 CRE가 분리된 환자의 기저질환을 기재하며, 중복기재 가능합니다.

- 3.6 최근 3개월 이내의 항생제 투여력을 기재합니다.

## 붙임 2. 항생제 분류별 성분명

항생제 분류	성분명
Carbapenems	Imipenem
	Meropenem
	Ertapenm
	Doripenem
3세대 Cephalosporins	Cefotaxime
	Ceftriaxone
	Ceftizoxime
	Cefixime
	Cefpodoxime
	Ceftibuten
	Cefdinir
	Cefditoren
	Ceftazidime
Cefoperazone	
Aminoglycosides	Gentamicin
	Amikacin
	Tobramycin
	Streptomycin
	Arbekacin
	Isepamicin
	Micronomicin
	Netilmicin
	Neomycin
	Ribostamycin
Sisomicin	

항생제 분류	성분명
Fluoroquinolones	Levofloxacin
	Moxifloxacin
	Ciprofloxacin
	Ofloxacin
	Gemifloxacin
	Norfloxacin
	Lomefloxacin
	Enoxacin
	Pefloxacin
	Gatifloxacin

## 붙임 3. CPE 집단발생 역학조사 체크리스트

### 1. 평상시

점검 항목	점검결과
1) 의료기관은 의료관련감염 예방을 위한 표준예방 지침을 준수하고 있는가?	
2) CRE 발생 시 보건소에서 사례조사서를 작성하였는가?	
3) CRE(CPE포함)발생 추이를 파악하고 있으며, 관할 의료기관 감염관리 지도를 하고 있는가?	

### 2. 집단발생 인지

점검 항목	점검결과
1) 의료기관에서 역학적 연관성이 있는 CPE가 2건 이상 발생하였는가?	
2) 발생한 CRE 분리균( <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>E.coli</i> , <i>Enterobacter cloacae</i> , <i>Serratia marcescens</i> 등)이 동일한가?	
3) 발생한 CPE의 카바페넴분해효소(KPC, NDM, VIM, IMP, OXA-48, GES 등)가 동일한가?	
4) CPE 환자들의 입원 기간이 겹치는가?	

\* 집단발생 인지 시, 해당 의료기관에 CPE 집단 발생가능성 및 역학조사 시행여부를 알림

### 3. 역학적 연관성 파악

점검 항목	점검결과
1) 발생한 CPE 균주의 항생제 감수성 양상이 유사한 형태인가?	
2) 입원 기간, 검체 채취 일시 등을 확인하여 근원환자를 추정하였는가?	
3) 각 환자의 모든 입원 병실 확인결과, 공통되는 병실(병동)이 있는가?	
4) 각 환자의 입원 기간별 주치의(교수, 전공의)가 동일한가?	
5) 주요발생 병동과 주치의 확인 결과, 집단발생의 근원으로 추정되는 진료과가 있는가? (각 환자의 협진기록 확인 필요)	
6) 각 환자의 CPE 발생 위험 인자(카바페넴을 포함한 광범위 항생제 사용력, 유행하고 있는 균의 감염력, CPE 환자와의 접촉력, 중환자실 입원력, 침습적 시술력 또는 수술력, 면역 저하의 기왕력 <암, 당뇨, 면역억제제 사용 등>, 기계 호흡 치료 시행력, 기관절개술 시행 등)를 확인하였는가?	
7) 각 환자의 의무기록을 검토하여 실제 CPE 감염증에 대한 증상 여부 및 침습적 시술에 의한 CPE 발생 가능성을 확인하였는가?	

\* 유행으로 추정되는 기간 내에 입·퇴원을 반복한 경우라면, CPE 발생 시점의 입원 기록 뿐 아니라 발생 이전 또는 이후의 입원 기록 검토를 통해 다른 환자와의 역학적 연관성을 확인할 수 있음

#### 4. 감염관리실 담당자 면담

점검 항목	점검결과
1) 의료기관은 현재 CPE 유행 상황을 인지하고 있는가?	
2) 의료기관 내 감염관리 위원회 등이 구성되고 감염 내과, 감염 관리실 외에 운영진, 진단검사 의학과, 유행 발생 진료과 및 병동, 간호부 등이 함께 상황을 공유하고 있으며, 이에 대한 대책회의가 주기적으로 이루어지고 있는가?	
3) 접촉자 범위를 올바르게 설정하였으며, 접촉자 능동감시 검체 종류, 검체 채취 간격 및 횟수가 적절한가?	
4) CRE, CPE 환자 및 병원체 보유자가 격리되어 있는가? (격리실 및 코호트 격리 등)	
5) 검사가 지연되거나, 담당의료진(감염관리실)에게 결과 보고가 누락되지 않았는가?	
6) 감염 관리를 시행함에 있어서 제한점을 확인하였는가?	

#### 5. 현장 점검

점검 항목	점검결과
1) 집단발생 장소(중환자실 포함)를 방문 확인결과, CPE 환자에 대한 격리 및 접촉주의 등의 감염 관리가 잘 이루어지고 있는가? ※ CRE 확인 즉시 감염관리가 이루어졌는지 확인 필요	
2) 코호트 격리 구역은 의료진의 접촉이 적은 장소이며, 격리 구역임을 명확히 하는 물리적인 격벽이 설치되어 있는가?	
3) 코호트 격리 시 환자별 개인물품 사용 등 접촉주의가 철저히 이루어지고 있는가?	
4) 격리 구역 출입 시 개인보호구의 착,탈의 방법이 올바른가?	
5) 집단발생 장소의 병상 간 간격은 적절한가?	
6) 유행이 지속되는 병동의 경우 환경 검체를 채취하였는가? ※ 유행 지속 시 환경 검체 채취를 고려할 수 있으며, 발생 병동 별로 의료진의 접촉이 빈번한 장소에서 채취가능 <2017년 의료관련감염병(VRSA/CRE)관리지침> 내 「참고3.환경소독 점검목록」참고	

\* 현장 점검을 시행 시, 환자 또는 보호자들에게 위화감을 조성하거나, 환자들이 의료기관에 대한 불신을 갖지 않도록 각별히 주의해야 함

#### 6. 집단발생 역학조사 결과보고서 작성

점검 항목	점검결과
1) 집단발생 종료 후 2주 또는 최종 실험실 검사결과 확인 후 2주 이내에 질병관리본부 의료감염관리과(질병보건통합관리시스템)에 집단발생 역학조사 결과보고서를 제출하였는가? <2017년 의료관련감염병(VRSA/CRE)관리지침> 내 「서식5. CPE 감염증 집단발생 역학조사 결과보고서」제출	

\* CRE, CPE 환자: CRE, CPE 감염증환자 및 병원체보유자를 포함

## 붙임 4. 의료법 시행규칙 34조(의료기관의 시설기준 및 규격)

[별표 4] <개정 2017. 2. 3.>

### 의료기관의 시설규격(제34조 관련)

#### 1. 입원실

- 가. 입원실은 3층 이상 또는 「건축법」 제2조제1항제5호에 따른 지하층에는 설치할 수 없다. 다만, 「건축법 시행령」 제56조에 따른 내화구조(耐火構造)인 경우에는 3층 이상에 설치할 수 있다.
- 나. 입원실의 면적(벽·기둥 및 화장실의 면적을 제외한다)은 환자 1명을 수용하는 곳인 경우에는 10제곱미터 이상이어야 하고(면적의 측정 방법은 「건축법 시행령」 제119조의 산정 방법에 따른다. 이하 같다) 환자 2명 이상을 수용하는 곳인 경우에는 환자 1명에 대하여 6.3제곱미터 이상으로 하여야 한다.
- 다. 삭제 <2017. 2. 3.>
- 라. 입원실에 설치하는 병상 수는 최대 4병상(요양병원의 경우에는 6병상)으로 한다. 이 경우 각 병상 간 이격거리는 최소 1.5미터 이상으로 한다.
- 마. 입원실에는 손씻기 시설 및 환기시설을 설치하여야 한다.
- 바. 병상이 300개 이상인 종합병원에는 보건복지부장관이 정하는 기준에 따라 전실(前室) 및 음압시설(陰壓施設) 등을 갖춘 1인 병실(이하 "음압격리병실"이라 한다)을 1개 이상 설치하되, 300병상을 기준으로 100병상 초과할 때 마다 1개의 음압격리병실을 추가로 설치하여야 한다. 다만, 제2호카목에 따라 중환자실에 음압격리병실을 설치한 경우에는 입원실에 설치한 것으로 본다.
- 사. 병상이 300개 이상인 요양병원에는 보건복지부장관이 정하는 기준에 따라 화장실 및 세면시설을 갖춘 격리병실을 1개 이상 설치하여야 한다.
- 아. 산모가 있는 입원실에는 입원 중인 산모가 신생아에게 모유를 먹일 수 있도록 산모와 신생아가 함께 있을 수 있는 시설을 설치하도록 노력하여야 한다.
- 자. 감염병환자등의 입원실은 다른 사람이나 외부에 대하여 감염예방을 위한 차단 등 필요한 조치를 하여야 한다.

#### 2. 중환자실

- 가. 병상이 300개 이상인 종합병원은 입원실 병상 수의 100분의 5 이상을 중환자실 병상으로 만들어야 한다.
- 나. 중환자실은 출입을 통제할 수 있는 별도의 단위로 독립되어야 하며, 무정전(無停電) 시스템을 갖추어야 한다.

- 다. 중환자실의 의사당직실은 중환자실 내 또는 중환자실과 가까운 곳에 있어야 한다.
- 라. 병상 1개당 면적은 15제곱미터 이상으로 하되, 신생아만을 전담하는 중환자실(이하 "신생아중환자실"이라 한다)의 병상 1개당 면적은 5제곱미터 이상으로 한다. 이 경우 "병상 1개당 면적"은 중환자실 내 간호사실, 당직실, 청소실, 기기창고, 청결실, 오물실, 린넨보관실을 제외한 환자 점유 공간(중환자실 내에 있는 간호사 스테이션(station)과 복도는 병상 면적에 포함한다)을 병상 수로 나눈 면적을 말한다.
- 마. 병상마다 중앙공급식 의료가스시설, 심전도모니터, 맥박산소계측기, 지속적수액주입기를 갖추고, 병상 수의 10퍼센트 이상 개수의 침습적 동맥혈압모니터, 병상 수의 30퍼센트 이상 개수의 인공호흡기, 병상 수의 70퍼센트 이상 개수의 보육기(신생아중환자실에만 해당한다)를 갖추어야 한다.
- 바. 중환자실 1개 단위(Unit)당 후두경, 엠부백(마스크 포함), 심전도기록기, 제세동기를 갖추어야 한다. 다만, 신생아중환자실의 경우에는 제세동기 대신 광선기와 집중치료를 갖추어야 한다.
- 사. 중환자실에는 전담의사를 둘 수 있다. 다만, 신생아중환자실에는 전담전문의를 두어야 한다.
- 아. 전담간호사를 두되, 간호사 1명당 연평균 1일 입원환자수는 1.2명(신생아 중환자실의 경우에는 1.5명)을 초과하여서는 아니 된다.
- 자. 중환자실에 설치하는 병상은 벽으로부터 최소 1.2미터 이상, 다른 병상으로부터 최소 2미터 이상 이격하여 설치하여야 한다.
- 차. 중환자실에는 병상 3개당 1개 이상의 손씻기 시설을 설치하여야 한다.
- 카. 중환자실에는 보건복지부장관이 정하는 기준에 따라 병상 10개당 1개 이상의 격리병실 또는 음압격리병실을 설치하여야 한다. 이 경우 음압격리병실은 최소 1개 이상 설치하여야 한다.

### 3. 수술실

- 가. 수술실은 수술실 상호 간에 격벽으로 구획되어야 하고, 각 수술실에는 하나의 수술대만 두어야 하며, 환자의 감염을 방지하기 위하여 먼지와 세균 등이 제거된 청정한 공기를 공급할 수 있는 공기정화설비를 갖추고, 내부 벽면은 불침투질로 하여야 하며, 적당한 난방, 조명, 멸균수세(滅菌水洗), 수술용 피복, 붕대재료, 기계기구, 의료가스, 소독 및 배수 등 필요한 시설을 갖추어야 하고, 바닥은 접지가 되도록 하여야 하며, 콘센트의 높이는 1미터 이상을 유지하게 하고, 호흡장치의 안전관리시설을 갖추어야 한다.
- 나. 수술실에는 기도 내 삽관유지장치, 인공호흡기, 마취환자의 호흡감시장치, 심전도 모니터 장치를 갖추어야 한다.

## 붙임 4. 의료법 시행규칙 34조(의료기관의 시설기준 및 규격)

다. 수술실 내 또는 수술실에 인접한 장소에 상용전원이 정전된 경우 나목에 따른 장치를 작동할 수 있는 축전지 또는 발전기 등의 예비전원설비를 갖추어야 한다. 다만, 나목에 따른 장치에 축전지가 내장되어 있는 경우에는 예비전원설비를 갖춘 것으로 본다.

### 4. 응급실

외부로부터 교통이 편리한 곳에 위치하고 산실(産室)이나 수술실로부터 격리되어야 하며, 구급용 시설을 갖추어야 한다.

### 5. 임상검사실

임상검사실은 자체적으로 검사에 필요한 시설·장비를 갖추어야 한다.

### 6. 방사선 장치

가. 방사선 촬영투시 및 치료를 하는 데에 지장이 없는 면적이어야 하며, 방사선 위해(危害) 방호시설(防護施設)을 갖추어야 한다.

나. 방사선 사진필름을 현상·건조하는 데에 지장이 없는 면적과 이에 필요한 시설을 갖춘 건조실을 갖추어야 한다.

다. 방사선 사진필름을 판독하는 데에 지장이 없는 면적과 이에 필요한 설비가 있는 판독실을 갖추어야 한다.

### 7. 회복실

수술 후 환자의 회복과 사후 처리를 하는 데에 지장이 없는 면적이어야 하며, 이에 필요한 시설을 갖추어야 한다.

### 8. 물리치료실

물리요법을 시술하는 데에 지장이 없는 면적과 기능회복, 재활훈련, 환자의 안전관리 등에 필요한 시설을 갖추어야 한다.

### 9. 한방요법실

경락자극요법시설 등 한방요법시설과 특수생약을 증기, 탕요법에 의하여 치료하는 시설을 갖추어야 한다.

### 10. 병리해부실

병리·병원에 관한 세포학검사·생검 및 해부를 할 수 있는 시설과 기구를 갖추어 두어야 한다.

### 11. 조제실

약품의 소분(小分)·혼합조제 및 생약의 보관, 혼합약제에 필요한 조제대 등 필요한 시설을 갖추어야 한다.

## 11의2. 탕전실

- 가. 탕전실에는 조제실, 한약재 보관시설, 작업실, 그 밖에 탕전에 필요한 시설을 갖추어야 한다. 다만, 의료기관 내에 조제실 및 한약재 보관시설을 구비하고 있는 경우에는 이를 충족한 것으로 본다.
- 나. 조제실에는 개봉된 한약재를 보관할 수 있는 한약장 또는 기계·장치와 한약을 조제할 수 있는 시설을 두어야 한다.
- 다. 한약재 보관시설에는 쥐·해충·먼지 등을 막을 수 있는 시설과 한약재의 변질을 예방할 수 있는 시설을 갖추어야 한다.
- 라. 작업실에는 수도물이나 「먹는물관리법」 제5조에 따른 먹는 물의 수질기준에 적합한 지하수 등을 공급할 수 있는 시설, 한약의 탕전 등에 필요한 안전하고 위생적인 장비 및 기구, 환기 및 배수에 필요한 시설, 탈의실 및 세척시설 등을 갖추어야 한다.
- 마. 작업실의 시설 및 기구는 항상 청결을 유지하여야 하며 종사자는 위생복을 착용하여야 한다.
- 바. 의료기관에서 분리하여 따로 설치한 탕전실에는 한의사 또는 한약사를 배치하여야 한다.
- 사. 의료기관에서 분리하여 따로 설치한 탕전실에서 한약을 조제하는 경우 조제를 의뢰한 한의사의 처방전, 조제 작업일지, 한약재의 입출고 내역, 조제한 한약의 배송일지 등 관련 서류를 작성·보관하여야 한다.

## 12. 의무기록실

의무기록(외래·입원·응급 환자 등의 기록)을 보존기간에 따라 비치하여 기록·관리 및 보관할 수 있는 서가 등 필요한 시설을 설치하여야 한다.

## 13. 소독시설

증기·가스장치 및 소독약품 등의 자재와 소독용 기계기구를 갖추어 두고, 위생재료·봉대 등을 집중 공급하는 데에 적합한 시설을 갖추어야 한다.

## 14. 급식시설

- 가. 조리실은 식품의 운반과 배식이 편리한 곳에 위치하고, 조리, 보관, 식기 세정, 소독 등 식품을 위생적으로 처리할 수 있는 설비와 공간을 갖추어야 한다.
- 나. 식품저장실은 환기와 통풍이 잘 되는 곳에 두되, 식품과 식품재료를 위생적으로 보관할 수 있는 시설을 갖추어야 한다.
- 다. 급식 관련 종사자가 이용하기 편리한 준비실·탈의실 및 옷장을 갖추어야 한다.

## 붙임 4. 의료법 시행규칙 34조(의료기관의 시설기준 및 규격)

### 15. 세탁물 처리시설

「의료기관세탁물관리규칙」에서 정하는 적합한 시설과 규모를 갖추어야 한다.

### 16. 시체실

시체의 부패 방지를 위한 냉장시설과 소독시설을 갖추어야 한다.

### 17. 적출물 처리시설

「폐기물관리법 시행규칙」 제14조에 따른 시설과 규모를 갖추어야 한다.

### 18. 자가발전시설

공공전기시설을 사용하지 아니하더라도 해당 의료기관의 필요한 곳에 전기를 공급할 수 있는 자가발전시설을 갖추어야 한다.

### 19. 구급자동차

보건복지부장관이 정하는 산소통·산소호흡기와 그 밖에 필요한 장비를 갖추고 환자를 실어나를 수 있어야 한다.

### 20. 그 밖의 시설

- 가. 장례식장의 바닥면적은 해당 의료기관의 연면적의 5분의 1을 초과하지 못한다.
- 나. 요양병원의 식당 등 모든 시설에는 휠체어가 이동할 수 있는 공간이 확보되어야 하며, 복도에는 병상이 이동할 수 있는 공간이 확보되어야 한다.
- 다. 별표 3 제20호나목에 따라 엘리베이터를 설치하여야 하는 경우에는 「승강기시설 안전관리법 시행규칙」 별표 1에 따른 침대용 엘리베이터를 설치하여야 하며, 층간 경사로를 설치하는 경우에는 「장애인·노인·임산부 등의 편의증진에 관한 법률 시행규칙」 별표 1에 따른 경사로 규격에 맞아야 한다.
- 라. 요양병원의 복도 등 모든 시설의 바닥은 문턱이나 높이차이가 없어야 하고, 불가피하게 문턱이나 높이차이가 있는 경우 환자가 이동하기 쉽도록 경사로를 설치하여야 하며, 복도, 계단, 화장실 대·소변기, 욕실에는 안전을 위한 손잡이를 설치하여야 한다. 다만, 「장애인·노인·임산부 등의 편의증진에 관한 법률」 제9조에 따라 요양병원에 출입구·문, 복도, 계단을 설치하는 경우에 그 시설은 같은 법에 따른 기준에도 맞아야 한다.
- 마. 요양병원의 입원실, 화장실, 욕실에는 환자가 의료인을 신속하게 호출할 수 있도록 병상, 변기, 욕조 주변에 비상연락장치를 설치하여야 한다.
- 바. 요양병원의 욕실

- 1) 병상이 이동할 수 있는 공간 및 보조인력이 들어가 목욕을 시킬 수 있는 공간을 확보하여야 한다.
  - 2) 적정한 온도의 온수가 지속적으로 공급되어야 하고, 욕조를 설치할 경우 욕조에 환자의 전신이 잠기지 않는 깊이로 하여야 한다.
- 사. 요양병원의 외부로 통하는 출입구에 잠금장치를 갖추되, 화재 등 비상시에 자동으로 열릴 수 있도록 하여야 한다.