

2025년도

# 레지오넬라증 관리지침



질병관리청



## 시작 전에

- ◎ 본 지침서는 기존 호흡기감염병 관리지침에 포함되었던 제3급 레지오넬라증의 다부처 공동대응 및 관리를 위해 2023년부터 별도의 지침으로 분리하였습니다.
- ◎ 본 지침의 총론은 레지오넬라증 감시, 역학조사, 관리체계를 기술하였고, 각론은 레지오넬라증의 기본 정보를, 레지오넬라 환경관리에서는 시설별 환경관리와 수계환경 감시 및 관리에 대하여 기술하였습니다.
- ◎ 본 지침의 레지오넬라 환경관리 부분은  
WHO의 Legionella and Prevention Legionellosis(2007)와  
환경부의 급수설비관리 업무처리지침(2024), 대한설비공학회의  
레지오넬라균 감염예방을 위한 물 사용 설비 관리기준(2023),  
대한설비공학회·질병관리청의 레지오넬라증 시설별·설비별 관리  
가이드라인(2024)등을 참조하여 작성하였습니다.

## 레지오넬라증 관리 지침 제·개정 연혁

| 지침명                                     | 제·개정 시기 | 발행기관   | 제정 목적 및 개정사항                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------|---------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 레지오넬라증 예방·관리                            | 2002    | 국립보건원  | <ul style="list-style-type: none"> <li>2000.1.12. 전염병예방법상 제 3군 전염병 분류에 따라 레지오넬라증 확산방지 및 조기퇴치를 위한 예방 및 환자관리 방법 정립을 통한 레지오넬라증 관리사업의 효율적 수행 도모를 위해 제정</li> </ul>                                                                                                |
| 레지오넬라증 예방·관리지침                          | 2008    | 질병관리본부 | <ul style="list-style-type: none"> <li>하절기 다중이용시설 환경수계검사 도입</li> <li>신고-보고체계의 도입</li> <li>역학조사(개별사례·유행사례) 절차마련</li> <li>시설별 레지오넬라 환경관리 방안 제시</li> </ul>                                                                                                      |
| 레지오넬라증 예방·관리지침                          | 2009    | 질병관리본부 | <ul style="list-style-type: none"> <li>질병관리본부의 하절기 다중이용시설 수계조사 및 환경관리 역할 명시</li> </ul>                                                                                                                                                                       |
| 레지오넬라증 관리지침                             | 2012    | 질병관리본부 | <ul style="list-style-type: none"> <li>레지오넬라증 신고시기의 변경</li> <li>감염병 진단기준 고시 변경 및 환자 및 의사환자 기준 명시</li> <li>다중이용시설 수계조사의 검사주기 변경</li> </ul>                                                                                                                    |
| 레지오넬라증 관리지침                             | 2016    | 질병관리본부 | <ul style="list-style-type: none"> <li>레지오넬라 공동 노출자 조사 시 구체적 적용범위 제시</li> <li>수계시설 관리의 검사횟수 변경</li> </ul>                                                                                                                                                    |
| 레지오넬라증 관리지침                             | 2018    | 질병관리본부 | <ul style="list-style-type: none"> <li>역학조사서와 환경검사결과를 연계 관리, 역학조사에 따른 환경검사 결과 추적 보고 절차 추가</li> <li>환경검사 채취 항목 추가, 냉각탑수의 균검출 시 대책 및 조치내용 강화</li> <li>국립환경과학원에서 권고하는 급수시설 소독방법 제시</li> <li>의료기관내 감염사례 보고 시 대응 예시 추가</li> <li>관리대상시설별 관계부처 및 관계법령 제시</li> </ul> |
| 레지오넬라증 관리지침                             | 2019    | 질병관리본부 | <ul style="list-style-type: none"> <li>감염병 진단신고기준 변경에 따른 진단법 및 검체 변경</li> <li>환경검사 추적보고 절차 수정</li> </ul>                                                                                                                                                     |
| 호흡기감염병* 관리지침<br>* 성홍열, 레지오넬라증, 급성호흡기감염증 | 2020    | 질병관리본부 | <ul style="list-style-type: none"> <li>기존 레지오넬라증 관리지침에서 호흡기감염병 관리지침으로 통합</li> </ul>                                                                                                                                                                          |
| 호흡기감염병* 관리지침<br>* 성홍열, 레지오넬라증, 급성호흡기감염증 | 2021    | 질병관리청  | <ul style="list-style-type: none"> <li>질병관리청 조직개편에 따른 기관 및 역할 수정</li> <li>[감염병 진단기준]고시에 따른 변경</li> <li>관리대상시설 별 관계부처 및 관계법령 추가</li> </ul>                                                                                                                    |
| 호흡기감염병* 관리지침<br>* 성홍열, 레지오넬라증, 급성호흡기감염증 | 2022    | 질병관리청  | <ul style="list-style-type: none"> <li>[감염병 진단기준]고시에 따른 변경</li> </ul>                                                                                                                                                                                        |
| 2023년도 레지오넬라증 관리지침                      | 2023    | 질병관리청  | <ul style="list-style-type: none"> <li>다부처 공동대응 및 관리의 목적 하 기존 호흡기감염병 관리지침에서 레지오넬라증 관리지침으로 재제정</li> <li>다중이용시설 레지오넬라 환경검사 계획 및 시스템 입력 매뉴얼 추가</li> </ul>                                                                                                       |

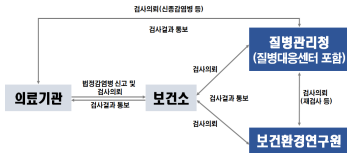
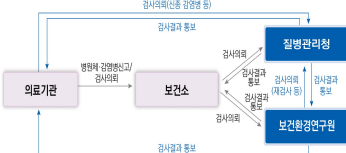
## 레지오넬라 관련 주요 관계부처 및 관련법령

| 관계부처    | 관련법령                                                                                                                                   |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 질병관리청   | <ul style="list-style-type: none"> <li>감염병의 예방 및 관리에 관한 법률</li> </ul>                                                                  |
| 행정안전부   | <ul style="list-style-type: none"> <li>온천법</li> </ul>                                                                                  |
| 문화체육관광부 | <ul style="list-style-type: none"> <li>관광진흥법</li> <li>체육시설의 설치·이용에 관한 법률</li> </ul>                                                    |
| 산업통상자원부 | <ul style="list-style-type: none"> <li>유통산업발전법</li> </ul>                                                                              |
| 보건복지부   | <ul style="list-style-type: none"> <li>의료법</li> <li>공중위생관리법</li> <li>노인복지법</li> </ul>                                                  |
| 환경부     | <ul style="list-style-type: none"> <li>수도법</li> <li>물환경보전법</li> </ul>                                                                  |
| 국토교통부   | <ul style="list-style-type: none"> <li>기계설비법</li> <li>건축법-건축물의 설비기준 등에 관한 규칙</li> <li>철도안전법</li> <li>공동주택관리법</li> <li>공항시설법</li> </ul> |

## 업무 관련 부서 연락처

| 부 서                  | 업 무                                                                                                                                                                                                                      | 연락처<br>(043-719)                                                                                                            |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 감염병관리과               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 레지오넬라증 관리 총괄</li> <li>• 감시 및 현황 분석 총괄</li> <li>• 역학조사 관리 총괄</li> <li>• 예방 및 관리</li> </ul>                                                                                       | 7155<br>(감시)<br><br>7147<br>(역학조사)                                                                                          |
| 감염병정책과               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 감염병 소독업무</li> </ul>                                                                                                                                                             | 7138                                                                                                                        |
| 정보통계담당관              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 방역통합정보시스템 운영</li> </ul>                                                                                                                                                         | 1522-6339<br>(감염병관리)<br>070-7599-1511, 1512<br>(자동신고-시스템문의)<br>02-6263-8353<br>(자동신고-업무관련)                                  |
| 진단관리총괄과              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 실험실검사법 표준화 및 관리</li> <li>• 지자체 감염병 실험실 검사 역량 강화 지원</li> </ul>                                                                                                                   | 7845, 7848                                                                                                                  |
| 세균분석과                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 실험실 검사 및 분석</li> </ul>                                                                                                                                                          | 8112, 8328, 8322                                                                                                            |
| 권역별 질병대응센터<br>감염병대응과 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 권역 내 상황관리, 대응지원 총괄</li> <li>• 권역 내 환자발생 감시 및 역학조사 관련               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 감시 및 역학조사(기술지원 또는 수행)</li> <li>- 환자 및 노출자 관리</li> </ul> </li> </ul> | 수도권(02-361-5726)<br>충청권(042-229-1530)<br>호남권(062-221-4122)<br>경북권(053-550-0628)<br>경남권(051-260-3723)<br>제주출장소(064-749-9978) |

## 주요 변경 내용

| 구분               | 2024년                                                                                                                                                                                                                                       | 2025년                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 비 고                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |            |    |                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                      |    |                                                                                                                                            |       |                                                                                                  |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 공통               | <ul style="list-style-type: none"><li>• (공통)</li></ul>                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• (공통)주요업무 및 연락처<br/>(본문 연락처 포함)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                 | 최신화                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |            |    |                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                      |    |                                                                                                                                            |       |                                                                                                  |
| 총론               | <ul style="list-style-type: none"><li>• (공통) 질병보건통합관리시스템<br/>(<a href="https://is.kdca.go.kr/">https://is.kdca.go.kr/</a>)</li></ul>                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• (공통)방역통합정보시스템<br/>(<a href="https://eid.kdca.go.kr/">https://eid.kdca.go.kr/</a>)</li></ul>                                                                                                                                                                                              | 방역통합정보시스템<br>구축에 따른 현행화                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |            |    |                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                      |    |                                                                                                                                            |       |                                                                                                  |
|                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• 환경조사 및 환경검체 채취 (p.13)<ul style="list-style-type: none"><li>○ 감염원으로 추정되는 환경의<br/>검사에서 레지오넬라균이 분리된<br/>경우는 불검출 확인 시까지 관련<br/>시설 사용 중지 권고, 환경검사<br/>장소를 확대하여 재검 시행, 청소 및<br/>소독 조치</li></ul></li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• &lt;변경&gt; 환경조사 및 환경검체 채취 (p.13)<ul style="list-style-type: none"><li>○ 감염원으로 추정되는 환경의<br/>검사에서 레지오넬라균이 분리된<br/>경우는 불검출 확인 시까지 관련<br/>시설 사용 중지 권고<ul style="list-style-type: none"><li>- 청소 및 소독 조치등을 시행하고<br/><u>최소 48시간 경과 후</u> 환경검사<br/>장소를 확대하여 재검 시행</li></ul></li></ul></li></ul> | 환경조사<br>재검사 시기 명시<br><br>※ 출처<br>CDC, Toolkit for<br>Controlling<br>Legionella in<br>Common Sources<br>of Exposure, 2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |            |    |                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                      |    |                                                                                                                                            |       |                                                                                                  |
|                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• &lt;그림 2&gt; 법정감염병 신고 및 검사의뢰<br/>흐름</li></ul>                                                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• &lt;변경&gt;&lt;그림 2&gt; 법정감염병 신고 및<br/>검사의뢰 흐름</li></ul>                                                                                                                                               | 흐름도 수정                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |            |    |                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                      |    |                                                                                                                                            |       |                                                                                                  |
|                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• &lt;변경&gt; 추적관리 (p.15)<ul style="list-style-type: none"><li>○ 레지오넬라균이 검출된 경우 재검 및<br/>소독 등 환경관리 조치 즉시 시행</li></ul></li></ul>                                                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>• &lt;변경&gt; 추적관리 (p.15)<ul style="list-style-type: none"><li>○ 레지오넬라균이 검출된 경우 재검<br/>및 소독 등 환경관리 조치를 즉시<br/>시행하고 <u>조치 이후 최소 48시간<br/>경과 이후</u> 재검 실시</li></ul></li></ul>                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |            |    |                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                      |    |                                                                                                                                            |       |                                                                                                  |
|                  |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• &lt;신설&gt; 역학조사방법 (p.17)<br/>(레지오넬라균 유행 역학조사 실시 기준)</li></ul> <table><tr><th>구분</th><th>역학조사 실시 기준</th></tr><tr><td>중앙</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>• 관역질병관리센터 역학조사반의 역학조사가 불충분하거나 불가능하다고 판단되는 경우</li><li>• 긴급한 역학조사가 필요하다고 판단되는 경우</li></ul></td></tr><tr><td>광역·지자체<br/>질병관리센터</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>• 지자체 단독 수행이 불가능한 감염병 검사 역학조사 및 현장지원</li><li>• 시도 역학조사반의 역학조사가 불충분하거나 불가능하다고 판단되는 경우</li></ul></td></tr><tr><td>시도</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>• 시·군·구 역학조사반의 역학조사가 불충분하거나 불가능하다고 판단되는 경우</li><li>• 두 개 이상의 관할 시·군·구에서 레지오넬라균 유행이 인지되는 경우</li></ul></td></tr><tr><td>시·군·구</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>• 관할 시·군·구에서 레지오넬라균 유행이 인지되는 경우 시도 역학조사반 협조 및 지원</li></ul></td></tr></table> | 구분 | 역학조사 실시 기준 | 중앙 | <ul style="list-style-type: none"><li>• 관역질병관리센터 역학조사반의 역학조사가 불충분하거나 불가능하다고 판단되는 경우</li><li>• 긴급한 역학조사가 필요하다고 판단되는 경우</li></ul> | 광역·지자체<br>질병관리센터 | <ul style="list-style-type: none"><li>• 지자체 단독 수행이 불가능한 감염병 검사 역학조사 및 현장지원</li><li>• 시도 역학조사반의 역학조사가 불충분하거나 불가능하다고 판단되는 경우</li></ul> | 시도 | <ul style="list-style-type: none"><li>• 시·군·구 역학조사반의 역학조사가 불충분하거나 불가능하다고 판단되는 경우</li><li>• 두 개 이상의 관할 시·군·구에서 레지오넬라균 유행이 인지되는 경우</li></ul> | 시·군·구 | <ul style="list-style-type: none"><li>• 관할 시·군·구에서 레지오넬라균 유행이 인지되는 경우 시도 역학조사반 협조 및 지원</li></ul> |
| 구분               | 역학조사 실시 기준                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |            |    |                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                      |    |                                                                                                                                            |       |                                                                                                  |
| 중앙               | <ul style="list-style-type: none"><li>• 관역질병관리센터 역학조사반의 역학조사가 불충분하거나 불가능하다고 판단되는 경우</li><li>• 긴급한 역학조사가 필요하다고 판단되는 경우</li></ul>                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |            |    |                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                      |    |                                                                                                                                            |       |                                                                                                  |
| 광역·지자체<br>질병관리센터 | <ul style="list-style-type: none"><li>• 지자체 단독 수행이 불가능한 감염병 검사 역학조사 및 현장지원</li><li>• 시도 역학조사반의 역학조사가 불충분하거나 불가능하다고 판단되는 경우</li></ul>                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |            |    |                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                      |    |                                                                                                                                            |       |                                                                                                  |
| 시도               | <ul style="list-style-type: none"><li>• 시·군·구 역학조사반의 역학조사가 불충분하거나 불가능하다고 판단되는 경우</li><li>• 두 개 이상의 관할 시·군·구에서 레지오넬라균 유행이 인지되는 경우</li></ul>                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |            |    |                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                      |    |                                                                                                                                            |       |                                                                                                  |
| 시·군·구            | <ul style="list-style-type: none"><li>• 관할 시·군·구에서 레지오넬라균 유행이 인지되는 경우 시도 역학조사반 협조 및 지원</li></ul>                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |            |    |                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                      |    |                                                                                                                                            |       |                                                                                                  |
| 각론               | <ul style="list-style-type: none"><li>• 발생현황<ul style="list-style-type: none"><li>- 나. 국내현황 (p.25)</li></ul></li></ul>                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• &lt;변경&gt;발생현황<ul style="list-style-type: none"><li>- 나, 국내현황 (p.26)</li></ul></li></ul>                                                                                                                                                                                                 | 2024년도 잠정통계<br>기준으로 반영                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |            |    |                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                      |    |                                                                                                                                            |       |                                                                                                  |

| 구분                                                                                    | 2024년                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2025년                                                                                                                                                                                          | 비 고                                                                                                                |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-------------------------|--------------|--------------------|----------------------------------|-----------------|----------------------|----------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------|--------------|--------------|-----------------------|--------------|---------|------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------|-------------------------|--------------|---------|----------------------------------|-----------------|----------------------|------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------|--------------------|--------------|-----------------------|--------------|--------|----------------|----------------|---------------------|------|--------------|-------|------|----------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|------|------|------------|-----|-----------|--------------|--------------------|------|--------------|-------|----------------------------|------|----------------------------------|------------------|-----|--------------|-----|---------------|--------------|---------|------|----------------|-----|------|----------------|-----|--------|------------------------------|------------------|-------|--------------|---------|-----|--------------|---------|----|--------------------------------|----------------|-----|-----------------|--------------------|-----|-----|-------------|--------|----------------|----------------|---------|------|--------------|-------|------|----------------|-------|-----|
| 레지오넬라<br>환경관리                                                                         | <div>• 주요 시설 관계부처 (p.35)</div> <table><tr><th>관리 대상 시설</th><th>관계부처</th><th>관리방법</th></tr><tr><td>급수시설</td><td>환경부(물이용기획과)</td><td>수도법</td></tr><tr><td>건축물의 냉방설비</td><td>국토교통부(녹색건축과)</td><td>건축물의 설비기준 등에 관한 규칙</td></tr><tr><td>기계설비</td><td>국토교통부(건설산업과)</td><td>기계설비법</td></tr><tr><td rowspan="10">급수시설<br/>(상·하수)<br/>및<br/>냉각탑</td><td>숙박업소</td><td>보건복지부(건강정책과)<br/>문화체육관광부(관광산업정책과)</td><td>공중위생관리법<br/>관광진흥법</td></tr><tr><td>합숙소</td><td>국토교통부(녹색건축과)</td><td>건축법</td></tr><tr><td>아파트 등<br/>공동주택</td><td>국토교통부(주택건설과)</td><td>공동주택관리법</td></tr><tr><td>중앙방문</td><td>보건복지부(보건의료정책과)</td><td>의료법</td></tr><tr><td>요양병원</td><td>보건복지부(보건의료정책과)</td><td>의료법</td></tr><tr><td>노인복지시설</td><td>보건복지부(노인정책과)<br/>국토교통부(주택건설과)</td><td>노인복지법<br/>공동주택관리법</td></tr><tr><td>대형체육장</td><td>보건복지부(건강정책과)</td><td>공중위생관리법</td></tr><tr><td>점심당</td><td>보건복지부(건강정책과)</td><td>공중위생관리법</td></tr><tr><td>온천</td><td>보건복지부(건강정책과)<br/>행정안전부(국립공원관리과)</td><td>공중위생관리법<br/>온천법</td></tr><tr><td>수영장</td><td>문화체육관광부(스포츠산업과)</td><td>체육시설의 설치·이용에 관한 법률</td></tr><tr><td rowspan="4">냉각탑</td><td>분수대</td><td>환경부(물환경정책과)</td><td>물환경보전법</td></tr><tr><td>백열등 및<br/>대형조명등</td><td>산업통상자원부(유동분류과)</td><td>유동산업안전법</td></tr><tr><td>공형식사</td><td>국토교통부(공형정책과)</td><td>공형식설법</td></tr><tr><td>철도역사</td><td>국토교통부(철도안전정책과)</td><td>철도안전법</td></tr></table> | 관리 대상 시설                                                                                                                                                                                       | 관계부처                                                                                                               | 관리방법 | 급수시설                                                                                  | 환경부(물이용기획과) | 수도법     | 건축물의 냉방설비               | 국토교통부(녹색건축과) | 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 | 기계설비                             | 국토교통부(건설산업과)    | 기계설비법                | 급수시설<br>(상·하수)<br>및<br>냉각탑 | 숙박업소    | 보건복지부(건강정책과)<br>문화체육관광부(관광산업정책과)                                              | 공중위생관리법<br>관광진흥법           | 합숙소            | 국토교통부(녹색건축과) | 건축법          | 아파트 등<br>공동주택         | 국토교통부(주택건설과) | 공동주택관리법 | 중앙방문 | 보건복지부(보건의료정책과) | 의료법                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 요양병원    | 보건복지부(보건의료정책과) | 의료법 | 노인복지시설                                                                                | 보건복지부(노인정책과)<br>국토교통부(주택건설과) | 노인복지법<br>공동주택관리법 | 대형체육장                   | 보건복지부(건강정책과) | 공중위생관리법 | 점심당                              | 보건복지부(건강정책과)    | 공중위생관리법              | 온천   | 보건복지부(건강정책과)<br>행정안전부(국립공원관리과) | 공중위생관리법<br>온천법                                                                | 수영장                        | 문화체육관광부(스포츠산업과)     | 체육시설의 설치·이용에 관한 법률 | 냉각탑          | 분수대                   | 환경부(물환경정책과)  | 물환경보전법 | 백열등 및<br>대형조명등 | 산업통상자원부(유동분류과) | 유동산업안전법             | 공형식사 | 국토교통부(공형정책과) | 공형식설법 | 철도역사 | 국토교통부(철도안전정책과) | 철도안전법 | <div>• 〈변경〉주요 시설 관계부처 (p.40)</div> <table><tr><th>관리 대상 시설</th><th>관계부처</th><th>관리방법</th></tr><tr><td>급수시설</td><td>환경부(수도기획과)</td><td>수도법</td></tr><tr><td>건축물의 냉방설비</td><td>국토교통부(녹색건축과)</td><td>건축물의 설비기준 등에 관한 규칙</td></tr><tr><td>기계설비</td><td>국토교통부(건설산업과)</td><td>기계설비법</td></tr><tr><td rowspan="10">급수시설<br/>(상·하수)<br/>및<br/>냉각탑</td><td>숙박업소</td><td>보건복지부(건강정책과)<br/>문화체육관광부(관광산업정책과)</td><td>공중위생관리법<br/>관광진흥법</td></tr><tr><td>합숙소</td><td>국토교통부(녹색건축과)</td><td>건축법</td></tr><tr><td>아파트 등<br/>공동주택</td><td>국토교통부(주택건설과)</td><td>공동주택관리법</td></tr><tr><td>중앙방문</td><td>보건복지부(보건의료정책과)</td><td>의료법</td></tr><tr><td>요양병원</td><td>보건복지부(보건의료정책과)</td><td>의료법</td></tr><tr><td>노인복지시설</td><td>보건복지부(노인정책과)<br/>국토교통부(주택건설과)</td><td>노인복지법<br/>공동주택관리법</td></tr><tr><td>대형체육장</td><td>보건복지부(건강정책과)</td><td>공중위생관리법</td></tr><tr><td>점심당</td><td>보건복지부(건강정책과)</td><td>공중위생관리법</td></tr><tr><td>온천</td><td>보건복지부(건강정책과)<br/>행정안전부(국립공원관리과)</td><td>공중위생관리법<br/>온천법</td></tr><tr><td>수영장</td><td>문화체육관광부(스포츠산업과)</td><td>체육시설의 설치·이용에 관한 법률</td></tr><tr><td rowspan="4">냉각탑</td><td>분수대</td><td>환경부(물환경정책과)</td><td>물환경보전법</td></tr><tr><td>백열등 및<br/>대형조명등</td><td>산업통상자원부(유동분류과)</td><td>유동산업안전법</td></tr><tr><td>공형식사</td><td>국토교통부(공형정책과)</td><td>공형식설법</td></tr><tr><td>철도역사</td><td>국토교통부(철도안전정책과)</td><td>철도안전법</td></tr></table> | 관리 대상 시설 | 관계부처 | 관리방법 | 급수시설 | 환경부(수도기획과) | 수도법 | 건축물의 냉방설비 | 국토교통부(녹색건축과) | 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 | 기계설비 | 국토교통부(건설산업과) | 기계설비법 | 급수시설<br>(상·하수)<br>및<br>냉각탑 | 숙박업소 | 보건복지부(건강정책과)<br>문화체육관광부(관광산업정책과) | 공중위생관리법<br>관광진흥법 | 합숙소 | 국토교통부(녹색건축과) | 건축법 | 아파트 등<br>공동주택 | 국토교통부(주택건설과) | 공동주택관리법 | 중앙방문 | 보건복지부(보건의료정책과) | 의료법 | 요양병원 | 보건복지부(보건의료정책과) | 의료법 | 노인복지시설 | 보건복지부(노인정책과)<br>국토교통부(주택건설과) | 노인복지법<br>공동주택관리법 | 대형체육장 | 보건복지부(건강정책과) | 공중위생관리법 | 점심당 | 보건복지부(건강정책과) | 공중위생관리법 | 온천 | 보건복지부(건강정책과)<br>행정안전부(국립공원관리과) | 공중위생관리법<br>온천법 | 수영장 | 문화체육관광부(스포츠산업과) | 체육시설의 설치·이용에 관한 법률 | 냉각탑 | 분수대 | 환경부(물환경정책과) | 물환경보전법 | 백열등 및<br>대형조명등 | 산업통상자원부(유동분류과) | 유동산업안전법 | 공형식사 | 국토교통부(공형정책과) | 공형식설법 | 철도역사 | 국토교통부(철도안전정책과) | 철도안전법 | 현행화 |
|                                                                                       | 관리 대상 시설                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 관계부처                                                                                                                                                                                           | 관리방법                                                                                                               |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
| 급수시설                                                                                  | 환경부(물이용기획과)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 수도법                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                    |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
| 건축물의 냉방설비                                                                             | 국토교통부(녹색건축과)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙                                                                                                                                                                             |                                                                                                                    |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
| 기계설비                                                                                  | 국토교통부(건설산업과)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 기계설비법                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                    |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
| 급수시설<br>(상·하수)<br>및<br>냉각탑                                                            | 숙박업소                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 보건복지부(건강정책과)<br>문화체육관광부(관광산업정책과)                                                                                                                                                               | 공중위생관리법<br>관광진흥법                                                                                                   |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 합숙소                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 국토교통부(녹색건축과)                                                                                                                                                                                   | 건축법                                                                                                                |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 아파트 등<br>공동주택                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 국토교통부(주택건설과)                                                                                                                                                                                   | 공동주택관리법                                                                                                            |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 중앙방문                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 보건복지부(보건의료정책과)                                                                                                                                                                                 | 의료법                                                                                                                |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 요양병원                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 보건복지부(보건의료정책과)                                                                                                                                                                                 | 의료법                                                                                                                |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 노인복지시설                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 보건복지부(노인정책과)<br>국토교통부(주택건설과)                                                                                                                                                                   | 노인복지법<br>공동주택관리법                                                                                                   |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 대형체육장                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 보건복지부(건강정책과)                                                                                                                                                                                   | 공중위생관리법                                                                                                            |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 점심당                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 보건복지부(건강정책과)                                                                                                                                                                                   | 공중위생관리법                                                                                                            |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 온천                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 보건복지부(건강정책과)<br>행정안전부(국립공원관리과)                                                                                                                                                                 | 공중위생관리법<br>온천법                                                                                                     |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 수영장                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 문화체육관광부(스포츠산업과)                                                                                                                                                                                | 체육시설의 설치·이용에 관한 법률                                                                                                 |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
| 냉각탑                                                                                   | 분수대                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 환경부(물환경정책과)                                                                                                                                                                                    | 물환경보전법                                                                                                             |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 백열등 및<br>대형조명등                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 산업통상자원부(유동분류과)                                                                                                                                                                                 | 유동산업안전법                                                                                                            |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 공형식사                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 국토교통부(공형정책과)                                                                                                                                                                                   | 공형식설법                                                                                                              |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 철도역사                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 국토교통부(철도안전정책과)                                                                                                                                                                                 | 철도안전법                                                                                                              |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
| 관리 대상 시설                                                                              | 관계부처                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 관리방법                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                    |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
| 급수시설                                                                                  | 환경부(수도기획과)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 수도법                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                    |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
| 건축물의 냉방설비                                                                             | 국토교통부(녹색건축과)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙                                                                                                                                                                             |                                                                                                                    |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
| 기계설비                                                                                  | 국토교통부(건설산업과)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 기계설비법                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                    |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
| 급수시설<br>(상·하수)<br>및<br>냉각탑                                                            | 숙박업소                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 보건복지부(건강정책과)<br>문화체육관광부(관광산업정책과)                                                                                                                                                               | 공중위생관리법<br>관광진흥법                                                                                                   |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 합숙소                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 국토교통부(녹색건축과)                                                                                                                                                                                   | 건축법                                                                                                                |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 아파트 등<br>공동주택                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 국토교통부(주택건설과)                                                                                                                                                                                   | 공동주택관리법                                                                                                            |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 중앙방문                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 보건복지부(보건의료정책과)                                                                                                                                                                                 | 의료법                                                                                                                |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 요양병원                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 보건복지부(보건의료정책과)                                                                                                                                                                                 | 의료법                                                                                                                |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 노인복지시설                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 보건복지부(노인정책과)<br>국토교통부(주택건설과)                                                                                                                                                                   | 노인복지법<br>공동주택관리법                                                                                                   |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 대형체육장                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 보건복지부(건강정책과)                                                                                                                                                                                   | 공중위생관리법                                                                                                            |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 점심당                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 보건복지부(건강정책과)                                                                                                                                                                                   | 공중위생관리법                                                                                                            |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 온천                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 보건복지부(건강정책과)<br>행정안전부(국립공원관리과)                                                                                                                                                                 | 공중위생관리법<br>온천법                                                                                                     |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 수영장                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 문화체육관광부(스포츠산업과)                                                                                                                                                                                | 체육시설의 설치·이용에 관한 법률                                                                                                 |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
| 냉각탑                                                                                   | 분수대                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 환경부(물환경정책과)                                                                                                                                                                                    | 물환경보전법                                                                                                             |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 백열등 및<br>대형조명등                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 산업통상자원부(유동분류과)                                                                                                                                                                                 | 유동산업안전법                                                                                                            |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 공형식사                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 국토교통부(공형정책과)                                                                                                                                                                                   | 공형식설법                                                                                                              |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 철도역사                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 국토교통부(철도안전정책과)                                                                                                                                                                                 | 철도안전법                                                                                                              |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
| 레지오넬라<br>환경관리                                                                         | <div>• 〈표 12〉 급수시설 레지오넬라균 청소 및 소독방법 (p.49)<br/>(출처: 환경부, 2019 급수설비관리 업무처리지침)</div> <div>※ 이와 함께 통상적인 배관 세척법이 필요 시 환경부 「급수설비관리 업무처리지침(2019)」 중 〈참고자료 1-급수설비 세척·갱생 공법〉을 참조</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <div>• 〈변경〉〈표 12〉 급수시설 레지오넬라균 청소 및 소독방법 (p.49)<br/>(출처: 환경부, 2024 급수설비관리 업무처리 지침)</div> <div>※ 이와 함께 통상적인 배관 세척법이 필요 시 환경부 「급수설비관리 업무처리지침(2024)」 중 〈참고자료 4-급수설비 세척·갱생 공법〉을 참조</div>            | 최신화<br><br>※ 출처<br>환경부 「급수설비관리 업무처리지침(2024)」                                                                       |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | <div>• 〈변경〉 환경시설의 위험도 및 관리방법 (p.59)</div> <table><tr><th>검사대상시설*</th><th>관리대상위험도</th><th>관리수</th></tr><tr><td>대형건물, 백열등 및 대형조명등, 중앙방문, 이력선대형설, 철도차량역사, 식물상계정소, 침전물처리소, 공형식사, 원로, 물, 화장, 여탕시설, 물, 화장</td><td>냉각탑소</td><td>냉각탑별 1개</td></tr><tr><td rowspan="2">호텔, 여관, 합숙소, 아파트 등 공동주택</td><td>냉각탑소</td><td>냉각탑별 1개</td></tr><tr><td>수도물 채취소, 중앙 온수 급수시설 및 급탕시설의 냉·온수</td><td>채취소별 1개<br/>각 1개</td></tr><tr><td rowspan="2">중앙방문, 요양병원, 노인복지시설 등</td><td>냉각탑소</td><td>냉각탑별 1개</td></tr><tr><td>수도물 채취소, 중앙 온수 병동내(시설내) 화장실 수도 냉·온수 병동내(시설내) 샤워실 수도 냉·온수 병동내(시설내) 합병실 수도 냉·온수</td><td>채취소별 1개<br/>전체 총의 30% 이상 포함</td></tr><tr><td rowspan="2">대형체육장, 점심당, 온천</td><td>채취소 및 의료기 등</td><td>냉·온수 양분 각 1개</td></tr><tr><td>욕조 냉·온수 샤워기 및 수도 냉·온수</td><td>냉·온수 양분 각 1개</td></tr><tr><td>분수대</td><td>분수</td><td>1개 이상</td></tr></table> <div><small>* 전조각: 급탕방의 배관 및 관리에 관한 법률 시행령 제24조(수도물 관리대상 시설)<br/>* 수계관리 대상: 보건환경연구원 제14조 제1항<br/>* 이는 시설별 최소 관리대상 시설이며, 시설별 관리대상 시설 및 관리대상 수가 가능<br/>* 이는 레지오넬라균 예방을 위한 정기검사 대상이며, 레지오넬라균 예방조치를 위한 검사 대상은 별도 시 추가 사항</small></div>                                                                                                                                                                                                                                                                          | 검사대상시설*                                                                                                                                                                                        | 관리대상위험도                                                                                                            | 관리수  | 대형건물, 백열등 및 대형조명등, 중앙방문, 이력선대형설, 철도차량역사, 식물상계정소, 침전물처리소, 공형식사, 원로, 물, 화장, 여탕시설, 물, 화장 | 냉각탑소        | 냉각탑별 1개 | 호텔, 여관, 합숙소, 아파트 등 공동주택 | 냉각탑소         | 냉각탑별 1개            | 수도물 채취소, 중앙 온수 급수시설 및 급탕시설의 냉·온수 | 채취소별 1개<br>각 1개 | 중앙방문, 요양병원, 노인복지시설 등 | 냉각탑소                       | 냉각탑별 1개 | 수도물 채취소, 중앙 온수 병동내(시설내) 화장실 수도 냉·온수 병동내(시설내) 샤워실 수도 냉·온수 병동내(시설내) 합병실 수도 냉·온수 | 채취소별 1개<br>전체 총의 30% 이상 포함 | 대형체육장, 점심당, 온천 | 채취소 및 의료기 등  | 냉·온수 양분 각 1개 | 욕조 냉·온수 샤워기 및 수도 냉·온수 | 냉·온수 양분 각 1개 | 분수대     | 분수   | 1개 이상          | <div>• 〈변경〉 환경시설의 위험도 및 관리방법 (p.59)</div> <table><tr><th>검사대상시설*</th><th>관리대상위험도</th><th>관리수</th></tr><tr><td>대형건물, 백열등 및 대형조명등, 중앙방문, 이력선대형설, 철도차량역사, 식물상계정소, 침전물처리소, 공형식사, 원로, 물, 화장, 여탕시설, 물, 화장</td><td>냉각탑소</td><td>냉각탑별 1개</td></tr><tr><td rowspan="2">호텔, 여관, 합숙소, 아파트 등 공동주택</td><td>냉각탑소</td><td>냉각탑별 1개</td></tr><tr><td>수도물 채취소, 중앙 온수 급수시설 및 급탕시설의 냉·온수</td><td>채취소별 1개<br/>각 1개</td></tr><tr><td rowspan="2">중앙방문, 요양병원, 노인복지시설 등</td><td>냉각탑소</td><td>냉각탑별 1개</td></tr><tr><td>수도물 채취소, 중앙 온수 병동내(시설내) 화장실 수도 냉·온수 병동내(시설내) 샤워실 수도 냉·온수 병동내(시설내) 합병실 수도 냉·온수</td><td>채취소별 1개<br/>전체 총의 30% 이상 포함</td></tr><tr><td rowspan="2">대형체육장, 점심당, 온천, 수영장</td><td>채취소 및 의료기 등</td><td>냉·온수 양분 각 1개</td></tr><tr><td>욕조 냉·온수 샤워기 및 수도 냉·온수</td><td>냉·온수 양분 각 1개</td></tr><tr><td>분수대</td><td>분수</td><td>1개 이상</td></tr></table> <div><small>* 전조각: 급탕방의 배관 및 관리에 관한 법률 시행령 제24조(수도물 관리대상 시설)<br/>* 수계관리 대상: 보건환경연구원 제14조 제1항<br/>* 이는 시설별 최소 관리대상 시설이며, 시설별 관리대상 시설 및 관리대상 수가 가능<br/>* 이는 레지오넬라균 예방을 위한 정기검사 대상이며, 레지오넬라균 예방조치를 위한 검사 대상은 별도 시 추가 사항</small></div> | 검사대상시설* | 관리대상위험도        | 관리수 | 대형건물, 백열등 및 대형조명등, 중앙방문, 이력선대형설, 철도차량역사, 식물상계정소, 침전물처리소, 공형식사, 원로, 물, 화장, 여탕시설, 물, 화장 | 냉각탑소                         | 냉각탑별 1개          | 호텔, 여관, 합숙소, 아파트 등 공동주택 | 냉각탑소         | 냉각탑별 1개 | 수도물 채취소, 중앙 온수 급수시설 및 급탕시설의 냉·온수 | 채취소별 1개<br>각 1개 | 중앙방문, 요양병원, 노인복지시설 등 | 냉각탑소 | 냉각탑별 1개                        | 수도물 채취소, 중앙 온수 병동내(시설내) 화장실 수도 냉·온수 병동내(시설내) 샤워실 수도 냉·온수 병동내(시설내) 합병실 수도 냉·온수 | 채취소별 1개<br>전체 총의 30% 이상 포함 | 대형체육장, 점심당, 온천, 수영장 | 채취소 및 의료기 등        | 냉·온수 양분 각 1개 | 욕조 냉·온수 샤워기 및 수도 냉·온수 | 냉·온수 양분 각 1개 | 분수대    | 분수             | 1개 이상          | 여름철 주요시설 관리를 위하여 추가 |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
| 검사대상시설*                                                                               | 관리대상위험도                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 관리수                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                    |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
| 대형건물, 백열등 및 대형조명등, 중앙방문, 이력선대형설, 철도차량역사, 식물상계정소, 침전물처리소, 공형식사, 원로, 물, 화장, 여탕시설, 물, 화장 | 냉각탑소                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 냉각탑별 1개                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                    |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
| 호텔, 여관, 합숙소, 아파트 등 공동주택                                                               | 냉각탑소                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 냉각탑별 1개                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                    |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 수도물 채취소, 중앙 온수 급수시설 및 급탕시설의 냉·온수                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 채취소별 1개<br>각 1개                                                                                                                                                                                |                                                                                                                    |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
| 중앙방문, 요양병원, 노인복지시설 등                                                                  | 냉각탑소                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 냉각탑별 1개                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                    |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 수도물 채취소, 중앙 온수 병동내(시설내) 화장실 수도 냉·온수 병동내(시설내) 샤워실 수도 냉·온수 병동내(시설내) 합병실 수도 냉·온수                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 채취소별 1개<br>전체 총의 30% 이상 포함                                                                                                                                                                     |                                                                                                                    |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
| 대형체육장, 점심당, 온천                                                                        | 채취소 및 의료기 등                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 냉·온수 양분 각 1개                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                    |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 욕조 냉·온수 샤워기 및 수도 냉·온수                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 냉·온수 양분 각 1개                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                    |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
| 분수대                                                                                   | 분수                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1개 이상                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                    |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
| 검사대상시설*                                                                               | 관리대상위험도                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 관리수                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                    |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
| 대형건물, 백열등 및 대형조명등, 중앙방문, 이력선대형설, 철도차량역사, 식물상계정소, 침전물처리소, 공형식사, 원로, 물, 화장, 여탕시설, 물, 화장 | 냉각탑소                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 냉각탑별 1개                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                    |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
| 호텔, 여관, 합숙소, 아파트 등 공동주택                                                               | 냉각탑소                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 냉각탑별 1개                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                    |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 수도물 채취소, 중앙 온수 급수시설 및 급탕시설의 냉·온수                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 채취소별 1개<br>각 1개                                                                                                                                                                                |                                                                                                                    |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
| 중앙방문, 요양병원, 노인복지시설 등                                                                  | 냉각탑소                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 냉각탑별 1개                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                    |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 수도물 채취소, 중앙 온수 병동내(시설내) 화장실 수도 냉·온수 병동내(시설내) 샤워실 수도 냉·온수 병동내(시설내) 합병실 수도 냉·온수                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 채취소별 1개<br>전체 총의 30% 이상 포함                                                                                                                                                                     |                                                                                                                    |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
| 대형체육장, 점심당, 온천, 수영장                                                                   | 채취소 및 의료기 등                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 냉·온수 양분 각 1개                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                    |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | 욕조 냉·온수 샤워기 및 수도 냉·온수                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 냉·온수 양분 각 1개                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                    |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
| 분수대                                                                                   | 분수                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1개 이상                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                    |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |
|                                                                                       | <div>• 검사결과에 따른 소독조치 (p.60)<br/>○ 검사결과에 따른 소독조치</div> <div>– 검사결과 레지오넬라균 검출 시, 해당 건물관리자 및 공중위생 담당부서에 통보하여 결과에 따른 청소 및 소독 조치 후 재검사 실시하여 기준준수 미만 확인</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <div>• 〈변경〉 검사결과에 따른 소독조치 (p.60)<br/>○ 검사결과에 따른 소독조치</div> <div>– 검사결과 레지오넬라균 검출 시, 해당 건물관리자 및 공중위생 담당부서에 통보하여 결과에 따른 청소 및 소독 조치 실시</div> <div>– 조치 이후 최소 48시간 경과 이후 재검사 실시하여 기준준수 미만 확인</div> | 미CDC가이드라인에 따른 재검사 시기 명시<br><br>※ 출처<br>CDC, Toolkit for Controlling Legionella in Common Sources of Exposure, 2021 |      |                                                                                       |             |         |                         |              |                    |                                  |                 |                      |                            |         |                                                                               |                            |                |              |              |                       |              |         |      |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |                |     |                                                                                       |                              |                  |                         |              |         |                                  |                 |                      |      |                                |                                                                               |                            |                     |                    |              |                       |              |        |                |                |                     |      |              |       |      |                |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |      |      |            |     |           |              |                    |      |              |       |                            |      |                                  |                  |     |              |     |               |              |         |      |                |     |      |                |     |        |                              |                  |       |              |         |     |              |         |    |                                |                |     |                 |                    |     |     |             |        |                |                |         |      |              |       |      |                |       |     |

| 구분        | 2024년                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2025년                                                                                                                                                                                                            | 비 고                |    |      |               |                                                |                   |                                                                 |             |                                       |           |                |                                                                                                                                                                           |            |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |      |               |                                                |                   |                                                                                 |             |                                                    |           |                |                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                         |  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----|------|---------------|------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------|-----------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|------|---------------|------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------|-----------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|
|           | <div>• &lt;표 14&gt; 레지오넬라균의 균수에 따른 대책 (p.60)</div> <table><tr><th>구분</th><th>균수</th><th>대책</th></tr><tr><td rowspan="3">냉각탑수</td><td>1×1,000 미만 검출</td><td>• 적절한 관리 여부 확인<br/>• 시설 관리 책임자에게 알리고 관리방법 점검 요청</td></tr><tr><td>1×1,000 ~1×10,000</td><td>• 재검사항목 균수 재확인<br/>• 균수가 같은 범위이거나 상승률, 경유 횟수 및 소독 등의 대책 강구 후 재검사</td></tr><tr><td>1×10,000 초과</td><td>• 청소·소독 조치 후 재검사 실시<br/>• 관리방법 점검 및 개선</td></tr><tr><td rowspan="2">급수시설 냉·온수</td><td>1×100 ~1×1,000</td><td>• 급관출 장제 수에 따라 조치 수준결정<br/>- (20% 미만의 강제에서 검출된 경우)<br/>재검사를 실시하여 다시 검출 시, 청소·소독 등 대책 강구, 관리방법 점검 및 개선 후 재검사<br/>- (20% 이상의 강제에서 검출된 경우)<br/>청소·소독 등 대책 강구, 관리방법 점검 및 개선 후 재검사</td></tr><tr><td>1×1,000 초과</td><td>• 필요 시 강제 채취<sup>2)</sup><br/>• 청소·소독 조치<br/>• 소독 시행 수립 후 재검사<br/>• 관리방법 점검 및 개선</td></tr></table> <div><sup>2)</sup> 오염원 확인을 위해 추가 채취해야 하는 강제는 경유 소독 시에 전제 강제 채취<br/>※ CFU : Colony Forming Unit</div> | 구분                                                                                                                                                                                                               | 균수                 | 대책 | 냉각탑수 | 1×1,000 미만 검출 | • 적절한 관리 여부 확인<br>• 시설 관리 책임자에게 알리고 관리방법 점검 요청 | 1×1,000 ~1×10,000 | • 재검사항목 균수 재확인<br>• 균수가 같은 범위이거나 상승률, 경유 횟수 및 소독 등의 대책 강구 후 재검사 | 1×10,000 초과 | • 청소·소독 조치 후 재검사 실시<br>• 관리방법 점검 및 개선 | 급수시설 냉·온수 | 1×100 ~1×1,000 | • 급관출 장제 수에 따라 조치 수준결정<br>- (20% 미만의 강제에서 검출된 경우)<br>재검사를 실시하여 다시 검출 시, 청소·소독 등 대책 강구, 관리방법 점검 및 개선 후 재검사<br>- (20% 이상의 강제에서 검출된 경우)<br>청소·소독 등 대책 강구, 관리방법 점검 및 개선 후 재검사 | 1×1,000 초과 | • 필요 시 강제 채취 <sup>2)</sup><br>• 청소·소독 조치<br>• 소독 시행 수립 후 재검사<br>• 관리방법 점검 및 개선 | <div>• &lt;변경&gt; &lt;표 14&gt; 레지오넬라균의 균수에 따른 대책 (p.60)</div> <table><tr><th>구분</th><th>균수</th><th>대책</th></tr><tr><td rowspan="3">냉각탑수</td><td>1×1,000 미만 검출</td><td>• 적절한 관리 여부 확인<br/>• 시설 관리 책임자에게 알리고 관리방법 점검 요청</td></tr><tr><td>1×1,000 ~1×10,000</td><td>• 재검사항목 균수 재확인<br/>• 균수가 같은 범위 또는 상승률, 경유 횟수 및 소독 등의 대책 강구 후 최소 48시간 경과 후 재검사 실시</td></tr><tr><td>1×10,000 초과</td><td>• 청소·소독 조치 후 최소 48시간 경과 후 재검사 실시<br/>• 관리방법 점검 및 개선</td></tr><tr><td rowspan="2">급수시설 냉·온수</td><td>1×100 ~1×1,000</td><td>• 급관출 장제 수에 따라 조치 수준결정<br/>- (20% 미만의 강제에서 검출된 경우)<br/>재검사를 실시하여 다시 검출 시, 청소·소독 등 대책 강구, 관리방법 점검 및 개선 후 최소 48시간 경과 후 재검사 실시<br/>- (20% 이상의 강제에서 검출된 경우)<br/>청소·소독 등 대책 강구, 관리방법 점검 및 개선<br/>조치 이후 최소 48시간 경과 후 재검사 실시</td></tr><tr><td>1×1,000 초과</td><td>• 필요 시 강제 채취<sup>2)</sup><br/>• 청소·소독 조치를 실시하고 조치 후 최소 48시간 경과 이후 재검사<br/>• 관리방법 점검 및 개선</td></tr></table> <div><sup>2)</sup> 오염원 확인을 위해 추가 채취해야 하는 강제는 경유 소독 시에 전제 강제 채취<br/>※ CFU : Colony Forming Unit</div> | 구분 | 균수 | 대책 | 냉각탑수 | 1×1,000 미만 검출 | • 적절한 관리 여부 확인<br>• 시설 관리 책임자에게 알리고 관리방법 점검 요청 | 1×1,000 ~1×10,000 | • 재검사항목 균수 재확인<br>• 균수가 같은 범위 또는 상승률, 경유 횟수 및 소독 등의 대책 강구 후 최소 48시간 경과 후 재검사 실시 | 1×10,000 초과 | • 청소·소독 조치 후 최소 48시간 경과 후 재검사 실시<br>• 관리방법 점검 및 개선 | 급수시설 냉·온수 | 1×100 ~1×1,000 | • 급관출 장제 수에 따라 조치 수준결정<br>- (20% 미만의 강제에서 검출된 경우)<br>재검사를 실시하여 다시 검출 시, 청소·소독 등 대책 강구, 관리방법 점검 및 개선 후 최소 48시간 경과 후 재검사 실시<br>- (20% 이상의 강제에서 검출된 경우)<br>청소·소독 등 대책 강구, 관리방법 점검 및 개선<br>조치 이후 최소 48시간 경과 후 재검사 실시 | 1×1,000 초과 | • 필요 시 강제 채취 <sup>2)</sup><br>• 청소·소독 조치를 실시하고 조치 후 최소 48시간 경과 이후 재검사<br>• 관리방법 점검 및 개선 |  |
| 구분        | 균수                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 대책                                                                                                                                                                                                               |                    |    |      |               |                                                |                   |                                                                 |             |                                       |           |                |                                                                                                                                                                           |            |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |      |               |                                                |                   |                                                                                 |             |                                                    |           |                |                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                         |  |
| 냉각탑수      | 1×1,000 미만 검출                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | • 적절한 관리 여부 확인<br>• 시설 관리 책임자에게 알리고 관리방법 점검 요청                                                                                                                                                                   |                    |    |      |               |                                                |                   |                                                                 |             |                                       |           |                |                                                                                                                                                                           |            |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |      |               |                                                |                   |                                                                                 |             |                                                    |           |                |                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                         |  |
|           | 1×1,000 ~1×10,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | • 재검사항목 균수 재확인<br>• 균수가 같은 범위이거나 상승률, 경유 횟수 및 소독 등의 대책 강구 후 재검사                                                                                                                                                  |                    |    |      |               |                                                |                   |                                                                 |             |                                       |           |                |                                                                                                                                                                           |            |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |      |               |                                                |                   |                                                                                 |             |                                                    |           |                |                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                         |  |
|           | 1×10,000 초과                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | • 청소·소독 조치 후 재검사 실시<br>• 관리방법 점검 및 개선                                                                                                                                                                            |                    |    |      |               |                                                |                   |                                                                 |             |                                       |           |                |                                                                                                                                                                           |            |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |      |               |                                                |                   |                                                                                 |             |                                                    |           |                |                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                         |  |
| 급수시설 냉·온수 | 1×100 ~1×1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | • 급관출 장제 수에 따라 조치 수준결정<br>- (20% 미만의 강제에서 검출된 경우)<br>재검사를 실시하여 다시 검출 시, 청소·소독 등 대책 강구, 관리방법 점검 및 개선 후 재검사<br>- (20% 이상의 강제에서 검출된 경우)<br>청소·소독 등 대책 강구, 관리방법 점검 및 개선 후 재검사                                        |                    |    |      |               |                                                |                   |                                                                 |             |                                       |           |                |                                                                                                                                                                           |            |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |      |               |                                                |                   |                                                                                 |             |                                                    |           |                |                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                         |  |
|           | 1×1,000 초과                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | • 필요 시 강제 채취 <sup>2)</sup><br>• 청소·소독 조치<br>• 소독 시행 수립 후 재검사<br>• 관리방법 점검 및 개선                                                                                                                                   |                    |    |      |               |                                                |                   |                                                                 |             |                                       |           |                |                                                                                                                                                                           |            |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |      |               |                                                |                   |                                                                                 |             |                                                    |           |                |                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                         |  |
| 구분        | 균수                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 대책                                                                                                                                                                                                               |                    |    |      |               |                                                |                   |                                                                 |             |                                       |           |                |                                                                                                                                                                           |            |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |      |               |                                                |                   |                                                                                 |             |                                                    |           |                |                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                         |  |
| 냉각탑수      | 1×1,000 미만 검출                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | • 적절한 관리 여부 확인<br>• 시설 관리 책임자에게 알리고 관리방법 점검 요청                                                                                                                                                                   |                    |    |      |               |                                                |                   |                                                                 |             |                                       |           |                |                                                                                                                                                                           |            |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |      |               |                                                |                   |                                                                                 |             |                                                    |           |                |                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                         |  |
|           | 1×1,000 ~1×10,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | • 재검사항목 균수 재확인<br>• 균수가 같은 범위 또는 상승률, 경유 횟수 및 소독 등의 대책 강구 후 최소 48시간 경과 후 재검사 실시                                                                                                                                  |                    |    |      |               |                                                |                   |                                                                 |             |                                       |           |                |                                                                                                                                                                           |            |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |      |               |                                                |                   |                                                                                 |             |                                                    |           |                |                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                         |  |
|           | 1×10,000 초과                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | • 청소·소독 조치 후 최소 48시간 경과 후 재검사 실시<br>• 관리방법 점검 및 개선                                                                                                                                                               |                    |    |      |               |                                                |                   |                                                                 |             |                                       |           |                |                                                                                                                                                                           |            |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |      |               |                                                |                   |                                                                                 |             |                                                    |           |                |                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                         |  |
| 급수시설 냉·온수 | 1×100 ~1×1,000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | • 급관출 장제 수에 따라 조치 수준결정<br>- (20% 미만의 강제에서 검출된 경우)<br>재검사를 실시하여 다시 검출 시, 청소·소독 등 대책 강구, 관리방법 점검 및 개선 후 최소 48시간 경과 후 재검사 실시<br>- (20% 이상의 강제에서 검출된 경우)<br>청소·소독 등 대책 강구, 관리방법 점검 및 개선<br>조치 이후 최소 48시간 경과 후 재검사 실시 |                    |    |      |               |                                                |                   |                                                                 |             |                                       |           |                |                                                                                                                                                                           |            |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |      |               |                                                |                   |                                                                                 |             |                                                    |           |                |                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                         |  |
|           | 1×1,000 초과                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | • 필요 시 강제 채취 <sup>2)</sup><br>• 청소·소독 조치를 실시하고 조치 후 최소 48시간 경과 이후 재검사<br>• 관리방법 점검 및 개선                                                                                                                          |                    |    |      |               |                                                |                   |                                                                 |             |                                       |           |                |                                                                                                                                                                           |            |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |      |               |                                                |                   |                                                                                 |             |                                                    |           |                |                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                         |  |
| Q&A       | <div>• &lt;신설&gt; (p.62)</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <div>• (신설) Q6. (진단검사) 소변검체로 UAT가 아닌 RDT 등의 항원검출검사를 실시한 경우에도 진단신고기준에 부합한가요? (p.62)</div> <div>A. 식약처 허가를 받은 소변검체용 항원검출검사 진단시약(RAT, RDT등)으로 검사를 수행했다면 진단신고기준에 부합합니다.</div>                                        | 주요 질의사항에 대한 Q&A 추가 |    |      |               |                                                |                   |                                                                 |             |                                       |           |                |                                                                                                                                                                           |            |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |      |               |                                                |                   |                                                                                 |             |                                                    |           |                |                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                         |  |
| 부록        | <div>• &lt;부록 9&gt; 수질관리 관련 법령 (p.112~p.118)</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <div>• &lt;변경&gt; &lt;부록 9&gt; 수질관리 관련 법령 (p.112~p.118)</div>                                                                                                                                                    | 각 법령 최신화           |    |      |               |                                                |                   |                                                                 |             |                                       |           |                |                                                                                                                                                                           |            |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |    |    |      |               |                                                |                   |                                                                                 |             |                                                    |           |                |                                                                                                                                                                                                                  |            |                                                                                         |  |

# 목차

## Contents

### 단 원 I. 총 론

|                |    |
|----------------|----|
| 1. 개요 .....    | 3  |
| 2. 수행 체계 ..... | 4  |
| 3. 감시 체계 ..... | 5  |
| 4. 검사 의뢰 ..... | 9  |
| 5. 역학조사 .....  | 11 |
| 6. 환자관리 .....  | 19 |

### 단 원 II. 각 론

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 1. 개요 .....             | 23 |
| 2. 병원체 .....            | 25 |
| 3. 발생현황 .....           | 26 |
| 4. 역학적 특성 및 임상 양상 ..... | 28 |
| 5. 실험실 검사 .....         | 30 |
| 6. 치료 .....             | 37 |
| 7. 예방 .....             | 38 |

### 단 원 III. 레지오넬라 환경관리

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 1. 주요 시설 관계부처 .....           | 41 |
| 2. 일반 환경 관리 .....             | 42 |
| 3. 시설별 환경 관리 .....            | 48 |
| 4. 다중이용시설 레지오넬라 환경검사 계획 ..... | 59 |
| 5. Q&A .....                  | 62 |

## 단 원 IV. 부 록

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| 1. 감염병 발생·사망(검안) 신고 서식 .....               | 71  |
| 2. 병원체 검사결과 신고서 .....                      | 75  |
| 3. 감염병환자등의 명부 .....                        | 76  |
| 4. 검체 시험의뢰서 .....                          | 77  |
| 5. 환경검체 시험의뢰서 .....                        | 78  |
| 6. 역학조사 사전 고지문 .....                       | 80  |
| 7-1. 레지오넬라증 역학조사서 .....                    | 81  |
| 7-2. 레지오넬라증 역학조사 방역정보통합시스템 사용자 매뉴얼 .....   | 91  |
| 7-3. 레지오넬라증 환경역학조사서 .....                  | 106 |
| 7-4. 레지오넬라증 환경역학조사 방역정보통합시스템 사용자 매뉴얼 ..... | 109 |
| 8. 사망사례 역학조사 결과 보고 서식 .....                | 113 |
| 9. 수질관리 관련 법령 .....                        | 114 |
| 10. 레지오넬라 환경검사 관리 입력 매뉴얼(보건소용) .....       | 121 |



# 단원 I 총론

1. 개요

2. 수행 체계

3. 감시 체계

4. 검사 의뢰

5. 역학조사

6. 환자관리



## 단원 I

## 총론

## 1 개요

## 가. 목적

- 레지오넬라증 예방 및 조기인지
- 레지오넬라증 역학조사 및 신속한 대응으로 지역사회 확산 방지

## 나. 기본 방향

- 레지오넬라증 감시체계 운영
- 레지오넬라증 전파예방
- 레지오넬라증 역학조사 신속 실시
- 레지오넬라증 예방 교육 및 홍보, 수계시설 관리

## 다. 관리 방향

- 감시, 역학조사, 관리를 통한 발생양상 파악 및 전파 예방
- 집단발생 시 역학조사 및 중재를 통한 전파차단 및 재발 방지
- 수계시설 및 다중이용시설 소독 관리 등의 교육·홍보로 감염예방
- 지자체, 민간의료기관 및 관계기관의 협력체계 구축으로 지역사회 역량강화

## 2 수행 체계

| 관련기관    | 역 할                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 질병관리청   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 감염병관리과               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 레지오넬라 예방관리 계획 수립 총괄</li> <li>- 레지오넬라 감시 및 역학조사 총괄</li> <li>- 레지오넬라 지침 개정, 교육 및 대국민 홍보</li> <li>- 레지오넬라 관계 부처 및 기관 협력체계 구축</li> <li>- 레지오넬라 환경검사 실시계획 수립 총괄 및 지원</li> </ul> </li> <li>• 감염병진단관리총괄과               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 검사법 표준화 및 관리</li> </ul> </li> <li>• 세균분석과               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 실험실 검사 수행</li> <li>- 검사 결과에 관한 분석 및 결과 환류</li> </ul> </li> <li>• 권역별 질병대응센터               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지자체와 상시 감염병 대응 협력체계 구축</li> <li>- 권역 내 감염병에 대한 감시 및 역학조사 기술 지원</li> <li>- 권역 내 레지오넬라 교육 및 홍보</li> </ul> </li> </ul> |
| 시·도     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 시·도 레지오넬라증 관리 업무 총괄               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 감염병 발생 및 병원체 신고건 보고</li> <li>- 발생수준 및 유행여부 파악</li> <li>- 자료 분석 및 정보 환류</li> </ul> </li> <li>• 역학조사 수행 및 결과 보고</li> <li>• 지역내 레지오넬라 환경검사 실시계획 취합</li> <li>• 시·도 보건환경연구원과 환경검사 협력체계 구축</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 보건환경연구원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 시·도 레지오넬라 환경검체 검사 및 검사결과 송부</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 시·군·구   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지역내 레지오넬라 환경검사 실시계획 시행</li> <li>• 지역내 레지오넬라 환경검사결과 등록 및 관리</li> <li>• 지역내 레지오넬라 역학조사 협조</li> <li>• 환자 및 접촉자 관리</li> <li>• 레지오넬라증 예방 홍보</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 의료기관    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 레지오넬라증(의심)환자 진단 및 치료</li> <li>• 레지오넬라증 신고·보고</li> <li>• 레지오넬라증 환자발생 시 역학조사 및 감염병 관리 협조</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

### 3 감시 체계

#### 가. 신고범위 및 신고를 위한 진단기준

〈표 1〉 레지오넬라증 신고를 위한 진단 기준

|              |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 신고범위         |      | • 환자 및 의사환자                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 신고시기         |      | • 24시간 이내                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 신고를 위한 진단 기준 | 환자   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 레지오넬라증에 부합되는 임상증상을 나타내면서 확인 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 사람 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 검체(기관지세척액, 기관지폐포액, 기관지흡인물, 가래, 폐조직, 흉수, 혈액 등)에서 레지오넬라균 분리 동정</li> <li>- 검체(소변)에서 특이 항원 검출</li> <li>- 회복기 혈청의 항체가가 급성기에 비하여 4배 이상 증가</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                         |
|              | 의사환자 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• (추정환자) 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 레지오넬라증이 의심되며, 추정 진단을 위한 검사기준에 따라 감염이 추정되는 사람 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 검체(기관지세척액, 기관지폐포액, 기관지흡인물, 가래, 폐조직, 흉수, 혈액 등)에서 직접형광항체법으로 특이 항원 검출</li> <li>- 검체(혈액)에서 간접형광항체법으로 단일항체가 1:128 이상</li> <li>- 검체(기관지세척액, 기관지폐포액, 기관지흡인물, 가래, 폐조직, 흉수, 혈액 등)에서 특이 유전자 검출</li> <li>- 검체(소변)에서 특이 항원 검출 음성이고, 검체(기관지세척액, 기관지폐포액, 기관지흡인물, 가래, 폐조직, 흉수, 혈액 등)에서 특이 유전자 검출</li> </ul> </li> </ul> |

#### 1) 임상증상

- 폐렴형 : 만성폐질환자, 흡연자, 면역저하환자 등에서 빈발함
  - 발열, 오한, 마른기침이나 소량의 가래를 동반하는 기침, 근육통, 두통, 전신 쇠약감, 식욕부진, 위장관 증상, 의식장애 등을 보임
  - 흉부 X-선 : 폐렴
  - 합병증 : 폐농양, 농흉, 호흡부전, 저혈압, 쇼크, 횡문근 용해증, 파종성 혈관내응고, 신부전 등
- 독감형(폰티악 열) : 유행 시 발병률은 90% 이상이며 기저질환이 없는 사람에서 빈발함
  - 2~5일간 지속되는 급성 발열성 질환
  - 권태감, 근육통 등의 증상이 시작된 후 발열 및 오한이 동반되고 마른기침, 콧물, 인두통, 설사, 구역, 어지러움증 등

## 2) 진단을 위한 검사기준

### ● 확인 진단

- 검체(기관지세척액, 기관지폐포액, 기관지흡인물, 가래, 폐조직, 흉수, 혈액 등) 에서 레지오넬라균 분리 동정
- 검체(소변)에서 특이 항원 검출
- 회복기 혈청의 항체가가 급성기에 비하여 4배 이상 증가

※ 요항원검사 결과 해석 시 주의사항

요항원검사 결과는 항생제 치료후에도 감염 후 몇 주 동안 양성으로 나올 수 있음 (최대 10개월 이상 보고)

→ 임상증상 및 영상의학적 소견 등을 종합적으로 고려하여 판단 필요

### ● 추정 진단

- 검체(기관지세척액, 기관지폐포액, 기관지흡인물, 가래, 폐조직, 흉수, 혈액 등)에서 직접형광항체법으로 특이 항원 검출
- 검체(혈액)에서 간접형광항체법으로 단일항체가 1:128 이상
- 검체(기관지세척액, 기관지폐포액, 기관지흡인물, 가래, 폐조직, 흉수, 혈액 등)에서 특이유전자 검출
- 검체(소변)에서 특이 항원 검출 음성이고, 검체(기관지세척액, 기관지폐포액, 기관지흡인물, 가래, 폐조직, 흉수, 혈액 등)에서 특이 유전자 검출

## 나. 신고 및 보고 체계

### 1) 신고범위 및 신고를 위한 진단기준

〈표 2〉 전수감시 호흡기감염병 신고범위

| 구분     |        | 신고범위 |      |         |    |     |
|--------|--------|------|------|---------|----|-----|
| 분류     | 감염병    | 환자   | 의사환자 | 병원체 보유자 | 사망 | 병원체 |
| 제3급감염병 | 레지오넬라증 | ○    | ○    | -       | ○  | ○   |

### 2) 신고·보고 체계

#### 1) 의료기관 신고

- 환자(의사환자) 발생 및 사망 시 진단한 의사, 치과의사, 한의사, 군의관 등은 소속 의료기관 및 부대의 장에게 보고하며, 해당 기관의 장은 24시간 이내에 관할 보건소장에게 신고
  - \* 신고서식 : 「감염병 발생·사망(검안) 신고 서식」(부록 1)
- 실험실 검사 등을 통하여 감염병 병원체를 확인한 경우 감염병 병원체 확인기관의 장은 24시간 이내에 의뢰기관 관할 보건소장에게 신고
  - \* 자체 검사 불가하여 전문검사기관에 검사를 의뢰한 경우, 병원체를 확인한 기관에서 의료기관 관할 보건소장에게 신고하며, 의료기관은 별도로 병원체 신고는 하지 않음
  - \* 신고서식 : 「병원체 검사결과 신고서」(부록 2)
- 신고시기 : 24시간 이내 신고
- 신고방법 : 팩스 전송 또는 방역통합정보시스템(<https://eid.kdca.go.kr>)으로 신고

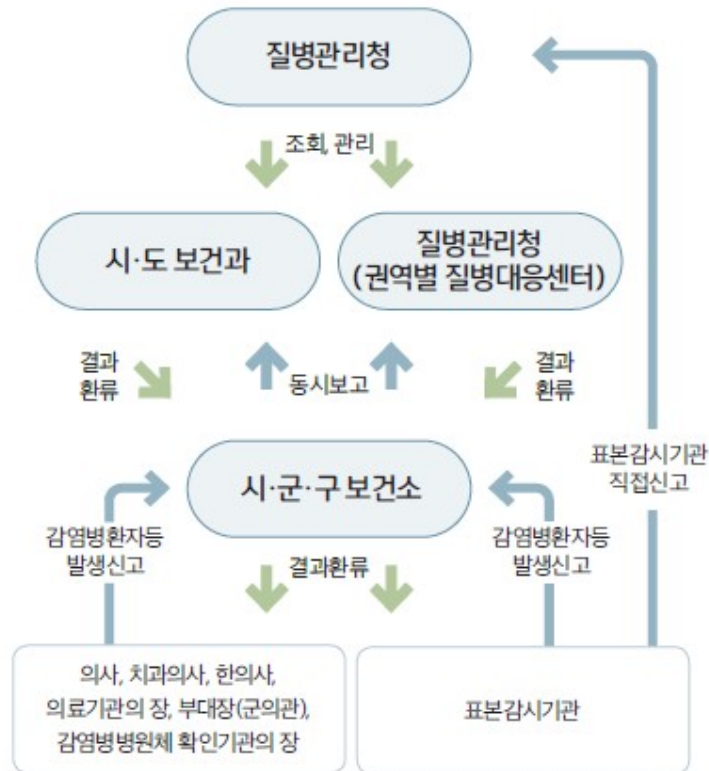
#### 2) 보건소 보고

- 신고받은 후, 24시간 이내에 방역통합정보시스템(<https://eid.kdca.go.kr>)을 통하여 보고
- 신고서 접수 및 보고
  - 보건소에서는 팩스 또는 웹으로 접수된 신고서가 있는지 확인하고 신고서 내용을 검토하여 필요 시 신고자에게 확인, 내용을 수정 보완
  - [감염병 발생·사망(검안) 신고 서식]의 보건소 보고정보(환자의 소속기관 정보, 추정 감염지역 등)를 작성하여 보고

- 신고서를 ‘감염병환자등의 명부’에 등록(부록 3)
- 보고 시 주의사항
  - 해당 감염병으로 인하여 환자가 사망한 경우 [감염병 발생·사망(검안) 신고 서식] 내 ‘사망·검안’ 정보도 같이 작성하여 신고받아야 함
  - ‘병원체 검사 결과 신고서’ 접수 시 발생 신고 여부를 확인하고, 발생신고가 안된 경우 의뢰기관에 발생 신고 대상인지 여부 확인하여 신고 요청

### 3) 시·도 보고

- 방역통합정보시스템(<https://eid.kdca.go.kr>)을 통해 보건소 환자 발생 보고 접수한 후 24시간 이내에 질병관리청(권역별 질병대응센터)으로 환자 발생 보고



\* 결핵: 의료기관등 → 보건소 → 시도 → 권역별 질병대응센터

\*\* 에이즈: 의료기관등 → 보건소 → 시도 → 질병관리청

〈그림 1〉 법정감염병 신고 및 보고체계

## 4 검사 의뢰

### 가. 진단을 위한 검사기준 및 검체

〈표 3〉 레지오넬라증 진단을 위한 실험실 검사기준

| 감염병    | 구분   | 검사기준                                                                              | 검사법               | 세부검사법    |
|--------|------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------|
| 레지오넬라증 | 확인진단 | 검체에서 레지오넬라균 분리 동정                                                                 | 배양검사              | 분리동정     |
|        |      | 검체에서 특이 항원 검출                                                                     | 항원검출검사            | UAT      |
|        |      | 회복기 혈청의 항체가가 급성기에 비하여 4배 이상 증가                                                    | 항체검출검사            | IFA 등    |
|        | 추정진단 | 검체에서 직접형광항체법으로 특이 항원 검출                                                           | 항원검출검사            | -        |
|        |      | 검체에서 간접형광항체법으로 단일항체가 1:128 이상                                                     | 항체검출검사            | IFA 등    |
|        |      | 검체에서 특이 유전자 검출                                                                    | 유전자검출검사           | PCR      |
|        |      | 검체(소변)에서 특이 항원 검출 음성이고, 검체(기관지세척액, 기관지폐포액, 기관지흡인물, 가래, 폐조직, 흉수, 혈액 등)에서 특이 유전자 검출 | 항원검출검사<br>유전자검출검사 | UAT, PCR |

〈표 4〉 레지오넬라증 실험실 검사 검체

| 감염병    | 검사법        | 검체     | 채취시기                                                   | 채취용기                      | 채취량     | 채취 후 보관온도 |
|--------|------------|--------|--------------------------------------------------------|---------------------------|---------|-----------|
| 레지오넬라증 | 배양검사       | 기관지세척액 | 의심 시<br>(항생제 투여 전)                                     | 무균용기                      | 10mL 이상 | 4℃        |
|        |            | 기관지폐포액 |                                                        | 무균용기                      | 10mL 이상 |           |
|        |            | 기관지흡인물 |                                                        | 무균용기                      | 10mL 이상 |           |
|        |            | 가래     |                                                        | 무균용기                      | 1mL 이상  |           |
|        |            | 폐조직    |                                                        | 무균용기                      | 적정량     |           |
|        |            | 흉수     |                                                        | 무균용기                      | 적정량     |           |
|        |            | 혈액     |                                                        | 항응고제<br>(Heparin)<br>처리용기 | 5mL 이상  |           |
|        | 항원검출<br>검사 | 소변     | 의심 시<br>(항생제 투여 전)                                     | 무균용기                      | 10mL 이상 |           |
|        | 항체검출<br>검사 | 혈액     | - 급성기(1차혈청):<br>발병 즉시<br>- 회복기(2차혈청):<br>발병 후 6-12주 이내 | 혈청분리용기                    | 5mL 이상  |           |

## 나. 검사의뢰 방법

### 1) 신고범위 및 신고를 위한 진단기준

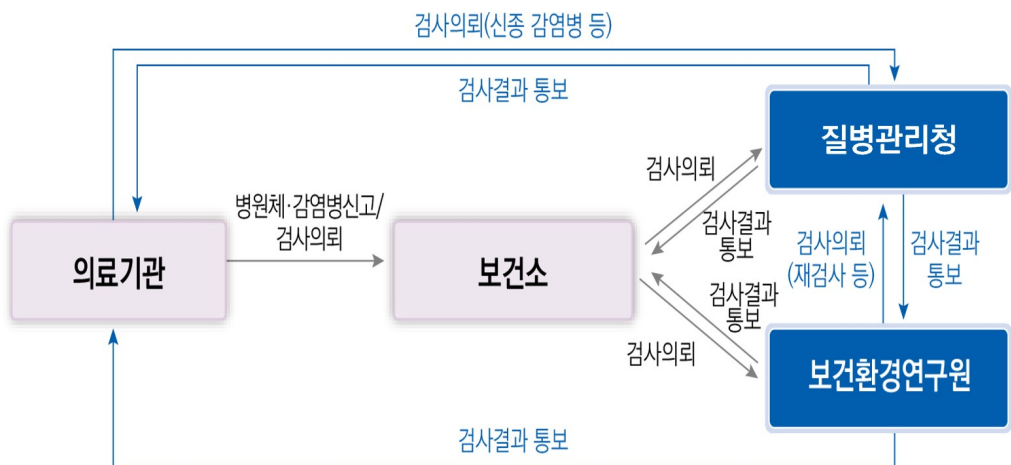
- 방역통합정보시스템(<http://eid.kdca.go.kr/>) → 병원체확인 → 검사의뢰 현황관리(보건소)  
→ 검사의뢰 접수현황 관리를 통해 검사의뢰
- 시험의뢰서를 출력하여 검체와 함께 송부

### 2) 오프라인 검사의뢰

- 질병관리청 시험의뢰규칙 별지 제7호 서식의 검체시험의뢰서 및 시험에 필요한 자료를 검사대상물에 첨부하여 제출  
\* 「검체 시험의뢰서」(부록 4)
- 시험의뢰는 ‘의료기관→보건소→검사기관(보건환경연구원 등)’의 절차를 따름(그림 2)
- 검사의뢰 시 의뢰가능 기관을 사전에 확인 후 의뢰  
\* 원인병원체 (*Legionella* species) 배양검사 및 항체검출검사는 시·도 보건환경연구원 및 질병관리청 세균분석과에서 검사의뢰 가능 (항원검출검사 미해당)

### 3) 검체포장 및 운송

- 감염성물질 3중 안전포장 후 검사의뢰
- 의료기관에서의 검체 수거는 검체 운송업체 콜센터(1566-0131)로 전화하여 요청  
\* 보건소에서 출발하는 검체는 보건소 직접운송  
\* 시험의뢰서가 없는 검체는 접수가 안될 수 있으니, 반드시 시험의뢰서 동봉할 것



〈그림 2〉 법정감염병 신고 및 검사의뢰 흐름

## 6 역학조사

### 가. 개별사례 조사

1) 조사 대상 : 레지오넬라증 환자, 의사환자

2) 조사 시기 : 신고 후 3일 이내

3) 조사 주관 : 환자 관리 보건소 관할 시·도 역학조사관

\* 시·군·구와 함께 역학조사를 실시하고 필요 시 질병관리청(권역별 질병대응센터)에서 지원

\* 환경 검체 채취 및 검사결과 추적보고는 검사장소 관할 시·군·구에서 시행

### 4) 조사 방법

#### (1) 사례 조사

- 환자의 임상경과 확인을 위해 의무기록 검토 및 주치의 면담
- 노출 환경 조사를 위해 환자 또는 보호자 등 면담
- 인적특성, 의무기록 정보, 환자의 위험요인, 발병 2주 이내 노출장소, 주위사람 중 유사 증상자 여부 등을 조사하고, 추정 감염경로, 유행여부, 조사자 의견을 포함하여 개별 레지오넬라증 역학조사서 작성 (부록 7)
- 확인 검사 등을 위해 필요 시 환자 검체 채취 및 검사 의뢰
  - \* 확인 검사를 위해 호흡기검체 배양검사 의뢰 필요(항생제 치료를 하기 전인 급성기에 채취한 검체가 가장 좋음)
  - \* 확인 검사를 위한 검체 채취는 시·도 역학조사관과 시·군·구 담당자가 실시하되, 환자가 의료기관 재원 환자인 경우 의료기관에서 실시 가능
- 사망사례는 시·도에서 사망조사 시행 후 조사결과를 공문으로 별도 보고
  - \* 사망조사 : 인지경위 및 진행상황, 인적 특성, 임상경과, 위험요인, 주요 검사결과, 주치의 의견, 추가조사 사항, 시·도 역학조사관 의견(관련사망여부 판정 포함) 등

## (2) 공동노출자 조사

- 추정 감염경로가 의료기관내 감염인 경우
  - 의료기관 입원환자 중 이전 발생사례 후향적 조사 시행
    - \* 확인되지 않은 원내 발생사례가 있었는지를 확인하기 위해 후향적으로 입원환자들의 레지오넬라증 검사 결과 검토 등
  - 의료기관 입원환자 중 추가 사례 발생에 대해 전향적 감시 강화
    - \* 추정감염경로 소재지의 시·도 및 시·군·구가 실시
    - \* 감시 강화 예 : 원내폐렴 환자 대상 레지오넬라증 검사 시행(역학조사일로부터 최소 2개월 이상)
- 추정 감염경로가 지역사회, 여행관련, 가정내 감염인 경우
  - 감염원이 될 수 있는 시설을 공동으로 사용한 사람 중 레지오넬라증 유사 증상자 조사
  - 환경에서 레지오넬라균이 검출되거나, 집단발생이 의심되는 경우는 공동노출자 조사 범위 확대 검토
    - \* 추정감염경로 소재지의 시·도 및 시·군·구가 실시

〈표 5〉 감염경로 추정을 위한 용어정의

| 용어                                                    | 정의                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>의료기관내 감염</b><br>(Health-care acquired, nosocomial) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 발병 이전에 의료기관에 체류한 기간과 환경 조사결과 등에 따라 분류               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 확정(definitely) : 증상 발생 전 10일 동안 연속하여 입원한 경우</li> <li>- 가능성 높음(probably) : 증상 발생 전 10일 중 1~9일 입원하였고, 의료기관에서 레지오넬라증이 1건 이상 있었거나, 같은 시기에 의료기관 급수시스템에서 동일한 병원체가 확인된 경우</li> <li>- 가능성 있음 (possibly) : 증상 발생 전 10일 중 1~9일 입원하였고, 의료기관에서 레지오넬라증이 없었고, 환자와 환경에서 동일한 병원체가 확인되지 않은 경우</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>여행관련 감염</b><br>(Travel-associated)                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 증상 발생 전 2주 이내에, 국내 또는 해외여행 중 1박 이상을 투숙한 후 발생한 경우</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>지역사회 감염</b><br>(Community acquired)                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 의료기관내 감염, 여행관련 감염, 가정내 감염 등의 감염경로가 배제되었고, 증상 발생 전 2주 이내에 수계시설 노출이 의심되는 장소(직장, 대형빌딩, 백화점, 수영장, 사우나 등)를 방문한 경우</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>가정 내 감염</b><br>(Domestically acquired)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 의료기관내 감염, 여행관련 감염, 지역사회 감염 등의 감염경로가 배제되었고, 증상 발생 전 2주 이내에 연속하여 가정 내 거주하면서 가정 내 급수시설을 이용한 경우</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

참고문헌 : WHO Legionella and Prevention of Legionellosis, 2007

### (3) 환경조사 및 환경검체 채취 \* 시도 역학조사관 판단 시, 해당검사 진행

- 증상 발생 전 2주 이내에 방문하거나 체류한 장소, 입원환자일 경우 의료기관의 일반적인 특성 및 환경조사, 최근 환경의 변화 여부 조사
- 증상 발생 전 2주 이내에 체류 장소 중 감염경로로 추정되는 장소의 환경검체 채취
  - \* 검체 채취 시 온도 및 pH, 잔류유리염소농도 확인 필요
  - 감염원으로 추정되는 시설은 현상태를 유지하여 검체를 채취(검체 채취 전 청소, 소독, 물 교환 등 금지)하고, 검체 채취 후 청소 및 소독 실시
  - 역학조사를 위해 시행한 환경 및 인체\* 등 에서 분리된 레지오넬라균은 필요 시 추가 분석을 위해 질병관리청 세균분석과로 이송
  - \* 역학적 연관성 확인이 필요한 경우 등 세균분석과와 사전 협의 필요
  - \* 역학조사를 목적으로 추가 분석이 필요한 경우에 한하여 의뢰
- 의료기관내, 여행관련, 지역사회 등의 감염경로가 배제된 환자가 증상 발생 전 2주간 이내에 연속하여 가정에 체류하였고, 환자의 거주지가 공동주택인 경우는 가정 환경검사 시행
  - \* 그외의 경우라도 역학적 연관성이 있는 경우 가정 검사 시행
- 감염원으로 추정되는 환경의 검사에서 레지오넬라균이 분리된 경우는 불검출 확인 시까지 관련 시설 사용 중지 권고
  - 청소 및 소독 조치등을 시행하고 최소 48시간 경과 후 환경검사 장소를 확대하여 재검 시행
  - \* 역학조사 시 1차 환경검사 후 레지오넬라균이 분리되지 않으면 부록 7-2까지만 작성하고 레지오넬라균이 분리된 경우 8-2 조사 양식 사용하며, 불검출시까지 환경검사 양식을 변경하여 8-2-2,3,4... 등으로 사용

〈표 6〉 역학조사 관련 환경검체 채취장소 및 검체종류 세부 항목

| 채 취 장 소   |                                     | 검 체 종 류                   |                           |
|-----------|-------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
|           |                                     | 채수병                       | 면봉                        |
| 의료<br>기관* | 입원 병실                               | 수돗물 (냉수, 온수)              | 수도꼭지                      |
|           | 입원 병동의 샤워실, 목욕실                     | 샤워기물과 수돗물(냉수, 온수)         | 수도꼭지, 샤워기헤드               |
|           | 입원 병실의 가습기                          | 가습기물                      | 가습기 내부의 침전물 채취            |
|           | 호흡기계 치료 장치                          | 치료장치에 사용된 물               | 치료장치 내부                   |
|           | 입원 병동이나 중환자실의 간호사실                  | 수돗물 (냉수, 온수)              | 수도꼭지                      |
|           | 환자 침상 주변의 수도                        | 수돗물 (냉수, 온수)              | 수도꼭지                      |
|           | 병원의 냉각탑수 (가동 시)                     | 냉각탑수                      | -                         |
|           | 환자의 입원실과 관련된<br>병원내 냉·온수 저장 탱크 및 배관 | 저장탱크 및 배관내의 물<br>(냉수, 온수) | 저장탱크 및 배관내의 물<br>(냉수, 온수) |

| 채 취 장 소     |                                                                                       | 검 체 종 류                   |                           |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
|             |                                                                                       | 채수병                       | 면봉                        |
| 가정<br>(거주지) | 화장실                                                                                   | 수돗물 (냉수, 온수)              | 수도꼭지, 샤워기헤드               |
|             | 부엌                                                                                    | 수돗물 (냉수, 온수)              | 수도꼭지                      |
|             | 냉·온수 저장 탱크 및 배관                                                                       | 저장탱크 및 배관내의 물<br>(냉수, 온수) | 저장탱크 및 배관내의 물<br>(냉수, 온수) |
| 지역<br>사회    | - 냉·온수 저장 탱크 및 배관, 냉각탑수, 수도 냉·온수, 수도꼭지와 샤워기 헤드 등<br>- 목욕장인 경우 목욕장 욕조수 및 순환여과기 물 검사 필요 |                           |                           |

\* 중환자실에 입원한 경우에도 환자 및 환자 주변과 관련된 수계 검체 채취 및 검사

※ 검체 채취장소 및 검체 종류는 역학조사 상황에 따라 변경 될 수 있음



〈그림 3〉 레지오넬라증 역학조사 관련 환경검사 체계

#### (4) 결과 보고

- 시·도에서 역학조사서 작성 후 자체없이 방역통합정보시스템(<http://eid.kdca.go.kr/>) 으로 보고
  - 최초 보고
    - 조사 항목 작성 및 환경검체 채취 여부 선택
    - 환경검체 채취가 필요한 경우 방역통합정보시스템(<http://eid.kdca.go.kr/>) → 역학조사 → 역학조사 관리(시도) → 레지오넬라 역학조사서 → 하단 [레지오넬라 환경조사서] 항목에서 담당보건소 및 요청사유 작성을 통해 환경조사 요청  
(부록 7. 레지오넬라증 역학조사서 참고)
  - 추적 보고 (환경검사를 시행한 경우)
    - 환경검체 채취 보건소에서 검사결과를 입력하여 추적 보고(반드시 결과지 파일 첨부)
    - 방역통합정보시스템(<http://eid.kdca.go.kr/>) → 역학조사 → 역학조사 관리(보건소) → 레지오넬라환경조사서 관리를 통해 보고
    - **추적 보고는 시·도에서 추적 확인**
      - \* 단, 균이 검출된 경우는 추적관리 후 레지오넬라균 불검출을 최종 확인하고 불검출 결과 입력(재검란에 입력)을 확인 후 완료처리
    - 권역별 질병대응센터에서 추적 센터확인을 통하여 완결

#### (5) 추적 관리

- 레지오넬라균이 검출된 경우 재검 및 소독 등 환경관리 조치를 즉시 시행하고 조치 이후 최소 48시간 경과 이후 재검 실시
- 환경 청소·소독 및 대책 시행은 각 시설의 소유자나 관리자가 실시하고, 해당 시설 소관 부서에서 관리·감독 시행
  - \* 감염병관리 부서는 시설 관련 부서로 정보를 공유하고 조치 및 관리 요청
- 감염병관리 부서는 레지오넬라균 불검출을 최종 확인 후 역학조사서의 재검란에 입력하고 검사결과지 파일 첨부



〈그림 4〉 레지오넬라증 개별사례 역학조사 흐름

## 나. 유행 역학조사

### 1) 유행의 정의

- 역학적 연관성(시간적, 공간적, 인적(人的)요인 고려)이 있는 2명 이상의 환자 또는 의사환자 발생 시

### 2) 역학조사 주관

- 시·도 / 질병관리청(권역별 질병대응센터)
- \* 단, 감염원으로 추정되는 장소 소재지 관할 시·도에서 역학조사 1차 주관

### 3) 역학조사 방법

- 사례 조사
  - 조사 내용은 개별사례 조사에 준하여 실시
- 공동노출자 및 추가발생 조사
  - 조사 내용은 개별사례 조사에 준하여 실시
  - 유행 발생 특성에 따라 환자대조군 조사 또는 코호트 조사 등 적절한 조사 방법 적용
  - 불특정 다수 이용 등의 사유로 공동노출자 명단을 특정할 수 없는 경우는 필요 시 시설명 공개를 통한 추가 발생 조사
- 환경조사 및 환경검체 채취
  - 조사 내용은 개별사례 조사에 준하여 실시

#### 〈레지오넬라증 유행 역학조사 실시 기준〉

| 구분            | 역학조사 실시 기준                                                                                                                                    |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 중앙            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 권역질병대응센터 역학조사반의 역학조사가 불충분하거나 불가능하다고 판단되는 경우</li> <li>• 긴급한 역학조사가 필요하다고 판단되는 경우</li> </ul>            |
| 권역별<br>질병대응센터 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 지자체 단독 수행이 불가능한 감염병 감시·역학조사 및 현장지원</li> <li>• 시·도 역학조사반의 역학조사가 불충분하거나 불가능하다고 판단되는 경우</li> </ul>      |
| 시·도           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 시·군·구 역학조사반의 역학조사가 불충분하거나 불가능하다고 판단되는 경우</li> <li>• 두 개 이상의 관할 시·군·구에서 레지오넬라증 유행이 인지되는 경우</li> </ul> |
| 시·군·구         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 관할 시·군·구에서 레지오넬라증 유행이 인지되는 경우 시도 역학조사반 협조 및 지원</li> </ul>                                            |

#### 4) 결과 보고

- 시·도 내에서 유행 : 유행 종료 후 30일 이내에 시·도에서 결과보고서를 작성하여 시·군·구에 통보 및 질병관리청(권역별 질병대응센터)에 보고
  - \* 방역통합정보시스템(<http://eid.kdca.go.kr/>) 내 집단발생관리(사례기반 호흡기감염병)을 이용하여 집단 발생/결과보고 및 결과보고서 업로드

#### 5) 추적 관리

- 관리 내용은 개별사례 조사에 준하여 실시

## 6 환자관리

### 가. 환자 관리

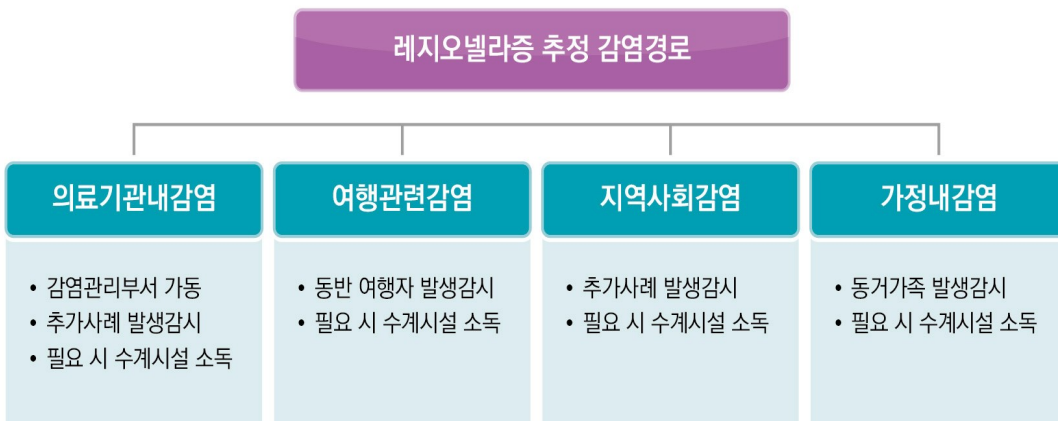
- 일반적으로 사람 간 전파는 발생하지 않으므로, 환자 격리는 불필요

### 나. 노출자 관리

- 공동 노출된 감염원에 의한 추가환자 여부를 조사함
- 감염원이 확인되고 추가 발생이 우려되는 경우는 공동 노출자를 대상으로 최종노출일로 부터 최대잠복기 동안 발열 및 호흡기 증상 발생 시 즉시 의료기관을 방문하여 레지오넬라 폐렴을 포함하여 검사 및 진료를 받도록 안내

### 다. 환자 발생 시 환경관리

- 추정감염 경로에 따라 환경 검사 시행
- 환경검사 결과 균 검출 시 소독 및 주기적인 관리 실시
- 환경검사 결과 균이 검출되지 않은 경우라도, 환자 발생과 관련이 있어 조치가 필요한 경우 소독 및 주기적인 관리 필요
- 문제가 없음이 확인될 때까지 환자 발생과 관련 있는 환경의 사용 중지 권고



〈그림 5〉 추정 감염경로에 따른 조치사항



# 단원 II

## 각론

1. 개요

2. 병원체

3. 발생현황

4. 역학적 특성 및 임상 양상

5. 실험실 검사

6. 치료

7. 예방



# 단원 II

## 각론

### 1 개요

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 정 의               | • 병원성 레지오넬라균( <i>Legionella species</i> ) 감염에 의한 급성 호흡기 질환                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 질 병 분 류           | • 법정감염병 : 제3급감염병<br>• 질병코드 : KCD-10 A48.1~A48.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 병 원 체             | • 레지오넬라균( <i>Legionella species</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 병 원 소             | • 냉각탑수, 온수욕조, 건물의 급수시설(샤워기, 수도꼭지), 가습기, 호흡기 치료기기, 온천 등과 같은 에어로졸 발생시설과 관련됨<br>• 가정용 배관시설, 식료품점 분무기, 자연 및 인공온천 등도 감염원이 될 수 있음                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 전 파 경 로           | • 오염된 물(냉각탑수 등) 속의 균이 비말 형태로 인체에 흡입되어 전파됨<br>• 일반적으로 사람 간 전파는 없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 잠 복 기             | • 레지오넬라 폐렴 : 2~10일 (일부 발병에서 최대 16일까지 소요)<br>• 폰티악 열 : 몇시간~최대48시간(대부분 24~48시간)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 진단을 위한<br>검 사 기 준 | • 확인 진단<br>- 검체(기관지세척액, 기관지폐포액, 기관지흡인물, 가래, 폐조직, 흉수, 혈액 등)에서 레지오넬라균 분리 동정<br>- 검체(소변)에서 특이 항원 검출<br>- 회복기 혈청의 항체가가 급성기에 비하여 4배 이상 증가<br>• 추정 진단<br>- 검체(기관지세척액, 기관지폐포액, 기관지흡인물, 가래, 폐조직, 흉수, 혈액 등)에서 직접형광항체법으로 특이 항원 검출<br>- 검체(혈액)에서 간접형광항체법으로 단일항체가 1:128 이상<br>- 검체(기관지세척액, 기관지폐포액, 기관지흡인물, 가래, 폐조직, 흉수, 혈액 등)에서 특이 유전자 검출<br>- 검체(소변)에서 특이 항원 검출 음성이고, 검체(기관지세척액, 기관지폐포액, 기관지흡인물, 가래, 폐조직, 흉수, 혈액 등)에서 특이 유전자 검출 |
| 증 상               | • 레지오넬라 폐렴<br>- 두통, 근육통, 허약감, 고열, 오한 등 비특이적 증상(다른 원인균과 감별 어려움)<br>- 마른기침, 복통, 설사 등이 동반됨<br>• 폰티악 열<br>- 짧은 잠복기의 급성 발열성 질환. 특별한 치료 없이 2-5일 내 회복                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 치 료               | • 레지오넬라 폐렴 : 항생제 치료<br>- 퀴놀론(레보플록사신 등), 마크로라이드(아지스로마이신 등)<br>• 폰티악 열 : 대증치료                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 치 명 른             | • 약 5~10%, 입원환자에서 발생한 경우 치명률 증가                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 관 리               | • 레지오넬라증 환자 조기 진단 및 적절한 항생제 치료<br>• 환자격리는 불필요                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 예 방               | • 냉각탑 및 급수시설 청소 및 소독 관리<br>• 필요시 의료기관 급수시스템 환경배양 검사 고려                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

〈표 7〉 레지오넬라 폐렴과 폰티악열의 주요 특징

| 특징        | 레지오넬라 폐렴<br>(Legionnaires' disease)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 폰티악열<br>(Pontiac fever)                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 원인<br>병원체 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>L. pneumophila</i> 혈청형 1형이 주요 원인</li> <li>• 이외에 호기성세균, 혐기성 세균, 바이러스, 곰팡이 등에 의한 혼합감염</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>L. micdadei</i> 등</li> <li>• <i>L. cincinnatiensis</i>에 의해 급성 전이된 뇌척수염의 보고사례 있음</li> </ul>                                                                                                                                                              |
| 잠복기       | • 2~10일 (일부 발병에서 최대 16일까지 소요)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | • 몇시간~최대48시간(대부분 24~48시간)                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 발병률       | • 일반적으로 0.1~5%, 입원환자는 0.4~14%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | • 90% 이상                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 유병기간      | • 수주                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | • 2~5일                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 실험실<br>검사 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 객담, 호흡기분비물에서의 균배양</li> <li>• 요항원검사</li> <li>• 항체가 상승여부</li> <li>• 유전자 검출(추정 검사) 등</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 항체가 검사</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                          |
| 임상<br>증상  | <p>■ 주증상</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 종종 비특이적</li> <li>• 식욕감퇴, 무기력증, 고열, 두통</li> <li>• 객담이 없는 마른 기침 또는 가끔 피가 섞인 객담</li> <li>• 오한, 근육통, 호흡곤란, 흉통</li> <li>• 설사(25~50%), 구토, 오심(10~30%)</li> <li>• 착란이나 섬망 같은 중추신경계 증상(50%)</li> <li>• 신부전</li> </ul> <p>■ 이화학적 증상</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 저나트륨혈증(혈청 Na &lt; 131 mmol/L)</li> <li>• LDH &gt; 700 units/mL</li> <li>• beta-lactam 이나 aminoglycosides 계열의 항생제에 반응하지 않음</li> <li>• 호흡기 검체의 그람염색 시 다수의 호중구만 관찰</li> </ul> <p>■ 방사선학적 변화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 다른 원인에 의한 폐렴과의 구별이 어려움</li> <li>• 발병후 3일째부터 변화보임</li> <li>• 폐농흉</li> </ul> | <p>■ 주증상</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 독감과 유사한 증상</li> <li>• 체력감소(무기력), 피로감</li> <li>• 고열과 오한</li> <li>• 근육통</li> <li>• 두통</li> <li>• 관절염</li> <li>• 설사</li> <li>• 구토, 오심</li> <li>• 호흡곤란과 마른 기침</li> </ul> <p>■ 방사선학적 변화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 정상</li> </ul> |
| 합병증       | • 호흡부전, 쇼크, 급성 신부전, 다발성 장기부전                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 거의 없음</li> <li>• 1주일 안에 회복</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                      |
| 치명률       | • 일반적으로 5~10%, 치료를 받지 않은 면역억제 환자의 경우 사망률은 40~80%로 높을 수 있음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | • 사망자 없음                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 치료        | • Fluoroquinolone pefloxacin, erythromycin, clarithromycin, azithromycin 등                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | • 증상을 악화시키는 치료                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

출처 : Woodhead & Macfarlane, 1987; Stout & Yu, 1997; Yu, 2000; Akbas & Yu, 2001; Mulazimoglu & Yu, 2001

WHO Legionellosis fact sheet, 2022

## 2 병원체

### 가. 개요

- 레지오넬라균은 적어도 60여종이 있고, 레지오넬라증의 주요 원인균은 *L. pneumophila*로 알려져 있으며(80~90%), *L. bozemanii*, *L. dumoffii*, *L. feeleyi*, *L. gormanii* 등 20여종의 레지오넬라균이 사람에게 감염을 일으키는 것으로 알려짐
- 레지오넬라균은 포자와 협막이 없고 배양기간에 따라 0.3~0.9 $\mu$ m의 폭과 2~20 $\mu$ m 길이를 갖는 그람음성의 호기성 단간균임
- *L. oakridgesis*를 제외한 모든 종에서 균의 한쪽 끝에 하나 또는 두 개의 편모를 가짐
- 균의 독성 및 병원성
  - 레지오넬라균의 독성기작은 매우 복잡하여 아직까지 충분히 밝혀지지 않았으나, 현재까지는 레지오넬라균의 수용체가 숙주 세포표면과 결합하여, 식균작용(phagocytosis)에 의해 숙주세포로 침투한 후, 세포내 면역반응인 살균공격을 방어하여 복제 공포(replicative vacuole)를 형성하고 세포내에서 증식하여 숙주세포를 죽이는 것으로 알려져 있음
  - 일반적으로 알려진 독성인자는 mip(macrophage infectivity potentiator) 단백질, 프로티아제(protease), 철 요구시스템 등임

### 나. 균의 전파

- 레지오넬라균이 있는 직경 5 $\mu$ m 미만의 물 입자를 에어로졸을 통하여 호흡기로 흡입할 때 질병을 유발하는데, 이들 입자는 바람을 타고 종종 3.2~20km까지도 날아감
- 일반적으로 사람 간의 전파는 일어나지 않음

### 다. 감염원

- 냉각탑, 건물의 수계시설(샤워기, 수도꼭지), 가습기, 호흡기 치료기기, 온천 등과 같은 에어로졸 발생 시설과 관련됨
- 가정용 배관시설, 식료품점 분무기, 자연 및 인공온천 등에서 발생하는 에어로졸도 감염원이 될 수 있음

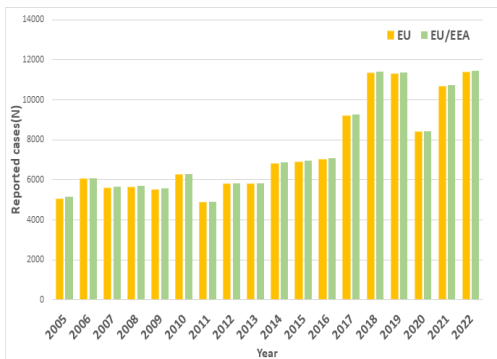
### 3 발생현황

#### 가. 세계 현황

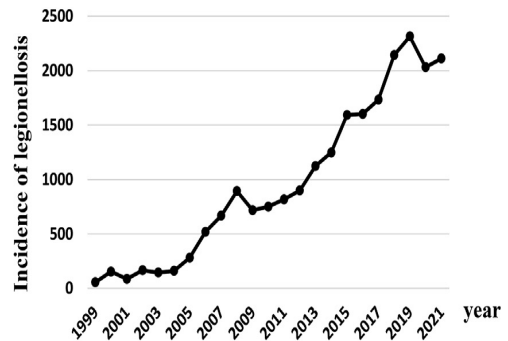
- 대부분의 경우 산발적으로 발생하며 집단발생은 여름과 초가을에 주로 발생 하고 산발적 발생은 연중 발생함
- 미국의 경우 2000년 이후 레지오넬라 폐렴 신고사례 약 9배 증가하여, 2018년 10,000건 수준으로 신고되었으나 레지오넬라증은 과소 진단될 가능성이 높기에 실제 발생률의 과소평가 가능성을 제시함, 최근 연구\*에서는 레지오넬라증의 실제 사례 수는 보고된 사례 수보다 1.8~2.7배 더 높을 수 있음을 추정함

\* 출처 : Sarah A. Collier et al., 2021, Emerging infectious disease vol. 27 No.1, Estimate of burden and direct healthcare cost of infectious waterborne disease in the United States.

- 유럽의 경우 EU/EEA 회원국에서 2016년부터 2019년까지 신고율은 매년 증가하는데 인구 10만명당 2016년에는 1.4명에서 2019년에는 2.2명, 2021년 2.4명으로 증가하였다. 2018년~2019년 11,405~11,373건, 2020년~2021년 코로나19 대유행 기간 중 8,433~10,727건으로 과거 대비 소폭 감소하였으나 2022년 11,452건으로 반등함
- 일본의 경우 2005년 이후로 환자 발생이 급속히 증가하였고, 2020년~2021년 코로나19 대유행 기간에도 높은 발생을 유지



유럽의 레지오넬라증 발생현황



일본의 레지오넬라증 발생현황

〈그림 6〉 유럽과 일본의 레지오넬라증 발생현황

## 나. 국내 현황

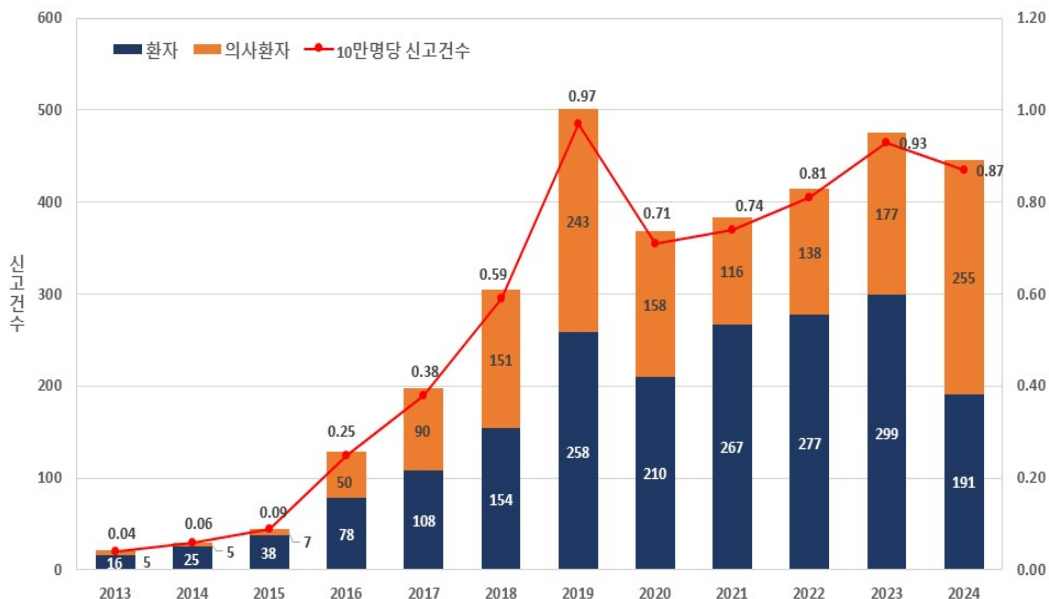
### ● 감시현황

- 2000년 법정감염병으로 지정되었으며, 2005년까지 10명 이내, 2006년 이후 20~30명 수준으로 신고되다가 2016년부터 신고 건수가 증가, 2020년 및 2021년 코로나19 대유행시기에는 과거 대비 소폭 감소하였지만 2022년 방역정책의 완화 이후 인구 활동량 증가에 따라 신고 건수가 증가하는 추세

〈표 8〉 레지오넬라증 연도별 신고현황 및 발생률

| 구 분            | 2015년 | 2016년 | 2017년 | 2018년 | 2019년 | 2020년 | 2021년 | 2022년 | 2023년 | 2024년 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 신고수            | 45    | 128   | 198   | 305   | 501   | 368   | 383   | 415   | 476   | 446   |
| 환 자            | 38    | 78    | 108   | 154   | 258   | 210   | 267   | 277   | 299   | 191   |
| 의사환자           | 7     | 50    | 90    | 151   | 243   | 158   | 116   | 138   | 177   | 255   |
| 발생률<br>(10만명당) | 0.09  | 0.25  | 0.38  | 0.59  | 0.97  | 0.71  | 0.74  | 0.81  | 0.93  | 0.87  |

\* 2024년 수치는 잠정통계



〈그림 7〉 연도별 레지오넬라증 신고현황 및 감시기준 변화

## 4 역학적 특성 및 임상 양상

### 가. 역학적 특성

#### 1) 잠복기

- 레지오넬라 폐렴 : 2~10일 (일부 발병에서 최대 16일까지 소요)
- 폰티악열(독감형) : 몇시간~최대48시간 (대부분 24~48시간)

#### 2) 전파경로

- 대형건물의 냉각탑수, 에어컨디셔너, 샤워기, 호흡기 치료기기, 수도꼭지, 장식분수, 분무기 등의 오염된 물에 존재하던 균이 비말형태로 인체에 흡입되어 전파됨
- 레지오넬라균은 온수시설, 샤워기, 와류욕(whirlpool, spa 등) 그리고 에어컨과 같은 냉방시설의 냉각탑수, 증발형 콘덴서, 가습기, 치료용 분무기, 호흡기 치료장치, 장식용 분수 등의 인공적 환경뿐만 아니라, 하천, 호수, 토양 등의 자연환경에서 검출됨
- 레지오넬라균은 이러한 환경에 이미 존재하고 있는 담조류, 아메바 등을 영양으로 증식하고 있다가 에어로졸이 발생하였을 때 사람의 호흡기를 통하여 폐포까지 들어가 증식하여 질병을 일으킴
- 따뜻한 재순환수로 채워진 저수탱크가 있는 냉각탑과 응축기는 열 차단 장치로서 레지오넬라균이 증식할 수 있는 최적의 조건을 가지며, 이 때 생성되는 비말은 가깝게는 200m에서 1.6~3.2km의 먼 거리까지 전파될 수 있음
- 샤워기나 수도꼭지를 통한 온수 비말도 전파의 원인이 되며, 레지오넬라균에 오염된 물로 세척한 호흡기 치료 장치나 분무기를 사용하였을 때도 감염됨
- 의료기관 내 감수성이 있는 입원환자의 경우 오염된 물이나 얼음의 흡인 시, 수중 분만 중 태아가 노출되는 경우에도 감염이 발생할 수 있음
- 일반적으로 사람 간 전파는 없음

#### 3) 고위험군

- 50세 이상
- 흡연자 및 과거 흡연력이 있는 자
- 만성폐질환 (만성폐쇄성폐질환, 폐기종 등)
- 면역저하자, 면역억제제 복용자(장기이식 환자 등)
- 암환자
- 만성질환자(당뇨, 신부전, 간부전 등)

## 나. 임상 양상

### 1) 레지오넬라 폐렴

- 만성폐질환자, 흡연자, 면역저하환자 등에서 호발함
- 발열, 오한, 마른기침이나 소량의 가래를 동반하는 기침, 근육통, 두통, 전신 쇠약감, 식욕부진, 위장관 증상, 의식장애 등을 보임
- 흉부 X-선 : 폐렴소견
- 합병증 : 폐농양, 농흉, 호흡부진, 저혈압, 쇼크, 횡문근 용해증, 파종성혈관내응고, 급성신부전, 다발성 장기 부전 등

### 2) 폰티악 열(독감형)

- 유행시 발병률은 90% 이상으로 기저질환이 없는 사람에서 호발함
- 2~5일간 지속되는 급성질환으로 권태감, 근육통 등의 증상으로 시작하여 갑자기 발열 및 오한이 동반되고 마른기침, 콧물, 인두통, 설사, 오심, 어지러움 등을 보임

## 5 실험실 검사

### 가. 인체 검체

1) 검체 : 기관지세척액, 기관지폐포액, 기관지흡인물, 가래, 폐조직, 흉수, 혈액

| 검사법    | 검체     | 채취시기                                                   | 채취용기                      | 채취량     | 채취 후<br>보관 온도 |
|--------|--------|--------------------------------------------------------|---------------------------|---------|---------------|
| 배양검사   | 기관지세척액 | 의심 시<br>(항생제 투여 전)                                     | 무균용기                      | 10mℓ 이상 | 4℃            |
|        | 기관지폐포액 | 의심 시<br>(항생제 투여 전)                                     | 무균용기                      | 10mℓ 이상 |               |
|        | 기관지흡인물 | 의심 시<br>(항생제 투여 전)                                     | 무균용기                      | 10mℓ 이상 |               |
|        | 가래     | 의심 시<br>(항생제 투여 전)                                     | 무균용기                      | 1mℓ 이상  |               |
|        | 폐조직    | 의심 시<br>(항생제 투여 전)                                     | 무균용기                      | 적정량     |               |
|        | 흉수     | 의심 시<br>(항생제 투여 전)                                     | 무균용기                      | 적정량     |               |
|        | 혈액     | 의심 시<br>(항생제 투여 전)                                     | 항응고제<br>(Heparin)<br>처리용기 | 5mℓ 이상  |               |
| 항원검출검사 | 소변     | 의심 시<br>(항생제 투여 전)                                     | 무균용기                      | 10mℓ 이상 |               |
| 항체검출검사 | 혈액     | 급성기(1차 혈청)<br>: 발병 즉시<br>회복기(2차 혈청)<br>: 발병 후 6-12주 이내 | 혈청분리 용기                   | 5mℓ 이상  |               |

### 2) 검사방법

#### (1) 배양검사

- 확인진단검사법
- 검체(기관지세척액, 기관지폐포액, 기관지흡인물, 가래, 폐조직, 흉수, 혈액 등)에서 레지오넬라균 분리 동정

\* 폰티악열의 경우 질병 기전의 차이로 *Legionella* spp. 분리동정이 안됨

## (2) 항원검출검사

- 확인진단검사법
- 소변 검체에서 상용화된 항원검출검사 키트\*를 이용하여 특이 항원 검출

\* 상용화된 키트로는 *L. pneumophila* serogroup 1 균종만 검출 가능

※ 요항원검사 결과 해석 시 주의사항

요항원검사 결과는 항생제 치료후에도 감염 후 몇 주 동안 양성으로 나올 수 있음 (최대 10개월 이상 보고)

→ 임상증상 및 영상의학적 소견 등을 종합적으로 고려하여 판단 필요

## (3) 항체검출검사

- 확인진단검사법
- 회복기 혈청의 항체가가 급성기에 비하여 4배 이상 증가

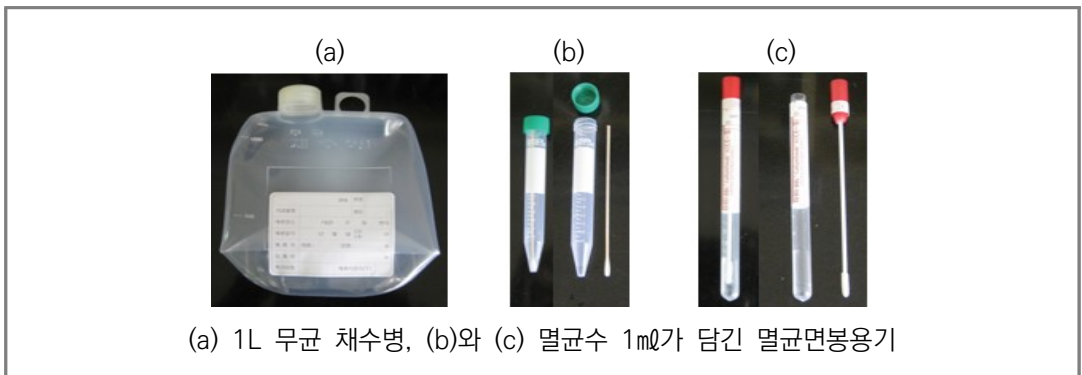
## (4) 기타 : 추정진단

- 1) 항체 검출 검사
  - 검체(혈액)에서 간접형광항체법으로 단일항체가 1:128 이상
- 2) 항원 검출 검사
  - 검체(기관지세척액, 기관지폐포액, 기관지흡인물, 가래, 폐조직, 흉수, 혈액 등)에서 직접 형광항체법으로 특이 항원 검출
- 3) 유전자 검출 검사
  - 검체(기관지세척액, 기관지폐포액, 기관지흡인물, 가래, 폐조직, 흉수, 혈액 등)에서 특이 유전자 검출
- 4) 항원 검출, 유전자 검출 검사
  - 검체(소변)에서 특이 항원 검출 음성이고, 검체(기관지세척액, 기관지폐포액, 기관지흡인물, 가래, 폐조직, 흉수, 혈액 등)에서 특이 유전자 검출

## 나. 환경 검체

### 1) 환경 검체 물품 준비

- 1L 무균 채수병(a), 멸균 면봉 및 면봉용기(b, c)
- 보호장비(가운, 마스크\*, 라텍스 장갑, 보호안경 등)
  - \* 다음의 상황에서 N95 마스크 착용을 권고함 (예. 가동중인 냉각탑수 채취, 밀폐된 공간에서 에어로졸 발생 가능성 있는 경우)
- 온도계, 염소농도 측정기, pH시험지(필요 시)
- 냉장상태 운송 박스
- 기타 검체 채취에 필요한 물품(라벨지, 검체리스트(부록5 참조), 필기 도구 등)



〈그림 8〉 환경검체 채취 용기

### 2) 환경 검체 보존 및 운송

- 검체는 채취한 후, 냉장(4~10℃) 상태로 24시간 이내에 해당 실험실에 수송되어야 하며, 수송된 검체는 4℃에 보관한다.

### 3) 검체 채취 방법

\* 멸균면봉 검체 채취와 채수를 동시에 진행하는 경우 멸균면봉 검체 채취 → 채수 순서로 진행

#### (1) 수도 및 샤워기의 멸균면봉 검체 채취 방법

- ① 수도꼭지의 망을 제거하거나 샤워기 헤드를 샤워기 몸체에서 분리한다.
- ② 멸균면봉을 샤워기 헤드 안으로 넣고 3~4회 돌려, 내부의 침전물을 채취한다.
- ③ 증류수 1mL를 미리 넣어둔 멸균 용기에 검체면봉을 넣는다.

\* 멸균용기에 증류수를 넣어두지 않을 경우 검체 채취 시설의 물 1mL를 멸균 용기에 넣은 후 검체를 채취한 면봉을 넣는다.

## (2) 수도 또는 샤워기의 냉수 및 온수 채수 방법

- ① 수도꼭지 또는 샤워기 꼭지를 냉수로 최대한 옮긴 후, 1~2분간 물을 그냥 흘려 보낸다.
- ② 무균 채수병에 1L 이상의 냉수를 받은 후, 온도 및 잔류염소를 측정한다.
- ③ 수도꼭지를 온수로 최대한 옮긴 후, 1~2분간 물을 그냥 흘려보낸다.
- ④ 무균 채수병에 1L 이상의 온수를 받은 후, 온도 및 잔류염소, pH를 측정한다.



샤워기 헤드 제거



멸균면봉 검체 채취



냉수 및 온수 채수

〈그림 9〉 샤워기 채수 및 면봉 검체 채취방법 (자료원: 미국 CDC)

## (3) 냉각탑 채취 방법 (냉각탑 가동시 시행)

- ① 냉각탑 기저부, 벽면 등을 멸균면봉을 이용하여 3~4회 이상 문질러 채취한다.
- ② 증류수 1mL를 미리 넣어둔 멸균 용기에 검체면봉을 넣는다.
  - \* 멸균용기에 증류수를 넣어두지 않을 경우 검체 채취 시설의 물 1mL를 멸균 용기에 넣은 후 검체를 채취한 면봉을 넣는다.
- ③ 냉각탑 안에 있는 물\*을 무균 채수병에 1L 이상 채운후, 온도 및 잔류염소, pH를 측정한다.
  - \* 물공급부위, 거품(점액)등이 관찰되는 부위, 물이 고여있는 부위 등에서 채수



고여있는 물 채수



멸균면봉 검체 채취



거품(점액) 관찰되는 부위 채수

〈그림 10〉 냉각탑수 채수 및 면봉 검체 채취방법 (자료원: 미국 CDC 등)



〈그림 11〉 여러 가지 냉각탑의 예시 (자료원: 미국 CDC)

#### (4) 수영장, 온천, 목욕탕 등 채취 방법

##### - 멸균면봉 검체 채취

① 멸균면봉을 제트노즐(물 배출구) 안으로 넣고 3~4회 돌려, 내부의 침전물을 채취한다.

② 증류수 1mℓ를 미리 넣어둔 멸균 용기에 검체면봉을 넣는다.

\* 멸균용기에 증류수를 넣어두지 않을 경우 검체 채취 시설의 물 1mℓ를 멸균 용기에 넣은 후 검체를 채취한 면봉을 넣는다.

##### - 수영장 물, 욕조수 채취

① 무균 채수병에 1L 이상의 수영장 물 또는 욕조수를 채운후, 온도 및 잔류염소, pH를 측정한다.

② 수영장의 경우 밸런싱 탱크\*가 장착된 경우 탱크의 검체도 채취한다.

\* 수영장에 지속적으로 넘치는 물과, 수영객 입수 시 넘치는 집수하는 탱크

##### - 물탱크·저수조

① 무균 채수병에 1L 이상의 물을 채운후, 온도 및 잔류염소, pH를 측정한다.

##### - 여과기

① 여과기 필터\*별 멸균면봉을 이용하여 내부의 침전물을 채취한다.

\* 예: 모래여과기, 규조토 여과기, 폴리에스테르 섬유여과기 등

② 증류수 1mℓ를 미리 넣어둔 멸균 용기에 검체면봉을 넣는다.

\* 멸균용기에 증류수를 넣어두지 않을 경우 검체 채취 시설의 물 1mℓ를 멸균 용기에 넣은 후 검체를 채취한 면봉을 넣는다.

③ 여과기에 안에 있는 물의 경우 물탱크·저수조 채수 방법과 동일함



물 배출구 검체 채취



여과기 채수



여과기 필터 검체 채취

〈그림 12〉 수영장, 온천, 목욕탕 등 채취방법 (자료원: 미국 CDC)

## (5) 기 타

- 중앙집중식 급탕 설비 (예. 중앙난방을 하는 공공주택, 건물 등)

① 무균 채수병에 1L 이상의 물을 받은 후, 온도 및 잔류염소, pH를 측정한다.

- 장식 분수

① 분수대, 분수벽면 등을 멸균면봉을 이용하여 3~4회 이상 문질러 채취한다.

② 증류수 1mL를 미리 넣어둔 멸균 용기에 검체면봉을 넣는다.

\* 멸균용기에 증류수를 넣어두지 않을 경우 검체 채취 시설의 물 1mL를 멸균 용기에 넣은 후 검체를 채취한 면봉을 넣는다.

③ 분수대의 고인물 또는 분수중인 물을 무균 채수병에 1L 이상의 물을 받은 후, 온도 및 잔류염소, pH를 측정한다.

- 스프링클러

① 멸균면봉을 제트노즐(물 배출구) 안으로 넣고 3~4회 돌려, 내부의 침전물을 채취한다.

② 증류수 1mL를 미리 넣어둔 멸균 용기에 검체면봉을 넣는다.

\* 멸균용기에 증류수를 넣어두지 않을 경우 검체 채취 시설의 물 1mL를 멸균 용기에 넣은 후 검체를 채취한 면봉을 넣는다.

③ 스프링클러의 물\*을 무균 채수병에 1L 이상 채운후, 온도 및 잔류염소, pH를 측정한다.

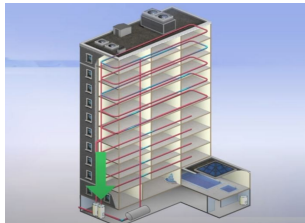
- 가습기, 의료용 호흡보조기구 (예. 네블라이저, 인공호흡기 등), 안전 샤워·세안장치 등

① 물기가 있는 표면에 멸균면봉을 이용하여 3~4회 이상 문질러 채취한다.

② 증류수 1mL를 미리 넣어둔 멸균 용기에 검체면봉을 넣는다.

\* 멸균용기에 증류수를 넣어두지 않을 경우 검체 채취 시설의 물 1mL를 멸균 용기에 넣은 후 검체를 채취한 면봉을 넣는다.

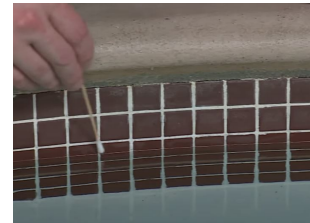
③ 고여있는 물을 무균 채수병에 1L 이상 채운후, 온도 및 잔류염소, pH를 측정한다.



중앙집중식 급탕 설비의 예



중앙집중식 급탕기 채수



장식분수 검체 채취

〈그림 13〉 중앙집중식 급탕설비, 장식분수의 채취방법 (자료원: 미국 CDC)

### 3) 실험실 검사 방법

#### (1) 환경검체 처리방법

※ 수계 관리차원의 검사에 관하여 필요시 국가표준(KS I ISO 11731) ‘수질-레지오넬라의  
계수(2021개정)’ 참조할 것을 권고함

## 6 치료

### 가. 레지오넬라 폐렴

- 항생제 치료
  - 마크로라이드(macrolide) : 아지스로마이신, 클로리스로마이신, 에리스로마이신 등
  - 퀴놀론(quinolones) : 레보플록사신, 시프로플록사신, 제미플록사신, 목시플록사신 등
  - 테트라사이클린(tetracycline) : 독시사이클린
    - ※  $\beta$ -lactam계열, 모노박탐, 아미노글리코사이드 계열은 세포 내 활성도가 낮아서 레지오넬라증 치료에 적합하지 않음
- 면역기능저하환자는 아지스로마이신 또는 레보플록사신을 10~14일간 사용

### 나. 폰티악 열

- 대증 치료하며, 항생제 치료는 필요하지 않음

### 다. 예후

#### 1) 레지오넬라 폐렴

- 감수성에 따라 치사율은 다르나, 입원환자의 치사율은 30% 이상까지 높아짐
  - 적절한 항생제 치료 시 치유율 80% 이상이며, 지역사회 획득 레지오넬라증의 치사율은 약 10%
- 치료 12~24시간 안에 대부분의 환자는 증세 호전을 보임
  - 발열은 1~2일에 떨어져서 4~7일에 정상체온으로 됨
  - 대부분의 증상은 치료 후 수일 안에 호전됨
  - 기침, 가래, 호흡곤란, 흉통은 치료에 천천히 호전
  - 방사선학적 소견은 대개 2달 후에 좋아짐

#### 2) 폰티악 열

- 사망자 없음
- 2~5일 후 호전

## 7 예방

### 가. 의료기관, 지역사회 대상 교육 및 홍보

- 레지오넬라증 예방을 위해 다중이용시설 등에 대해 주기적인 예방 교육 및 홍보 실시

### 나. 수계환경 감시 및 관리

- Ⅲ. 레지오넬라 환경관리 - 4.다중이용시설 레지오넬라 환경검사 계획 참고

## 단원 III

# 레지오넬라 환경관리

1. 주요 시설 관계부처
2. 일반 환경 관리
3. 시설별 환경 관리
4. 다중이용시설 레지오넬라증 환경검사 계획
5. Q&A



# 단원 III

## 레지오넬라 환경관리

### 1 주요 시설 관계부처

| 관리 대상 시설                   |                                                    | 관계부처                             | 관련법령               |
|----------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------|
| 급수시설                       |                                                    | 환경부(수도기획과)                       | 수도법                |
| 건축물의 냉방설비                  |                                                    | 국토교통부(녹색건축과)                     | 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 |
| 기계설비                       |                                                    | 국토교통부(건설산업과)                     | 기계설비법              |
| 급수시설<br>(냉·온수)<br>및<br>냉각탑 | 숙박업소                                               | 보건복지부(건강정책과)<br>문화체육관광부(관광산업정책과) | 공중위생관리법<br>관광진흥법   |
|                            | 합숙소                                                | 국토교통부(녹색건축과)                     | 건축법                |
|                            | 아파트 등<br>공동주택                                      | 국토교통부(주택건설공급과)                   | 공동주택관리법            |
|                            | 종합병원                                               | 보건복지부(보건의료정책과)                   | 의료법                |
|                            | 요양병원                                               | 보건복지부(보건의료정책과)                   | 의료법                |
|                            | 노인복지시설                                             | 보건복지부(노인정책과)<br>국토교통부(주택건설공급과)   | 노인복지법<br>공동주택관리법   |
|                            | 대형목욕장                                              | 보건복지부(건강정책과)                     | 공중위생관리법            |
|                            | 찜질방                                                | 보건복지부(건강정책과)                     | 공중위생관리법            |
|                            | 온천                                                 | 보건복지부(건강정책과)<br>행정안전부(균형발전진흥과)   | 공중위생관리법<br>온천법     |
|                            | 수영장                                                | 문화체육관광부(스포츠산업과)                  | 체육시설의 설치·이용에 관한 법률 |
|                            | 분수대<br><small>물놀이형 수경시설<br/>(바닥분수, 벽면분수 등)</small> | 환경부(물환경정책과)                      | 물환경보전법             |
| 냉각탑                        | 백화점 및<br>대형쇼핑센터                                    | 산업통상자원부(유통물류과)                   | 유통산업발전법            |
|                            | 공항역사                                               | 국토교통부(공항정책과)                     | 공항시설법              |
|                            | 철도역사                                               | 국토교통부(철도안전정책과)                   | 철도안전법              |

## 2 일반 환경 관리

### 가. 개요

#### 1) 환경관리의 중요성

- 레지오넬라균은 따뜻하고 습기 찬 환경에 산재되어 있으며, 오염된 물속의 균이 작은 입자(aerosol) 형태로 호흡기를 통하여 흡입되어 주로 면역력이 저하된 사람, 만성 폐질환자, 흡연자 등에게 감염됨
- 냉각탑이나 샤워꼭지, 이와 비슷한 환경에서 발생된 에어로졸 속의 레지오넬라균이 호흡기로 흡입되어 감염됨
- 냉각탑 등의 주기적인 소독관리가 중요하며, 특히 절수를 위하여 배관의 물을 교환하지 않고 냉각탑 물만 교환하여 가동하는 경우, 유기물질이 농축되기 때문에 레지오넬라균을 포함한 미생물 증식에 적당한 조건이 됨

#### 2) 균 성장에 영향을 미치는 요인

- 레지오넬라균은 pH 7.2~8.3, 온도 25~45℃의 다양한 환경조건에서 생존이 가능함
- 열균수에서도 장기간 생존하며, 원생동물과 레지오넬라균의 상관관계에 대한 연구가 이루어지고 있음
- 레지오넬라균은 *Acanthamoeba* spp., *Naegleria* spp., *Hartmanella* spp. 등 14종의 원생동물(Protozoa)에서 증식할 수 있음
- 유기물질, 무기물질, 세균집락 등 결합체인 Biofilm(생물막)은 유속이 낮은 곳, 물의 흐름이 없는 곳, 따뜻한 물이 흐르는 곳, 부식된 곳에서 형성되며, 특히 biofilm이나 원생동물과 함께 생존하는 레지오넬라균은 원생동물 안에 기생하기 때문에 염소와 같은 소독제에 강한 내성이 생김

#### ▣ 용어 정의

- 냉각수 : 냉방 시스템상 냉각탑 등에 공급되어 냉매를 냉각·응축하는 데에 사용하는 물
- 냉 수 : 급수 시스템을 통해 공급된 가열하지 않은 물, 또는 냉방 시스템에서 냉각 매체로 사용되는 물
- 온 수 : 급탕 시스템을 통해 공급된 가열된 물, 또는 난방 시스템에서 가열 매체로 사용되는 물
- 급 수 : 건물 내 및 부지 내에서 음료용, 취사용, 목욕용, 청소용 등으로 공급하는 가열하지 않은 물로서, 냉방용 냉수와 구분되는 물
- 급 탕 : 건물 내 부지 내에서 상수를 가열해서 얻어지는 온수를 음료, 목욕, 주방, 세척 등의 목적을 위해 공급하는 것

〈표 9〉 감염경로별 레지오넬라균 감염의 위험요인

| 구분             | 지역사회 감염                                                                                                                   | 여행관련 감염                                                                                          | 병원 감염                                                                                                   |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 감염경로           | 오염된 에어로졸의 흡입                                                                                                              | 오염된 에어로졸의 흡입                                                                                     | 오염된 에어로졸의 흡입, 흡인                                                                                        |
| 감염원            | 냉각탑, 냉온수 시스템,<br>급수·급탕 시스템<br>스파, 온천, 가습기, 수도관,<br>화분용 흙 및 퇴비                                                             | 냉각탑, 냉온수 시스템,<br>급수·급탕 시스템<br>스파, 온천, 가습기                                                        | 냉각탑, 냉온수 시스템,<br>급수·급탕 시스템<br>호흡기 치료기, 의료기구                                                             |
| 감염장소           | 공장, 쇼핑센터, 식당, 클럽,<br>레저문화공간, 스포츠센터,<br>개인 거주지                                                                             | 호텔, 배(크루즈), 쇼핑센터,<br>식당, 클럽, 레저문화공간,<br>스포츠센터                                                    | 병원, 의료처치 장소                                                                                             |
| 위험요인<br>(환경요인) | 감염원예의 근접정도,<br>냉각탑 유지관리 소홀,<br>관리자 교육 부족                                                                                  | 단기 체류나 계절적 사용을<br>위한 숙박시설(별장 등) 체류,<br>간헐적인 방/물 사용,<br>간헐적인 물 공급,<br>수온 조절의 변동,<br>기계설비관리자의 훈련부족 | 복잡한 급수 배관 시스템,<br>길이가 긴 파이프 사용,<br>수온 조절 불량,<br>유속 감소                                                   |
| 위험요인<br>(개인)   | 40세 이상, 남성, 당뇨병,<br>만성심질환, 흡연,<br>면역억제상태(스테로이드사용<br>및 만성질환), 다른 폐 질환<br>중복이환, 만성신부전, 최근의<br>여행, 혈액암, 철분과부하,<br>기타의 면역억제상태 | 40세 이상, 남성, 과도한<br>흡연, 알코올남용, 생활습관<br>변화, 당뇨병, 만성심질환,<br>기타의 면역억제상태                              | 25세 이상, 장기이식자,<br>기타의 면역억제상태,<br>수술(특히 두경부), 암(백혈병,<br>림프종 포함), 당뇨병,<br>호흡기장치 치료, 만성<br>심폐질환, 흡연, 알코올남용 |

출처 : WHO Legionella and Prevention of Legionellosis, 2007

## 나. 관리방법

### 1) 미생물관리

- 레지오넬라균은 대부분 급수시스템이나 급탕시스템을 통해 건물로 유입이 가능하며, 이를 배제하거나 주기적인 재유입을 방지하는 것이 불가능함
- 레지오넬라증 위험을 감소시키기 위하여 원생동물을 통제하는 것이 중요하며, 이를 위해 biofilm 발생을 예방해야 함

### 2) 영양물질 관리

- 수계환경에서 미생물 성장에 이용 가능한 영양물질 양과 종류(특히 유기물)를 제한해야 함
  - Biofilm 생성이나 영양물질이 생기지 않는 물질 선택
  - 물때나 부식, 미생물 농축을 통제하기 위해 적합한 농도의 화학적 첨가제 사용
  - 시스템에 사용할 재료 고려  
(예, 단열성, 부식가능성, 화학적 소독과정에서의 반응)
  - Biofilm의 축적과 침전물, 부착물을 방지하는 설계  
(예, 막힌 부분이 가능한 적고 유지와 청소가 쉬운 설계)

### 3) 유속 관리

- 물의 유속저하와 정체를 방지하도록 함(유속은 최소 0.2m/s 이상 유지)
- 유속이 느려지고 정체되는 구간을 최소화 하도록 설계\*
  - \* 예. 물탱크 또는 저수조의 용량기준에 따른 정체구간 관리  
(용량 400L 이하) 탱크 출구~물을 사용하는 기계설비 말단까지의 구간 중 정체 구간은 3L 이하 유지  
(용량 400L 초과) 순환배관 설치, 정체 구간은 3L 이하 유지

### 4) 수온 관리

- 수온을 이상적인 범위로 유지하는 것은 온·냉수계 모두 효과적인 통제방법
  - 레지오넬라균 증식을 예방하기 위해서는 25~45℃ 사이의 수온 지양
  - 냉수는 20℃ 이하 유지
  - 온수는 50℃ 이상 유지
    - \* 기계설비 말단부위(예. 수도꼭지, 샤워기 등)에서는 1분 이상 물이 배출된 후의 수온 기준
- 고온의 물로 세척을 하는 열 충격법은 설비의 내구성, 안전성, 주변 환경의 영향에 비해 레지오넬라 제어 효과가 일관되게 검증되지 않으므로 권장하지 않음

〈표 10〉 환경관리 방법 비교

| 방법                          | 장점                                                                                                            | 단점                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 수온을 20℃ 이하로 유지              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 간단하고, 효과적이고, 쉬운 모니터</li> <li>• 레지오넬라균 증식이 거의 없음</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 음용수에서만 적용가능</li> </ul>                                                                                                                                                                                          |
| 수온을 50℃ 이상으로 유지             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 간단하고, 효과적이고, 쉬운 모니터</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 레지오넬라균 제거 어려움</li> <li>• 의료시설 등 감염위험이 큰 시설의 경우 55℃이상으로 저장 및 분배, 순환 시 50℃이상 유지 필요</li> <li>• 리모델링 할 수 없는 건물의 경우 일상적으로 급탕탱크를 60℃ 이상으로 유지 필요</li> <li>• 낡은 시설에서는 온도를 유지하기 어려움</li> <li>• 화상에 대한 보호가 요구됨</li> </ul> |
| 50-60℃의 뜨거운 물로 주기적인 세척      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 간단하고, 효과적이고, 쉬운 모니터</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 찬물에는 적용 불가</li> <li>• 화상에 대한 보호가 요구됨</li> <li>• 하루 이내에 재집락 발생 가능</li> <li>• 레지오넬라 제어 효과가 일관되게 검증되지 않음</li> </ul>                                                                                                |
| Sodium hypochlorite 투여      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 증명된, 효과적인 소독 기술</li> <li>• 사용이 용이</li> <li>• 상대적으로 싼 비용</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trihalomethane을 생성</li> <li>• 투석 환자에게는 탄소 필터 같은 보호가 필요</li> <li>• 물고기에게 유독</li> <li>• 맛과 냄새에 영향</li> <li>• 특히 뜨거운 물에서 불안정</li> <li>• 구리의 부식이 증가</li> </ul>                                                      |
| Monochloramine 투여           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 염소보다 오래 지속</li> <li>• 본관의 살포에 사용 용이</li> <li>• Biofilm 투과</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 투석 환자에게는 탄소 필터 같은 보호가 필요</li> <li>• 물고기에게 유독</li> <li>• 고무제품에 영향</li> <li>• 규모가 큼</li> </ul>                                                                                                                    |
| Chlorine dioxide (이산화염소) 투여 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 증명된 소독 기술</li> <li>• 사용이 용이</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chlorite(아염소산염)를 생성</li> <li>• 투석 환자에게는 탄소 필터 같은 보호가 필요</li> <li>• 안전성 고려</li> </ul>                                                                                                                            |
| Hydrogen peroxide (과산화수소)투여 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 사용이 용이</li> </ul>                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 살균성이 약함</li> <li>• 돌연변이 유발이 의심됨</li> </ul>                                                                                                                                                                      |
| 구리 및 은 이온화                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 일정 농도 유지시 효과적</li> </ul>                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 구리 및 은의 잦은 모니터링 필요</li> <li>• 전처리 필요(pH, 경도)</li> <li>• 물 속 중금속 농도(구리 및 은) 증가</li> </ul>                                                                                                                        |

| 방법                                                    | 장점                                                                                                                                         | 단점                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>양극 산화<br/>(Anodic oxidation)</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 살균 가능</li> </ul>                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 전처리 필요 (pH, 경도)</li> <li>• 바이오필름 형성 시 레지오넬라에 미치는 영향에 대해서 알려지지 않음</li> </ul>                                                            |
| <b>UV(자외선) 소독</b>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 증명된 소독 기술</li> <li>• 사용이 용이</li> </ul>                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 좁은 부분의 적용만 효과적; 하류부분의 통제 불가능(잔류하지 않음)</li> <li>• 탁한 물에는 부적합</li> <li>• Biofilm 생성에 효과 없음</li> </ul>                                    |
| <b>건물이나 시스템의<br/>입구에서 초미세여과<br/>(ultrafiltration)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 물리적 살균막</li> <li>• Biofilm과 침적물을 효과적으로 제거</li> </ul>                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 하류부분에서는 레지오넬라균 불활성화에 효과 없음</li> <li>• Biofilm 형성과 침전물에 대한 효과 불확실</li> </ul>                                                            |
| <b>수도꼭지에서 사용되는<br/>필터</b>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 물리적 장벽</li> <li>• 설치가 용이</li> <li>• 냉·온수 모두에 적합</li> <li>• 고위험군 환자에게 노출되는 시스템에 사용하기 좋음</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 일정 지점에서 사용되는 것만이 효과적</li> <li>• 규칙적으로 교체</li> <li>• 물속의 미립자가 유속과 작동 기간을 단축시킴</li> </ul>                                                |
| <b>저온소독(Pasteurization)<br/>후 씻어 내림</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 단기간 교정방법으로 효과적</li> <li>• 뜨거운 물에 적용하기 간편</li> </ul>                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 레지오넬라균에 일시적인 효과</li> <li>• Biofilm 형성에 효과 없음</li> <li>• 화상위험</li> </ul>                                                                |
| <b>Non-oxidizing biocides<br/>(비산화 소독제)</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 냉각 시스템에 검증된 기술</li> </ul>                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식수에는 부적합</li> <li>• 대부분의 온천에 부적합</li> <li>• 저항균주가 출현 가능성</li> <li>• 다른 소독제의 필요성</li> <li>• 농도 모니터가 어려움</li> <li>• 중화시키기 어려움</li> </ul> |

## 다. 환경관리 시 고려 사항

### 1) 주기적인 관리

- 일반적인 검출법으로 레지오넬라균의 검출이 가능한 최저 균수는 200CFU/L이고, 레지오넬라균은 검사방법에 따라 검출이 가능한 최소검출한계(LOD, Limit of detection)가 다르므로 불검출이라는 것은 최소검출한계 이하를 나타내며 “레지오넬라균이 없음”을 의미하는 것이 아님
- 냉각탑의 청소 및 소독 후에 레지오넬라균이 검출되지 않았더라도 방치하면 10일을 전후하여 청소 및 소독 전의 상태로 되돌아가기 때문에 주기적인 관리가 요구됨

### 2) 소독효과의 확인 및 관리

- 냉각수 및 급수시설을 소독처리 한 후 그 효과를 확인하는데 소독처리 전·후의 냉각탑수 중의 레지오넬라균수를 측정함

### 3) 소독제 선택 시 유의사항

- 실험실내의 시험관에서는 아주 효과적인 소독제도 실제로 야외에 설치된 냉각탑의 냉각수에 적용할 경우 그 효능이 크게 떨어질 수도 있는데, 이는 레지오넬라균이 아메바와 같은 다른 생물에 기생하므로 열처리 및 소독제의 직접적인 영향으로부터 보호되고 있어 냉각탑수내에 존재하는 레지오넬라균이 실험실 인공 배지에서 배양된 균보다 소독제에 강한 저항성을 보일 수 있기 때문임
- 어느 냉각탑수에서 효능을 보이는 소독제라도 또 다른 냉각탑수에서는 전혀 다른 결과를 나타낼 수도 있는데 이유는 다음과 같음
  - 냉각탑이 설치되어 있는 환경의 조건과 냉각탑의 상태, 냉각탑의 구조 및 냉각탑의 작동 횟수, 냉각탑과 연결되어 있는 배관 상태 및 연결부위 정도, 배관의 크기와 길이, 그리고 관수량에 따라 냉각수에서 레지오넬라균이 증식할 수 있는 조건이 매우 다양해질 수 있으며
  - 냉각탑이 가동될 때 여러 번의 냉각 순환과정을 거치면서 생성되는 아미노산이나 철분 등의 축적물과 냉각탑의 바닥이나 배관 연결부위 등에 고여 있는 물 등이 레지오넬라균이 증식하기 좋은 환경을 만들기 때문에 다른 냉각탑수에서는 전혀 다른 결과를 나타낼 수도 있음
- 냉각탑수에 첨가하는 소독제는 레지오넬라균에 대한 효과와 함께 인체 안전성도 고려필요
- 사용자는 각각의 사용조건에서의 유효성과 안전성에 관한 데이터를 공급자에게 구하는 것이 바람직함

### 3 시설별 환경 관리

※ 이와 함께 필요시 『급수설비관리 업무처리지침(환경부)』, 『레지오넬라균 감염 예방을 위한 물 사용 설비 관리기준(대한설비공학회)』, 『레지오넬라증 시설별·설비별 관리 가이드라인(대한설비공학회·질병관리청)』 참조할 것을 권고함

#### 가. 대형건물의 수계시설

##### 1) 배경

- 병원, 호텔, 가정, 공장, 선박 등 건물의 주요 물 공급원에서 수도꼭지까지 전반적으로 발견됨
- 수처리가 되었을지라도 수리, 유지하는 동안 레지오넬라균을 포함한 미생물이 발생할 가능성이 있음
- 수계시설은 공동체에서 발생하는 산발적인 레지오넬라증 사례의 중요한 원인이며, 병원감염의 주된 요인임

##### 2) 위험요인

- 수질처리 : 레지오넬라균은 영양분이 있으면 파이프와 다른 미생물에서도 지속적으로 성장할 수 있기 때문에 효과적으로 수질 처리가 되지 않은 물에서 증식이 가능함
- 배관시설 : 배관의 막힌 부분이나 저장탱크, 정체된 부분에서 레지오넬라균이 증식되어 샤워나 화장실 물 내림, 수도물 청소나 분무기 사용으로 생성된 에어로졸을 통해 흡입됨
- 건축재료 : PVC와 같은 합성물질은 미생물이 군집을 이루는데 필요한 영양분의 원천이 되는 유기물을 용해시키고, 구리는 합성물질에 비해 군집에 저항성을 가지나, 녹이 생기고 biofilm 형성 가능성이 있음
- 수온 : 레지오넬라균은 20~50℃의 물에서 생존하고 번식할 수 있으며, 25~45℃ 에서 급증할 수 있음

##### 3) 관리방법

- 수질관리 : 지침에 따른 기준을 만족시키고, 혼화응집-침전, 여과, 소독과 같은 물리적인 처리를 실시
- 배관시설 관리 : 설계 시 배관의 막힌 부분(Dead leg)을 가능한 짧게 하고, 이미 설치된 배관은 제거하거나 규칙적으로 세척함
- 건축재료 관리 : 배관시설에 쓰이는 재료는 물의 화학적 성질과 미생물 번식을 최소화 하도록 함

- 소독 : 소독제가 잔류성이 지속되어야 하며, monochloramine 잔류는 chlorine 보다 biofilm에 있는 레지오넬라균에 더 효과적
- Biofilm 관리 : 청소와 영양물질 통제를 통하여 biofilm생성과 증식을 줄이도록 함
- 수온관리 : 온수의 경우 저장탱크에서 배출될 때 60℃ 이상으로, 저장탱크로 회수될 때 50℃ 이상으로 유지함. 냉수는 가능한 20℃ 이하를 유지하고 수도꼭지에서 25℃를 넘지 않아야 하며, 일상적으로 20℃를 넘는 곳에서는 온수와 같은 방식으로 처리함
- 레지오넬라증 환자 발생 또는 레지오넬라 균의 오염으로 배관 내 전체 소독이 필요한 경우 염소화 충격법을 실시 할 수 있음 (표 12참조)
- 그 외 균 번식 가능성이 높은 샤워헤드, 샤워 호스, 수도꼭지(특히, 전자식 또는 센서식 등 절수형 수도꼭지) 등은 주기적으로 해체하여 침전물 또는 스케일을 제거하고, 염소제로 청소하거나 60℃ 이상 온도로 10분 이상 소독하는 것을 권장함

〈표 11〉 환경시설의 위험도 및 관리방법

| 시설    | 시설예시    | 위험도                                                                                                                                       | 관리 방법                                                                                                                                                                                                           |
|-------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 급수시설  | 물탱크     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 물은 염소소독을 하여 균이 자랄 수 있는 온도 및 영양 조건이 아니므로 레지오넬라균에 오염될 위험이 적음</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 만약, 물탱크가 땅에서 높게 설치되어 있다면, 탱크는 태양광선이 투과되지 않는 재질로 만들 어진 것을 사용하여야 함</li> </ul>                                                                                            |
| 급탕 시설 | 급탕 저장시설 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 온천수 저장 시스템은 냉수 또는 온수를 저장하기 위하여 야간에 열 공급기를 작동하는 것으로, 이때 산소를 함유하고 있어 세균이 증식할 수 있는 조건이 됨</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 일본에서 저장 탱크를 청소하였던 사람이 레지오넬라증에 감염된 사례가 있으므로, 탱크를 청소할 때는 먼저 화학적 소독을 실시하고 보호장비 및 의복 착용 필요</li> </ul>                                                                      |
|       | 급탕 사용시설 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 급수 시설에 비해 물의 온도가 높고, 고온의 체류기간도 길어 레지오넬라균이 증식할 가능성이 높음</li> </ul>                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 레지오넬라균은 60℃ 이상의 고온에서는 생존할 수 없음.</li> <li>• 따라서 온수가 처음 공급되는 곳과 최종으로 도달되는 곳 사이의 온수 온도를 55℃ 이상으로 유지하여야 함.</li> <li>• 이때, 온수 시설에 저장하여 유출가능한 물의 양을 초과하지 않는 것이 좋음</li> </ul> |
|       | 순환식 와류욕 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 공기가 주입될 때 온수표면에 에어로졸이 발생하게 되어 오염된 물이 사람의 호흡기를 통하여 감염될 수 있음</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 현재 염소소독이 가장 많이 사용되고 있음. 수소 이온농도(pH)가 7.2~7.6 사이에서 잔류염소 농도가 2~3ppm이 유지되도록 함</li> </ul>                                                                                  |

〈표 12〉 급수시설 레지오넬라균 청소 및 소독 방법

(출처 : 환경부, 2024 급수설비관리 업무처리지침)

| 구분                                      | 시설       | 청소 및 소독 방법                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 수질관리<br>유지기준                            | 수돗물      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 유리잔류염소 0.1 mg/L 이상 4.0 mg/L 이하</li> <li>• 수소이온농도(pH) 5.8 이상 8.5 이하 범위 내로 유지</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                               |
| 일상적<br>급수시설<br>청소·소독                    | 저수조      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 주로 염소 등의 소독제 사용               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1차 세정 및 고압분사 세정기로 침전물과 부착물 제거 후 2차 세정</li> <li>- 유효염소 농도 50~100 mg/L의 소독수로 1차 소독을 실시한 후 30분 동안 방치하고 동일한 방법으로 2차 소독까지 완료 후 30분 경과하면 맑은 물로 행궈내고 소독수를 완전히 배수</li> <li>- 청소·소독에 사용된 약품으로 인해 먹는 물 수질기준을 초과하지 않도록 수질 위생상태 점검</li> </ul> </li> </ul> |
|                                         | 온수<br>탱크 | 60℃로 유지하되, 필요시 30분 이상 플러싱<br>※ 수도꼭지에서의 온수 온도는 50℃ 이상, 냉수 온도는 20℃ 미만으로 유지                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 오염이<br>의심되거나<br>확인된 경우<br>급수시설<br>청소·소독 | 저수조      | 일상적인 저수조 청소·소독방법과 동일하게 실시                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                         | 급수관      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 냉수급수관을 세척 후 유효염소 농도 50~100 mg/L 소독수로 급수관을 채우고 1시간 동안 방치 후 맑은 물로 완전히 세척</li> <li>• 온수급수관의 경우, 관 내 온수를 빼낸 후 상기의 방법에 따라 소독한 후 완전히 세척 후 사용</li> <li>• 청소·소독에 사용된 약품으로 인해 먹는물 수질기준을 초과하지 않도록 수질 위생상태 점검</li> <li>• 상기의 방법으로 청소·소독 후에도 레지오넬라균이 검출될 경우, 급수관 교체</li> </ul>                                                   |
|                                         | 온수<br>탱크 | 71~77℃로 유지하며 30분 이상 플러싱<br>※ 수도꼭지의 온도는 65℃ 이상이 되도록 유지하되, 화상위험이 있으므로 주의                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                         | 수도<br>꼭지 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 수도꼭지와 샤워기 연결부를 분해 후 깨끗한 솔로 이물질 제거</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                         |

※ 이와 함께 통상적인 배관 세척법이 필요 시 환경부 「급수설비관리 업무처리지침(2024)」 중 〈참고자료 4-급수설비 세척·갱생 공법〉을 참조

## 나. 냉각탑수

### 1) 배경

- 냉각탑 작동으로 발생하는 물 비말은 물에 있는 유기물질, 용해된 염분이나 미립자 등을 포함함

### 2) 위험요인

- 사용되는 물의 질 : 냉각탑에 사용되는 물은 주로 상수도가 들어오지만, 가끔 녹이나 침전물, 퇴적물이 있는 저장탱크의 물이나 호수, 강, 하천, 저수지의 표면수를 사용하기도 함
- 수처리 : 냉각탑의 pH와 전도율, 총 용해고체, 부유물질, 생물학적 물질과 같은 변수들이 수처리에 영향을 줄 수 있음
- Biofilm : 냉각탑은 많은 양의 공기가 시설 안으로 들어가는 동시에 흙이나 먼지, 다른 분진이 함께 들어가기 때문에 냉각수 안에서 축적되어 미생물이 자랄 수 있는 영양물질을 제공함
- 수온 : 냉각탑 물의 전형적인 온도는 열교환기에서 29~35℃, 냉각탑은 22~28℃ 정도의 범위에서 레지오넬라균이 증식됨
- 설계 : 물이 정체되는 부분은 화학적 처리를 방해하여 레지오넬라균과 숙주의 증식을 가능하게 함
- 비말 : 적절한 설계와 정상적인 시스템 운영에서도, 흡입될 수 있을 정도로 작은 직경(5μm 미만)의 비말은 어느 정도 발생할 수 있으며, 직경이 큰 비말도 증발에 의해 크기가 줄어들 수 있음

### 3) 관리방법

- 수질관리 : 보충수를 보관하기 위해 저장탱크를 사용하는 곳에서 냉각탑을 청소 시 소독할 때마다 녹과 찌꺼기, 침전물 등을 청소하고, 보충수가 냉각 시스템으로 들어가기 전에 칼슘이나 마그네슘과 같은 용해된 무기질 농도를 낮추고 염소처리나 여과로 유기물 양을 줄이도록 함
- 수처리 관리 : 깨끗하게 유지되기 위해 오물과 유기물, 다른 파편을 최소한으로 유지하고 부식방지제와 계면활성제를 사용하여 냉각탑이 정체된 후 항상 전체 화학 처리를 하며, 3일 이상 사용하지 않을 경우 전체의 물을 배수하도록 함

- 소독제 관리 : 염소, 브롬, 안정화 브롬, 브롬 염소 혼합물, 이산화염소, 과산화수소, 과산화 합성물, 오존과 같은 산화 소독제는 펌프를 사용한 계측 시스템에 의하여 지속적으로 투입될 때, 효과적임. 비산화 소독제는 산화 소독제에 비해 높은 농도(15~50ppm)로 사용하고 잔류시키지 않음
- 수온관리 : 시설은 가능한 낮은 온도에서 운영되도록 설계함
- 설계 및 건축재료 관리 : 냉각탑은 청소하기 쉽고 찌꺼기와 침전물의 축적이 적고, 내부 표면관리를 위한 접근이 쉽도록 디자인 되어야 함. 재료는 비흡수성이고, 표면은 청소하기 쉬워야 하며, 영양물질이 없어야 함
- 비말관리 : 냉각탑은 가능한 건물의 공기 흡입구나 다른 건물의 출입구, 공공장소에서 떨어진 곳에 위치하여야 하며, 바람에 의한 인접 건물의 영향을 고려해야 함
- 염소소독방법
  - ① 냉각탑 송풍기(fan) 작동을 중단함
  - ② 급수 밸브를 열어놓고 순환펌프 작동을 유지시 냉각탑과 30m 이내에 위치한 외부 공기 흡입구를 닫음
  - ③ 최초 냉각탑수의 유리 잔류염소 농도(free residual chlorine)가 적어도 50mg / ℓ가 되도록 염소를 투입함
  - ④ 염소 투입 후 15분 이내에 냉각탑수에 분산제를 가한 다음 유리잔류 염소농도를 24시간동안 10mg/ ℓ가 되도록 유지하도록 함
  - ⑤ 냉각탑수계의 물을 빼고 다시 채운 다음 적어도 1회 이상 ③와 ④의 과정을 되풀이 함
  - ⑥ 솔과 호스를 사용하여 냉각탑의 모든 물 접촉면, 바닥, 물웅덩이, 분산노즐 등을 깨끗이 닦음
  - ⑦ 유리잔류염소농도 10mg/ ℓ로 1시간 순환시킨 다음 모든 침전물이 없어질 때까지 냉각탑수계의 물을 분출시킴
  - ⑧ 깨끗한 물로 냉각탑수계에 물을 채운 다음 서비스를 재개함
- 오존처리
  - 유럽에서는 수영장물과 음용수의 소독에 사용
  - 단점 : 오존의 잔류기간이 짧기 때문에 오존을 처리한 후에 물을 염소로 소독하기도 하므로 비경제적
  - 실험적으로는 0.2~0.3mg/ ℓ를 첨가할 경우 소독효과가 있다고 보고되고 있음

● 자외선처리

- 자외선처리는 물의 색깔, 탁도, 화학성분에 따라 자외선 투과율이 달라지므로 물을 여과한 후 자외선을 처리하는 것이 더 효과가 큼
- 레지오넬라균 및 다른 세균들은 태양광선 같은 빛에 의하여 자외선에 의한 손상을 복구하는 효소복구 메카니즘을 가지고 있으므로 냉각탑 하부가 태양빛에 노출 되지 않도록 막아 주어야 함

● 기타 관리 방법 : 고온 멸균법, 전기분해에 의한 금속이온의 발생, 순간적인 증기수 가열 등에 의한 소독법이 있으나 그 효과는 다양하게 나타나므로 환경조건에 맞는 방법을 선택 하여야 함

● 소독제 사용 시 주의사항 : 소독제는 실제로 환경수계에 적용하였을 경우에는 냉각탑을 포함한 수계시설의 구조와 종류의 다양성, 설치된 건물의 배관상태, 관수량, 청소 및 소독 상태 등의 요인에 따라 그 효과가 다르게 나타날 수 있으므로 이들을 고려하여 사용함

■ 냉각탑 긴급 소독과 청소를 위한 개선 조치

(대한설비공학회, 레지오넬라균 감염 예방을 위한 물 사용 설비 관리기준-SAREK 표준 405-2023)

1. 냉각탑의 냉각수가 완전 배수된 설비의 소독 후 냉각수 채움과 재가동 절차

- ① 냉각탑의 모든 이물질 제거하기
  - ② 새로운 물로 냉각탑 채우기
  - ③ 냉각탑 팬 가동 전 냉각수 펌프 가동하여 다음과 같이 소독하기
- \* 레지오넬라균을 소독할 수 있도록 충분한 시간동안 소독제의 잔류 농도를 권장 최대 농도로 유지

냉각수는 pH 7.0~7.6에서 차아염소산나트륨을 사용, 유리잔류염소 농도를 6시간동안 4~5mg/L 유지하도록 처리하며, 표준 상용 수질 테스트로 측정할 수 있음

- ④ 소독처리 완료 후 냉각탑 팬을 작동시키고, 냉각탑 가동 할 수 있음
- ⑤ 운전 정지 전 사용한 소독제로 처리해야 함
- ⑥ 소독처리는 수처리 업체나 해당 냉각탑의 유지관리 책임자가 실시
- ⑦ 정상적으로 재가동 후 레지오넬라균 관리를 위해 참조 가능한 수처리 과정 재개 필요

2. 냉각수가 완전 배수되지 않은 냉각탑의 소독처리와 재가동

- ① 냉각탑 팬 정지 후 냉각수 펌프를 가동하여 상단에 명시된 <냉각탑의 냉각수가 완전 배수된 설비의 냉각수 채움과 재가동 절차>의 소독방법 참고하여 소독
- ② 냉각탑 내 정체된 물은 순환시켜 소독처리하거나, 냉각탑 내 소독제를 직접 투입하여 소독처리 (단, 냉각탑 내 소독제 직접 투입 시 소독제의 농도는 균일하게 유지되도록 혼합해야 함)
- ③ 정체된 냉각수 순환 시 냉각탑 내 어느 지점에서도 에어로졸이 생성 및 비산되지 않아야 함
- ④ 소독 후 냉각수 순환시켜 냉각수가 충전재를 통과한 후에 냉각탑 팬을 가동
- ⑤ 6시간 이상 소독제의 적정 잔류 농도가 유지되는 경우에만 냉각탑 팬을 가동하여 냉각탑 재사용을 할 수 있음

## 다. 병원 등 보건시설 관리

### 1) 배경

- 병원은 급수·급탕시설이나 배관시설, 냉각탑, 의료시설 등 다양한 감염 가능성이 있음
- 냉각탑수와 병원내의 냉·온수시설의 경우 검체의 30% 이상에서 레지오넬라균이 검출되면 병원의 수계시설은 오염되었다고 판단하고 점검하는 것이 좋음
- 그러나 균이 배양되지 않은 경우에도 기저질환이 있는 환자에서 병원내 폐렴이 발생할 경우를 대비하여 신속한 진단체계를 확립하고 지속적이고 주의 깊은 수계시설의 소독 및 관리를 하여야 함

### 2) 위험요인

- 급수·급탕시설 : 환경에서 균 검출이 증가할수록 병원감염 발생이 증가함
- 냉각탑 : 폐렴의 잠재적인 감염원임
- 호흡기장치와 삽관 : 레지오넬라균에 오염된 물로 호흡기장치를 헹구거나 채웠을 때, 사용되는 삽관과 치료용 분무기를 사용한 경우 오염된 에어로졸이 흡입됨
- 수중분만 욕조 : 병원에서 공급하는 물과 수중분만을 위한 욕조의 물이 *L. pneumophila* serogroup 1에 오염되면, 흡인에 의해서 신생아가 감염될 수 있음

### 3) 관리방법

- 급수·급탕시설 관리 : 장기이식센터나 중환자실과 같은 고위험지역에 공급되는 물은 균주가 검출되지 않아야 하며, 그렇지 않을 경우 사용지점에 필터를 사용하도록 함
- 의료용 분무기, 가습기 등을 세척할 때에는 멸균수를 사용하여야 하며, 호흡기관련 의료장치, 샤워기 등을 사용한 후에는 감염될 위험 요인들에 대한 적극적인 감시와 수계시설의 소독 및 관리가 필요함
- 수중분만 욕조관리 : 많은 유기물이 잔류 소독제를 비활성화 시키는 것에 유의하고, 분만 전·후 청소와 소독을 해야 함
- 소독제관리 : 유리염소로 소독처리한 물보다 클로라민(monochloramine)을 사용하여 소독 처리 한 음용수를 사용한 병원에서 레지오넬라증 유행 보고가 적음
- 과거에 환자발생이 있었던 병원의 경우에는 의무기록 검토 및 병원내 환경수계에 대한 레지오넬라균 오염의 여부를 재검토함
- 감염의 위험성이 높은 면역억제요법환자들에 대해서는 집중적인 관리를 해야 함

## ■ 의료기관내 감염 사례 발생 시 의료기관의 환경관리 등 대응 예시

- 확인되지 않은 원내 레지오넬라 폐렴 환자가 있었는지를 확인하기 위해, 후향적으로 해당 의료기관 입원환자들의 미생물검사, 항원검사, 혈청검사 기록 등을 검토하고 역학조사 시행
- 오염원 확인을 위해 에어로졸을 생성할 수 있는 환경의 물 검체를 채취하고, 환자와 환경에서 분리된 균주 확보 및 혈청형 등 추가 분석 시행
- 추가사례 발생에 대해 전향적으로 집중 감시 시행(2개월 이상)

## □ 의료기관내 감염원이 확인되지 않은 경우

- 전향적 집중감시는 2개월 이상 지속
- 환자발생과 관련된 장소를 중심으로 의료기관 급수시스템의 오염제거 조치를 시행할 수 있으며, 레지오넬라균 오염원 조사가 지속 중이라면 오염제거 조치를 보류 가능

## □ 의료기관내 감염원이 확인된 경우

- (오염제거) 확인된 감염원에 대해 즉시 청소 및 소독 등 조치 시행
  - 온수시스템 오염 시
    - ① 고열소독이나 고농도 염소소독 실시  
(소독방법은 표 12. 급수시설의 레지오넬라균 청소 및 소독 방법 참조)  
\* 단, 고열소독은 레지오넬라균을 제거하는 영구적인 방법은 아니며, 고온으로 관류(Flushing)하는 경우, 관류시키는 각 수도꼭지에 화상 주의 안내문 부착
    - ② 레지오넬라균 증식이 일어나지 않도록 냉수는 20℃ 미만으로 저장 및 공급, 온수는 60℃ 이상으로 저장하고 회수온도를 최소 51℃ 이상으로 유지
    - ③ 위의 방법으로 소독을 할 수 없거나, 소독이 실패하는 경우는 소독·방역업체 등 전문가에게 의뢰하여 다른 소독 방법 검토(표 10. 환경관리 방법 비교, 표 11. 환경시설의 위험도 및 관리방법 참조)
    - ④ 물때나 침전물을 제거하기 위해 온수탱크 및 열교환기 청소 시행
  - 냉각탑 오염 시, 냉각탑 시스템의 청소 및 소독 등 조치 시행
- (환경감시) 3개월 동안 2주 간격으로 배양검사를 실시하여 오염제거 조치의 효과 평가
  - 2주 간격으로 3개월 동안 시행한 배양에서 레지오넬라균이 검출되지 않은 경우 추가로 3개월 동안 1개월 간격으로 배양검사 시행
  - 레지오넬라균이 1회 이상 배양되는 경우, 중재방법을 검토하고 적절하게 보완하여 오염제거 조치를 재시행(초기에 시행했던 방법을 강화하여 시행하거나, 고열 및 고농도 염소소독을 동시에 사용)
- (기록) 급수시스템과 냉각탑의 환경검사 결과 및 감염관리방법을 모두 적절한 방법으로 기록해야 함
  - ※ 심한 면역저하환자를 치료하는 의료기관에서는 위에 기술된 방법 외에 강화된 추가조치 필요

참고문헌 : CDC, Guidelines for preventing health-care associated pneumonia(2003),  
 CDC, Guidelines for environmental infection control in health-care facilities (2003). Last updated:  
 February 15, 2017  
 대한설비공학회, 레지오넬라균 감염 예방을 위한 물 사용 설비 관리기준, SAREK 표준 405-2023 (2023).

## 라. 호텔과 선박

### 1) 배경

- 유럽의 경우 보고된 레지오넬라증의 약 20%가 여행과 연관되어 있으며, 여행과 연관된 레지오넬라증 보고사례 건수는 1994년부터 2003년 사이에 증가하였음
- 50~60대 여행객에서 주로 발병하며, 남성이 여성보다 약 3배정도 발병률이 높음

### 2) 위험요인

- 호텔 : 급수·급탕 저장탱크, 샤워헤드, 수도꼭지, 화장실 물탱크, 온수욕조와 수영장, 냉각탑, 냉방 공급 시설, 소방시설, 관개시설, 장식분수대
- 선박 : 가습기, 저장탱크, 냉방 공급 시설, 공기조화기, 육지보다 대기온도가 높은 공간

### 3) 관리방법

- 급수·급탕 계통 관리 : 영구 염소소독처리
- 배관 수질관리 : 외부온도범위(25.5℃), 저장탱크 및 배관 0.2mg/ℓ 이상 잔류소독 유지
- 물탱크 관리 : 연중 4시간동안 50mg/ℓ 청소하도록 규정하고 최소 매 6개월마다 주기적으로 청소(배수공사, 소독, 살생물제 처리)

## 마. 자연온천, 온수욕조, 수영장

### 1) 배경

- 온수욕조는 레지오넬라증을 비롯한 많은 감염병의 발생과 연관되어 있음
- 레지오넬라증 발생이래로 21명이 사망한 가장 큰 사건은 1999년 네덜란드에서 화초품평회(flower show)에서 전시된 욕조가 원인이었으며, 같은 해 벨기에 에서의 두 번째 발생도 박람회에 전시된 욕조와 연관됨

### 2) 위험요인

- 물탱크
  - 벽 뒤에 벽돌로 막힌 곳에 위치한 물탱크
  - 온수욕조가 지하에 위치하여 청소가 불가능한 물탱크
  - 콘크리트 재료로 만들어져 청소하기 어려운 물탱크
- 입욕자의 피부각질, 화장품, 바디로션, 오일 등

- 상업적 온수욕

- 대량 사용으로 인해 낮은 pH조절과 활성 살생물제의 농도를 감소시
- 잦은 직원교체 및 짧은 근무기간으로 안전 파악이 어려움

### 3) 관리방법

- 영양물질 관리 : 입욕 전 비누로 샤워하며 입욕자 수를 제한하고, 입욕 시간제한 등 위생습관을 권장함
- 청소
  - 매일 사용 후 욕조 주변 청소, 모래 또는 규조토 여과기 역류세척 시행
  - 주기적으로 욕조수 교체 및 평형수조를 포함하여 전체 시스템 청소 소독
- 소독
  - UV와 오존처리 : 잔류효과가 없기 때문에 부산물 제거와 조절 개선을 위해 잔류살생물제(PHMB, copper/silver ionization 등 비산화 살생물제)와 함께 사용
  - 염소와 같은 할로겐 산화 소독제는 비교적 값이 저렴하고, 계량화하기 쉬우며, 사용이 간단하여 수영장과 온수욕조에서 사용하기 용이함
  - 온수욕조 욕조수의 유리잔류염소 농도기준 유지

#### ▣ 온수욕조 욕조수 유리잔류 염소 기준 참조

최소 1mg/L, 사용자가 많고 온도가 높은 경우 더 높은 농도(2~3mg/L) 필요(WHO, 2006), 3mg/L(CDC, 2016), 3~5mg/L(HSE 2017), 2.4mg/L(Broadbent, 1996), 3.5mg/L(HPA, 2006)로 권고

- 설계, 정비관리

- 음용수와 접촉하기에 적합한 재료를 사용하고, 배관은 유연성이 있고 매끄러워 내부에 생물막(biofilm)이 자라지 않도록 해야 함
- 공급 배관은 배수와 청소하기에 쉽게 분리되어야 함
- 스파시설의 주요 배수관은 매년 교체해야 함

## 바. 기타 시설 관리

### 1) 분무장치, 공기세정기(에어워셔 등), 가습장치

- 가동 중지 시 물이 정체될 수 있는 설비 말단 등 고임구간의 최소화
- 공기필터 및 정수필터 등 여과장치 비롯한 전체 냉각수 계통의 주기적 청소 및 세척 필요

### 2) 수경 및 살수시설 (예. 분수, 벽천, 인공연못, 장식을 겸한 수경재배, 살수 시설 등)

\* 자연 수역이나 자연 폭포, 자연 연못 제외

- 레지오넬라균 생장하지 않도록 적정 수온의 유지 필요
- 주기적 청소를 통한 이물질 제거와 여과재 교체
- 소규모 설비시설의 경우 주기적으로 완전히 새로운 물로 교체하여 사용
- 가동 중지 시 물을 완전히 배수하고 세척·소독한 상태에서 재 가동 가능

### 3) 비상용수시설 (예. 안전샤워장치, 구급세안장치, 스프링클러 등)

- 안전샤워장치와 구급세안장치는 주기적으로 세척 필요
- 스프링클러 작동 상태 점검 시 환경검사 및 오염방지 조치 필요

## 4 다중이용시설 레지오넬라 환경검사 계획

### 가. 개요

#### 1) 배경

- 레지오넬라증은 대형건물의 냉각탑수, 급수시설, 대중목욕탕 욕조수, 분수, 자연환경의 물에 존재하던 레지오넬라균이 에어로졸 형태로 호흡기로 흡입되어 발생
- 특히, 냉각탑수, 대중목욕탕의 욕조수, 다중이용시설의 급수시설 등이 레지오넬라균으로 오염되는 경우 집단발병의 원인이 될 수 있음
- 2016년 이후 레지오넬라증 신고 건수가 증가하면서 레지오넬라증 예방을 위한 환경관리의 중요성이 대두됨에 따라 각 시·도별 환경수계시설에 대한 검사를 시행, 레지오넬라증을 예방·관리하고자 함

#### 2) 법적근거

- 감염병의 예방조치 : 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제49조 제1항 제13호
- 소독의무 : 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제51조 제1항

### 나. 추진방향

#### 1) 주요업무

- 지자체별 레지오넬라증 예방관리 계획수립 및 다중이용시설 환경 표본검사 실시 독려
- 레지오넬라증 감시체계 운영을 통한 발생 감시 및 발생 추이 모니터링
- 환경검사 및 역학조사 기술지도, 관계부처기관 협조체계 구축

#### 2) 기관별 역할

- (시·군·구) 레지오넬라증 예방을 위한 환경검사 실시 계획 수립 및 환경검사 실시, 환경검사결과 등록·관리, 의료기관 및 지역사회 교육·홍보 실시, 관련기관 및 부서와 협조체계 구축
- (시·도) 시·도 내 레지오넬라증 예방관리 업무 총괄 및 관련기관 협조체계 구축  
※ 시·도 보건환경연구원 : 레지오넬라 환경검체 검사
- (질병관리청) 레지오넬라 예방관리 대책 수립 및 다중이용시설 환경 표본검사 실시 독려, 레지오넬라 감시체계 운영을 통한 발생추이 모니터링, 관계부처 및 기관 협조체계 구축

### 3) 감시 및 관리

#### ● 환경검사 대상시설 선정

- 보건환경연구원(검사기관), 시·도 및 시·군·구 보건소와 협의하여 지자체의 실정에 따라 계획을 수립 및 결과 공유
- 검사대상수 선정 시 지역별 레지오넬라증 발생 위험 사정을 통해 상급종합병원 및 종합병원에 대한 전수 검사, 고위험시설\*을 가급적 포함하여 계획 수립
  - \* 예시: 면역저하환자 자원시설, 노인인구 자원시설, 다수의 인구 이용 시설, 노후시설 등
- 전년도 환자발생과 관련된 시설, 코로나19로 폐관 후 재이용하는 다중이용시설은 검사대상기관에 우선 포함

〈표 13〉 검사 대상시설 및 검체채취 장소

| 검사대상시설*                                                                           | 검체채취장소                              | 검체수                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| 대형건물, 백화점 및 대형쇼핑센터, 공항시설, 여객선대합실, 철도차량역사, 식품접객업소, 집단급식소, 공연장, 학교 및 학원, 어린이집 및 유치원 | 냉각탑수                                | 냉각탑별 1개            |
| 호텔, 여관, 합숙소, 아파트 등 공동주택                                                           | 냉각탑수                                | 냉각탑별 1개            |
|                                                                                   | 수돗물 저수조, 중앙 온수                      | 저수조별 1개            |
|                                                                                   | 급수시설* 및 급탕시설의 냉·온수<br>* 수도꼭지, 샤워기 등 | 각 1개               |
| 종합병원, 요양병원, 노인복지시설 등                                                              | 냉각탑수                                | 냉각탑별 1개            |
|                                                                                   | 수돗물 저수조, 중앙 온수                      | 저수조별 1개            |
|                                                                                   | 병동내(시설내) 화장실 수도 냉·온수                | 전체 총의<br>30% 이상 포함 |
|                                                                                   | 병동내(시설내) 샤워실 냉·온수                   |                    |
|                                                                                   | 병동내(시설내) 탕비실 수도 냉·온수                |                    |
| 대형목욕탕, 찜질방, 온천, 수영장                                                               | 저수조 및 여과기 물                         | 남/녀 탕별<br>각 1개     |
|                                                                                   | 욕조 냉·온수                             |                    |
|                                                                                   | 샤워기 및 수도 냉·온수                       |                    |
| 분수대                                                                               | 분수                                  | 1개 이상              |

\* 선정기준 참고: 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행령 제24조(소독을 하여야하는 시설)

\* 수계환경 검사는 보건환경연구원과 사전 협의

\* 위는 시설별 최소 검체수 이므로, 필요시 검체채취 항목 및 검체수 추가 가능

\* 위는 레지오넬라증 예방을 위한 정기검사 대상이며, 레지오넬라증 역학조사를 위한 검사 대상은 필요 시 추가 시행

● 환경검사 실시

※ 검체 채취 및 운송방법은 II.각론 > 5. 실험실검사 > 나. 환경 검체 참조

- 검사 주체: 시·군·구
- 검사 시기: 연중 시행 \* 단, 냉각탑수 및 분수대 검사는 하절기(7~9월)에 중점 실시
- 검사 횟수: 동일시설 연 1회 이상 수계환경 검사를 통한 감염원 감시

● 검사결과에 따른 소독조치

- 검사결과 레지오넬라균 검출 시, 해당 건물관리자 및 공중위생 담당부서에 통보하여 결과에 따른 청소 및 소독 조치 실시
- 조치 이후 최소 48시간 경과 이후 재검사 실시하여 기준균수 미만 확인

〈표 14〉 레지오넬라균의 균수(CFU/L)에 따른 대책

| 구분           | 균수                   | 대책                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 냉각<br>탑수     | 1×1,000<br>미만 검출     | • 적절한 관리 여부 확인<br>* 시설 관리 책임자에게 알리고 관리방법 점검 요청                                                                                                                                                                     |
|              | 1×1,000<br>~1×10,000 | • 재검사하여 균수 재확인<br>• 균수가 같은 범위 또는 상승할 경우 청소 및 소독 등의 대책 강구 후 최소 48시간 경과 후 재검사 실시                                                                                                                                     |
|              | 1×10,000 초과          | • 청소·소독 조치 후 최소 48시간 경과 후 재검사 실시<br>• 관리방법 점검 및 개선                                                                                                                                                                 |
| 급수시설<br>냉·온수 | 1×100<br>~1×1,000    | • 균검출 검체 수에 따라 조치 수준결정<br>- (20% 미만의 검체에서 검출된 경우)<br>재검사를 실시하여 다시 검출 시, 청소·소독 등 대책 강구<br>관리방법 점검 및 개선 후 최소 48시간 경과 후 재검사 실시<br>- (20% 이상의 검체에서 검출된 경우)<br>청소·소독 등 대책 강구, 관리방법 점검 및 개선<br>조치 이후 최소 48시간 경과 후 재검사 실시 |
|              | 1×1,000 초과           | • 필요 시 검체 확보 <sup>1)</sup><br>• 청소·소독 조치를 실시하고 조치 후 최소 48시간 경과 이후 재검사<br>• 관리방법 점검 및 개선                                                                                                                            |

<sup>1)</sup> 오염원 확인을 위해 추가로 채취해야하는 검체가 있는 경우 소독 시행 전에 검체 채취

※ CFU ; Colony Forming Unit

● 시설별 환경검사 실적 등록 및 결과 관리

(※ 부록 9. 레지오넬라 환경검사 관리 입력 매뉴얼(보건소용)참조)

- 방역통합정보시스템(<http://eid.kdca.go.kr>) > 방역통합(감염병관리) > 기타관리 > 레지오넬라 환경검사 관리에 검사결과 등록

\* 단, 환자발생과 관련된 역학조사 과정에서의 환경검사 결과는 역학조사서에 입력

## 5 Q&amp;A

## 〈환자관리〉

## Q1. 레지오넬라증은 얼마나 많이 발생하나요?

Answer

레지오넬라증은 2000년부터 법정감염병으로 지정되어 2015년까지는 연간 50건 내외 신고되었으나, 이후 매해 증가하여 최근에는 300~500건의 신고 증가 추세를 보이고 있습니다. 경미한 증상을 보이는 폰티악열 보다는 대부분 레지오넬라증(폐렴형)이 주로 신고 되며, 연중 발생하지만 여름철(6월~8월)에 상대적으로 많이 발생하는 양상을 보입니다.

## Q2. 레지오넬라증은 어떻게 감염되나요?

Answer

대형건물의 냉각탑수, 건물의 냉·온수, 목욕탕, 온천, 분수, 수영장 물놀이시설 등의 물에서 증식한 레지오넬라균이 비말 형태로 인체에 흡입되어 감염을 일으키며, 레지오넬라균에 오염된 물로 세척한 호흡기 치료기구나 분무기를 사용하였을 때도 감염이 가능합니다. 일반적으로 사람 간 전파는 일어나지 않습니다.

## Q3. 레지오넬라증은 누구에게 주로 발생 하나요?

Answer

레지오넬라증 누구에게나 감염될 수 있으나, 병에 걸리는 대부분의 사람들은 50세 이상입니다. 특히 만성폐질환자, 당뇨병자, 고혈압환자, 등 만성질환자, 면역저하환자(스테로이드 사용자, 장기 이식환자), 흡연자, 과음을 하는 경우에서 발생 위험성은 증가합니다. 건강한 사람에서는 비교적 경미한 증상인 폰티악열의 형태로 주로 발생합니다.

## Q4. 레지오넬라증은 어떻게 치료하나요? 전용 예방백신은 있나요?

Answer

레지오넬라증 전용 예방 백신은 없지만, 치료 가능한 감염병입니다. 레지오넬라증 폐렴의 경우 항생제 치료 (macrolide계열, quinolones계열, tetracycline계열 등)를 시행하면 대부분의 증상은 수일 안에 호전됩니다. 폰티악 열의 경우 항생제 치료는 필요하지 않고 증상을 완화시킬 수 있는 진통제 또는 해열제등의 대증치료를 실시 하면 2~5일 후 호전됩니다.

**Q5. 레지오넬라증의 환자 및 접촉자 관리는 어떻게 해야 하나요?****Answer**

레지오넬라증은 일반적인 호흡기 감염병(예. 인플루엔자, 코로나19 등)처럼 사람간 전파가 되지 않으므로 별도의 접촉자 관리는 시행하지 않습니다.

환자의 경우 레지오넬라 폐렴 또는 폰티악 열의 진단에 따라 항생제 또는 대증치료 등 적절한 치료를 받아야 합니다.

다만, 레지오넬라증 환자의 잠복기 기간 내 방문 또는 이용한 수계환경시설의 경우 동기간 내 방문 또는 이용을 통한 노출력이 있는 사람들 중 관련 유증상 시 레지오넬라증 검사를 받을 것을 권고 드립니다.

**Q6. (진단검사) 소변검체로 UAT가 아닌 RDT 등의 항원검출검사를 실시한 경우에도 진단신고기준에 부합한가요?****Answer**

식약처 허가를 받은 소변검체용 항원검출검사 진단시약(RAT, RDT등)으로 검사를 수행했다면 진단신고기준에 부합합니다.

## 〈역학조사〉

**Q6. 요양원, 교정시설, 복지시설에 거주하는 레지오넬라증 환자의 감염경로를 추정하려고 합니다. 의료기관 및 여행 관련 감염경로 배제하고, 거주지의 급수시설 이력과 관련하여 해당 시설 대상자를 “가정내 감염” 또는 “지역사회 감염” 중 어떤 걸로 분류해야 할까요?**

**Answer**

환자가 거주 목적으로 요양원, 교정시설, 복지시설 등을 이용하였다면 감염경로를 “가정내 감염”으로 분류할 수 있습니다.

**Q7. 레지오넬라증 환자 역학조사와 관련하여 환경조사를 계획하였으나 검사예정 시설이 현재 운영중단된 상황입니다. 이런 경우 검사는 어떻게 진행해야 할까요?**

**Answer**

운영(가동) 중단된 수계환경 시설·설비의 환경검사 결과로 레지오넬라의 영향을 정확히 평가할 수 없습니다. 이러한 경우 해당 시설·설비 대상 역학조사 차원의 환경검사 보다는 레지오넬라 예방·관리 차원의 환경검사를 시행, 시설·설비의 재가동 시 소독 후 검사를 진행할 것을 권고드립니다.

\* 예 : 냉각탑 환경검사를 시행하려고 했으나 현재 비 가동중일 때, 다음해 사용 전 소독 후 환경검사를 진행, 레지오넬라균 불검출 확인 후 가동할 것을 권고드립니다.

**Q8. 레지오넬라증 환자 역학조사와 관련한 환경조사를 정당한 사유없이 불이행·비협조 시 법적 조치가 가능한가요?**

**Answer**

레지오넬라증 역학조사의 일환으로 시행하는 환경조사는 감염병예방법 제 18조(역학조사), 동법 시행령 제12조(역학조사의 내용) 및 14조(역학조사의 방법)에 의거하여 역학조사에 해당합니다. 레지오넬라증은 오염된 물 속의 레지오넬라균이 비말 형태로 인체에 흡입되어 전파되는 감염증에 해당하기에 감염원인을 파악하기 위한 수계에 대한 환경조사는 필요한 역학조사에 해당 되므로 레지오넬라증 환자에 대한 역학조사 중 환경조사를 정당한 사유없이 거부하는 경우 “역학조사 거부”에 해당, 제79조(벌칙)에 따라 처벌이 가능합니다.

다만, 적극적인 환경조사 거부가 아닌 경우 (예. 연락두절, 부재 등) 처벌은 신중히 검토할 필요성이 있습니다.

**※국가인권위원회 개정권고(2022.9.29.)※**

위력을 통해 역학조사 자체를 방해하거나 적극적인 수단을 활용해 역학조사를 방해하는 행위 이외의 다른 역학조사 거부방해 행위를 형사처벌 대상으로 규정한 것은 국민의 기본권에 중대한 제한을 가하여 과잉금지 원칙에 위반될 소지

## 〈환경관리〉

### Q9. 레지오넬라증은 어떻게 예방할 수 있나요?

#### Answer

레지오넬라증의 예방은 환경 내 레지오넬라균의 성장과 에어로졸 형태의 확산을 최소화 하기 위한 조치를 적용하는 데 달려 있습니다. 이러한 조치에는 균 성장을 최소화 하기 위한 주기적인 청소 및 소독, 수온 및 소독제 잔류 농도 관리 등의 방법의 유지 관리가 포함됩니다. 이에 대한 몇가지 예시는 다음과 같습니다.

- 냉각탑의 주기적인 소독처리 및 청소등을 통한 정기적인 유지보수
- 냉각탑에서 나오는 에어로졸의 확산을 줄이기 위한 냉각수 비산방지장치 설치
- 온천,스파, 수영장 등 수계시설의 경우 최소 매주 냉·온수 공급시스템의 완전한 배수 및 청소와 함께 염소와 같은 적정수준의 소독제 잔류 농도 유지
- 냉·온수 시스템 유지 시 온수는 50℃ 이상 (가열 장치에서 나오는 물은 60℃이상이어야 함) 유지하되 화상을 방지할 수 있는 예방책을 마련하고, 냉수는 25℃ 미만으로 유지하도록 노력합니다.
- 의료기관 및 요양 시설의 경우 레지오넬라균의 성장을 제한하기 위해 수계시스템의 적절한 소독제처리를 시행합니다. 또한 호흡기치료 기기를 통한 레지오넬라증 발생을 예방하기 위해서는 호흡기치료기구에 멸균수를 사용해야 합니다.
- 매주 건물 내 사용하지 않는 수도꼭지를 세척하여 균의 침체를 방지합니다.

### Q10. 레지오넬라 환경검사를 실시한 건물에서 레지오넬라균이 검출 되었습니다. 이런 경우 어떤 조치를 시행해야 할까요?

#### Answer

레지오넬라균 검출 시 조치 사항으로는 청소·소독, 재검사, 시설 관리방법의 점검 및 개선 등이 있고 이는 환경검체를 채취한 장소 및 검출된 균수에 따라 조치사항이 달라집니다. 이와 관련된 내용은 지침 내 <표 14. 레지오넬라균의 균수(CFU/L)에 대한 대책> 참고 부탁드립니다. 다만, 일반적인 검출법으로 레지오넬라균의 검출 가능한 최저균수는 200CFU/L이고, 레지오넬라균은 검사방법에 따라 검출 가능한 최소검출한계(Limit of detection)가 다르므로 불검출 이라는 것은 최소검출한계 이하를 나타내기에 “레지오넬라균이 없음”을 의미하지는 않습니다. 그러므로 불검출 상태여도 지속적인 청소와 소독 등의 유지보수가 필요합니다.

**Q11. 대형건물의 냉각탑수 환경검사를 시행하고자 하는데 현재 냉각탑내 물을 다 비웠고, 비가동 상태 입니다. 이런 경우에도 검사를 즉시 실시해야 할까요?**

**Answer**

당분간 비가동 예정인 냉각탑수에 대하여 즉시 검사할 필요는 없습니다. 다만, 냉각탑 재가동 할 때는 청소 및 소독처리를 충분히 시행한 뒤에 환경검사를 실시 할 것을 권고드립니다.

**Q12. 여러차례 소독 및 환경검사를 시행함에도 불구하고 레지오넬라균이 검출되는 상황입니다. 언제까지 검사를 계속해야 하는지요? 이런 경우 레지오넬라 환경관리는 어떻게 해야 할까요?**

**Answer**

환경검체를 채취한 장소 및 검출된 균수에 따라 추가조치의 내용은 달라집니다. 이와 관련된 내용은 지침 내 <표 14. 레지오넬라균의 균수(CFU/L)에 대한 대책> 참고 부탁드립니다. 환경검사의 재시행은 레지오넬라균이 불검출 될 때까지 주기적으로 해야 하고, 여러차례 소독 및 청소에도 불구하고 지속적으로 검출되는 경우 현재 시행중인 관리방법의 점검 및 개선\*이 필요합니다.

\* 예 : 염소화 충격법, (일시적)열 충격법, 소독제 변경, (저수조·물탱크·배관 등) 급수시설 청소·소독, 배관 교체 등

**Q13. 소독 및 검사 조치를 하도록 안내함에도 불구하고 이를 이행하지 않는 시설이 있습니다. 이런 시설에 대한 법적 또는 행정 조치를 할 수 있는 방안이 있을까요?**

**Answer**

시설별 적용 가능한 관련법령을 참고하여 위반사항이 있는지 확인합니다. 주요 시설별 관련 법령과 관계 부처는 지침 내 PartⅢ. 레지오넬라 환경관리 중 [1.주요 시설 관계부처]와 부록9 [수질관리 관련 법령]을 참고할 수 있습니다.

그 외 다중이용시설의 경우 지침 내 PartⅢ. 레지오넬라 환경관리 중 [4. 다중이용시설 레지오넬라 환경검사 계획에 명시된 법적 근거인 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제83조 제3항 제3호에 따른 조치 적용을 검토해 볼 수 있습니다.

**Q14. 목욕탕 환경검사결과 레지오넬라균은 검출되었으나 공중위생관리법 시행규칙에 제시된 균수를 초과하지 않았습니다. 이런 경우에 시설 운영은 지속해도 될까요?**

**Answer**

공중위생법에 제시된 레지오넬라 수질기준 (1,000CFU/L) 보다 낮은 균수가 검출된 경우 지침 내 <표 14. 레지오넬라균의 균수(CFU/L)에 대한 대책>을 참고하여 재검사 및 청소·소독 후 등 대책을 강구하고, 관리방법 점검 및 개선이 필요합니다. 가급적 재검사를 통해 불검출 확인 후 운영할 것을 권고드립니다.

**Q15. 레지오넬라증 환자가 발생하지 않은 시설에서 환경검사를 요청하는 경우 보건소에서 환경검사를 수행해야 하나요?**

### Answer

요청하는 시설이 다중이용시설 레지오넬라 환경검사 대상 시설에 해당한다면 레지오넬라증 예방·관리의 목적으로 환경검사를 시행할 수 있습니다. 해당 검사대상시설의 목록은 지침 내 〈표 13. 환경시설의 위험도 및 관리방법〉 참고 부탁드립니다.

단, 환경검사 대상 시설에 해당되지 않은 경우 보건소의 검사대상은 아니고, 시설 관리자·민간인의 경우도 개별적으로 비용을 지불하여 환경검체 수집 및 검사 의뢰·접수 등 환경검사를 진행할 수 있습니다.

**Q16. 레지오넬라 환경검사 시, 온도 및 잔류염소 측정이 필수인가요?**

**또한, 검사 결과 레지오넬라균은 미검출이나, 잔류염소농도가 기준치 초과 시 어떻게 해야 하나요?**

### Answer

환경 내 레지오넬라균의 불검출을 포함, 균의 증식을 억제할 수 있도록 수온 및 수질관리가 진행되어야 하는 것이 레지오넬라 환경검사의 목적 중 하나입니다. 이에 따라 환경검사 시 레지오넬라균 검출여부와 수온, pH, 유리잔류염소농도의 측정은 필수입니다.

만약, 환경검사 결과 레지오넬라균은 불검출이나 유리잔류염소농도가 검사 시설별 관련법령이나 규칙에서 정해진 농도의 기준치를 초과하는 경우 물의 희석 또는 소독 처리시스템 개선 등의 조치가 필요합니다.

\* 참고할 수 있는 자료 :

- Developing a Water Management Program to Reduce Legionella Growth and Spread in Buildings: A Practical Guide to Implementing Industry Standards13.2 (美, CDC)
- Strengthening operations and maintenance through water safety planning (WHO)



# 단원 IV

## 부 록

1. 감염병 발생·사망(검안) 신고 서식
2. 병원체 검사결과 신고서
3. 감염병환자등의 명부
4. 검체 시험의뢰서
5. 환경검체 시험의뢰서
6. 역학조사 사전 고지문
- 7-1. 레지오넬라증 역학조사서
- 7-2. 레지오넬라증 역학조사 방역정보통합정보시스템 사용자 매뉴얼
- 7-3. 레지오넬라증 환경역학조사서
- 7-4. 레지오넬라증 환경역학조사 방역정보통합정보시스템 사용자 매뉴얼
8. 사망사례 역학조사 결과 보고 서식
9. 수질관리 관련 법령
10. 레지오넬라 환경검사 관리 입력 매뉴얼(보건소용)



# 부록 1 감염병 발생·사망(검안) 신고 서식

■ 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행규칙 [별지 제1호의3서식] <개정 2023. 12. 29.>

## 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| [감염병환자등의 인적사항]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 성명 [ ]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 신원 미상 [ ] 연락처 [ ]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 보호자 성명 [ ]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 보호자연락처 [ ]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 국적 [ ] 내국인 [ ] 외국인(국가명 : [ ])                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 주민(외국인)등록번호 [ ]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 없음 (여권번호 : [ ])                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 성별 [ ] 남 [ ] 여                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 직업 [ ]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 주민등록주소 [ ]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 거주지 불명 [ ]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 감염병환자등의 상태 [ ] 생존 [ ] 사망                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| [감염병명]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 제1급                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 제2급                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 제3급                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> 에볼라바이러스병<br><input type="checkbox"/> 마버그열<br><input type="checkbox"/> 라싸열<br><input type="checkbox"/> 크리미안콩고출혈열<br><input type="checkbox"/> 남아메리카출혈열<br><input type="checkbox"/> 리프트밸리열<br><input type="checkbox"/> 두창<br><input type="checkbox"/> 페스트<br><input type="checkbox"/> 탄저<br><input type="checkbox"/> 보툴리눔독소증<br><input type="checkbox"/> 아토병<br><input type="checkbox"/> 신종감염병중후군<br>(중상 및 징후: [ ])<br><input type="checkbox"/> 중증급성호흡기중후군(SARS)<br><input type="checkbox"/> 중증호흡기중후군(MERS)<br><input type="checkbox"/> 동물인플루엔자 인체감염증<br><input type="checkbox"/> 신종인플루엔자<br><input type="checkbox"/> 디프테리아<br><input type="checkbox"/> 그 밖에 질병관리청장이 지정하는<br>감염병(종류: [ ]) | <input type="checkbox"/> 수두(水痘)<br><input type="checkbox"/> 홍역(紅疫)<br><input type="checkbox"/> 윌레라<br><input type="checkbox"/> 장티푸스<br><input type="checkbox"/> 파라티푸스<br><input type="checkbox"/> 세균성이질<br><input type="checkbox"/> 장출혈성대장균감염증<br><input type="checkbox"/> A형간염<br><input type="checkbox"/> 백일해(百日咳)<br><input type="checkbox"/> 유행성이하선염(流行性耳下腺炎)<br><input type="checkbox"/> 풍진(風疹)<br>( <input type="checkbox"/> 선천성 풍진 <input type="checkbox"/> 후천성 풍진 )<br><input type="checkbox"/> 폴리오<br><input type="checkbox"/> 수막구균 감염증<br><input type="checkbox"/> b형헤모필루스인플루엔자<br><input type="checkbox"/> 폐렴구균 감염증<br><input type="checkbox"/> 한센병<br><input type="checkbox"/> 성홍열<br><input type="checkbox"/> 반코마이신내성황색포도알균(VRSA)<br>감염증<br><input type="checkbox"/> 카바페넴내성장내세균속(CRE) 감염증<br><input type="checkbox"/> E형간염<br><input type="checkbox"/> 그 밖에 질병관리청장이 지정하는<br>감염병(종류: [ ]) | <input type="checkbox"/> 파상풍(破傷風)<br><input type="checkbox"/> B형간염<br><input type="checkbox"/> 일본뇌염<br><input type="checkbox"/> C형간염<br><input type="checkbox"/> 말라리아<br><input type="checkbox"/> 레지오넬라증<br><input type="checkbox"/> 비브리오패혈증<br><input type="checkbox"/> 발진티푸스<br><input type="checkbox"/> 발진열(發疹熱)<br><input type="checkbox"/> 쓰쓰가무시증<br><input type="checkbox"/> 렙토스피라증<br><input type="checkbox"/> 브루셀라증<br><input type="checkbox"/> 공수병(恐水病)<br><input type="checkbox"/> 신중후군출혈열(腎症候群出血熱)<br><input type="checkbox"/> 크로이츠펠트-야콥병(CJD) 및<br>변종크로이츠펠트-야콥병(vCJD)<br><input type="checkbox"/> 황열<br><input type="checkbox"/> 뎅기열<br><input type="checkbox"/> 큐열(Q熱)<br><input type="checkbox"/> 웨스트나일열<br><input type="checkbox"/> 라임병<br><input type="checkbox"/> 진드기매개뇌염<br><input type="checkbox"/> 유비저(類鼻疽)<br><input type="checkbox"/> 치쿤구니아열<br><input type="checkbox"/> 중증열성혈소판감소증후군(SFTS)<br><input type="checkbox"/> 지카바이러스 감염증<br><input type="checkbox"/> 매독( <input type="checkbox"/> 1기 <input type="checkbox"/> 2기 <input type="checkbox"/> 3기 )<br><input type="checkbox"/> 선천성 <input type="checkbox"/> 잠복)<br><input type="checkbox"/> 그 밖에 질병관리청장이 지정하는<br>감염병(종류: [ ]) |
| [감염병 발생정보]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 감염병환자등 분류 [ ] 환자 [ ] 의사환자 [ ] 병원체보유자                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 신고일 [ ]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 년 [ ] 월 [ ] 일 [ ]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 의심증상 [ ] 없음 [ ] 있음 (발병일: [ ]년 [ ]월 [ ]일)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 진단일 [ ]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 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 감염지역 [ ] 국내 [ ] 국외 (국가명: [ ]) , 입국일: [ ]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| [신고기관 정보]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 신고기관번호 [ ]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 신고기관명 [ ]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 주소 [ ]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 전화번호 [ ]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 진단 의사 성명 [ ] (서명 또는 날인)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 신고기관장 성명 [ ]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

210mm x 297mm [백상지(80g/㎡) 또는 중질지(80g/㎡)]

(4쪽 중 2쪽)

|                       |                                                               |  |                     |  |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------|--|---------------------|--|
| 사<br>망<br>·<br>검<br>안 | <b>[사망원인]</b> ※ (나)(다)(라)에는 (가)와의 직접적·의학적 인과관계가 명확한 것만을 적습니다. |  |                     |  |
|                       | (가) 직접사인                                                      |  | 발병부터<br>사망까지의<br>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

- 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.
- 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.
- 신고서는 질병관리청장에게 정보시스템을 이용하여 제출하거나, 소재지를 관할하는 보건소장에게 정보시스템 또는 팩스를 이용하여 제출합니다.
- 감염병에 따라 환자 상태 및 감염병 원인 파악을 위한 추가정보를 요청할 수 있으며, 이미 신고한 감염병 환자에 대한 정보(검사 결과 또는 감염병환자 등 분류정보 등을 말합니다)가 변경된 경우에는 반드시 그 정보를 변경하여 신고해야 합니다.
- 관할 의료기관 등으로부터 신고를 받거나 감염병 환자가 집단으로 발생하는 등의 경우에는 신고 받은 보건소에서는 해당 감염병별 관리(대응)자침에 따라 감염병 관리 주관 보건소를 확인하고, 이관이 필요한 경우에는 감염병 관리 주관 보건소에 사전 협의(유선) 후 이관 처리합니다.
- 제4급감염병(표본감시대상감염병)이 발생한 경우에는 표본감시의료기관으로 지정된 보건의료기관이나 그 밖의 기관 또는 단체의 장이 질병관리청장이 정하는 별도의 서식에 따라 7일 이내에 신고해야 합니다.
- 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 사망·검안부분만 작성하여 감염병 사망(검안) 신고를 합니다.

## 작성방법

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

마. 여권번호란은 주민등록번호 또는 외국인등록번호가 없는 외국인인 경우만 본인의 여권번호를 적습니다.

바. 성별란은 남 또는 여 중 해당하는 란에 √표를 합니다.

사. 직업란

- 1) 본인의 직업을 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 초등학교생, 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 제16조제2에 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.

라. 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.

## 부록 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            |
| 등록번호                                          | 생년월일      년      월      일 |
| 검체종류                                          | 진료과 명                     |
| 검사법                                           | 세부 검사법                    |
| ※ 검체종류와 검사법 및 세부 검사법은 시스템을 통하여 선택 입력할 수 있습니다. |                           |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [감염병 원인 병원체명]           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 제1급<br>감염병<br>원인<br>병원체 | <input type="checkbox"/> 에볼라 바이러스(Ebola virus) <input type="checkbox"/> 탄저균( <i>Bacillus anthracis</i> )<br><input type="checkbox"/> 마버그 바이러스(Marburg virus) <input type="checkbox"/> 클로스트리디움속 균( <i>Clostridium botulinum</i> ,<br><input type="checkbox"/> 라싸 바이러스(Lassa virus) <i>C. butyricum</i> , <i>C. baratii</i> 등) — 보툴리눔독소증<br><input type="checkbox"/> 크리미안콩고출혈열 바이러스 <input type="checkbox"/> 야토균( <i>Francisella tularensis</i> )<br><input type="checkbox"/> (Crimean-Congo hemorrhagic fever virus) <input type="checkbox"/> 사스코로나바이러스(SARS-CoV)<br><input type="checkbox"/> 남아메리카출혈열 바이러스 <input type="checkbox"/> 메르스코로나바이러스(MERS-CoV)<br><input type="checkbox"/> (South American hemorrhagic fever virus) <input type="checkbox"/> 동물 인플루엔자 바이러스(Animal influenza virus)<br><input type="checkbox"/> 리프트밸리열바이러스(Rift Valley fever virus) <input type="checkbox"/> 독소형 디프테리아균( <i>Corynebacterium diphtheriae</i> )<br><input type="checkbox"/> 두창 바이러스(Variola virus) <input type="checkbox"/> 그 밖에 질병관리청장이 지정하는 감염병의<br><input type="checkbox"/> 페스트균( <i>Yersinia pestis</i> )      병원체(종류: )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 제2급<br>감염병<br>원인<br>병원체 | <input type="checkbox"/> 결핵균( <i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex)<br><input type="checkbox"/> 수두 바이러스(Human alphaherpesvirus 3)<br><input type="checkbox"/> 홍역 바이러스(Measles morbillivirus)<br><input type="checkbox"/> 독소형 콜레라균( <i>Vibrio cholerae</i> O1, O139)<br><input type="checkbox"/> 장티푸스균( <i>Salmonella</i> Typhi)<br><input type="checkbox"/> 파라티푸스균( <i>Salmonella</i> Paratyphi A, B, C)<br><input type="checkbox"/> 세균성이질균( <i>Shigella dysenteriae</i> ,<br><input type="checkbox"/> <i>S. flexneri</i> , <i>S. boydii</i> , <i>S. sonnei</i> )<br><input type="checkbox"/> 장출혈성대장균(Enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i> )<br><input type="checkbox"/> A형간염 바이러스(Hepatitis A)<br><input type="checkbox"/> 백일해균( <i>Bordetella pertussis</i> )<br><input type="checkbox"/> 유행성이하선염 바이러스(Mumps orthorubulavirus)<br><input type="checkbox"/> 풍진 바이러스( <i>Rubivirus rubellae</i> )<br><input type="checkbox"/> 폴리오바이러스(Poliiovirus)<br><input type="checkbox"/> 수막구균( <i>Neisseria meningitidis</i> )<br><input type="checkbox"/> b형헤모필루스인플루엔자균<br><input type="checkbox"/> ( <i>Haemophilus influenzae</i> type b, Hib)<br><input type="checkbox"/> 폐렴구균( <i>Streptococcus pneumoniae</i> )<br><input type="checkbox"/> 나균( <i>Mycobacterium leprae</i> ) — 한센병<br><input type="checkbox"/> A군 베타 용혈성 연쇄구균 — 성홍열<br><input type="checkbox"/> (Group A β-hemolytic <i>Streptococci</i> )<br><input type="checkbox"/> 반코마이신내성황색포도알균<br><input type="checkbox"/> (Vancomycin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> )<br><input type="checkbox"/> 카바페넴내성장내세균목<br><input type="checkbox"/> (Carbapenem-resistant <i>Enterobacterales</i> )<br><input type="checkbox"/> E형간염 바이러스( <i>Paslahepevirus balayani</i> )<br><input type="checkbox"/> 그 밖에 질병관리청장이 지정하는 감염병의<br><input type="checkbox"/> 병원체(종류: )                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 제3급<br>감염병<br>원인<br>병원체 | <input type="checkbox"/> <i>Plasmodium</i> 속 원충([ ] <i>P. vivax</i> , [ ] <i>P. ovale</i> , [ ] <i>P. malariae</i> , [ ] <i>P. falciparum</i> , [ ] <i>P. knowlesi</i> ) — 말라리아<br><input type="checkbox"/> 파상풍균( <i>Clostridium tetani</i> ) <input type="checkbox"/> 황열 바이러스(Yellow fever virus)<br><input type="checkbox"/> B형간염 바이러스(Hepatitis B virus) <input type="checkbox"/> 뎅기 바이러스(Dengue virus)<br><input type="checkbox"/> 일본뇌염 바이러스(Japanese encephalitis virus) <input type="checkbox"/> 큐열균( <i>Coxiella burnetii</i> )<br><input type="checkbox"/> C형간염 바이러스( <i>Hepacivirus hominis</i> ) <input type="checkbox"/> 웨스트나일 바이러스(West Nile virus)<br><input type="checkbox"/> 병원성 레지오넬라균( <i>Legionella</i> species) <input type="checkbox"/> 보렐리아속균 — 라임병<br><input type="checkbox"/> 비브리오 패혈균( <i>Vibrio vulnificus</i> ) <input type="checkbox"/> ( <i>Borrelia burgdorferi</i> , <i>B. afzelii</i> , <i>B. garinii</i> )<br><input type="checkbox"/> 리케치아균( <i>Rickettsia prowazekii</i> ) — 발진티푸스 <input type="checkbox"/> 진드기매개뇌염 바이러스(Tick-borne encephalitis virus)<br><input type="checkbox"/> 리케치아균( <i>Rickettsia typhi</i> ) — 발진열 <input type="checkbox"/> 유비저균( <i>Burkholderia pseudomallei</i> )<br><input type="checkbox"/> 찌꺼기무시균( <i>Orientia tsutsugamushi</i> ) <input type="checkbox"/> 치쿱구니아 바이러스(Chikungunya virus)<br><input type="checkbox"/> 병원성 렙토스피라균( <i>Leptospira interrogans</i> 등) <input type="checkbox"/> 중증열성혈소판감소증후군 바이러스 — SFTS<br><input type="checkbox"/> 브루셀라균( <i>Brucella melitensis</i> , <i>B. abortus</i> ,<br><input type="checkbox"/> <i>B. suis</i> , <i>B. canis</i> 등) <input type="checkbox"/> (Dabie bandavirus)<br><input type="checkbox"/> 공수병 바이러스( <i>Lyssavirus rabies</i> ) <input type="checkbox"/> 지카바이러스(Zika virus)<br><input type="checkbox"/> 한타바이러스 — 신증후군출혈열 <input type="checkbox"/> 매독균( <i>Treponema pallidum</i> )<br><input type="checkbox"/> ( <i>Hantaan orthohantavirus</i> , <i>Seoul orthohantavirus</i> ) <input type="checkbox"/> 그 밖에 질병관리청장이 지정하는 감염병의<br><input type="checkbox"/> 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/㎡)] |                              |

부록 3 감염병환자등의 명부

■ 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행규칙 [별지 제4호서식]

감염병환자등의 명부

| 신고(보고) 일시 | 신고(보고)자 | 병명 | 발병일 | 감염병환자등 |    |    | 주소 | 주요 증세 | 조치 결과 |
|-----------|---------|----|-----|--------|----|----|----|-------|-------|
|           |         |    |     | 성명     | 성별 | 연령 |    |       |       |
|           |         |    |     |        |    |    |    |       |       |

297mm×210mm(보존용지(2급) 70g/㎡)

부록 4 검체 시험의뢰서

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |                      |             |                                                |     |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------|-------------|------------------------------------------------|-----|--|
| ( ) 검체 시험의뢰서                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |                      |             | 처리기간                                           |     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |                      |             | 「질병관리청 시험검사 등에 관한 고시」에 따른<br>처리기간을 참고하시기 바랍니다. |     |  |
| 의뢰기관                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 의료기관명               |                      | 담당자 성명      |                                                |     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |                      | 담당자 연락처     |                                                |     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 주 소                 | (전화번호: )<br>(팩스번호: ) |             |                                                |     |  |
| 환자                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 성 명<br>(또는<br>관리번호) |                      | 생년월일        |                                                | 성 별 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 발병일                 |                      | 검체채취일       |                                                |     |  |
| 검체 종류(수량)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                      |             |                                                |     |  |
| 시험항목                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     |                      |             |                                                |     |  |
| 검체 채취 구분<br>(1차 또는 2차)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |                      |             |                                                |     |  |
| 담당의사소견서<br><div style="text-align: right;">담당의사 : (서명 또는 인)</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                      |             |                                                |     |  |
| 「질병관리청 시험의뢰규칙」 제4조에 따라 위와 같이 시험을 의뢰합니다.<br><div style="text-align: center;">             년      월      일         </div> <div style="text-align: right;">             의뢰기관의 장 [인]         </div> 질병관리청장 귀하                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                      |             |                                                |     |  |
| ※ 첨부자료<br>1. 검사대상물<br>2. 그 밖에 시험에 필요한 자료                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                      |             |                                                |     |  |
| <div style="text-align: center;">유의사항</div> 1. 의뢰인은 「의료법」에 따른 의료기관이어야 하며, 의료기관장의 직인을 날인합니다.<br>2. 의뢰기관의 전화번호는 결과화신이 가능한 번호로 기재하여 주시기 바랍니다.<br>3. 후천성면역결핍증(AIDS)의 경우, 환자의 성명 대신 관리번호를 기재하여 주시기 바랍니다.<br>4. 검체 종류(수량)란에는 검체의 종류와 종류별 수량을 함께 기재하여 주시기 바랍니다. [예: 혈액(27ℓ)]                                                                                                                                                                                                     |                     |                      |             |                                                |     |  |
| <div style="text-align: center;">처리 절차</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |                      |             |                                                |     |  |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">의뢰서 작성</div> <div>➔</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">접수</div> <div>➔</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">시험 · 검사</div> <div>➔</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">결재</div> <div>➔</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">성적서 발급</div> </div> |                     |                      |             |                                                |     |  |
| 의뢰인                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |                      | 질병관리청(담당부서) |                                                |     |  |

210mm×297mm[백상지(80g/㎡) 또는 중질지(80g/㎡)]

## 부록 5 환경검체 시험의뢰서

(앞쪽)

| 환경검체시험의뢰서                                                                                         |                                                                                                                                                             |                           |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|
| 의뢰기관                                                                                              | ① 기관명                                                                                                                                                       | (예)**보건소                  | ② 담당자명 (예)홍길동          |
|                                                                                                   | ④ 주소                                                                                                                                                        | (전화번호: )<br>(Fax번호: )     |                        |
| 관할보건소<br>※ 의뢰기관과<br>관할보건소가<br>동일한 경우<br>기재 불필요                                                    | ⑤ 보건소명                                                                                                                                                      | (예)강남구보건소                 | ⑥ 담당자명 (예)홍길자          |
|                                                                                                   | ⑦ 연락처                                                                                                                                                       | (예)1234-1234              |                        |
| 검체<br>※ 리스트 뒤쪽기재                                                                                  | ⑧ 검체명                                                                                                                                                       | (예)레지오 강남 검체              | ⑨ 검체채취일 (예) 2021년 1월1일 |
|                                                                                                   | ⑩ 검체종류                                                                                                                                                      | (예)swab                   | ⑪ 검체수량 (예)swab 30개     |
|                                                                                                   | ⑫ 검체채취시료                                                                                                                                                    | (예)지하수 수도꼭지               |                        |
|                                                                                                   | ⑬ 검체채취장소                                                                                                                                                    | (예)서울시 강남구 강남동 강남빌딩 지하 3층 |                        |
| ⑭ 시험항목                                                                                            | (예)레지오넬라 유전자검사                                                                                                                                              |                           |                        |
| ⑮ 의뢰목적                                                                                            | (예)레지오넬라 집단환자 발생에 대한 역학조사 결과 해당 오염이 의심되어<br>검사의뢰                                                                                                            |                           |                        |
| ⑯ 특이사항                                                                                            | ※집단환자발생관련 역학적 사항 기술<br>(예)레지오넬라증 환자 중 80%가 해당 건물을 방문 및 체류함<br>[발생개요]: -----<br>- 노출인원 : **명, 유증상자: **명<br>- 주증상: 두통, 발열, **, **<br>- 추정 발생시기:<br>- 추정 노출시기: |                           |                        |
| 위와 같이 집단환자발생 관련 역학조사에 필요한 환경검체에 대한 시험을 의뢰합니다.                                                     |                                                                                                                                                             |                           |                        |
| <div style="text-align: right;">             년 월 일<br/>             의뢰인 [인]           </div>      |                                                                                                                                                             |                           |                        |
| ○○○보건환경연구원장 귀하                                                                                    |                                                                                                                                                             |                           |                        |
| 구비서류<br>1. 검사대상물<br>2. 그 밖에 시험에 필요한 자료                                                            |                                                                                                                                                             |                           |                        |
| 기재상 주의사항<br>1. 의뢰기관의 전화번호는 결과회신이 가능한 번호로 기재하여 주시기 바랍니다.<br>2. 뒤쪽 의뢰검체에 대한 리스트를 반드시 기재하여 주시기 바랍니다. |                                                                                                                                                             |                           |                        |

뒤쪽 계속

(뒤쪽)

[illegible]

## 부록 6 역학조사 사전 고지문

### 역학조사 사전 고지문

귀하는“**감염병의 예방 및 관리에 관한 법률**”제18조에 따라 **“감염병명”역학조사** 대상임을 알려드립니다. 귀하의 진술은 감염병의 차단과 확산 방지를 위하여 감염병 환자의 발생 규모를 파악하고 감염원을 파악하는데 활용됩니다. 역학조사관(반원)의 질문에 성심성의껏 응답해 주시기 바랍니다.

본 조사와 관련하여 귀하는 정당한 사유 없이 역학조사를 거부·방해 또는 회피하는 행위, 거짓으로 진술하거나 거짓 자료를 제출하는 행위, 고의적으로 사실을 누락·은폐하는 행위를 해서는 안됩니다.

\* **위반 시 2년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금**(감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 제79조)에 처해질 수 있습니다.

아울러, 귀하의 진술과 필요시 의료기관 이용력, 출입국 기록, 휴대폰 위치정보, 카드사용 내역 등이 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」제76조의2(정보제공 요청)에 따라 활용될 예정입니다. 해당 정보는 감염병 관련 목적 이외 사용되지 않으며, 업무 종료 시 지체 없이 파기될 예정입니다. 동 조치에 대해 이의가 있으면 본 고지를 받은 날로부터 90일 이내에 행정심판이나 행정소송 등을 제기할 수 있습니다.

202    년       월       일

설명자 소속:

성명:

연락처:

## 부록 7-1 레지오넬라증 역학조사서

| 조사자  | 성명                              | 소속기관 | 연락처 | 신고일   | 연월일 |
|------|---------------------------------|------|-----|-------|-----|
|      |                                 |      |     | 조사일   | 연월일 |
| 집단관리 | 집단사례명<br>* 집단관리시스템에 등록시 자동으로 연계 |      |     | 집단발생일 | 연월일 |

### A. 인구학적 특성

| 성명                            | 주민등록번호<br>(외국인등록번호)                                                              |                               |    |                                                              | 성별/연령 | 연락처(본인)             |           |  |  |  |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----|--------------------------------------------------------------|-------|---------------------|-----------|--|--|--|
|                               |                                                                                  |                               |    |                                                              | 성별    |                     |           |  |  |  |
|                               | 여권<br>번호                                                                         | 주민번호 및 외국인등록번호가<br>없는 외국인인 경우 | 국적 | <input type="radio"/> 내국인<br><input type="radio"/> 외국인 (국가명) | 연령    | 보호자<br>(만 19세 미만 등) | 성명<br>연락처 |  |  |  |
| 감염병환자 등 신고분류                  | <input type="radio"/> 환자 <input type="radio"/> 의사환자 ( <input type="radio"/> 추정 ) |                               |    |                                                              |       |                     |           |  |  |  |
| 주민등록주소                        |                                                                                  |                               |    |                                                              |       |                     |           |  |  |  |
| 직업                            |                                                                                  |                               |    | 상세직업                                                         |       |                     |           |  |  |  |
|                               |                                                                                  |                               |    | 소속기관명                                                        |       |                     |           |  |  |  |
|                               |                                                                                  |                               |    | 소속기관주소                                                       |       |                     |           |  |  |  |
| 집단(공동)생활* 유무<br>*숙식을 같이 하는 경우 | <input type="radio"/> 있음 <input type="radio"/> 없음                                |                               |    |                                                              |       |                     |           |  |  |  |
| 사설명                           |                                                                                  |                               |    |                                                              |       |                     |           |  |  |  |
| 관리주소(실거주지 등)                  | <input type="checkbox"/> 주민등록주소지와 동일                                             |                               |    |                                                              |       |                     |           |  |  |  |

### B. 주요증상·징후

|                                                      |                                                                 |  |  |                                                                                                |                                                      |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| ◆ 주요증상 여부                                            | <input type="radio"/> 있음 <input type="radio"/> 없음(무증상)          |  |  |                                                                                                |                                                      |  |  |  |  |  |
| 최초증상 발생일                                             | 연월일                                                             |  |  | 최초증상 종류                                                                                        |                                                      |  |  |  |  |  |
| 전신                                                   | <input type="checkbox"/> 발열 (    )℃ <input type="checkbox"/> 오한 |  |  | <input type="checkbox"/> 근육통(myalgia) <input type="checkbox"/> 두통 <input type="checkbox"/> 피로감 |                                                      |  |  |  |  |  |
| 근골격계                                                 | <input type="checkbox"/> 관절통                                    |  |  |                                                                                                |                                                      |  |  |  |  |  |
| 호흡기계                                                 | <input type="checkbox"/> 기침 <input type="checkbox"/> 객혈         |  |  | <input type="checkbox"/> 인후통 <input type="checkbox"/> 호흡곤란                                     | <input type="checkbox"/> 흉부불편감<br>(chest discomfort) |  |  |  |  |  |
| 소화기계                                                 | <input type="checkbox"/> 오심 <input type="checkbox"/> 구토         |  |  | <input type="checkbox"/> 식욕감소 <input type="checkbox"/> 설사                                      |                                                      |  |  |  |  |  |
| 신경계                                                  | <input type="checkbox"/> 의식 저하<br>(loss of consciousness)       |  |  |                                                                                                |                                                      |  |  |  |  |  |
| <input type="checkbox"/> 기타 (                      ) |                                                                 |  |  |                                                                                                |                                                      |  |  |  |  |  |

## C. 병원체 검사

| ◆ 병원체 검사 여부                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                               | ○ 있음    ○ 없음 |                                |                    |                                                                                                                |      |                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------|
| 검체<br>차수                                                                            | 검체종류                                                                                                                                                                                                                                                                          | 검체<br>채취일    | 검사법                            | 상세검사법              | 판정결과                                                                                                           | 상세결과 | 검사시기                                                   |
|                                                                                     | <input type="radio"/> 전혈<br><input type="radio"/> 기관지세척액<br><input type="radio"/> 기관지폐포세척액<br><input type="radio"/> 기관지흡입물<br><input type="radio"/> 가래<br><input type="radio"/> 폐조직<br><input type="radio"/> 흉수<br><input type="radio"/> 소변<br><input type="radio"/> 기타(    ) | 연월일          | <input type="radio"/> 배양검사     | 분리동정               | <input type="radio"/> 양성<br><input type="radio"/> 음성<br><input type="radio"/> 진행중<br><input type="radio"/> 미결정 |      |                                                        |
|                                                                                     | <input type="radio"/> 전혈<br><input type="radio"/> 기관지세척액<br><input type="radio"/> 기관지폐포세척액<br><input type="radio"/> 기관지흡입물<br><input type="radio"/> 가래<br><input type="radio"/> 폐조직<br><input type="radio"/> 흉수<br><input type="radio"/> 소변<br><input type="radio"/> 기타(    ) | 연월일          | <input type="radio"/> 항원 검출검사  | 직접면역<br>형광항체법      | <input type="radio"/> 양성<br><input type="radio"/> 음성<br><input type="radio"/> 진행중<br><input type="radio"/> 미결정 |      |                                                        |
|                                                                                     | <input type="radio"/> 전혈<br><input type="radio"/> 기관지세척액<br><input type="radio"/> 기관지폐포세척액<br><input type="radio"/> 기관지흡입물<br><input type="radio"/> 가래<br><input type="radio"/> 폐조직<br><input type="radio"/> 흉수<br><input type="radio"/> 소변<br><input type="radio"/> 기타(    ) | 연월일          | <input type="radio"/> 유전자 검출검사 | PCR                | <input type="radio"/> 양성<br><input type="radio"/> 음성<br><input type="radio"/> 진행중<br><input type="radio"/> 미결정 |      |                                                        |
|                                                                                     | <input type="radio"/> 소변                                                                                                                                                                                                                                                      | 연월일          | <input type="radio"/> 항원 검출검사  | 요항원검사(UAT)         | <input type="radio"/> 양성<br><input type="radio"/> 음성<br><input type="radio"/> 진행중<br><input type="radio"/> 미결정 |      |                                                        |
|                                                                                     | <input type="radio"/> 전혈                                                                                                                                                                                                                                                      | 연월일          | <input type="radio"/> 항체 검출검사  | 간접면역<br>형광항체법(IFA) | <input type="radio"/> 양성<br><input type="radio"/> 음성<br><input type="radio"/> 진행중<br><input type="radio"/> 미결정 |      | <input type="radio"/> 급성기<br><input type="radio"/> 회복기 |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                                |                    |                                                                                                                |      |                                                        |

### E-1. 의료기관 이용

※ 관련 증상발생 2주전부터 조사시점까지

|                                                                                                                                            |                                                             |     |     |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----|-----|------------|
| ◆ 의료기관 이용 여부                                                                                                                               | <input type="radio"/> 있음 <input type="radio"/> 없음           |     |     |            |
| 이용형태                                                                                                                                       | 의료기관명                                                       |     |     | 의료기관 일시/기간 |
| 외 레  ( <input type="radio"/> 있음 <input type="radio"/> 없음) |                                                             |     |     | 방문일        |
| 응급실  ( <input type="radio"/> 있음 <input type="radio"/> 없음) |                                                             |     |     | 방문일        |
| 입 원  ( <input type="radio"/> 있음 <input type="radio"/> 없음) |                                                             |     |     | 입원일    퇴원일 |
|                                                                                                                                            | 사용병실                                                        | 시작일 | 종료일 | 비고         |
|                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 일반실( <input type="checkbox"/> 격리)  | 연월일 | 연월일 |            |
|                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> 중환자실( <input type="checkbox"/> 격리) | 연월일 | 연월일 |            |

### E-2-1. 임상정보(임상경과기록\_환자상태 및 경과기록)

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                   |                                                   |                        |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|
| 고위험군                                                                         | 장기이식여부                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 아니오 |                                                   |                        |
|                                                                              | 흡연여부                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 현재                                                | <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 아니오 | 평균 일(    )개피, 총(    )년 |
|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 과거                                                | <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 아니오 | 과거흡연 (    )년~(    )년   |
| 감별진단<br>( <input type="radio"/> 있음 <input type="radio"/> 없음)                 | 질병명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   |                                                   |                        |
|                                                                              | 1. 호흡기 바이러스<br><input type="checkbox"/> 아데노바이러스 <input type="checkbox"/> 사람코카바이러스 <input type="checkbox"/> 파라인플루엔자바이러스<br><input type="checkbox"/> 호흡기세포융합바이러스 <input type="checkbox"/> 리노바이러스 <input type="checkbox"/> 사람메타뉴모바이러스<br><input type="checkbox"/> 사람코로나바이러스 <input type="checkbox"/> 기타(    )<br>2. 호흡기 세균<br><input type="checkbox"/> 폐렴구균 <input type="checkbox"/> b형헤모필루스인플루엔자 <input type="checkbox"/> 마이코플라즈마폐렴균<br><input type="checkbox"/> 클라미디아폐렴균 <input type="checkbox"/> 사슬알균 <input type="checkbox"/> 클렙시엘라균 <input type="checkbox"/> 녹농균 <input type="checkbox"/> 기타(    )<br>3. 기타 미생물검사<br><input type="checkbox"/> E.coli <input type="checkbox"/> acinetobacter <input type="checkbox"/> pseudomonas aeruginosa <input type="checkbox"/> staphylococcus aureus(MSSA) <input type="checkbox"/> MRSA<br><input type="checkbox"/> 기타 (    ) |                                                   |                                                   |                        |
| 감염과 관련된<br>진단정보(진단명)<br>( <input type="radio"/> 있음 <input type="radio"/> 없음) | 진단명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   |                                                   |                        |
|                                                                              | <input type="checkbox"/> 레지오넬라 폐렴 <input type="checkbox"/> 폰티악열(폐렴 없음)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |                                                   |                        |
| 조사시점의 상태                                                                     | <input type="radio"/> 생존 <input type="radio"/> 사망                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   | 사망일                                               | 연월일                    |

### E-2-2. 임상정보(임상경과기록\_진단검사결과)

※ 현재 입원 또는 이용중인 의료기관으로 조사시점시 확인된 내용으로 작성

|                                                                  |     |                                                     |    |
|------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------|----|
| 흉부 X선 촬영<br>( <input type="radio"/> 있음 <input type="radio"/> 없음) | 검사일 | 판독소견                                                | 비고 |
|                                                                  | 연월일 | <input type="radio"/> 폐렴 <input type="radio"/> 폐렴아님 |    |

## E-2-4. 임상정보(기저질환)

※의무기록 참고

| 기저질환<br>(○ 있음 ○ 없음) | 기저질환명                             | 질환 상세내용 | KCD      |
|---------------------|-----------------------------------|---------|----------|
|                     | <input type="checkbox"/> COPD     | 연월일     | J44      |
|                     | <input type="checkbox"/> 천식       | 연월일     | J45      |
|                     | <input type="checkbox"/> 결핵       | 연월일     | A15-A19  |
|                     | <input type="checkbox"/> 자가면역질환   | 연월일     | -        |
|                     | <input type="checkbox"/> AIDS     | 연월일     | B24      |
|                     | <input type="checkbox"/> 재생불량성 빈혈 |         | D60, D61 |
|                     | <input type="checkbox"/> 악성신생물    |         | C00-C97  |
|                     | <input type="checkbox"/> 당뇨병      |         | E10-E14  |
|                     | <input type="checkbox"/> 만성신부전    |         | N18      |
|                     | <input type="checkbox"/> 기타 (검색)  |         |          |

## G-1. 해외 방문력

※ 증상발생 2일 전부터 14일 전

|                                                                                                                                                |                                                                                     |                                                   |           |                                                                            |               |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------|---------------|----|
| ◆ 해외 방문 여부  <input type="radio"/> 있음 <input type="radio"/> 없음 |                                                                                     |                                                   |           |                                                                            |               |    |
| 출입국<br>정보                                                                                                                                      | 대한민국 출국일                                                                            | 연월일(시)                                            | 도착국가/공항명  | 국가명(검색)/공항명                                                                |               |    |
|                                                                                                                                                | 대한민국 입국일                                                                            | 연월일(시)                                            | 출발국가/공항명  | 국가명(검색)/공항명                                                                |               |    |
|                                                                                                                                                | 입국 교통수단                                                                             | <input type="radio"/> 항공 <input type="radio"/> 선박 | 항공편명/선박편명 |                                                                            | 좌석번호/주요 이용 위치 |    |
| 방문국<br>(여행국)<br>정보                                                                                                                             | 국가명                                                                                 | 지역, 도시명                                           | 방문 기간     | 방문 유형                                                                      |               | 비고 |
|                                                                                                                                                |  |                                                   | 연월일 ~ 연월일 | <input type="radio"/> 단독방문<br><input type="radio"/> 2인 이상 동행 동행자수 : (    ) |               |    |

## G-6. 위험요인(위험장소 및 활동)

※ 증상발생 2일 전부터 14일 전 마지막 방문(체류)일 기준으로 작성

| ◆ 위험장소 방문 및 위험활동 여부 |                      |      | ○ 있음    ○ 없음                                                                                                                               |                                                                                                                                                  |                                                      |            |    |
|---------------------|----------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------|----|
| 종류                  | 구분                   | 이용날짜 | 이용/방문 목적                                                                                                                                   | 노출위험요인                                                                                                                                           | 유증상자 여부                                              | 추정 감염지역    | 비고 |
| □ 요양시설              | ○ 방문<br>○ 종사         | 연월일  | <input type="checkbox"/> 여행·관광<br><input type="checkbox"/> 업무<br><input type="checkbox"/> 일상생활 방문<br><input type="checkbox"/> 기타(        ) | <input type="checkbox"/> 냉방 · 가습기기<br><input type="checkbox"/> 샤워 또는 목욕<br><input type="checkbox"/> 수영<br><input type="checkbox"/> 기타 (        ) | <input type="radio"/> 있음<br><input type="radio"/> 없음 | □국내 주소     |    |
|                     |                      |      |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                  |                                                      | □국외 국가명도시명 |    |
| □ 의료기관              | ○ 방문<br>○ 종사         | 연월일  | <input type="checkbox"/> 여행·관광<br><input type="checkbox"/> 업무<br><input type="checkbox"/> 일상생활 방문<br><input type="checkbox"/> 기타(        ) | <input type="checkbox"/> 냉방 · 가습기기<br><input type="checkbox"/> 샤워 또는 목욕<br><input type="checkbox"/> 수영<br><input type="checkbox"/> 기타(        )  | <input type="radio"/> 있음<br><input type="radio"/> 없음 | □국내 주소     |    |
|                     |                      |      |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                  |                                                      | □국외 국가명도시명 |    |
| □ 숙박업소              | ○ 방문<br>○ 종사<br>○ 거주 | 연월일  | <input type="checkbox"/> 여행·관광<br><input type="checkbox"/> 업무<br><input type="checkbox"/> 일상생활 방문<br><input type="checkbox"/> 기타(        ) | <input type="checkbox"/> 냉방 · 가습기기<br><input type="checkbox"/> 샤워 또는 목욕<br><input type="checkbox"/> 수영<br><input type="checkbox"/> 기타(        )  | <input type="radio"/> 있음<br><input type="radio"/> 없음 | □국내 주소     |    |
|                     |                      |      |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                  |                                                      | □국외 국가명도시명 |    |
| □ 대형건물, 쇼핑몰 등       | ○ 방문<br>○ 종사         | 연월일  | <input type="checkbox"/> 여행·관광<br><input type="checkbox"/> 업무<br><input type="checkbox"/> 일상생활 방문<br><input type="checkbox"/> 기타(        ) | <input type="checkbox"/> 냉방 · 가습기기<br><input type="checkbox"/> 샤워 또는 목욕<br><input type="checkbox"/> 수영<br><input type="checkbox"/> 기타(        )  | <input type="radio"/> 있음<br><input type="radio"/> 없음 | □국내 주소     |    |
|                     |                      |      |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                  |                                                      | □국외 국가명도시명 |    |
| □ 수영장 (온천 등)        | ○ 방문<br>○ 종사         | 연월일  | <input type="checkbox"/> 여행·관광<br><input type="checkbox"/> 업무<br><input type="checkbox"/> 일상생활 방문<br><input type="checkbox"/> 기타(        ) | <input type="checkbox"/> 냉방 · 가습기기<br><input type="checkbox"/> 샤워 또는 목욕<br><input type="checkbox"/> 수영<br><input type="checkbox"/> 기타(        )  | <input type="radio"/> 있음<br><input type="radio"/> 없음 | □국내 주소     |    |
|                     |                      |      |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                  |                                                      | □국외 국가명도시명 |    |
| □ 목욕장 (온천 등)        | ○ 방문<br>○ 종사         | 연월일  | <input type="checkbox"/> 외래<br><input type="checkbox"/> 입원<br><input type="checkbox"/> 기타(        )                                        | <input type="checkbox"/> 냉방 · 가습기기<br><input type="checkbox"/> 샤워 또는 목욕<br><input type="checkbox"/> 수영<br><input type="checkbox"/> 기타(        )  | <input type="radio"/> 있음<br><input type="radio"/> 없음 | □국내 주소     |    |
|                     |                      |      |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                  |                                                      | □국외 국가명도시명 |    |
| ◆ 환경조사 실시           |                      |      | ○ 있음    ○ 없음                                                                                                                               |                                                                                                                                                  |                                                      |            |    |
| ◆ 기타 의심 감염원 노출      |                      |      |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                  |                                                      |            |    |

## Z. 기타

❖ 레지오넬라증관리지침 중 '레지오넬라증 감염경로 추정을 위한 용어정의'에 따라 분류

|        |                                                                                                                                                                           |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 추정감염경로 | <input type="radio"/> 의료기관내 감염 (○ 확정    ○ 가능)<br><input type="radio"/> 여행관련감염<br><input type="radio"/> 지역사회감염<br><input type="radio"/> 가정내감염<br><input type="radio"/> 불분명 |
|        | 판단 이유등 서술                                                                                                                                                                 |

## Q. 종합의견

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

## ※ ( 시도) 레지오넬라증 역학조사서 작성 시 유의사항

- ① (E-2-1) 환자가 사망하였으나 사망신고가 안 된 경우, 신고 누락여부 확인하고, 사인이 레지오넬라증과 직접 또는 간접적인 연관성은 없는지 확인하며, 사망사례 역학조사 결과보고서를 작성하여 공문으로 제출합니다.
- ② (G-6) 시도는 환자발생 신고 3일 이내 역학조사를 실시한 후 그 결과를 시스템에 보고하고 환경조사가 필요한 경우 관할 보건소에 별도로 안내하여 가급적 빠른 시일 내에 환경검사 및 관리 조치가 시행되어 추가 환자 발생이 없도록 주의
  - ☞ 장소별 환경조사 관련은 「레지오넬라증 관리지침」의 <표 6.> “역학조사 관련 환경검체 채취장소 및 검체종류 세부 항목” 표 참조
- ③ (Z) 감염경로 추정분류는 「레지오넬라증 관리지침」의 <표 5.> “감염경로 추정을 위한 용어정의”에 따라 분류하여야 함

## 역학조사서 작성요령

### ▣ 레지오넬라증 역학조사 목적 및 대상

- 이 역학조사서는 레지오넬라증 역학조사서로 환자/의사환자를 대상으로 합니다.
- 레지오넬라증 발생과 감염경로, 유행여부를 파악하기 위해 조사를 실시합니다.
- 레지오넬라증은 대부분의 경우 산발적으로 발생하며, 연중 발생합니다.

### 1. 조사 원칙

- 직접 면담에 의한 작성이 원칙이나 상황에 따라 전화 면담도 가능하며, 병원진료와 관계된 내용은 담당 의사 면접 또는 의무기록을 열람하여 작성합니다.
- 환자가 직접 작성하게 하거나 역학조사관, 보건소 직원 외의 사람이 환자와 면담, 작성하여서는 안됩니다.
- 해당되는 항목에 ✓ 표기 하고, 모든 기타 란에는 기타에 표시 후 괄호 안에 구체적인 내용을 적으며, 모든 항목을 빠짐없이 작성하여야 합니다.
- 환자의 후유증이 심각하여 직접 대화가 어려운 경우, 환자를 직접 돌보는 직계 가족의 휴대전화번호를 기입하고, 환자와의 관계를 보호자 성명칸에 성함(관계)으로 기입합니다.
- 조사자 소속, 성명과 연락처, 신고일, 조사일을 기재합니다.
- 반드시 달력을 지참하여 보다 정확한 조사가 되도록 합니다.
- 집단관리의 경우 집단관리시스템에 등록된 집단사례명으로 작성합니다.

### 2. 항목별 작성 방법

#### ☞ A. 인구학적 특성

- 환자의 이름, 성별, 생년월일, 나이, 전화번호(본인 혹은 부모의 휴대전화와 유선전화 등)를 기재합니다.
- 환자의 거주지 주소와 국적을 상세히 기재합니다.
- 직업은 스크롤 형식으로 해당되는 항목을 클릭하고, 상세직업의 경우 업무내용을 구체적으로 기술합니다. 예) 냉각탑 청소, 세차장에서 세차 작업
- 소속기관명의 경우 직업 관련하여 소속된 회사명 또는 기관명을 작성하거나 또는 아동·학생의 경우 어린이집/ 유치원/ 학원/ 학교 등에 소속되어 있다면 해당 교육시설의 명칭을 작성하고, 소속기관 주소에는 해당기관의 소재지(읍/면/동까지)를 기록합니다.

- 집단(공동)생활은 기숙사, 훈련소, 군부대 등 집단시설에서 생활하는 사람을 의미하며, 시설명은 해당 집단시설명을, 관리주소(실거주지 등)은 해당집단의 소재지 주소를 작성합니다.
- 만약 관리주소(실거주지 등)이 실제 주민등록주소와 동일하다면 ☐ 주민등록주소지와 동일에 ☒표기합니다.

#### B. 주요증상·징후

- 해당되는 곳에 ☒표기합니다.(복수 선택 가능)
- 최초의 증상 발생일을 기입하고, 최초증상 종류는 주요 증상 중 최초로 발현된 증상을 의미하며, 스크롤 형식으로 해당되는 항목을 클릭합니다.
- 발열의 경우 의무기록지 중 초진 기록지에 기재된 온도 또는 환자가 호소하는 최대 발열 온도를 기록합니다.
- 나열된 증상 외 다른 증상이 나타났다면 ☐ 기타에 ☒표기하고 상세 내용을 작성합니다.

#### C. 병원체 검사

- 병원체 검사여부에 해당되는 곳을 ☒표기합니다.
- 배양검사/항원 검출검사(UAT)/유전자 검출검사(PCR)/항체 검출검사(IFA 등)에서 해당되는 검체종류에 ☒표기하고, 레지오넬라균(*Legionella species*)이 확인되었으면 양성으로 ☒표기합니다. (검사결과 추가 시  클릭 후 추가 기입 )
- 상세결과와 의 경우 레지오넬라균의 세부 균종 또는 유전자 검출검사(PCR)의 Ct value, 항체검출검사(IFA)의 항체가 수치(급성/회복기의 검사 시기 구분 필요) 또는 단일항체가 수치 등을 기록합니다.  
 \* 확인진단으로써 항체검출검사(IFA 등)는 회복기 혈청의 항체가가 급성기에 비해 4배이상 증가시 양성, 추정진단으로써 항체검출검사(IFA 등)는 직접형광항체법으로 특이항원 검출 또는 간접형광항체법으로 단일항체가 1:128 이상 시 양성으로 볼 수 있습니다.

#### E. 의료기관 이용(E-1), 임상정보(E-2-1/E-2-2/E-2-4)

- 의료기관 이용
  - 최초 증상 발생 2주 전부터 조사 시점까지 방문한 의료기관의 이용형태(외래/응급실/입원), 정확한 기관명, 방문 일시를 기록합니다.
  - 입원의 경우 사용한 병실 종류와 격리여부, 입원시작일 및 종료일(퇴원일 또는 전원일 등)를 기록합니다.

## ○ 임상정보-임상경과기록(환자상태 및 경과기록)

- 고위험군여부에는 해당하는 항목에 ✓표기하고, 세부내용을 작성합니다.
- 감별진단 여부에 해당되는 곳을 ✓표기합니다. 항목에 없는 진단의 경우 □ 기타에 ✓표기하고 상세 진단명을 작성합니다.
- 감염과 관련된 진단정보의 경우 레지오넬라증의 상세 진단명 (레지오넬라 폐렴 또는 폰티악열)을 선택합니다.
- 역학조사 당시 생존여부를 확인하고, 빈칸에는 생존사례의 경우 합병증 발생 여부에 대한 내용을, 사망사례의 경우 관련사망 여부에 대한 내용을 작성합니다.

## ○ 임상정보-임상경과기록(진단검사결과)

- 현재 입원 또는 이용중인 의료기관 기준으로 레지오넬라 발병과 관련된 최초 흉부 방사선 검사의 내용을 작성하고, 비고란의 경우 판독결과를 기재합니다.

## ○ 임상정보-기저질환

- 환자의 의무기록을 참고하여 레지오넬라 발병 전 기저질환 여부 및 종류를 표기합니다. 항목에 없는 기저질환인 경우 기타에 질환명을 검색 및 입력할 수 있습니다.

## ☞ G. 해외 방문력(G-1), 위험요인(G-6)

## ○ 해외 방문력

- 최초 증상 발생일 2일 전부터 14일 전까지 해외 방문과 관련된 내용을 기록합니다.
- 방문국 정보의 경우 대한민국 출국부터 입국 전까지 방문(여행)한 모든 국가에 대해 작성하는 것이 원칙이며, 비고란에는 주요 방문 목적 (예. 파병, 관광, 봉사활동, 유학 등)을 작성합니다.  
(방문국가 추가 시 📌 클릭 후 추가 기입 )

## ○ 위험요인(위험장소 및 활동)

- 이 내용은 환자와 직접 혹은 전화 면담을 통해 작성하며(영유아, 의식불명 등의 경우에는 보호자와 면담), **발병일 이전 약 14일 내에 해당하는 내용들을** 위주로 기록합니다.
- 발병 2주 이내 병원 입원력이 있을 경우, 병실 변동사항을 기재합니다.
- **주위 사람에서 동반 발병이 있을 경우에 추가 조사**하도록 합니다.
- 최초 증상 발생일 2일 전부터 14일 전까지 수계환경을 이용하는 위험장소 방문 및 활동여부를 기록하고, 해당 장소의 목적, 위험요인, 유증상자 여부와 추정 감염지역 및 시설의 소재지 (읍/면/동까지) 기록합니다. 비고란에는 기타 관련 내용을 기록합니다.

- 발병한 장소, 감염이 의심되는 장소에 대한 환경조사가 필요한 경우 해당 위험시설의 환경조사 실시를 기록합니다. 그 외 의심 감염원이 추정되는 경우 기타 의심 감염원 노출에 작성합니다.
- 기타 의심 감염원 노출에는 그 외 의심감염원 추정 또는 그 외 추가 기재할 사항이 있는 경우 작성합니다.

## ☞ Z. 기타

- 추정감염경로는 “감염경로 추정을 위한 용어정의”(하단 표 참조)에 따라 기록합니다. 하단에는 추정감염경로를 판단한 이유 등을 작성합니다.

## ☞ Q.종합의견

- 최종환자분류를 시행하고 종합의견에는 종합의견은 역학조사관이 본 조사를 수행하는 과정에서 본 환자의 감염경로의 추정과정에 대해 본 역학조사서의 상기 항목을 통해 기술하지 못한 세부 사항이나 진행 과정에 대한 자세한 서술과, 이 과정에서 환자와 관계된 위험요인, 집단 발생 여부, 환자의 질병 경과 등에 대해 역학조사관이 추정 또는 확인한 세부 내용이나 기타 조사 과정을 통해 질병관리청(권역 질병대응센터)과 추가 상의할 내용 등을 자유롭게 기재합니다.

### 〈참고〉 감염경로 추정을 위한 용어정의

| 용어                                                   | 정의                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>의료기관내 감염</b><br>(Healthcare-acquired, nosocomial) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 발병 이전에 의료기관에 체류한 기간과 환경 조사결과 등에 따라 분류               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 확정 (definitely) : 증상 발생 전 10일 동안 연속하여 입원한 경우</li> <li>- 가능성 높음 (probably) : 증상 발생 전 10일 중 1~9일 입원하였고, 의료기관에서 레지오넬라증이 1건 이상 있었거나, 같은 시기에 의료기관 급수시스템에서 동일한 병원체가 확인된 경우</li> <li>- 가능성 있음 (possibly) : 증상 발생 전 10일 중 1~9일 입원하였고, 의료기관에서 레지오넬라증이 없었고, 환자와 환경에서 동일한 병원체가 확인되지 않은 경우</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>여행관련 감염</b><br>(Travel-associated)                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 증상 발생 전 2주 이내에, 국내 또는 해외여행 중 1박 이상을 투숙한 후 발생한 경우</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>지역사회 감염</b><br>(Community-acquired)               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 의료기관내 감염, 여행관련 감염, 가정내 감염 등의 감염경로가 배제되었고, 증상 발생 전 2주 이내에 수계시설 노출이 의심되는 장소(직장, 대형빌딩, 백화점, 수영장, 사우나 등)를 방문한 경우</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>가정 내 감염</b><br>(Domestically acquired)            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 의료기관내 감염, 여행관련 감염, 지역사회 감염 등의 감염경로가 배제되었고, 증상 발생 전 2주 이내에 연속하여 가정 내 거주하면서 가정 내 급수시설을 이용한 경우</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

참고문헌 : WHO Legionella and Prevention of Legionellosis, 2007

## 부록 7-2 레지오넬라증 역학조사 방역정보통합시스템 사용자 매뉴얼

※ 『방역통합정보시스템 사용자 매뉴얼 -시도-』 p.149-p.170 참고

### 1. 레지오넬라증 역학조사 보고

#### (1) 개시된 역학조사 조회

- 메뉴 경로 : 역학조사 > 역학조사 관리(시도) > 역학조사 관리
- 개요 : 신고/보고의 발생보고에 의해 자동 개시된 레지오넬라증 역학조사를 조회합니다.

[내의알림] 역학조사 : 진행상태를 클릭하시면 의뢰지 내역을 조회할 수 있습니다.

● 역학조사 17 건 ● 추적조사 8 건 ● CID시도조사 8 건 ● CRIS역학조사/CRIS신고서 2 건 ● URS/VISA역학조사 8 건

● 역학조사 관리

|          |                         |              |              |                 |    |      |      |  |
|----------|-------------------------|--------------|--------------|-----------------|----|------|------|--|
| 지역       | 전체                      | 보건의청 검색      | 환자성명         |                 | 성별 | 전체   | 작성일자 |  |
| 감염병      | 제3급                     | 제3급 - 레지오넬라증 | 주연(의국인) 등록번호 | 이름이 입력되지 않았습니다. |    | 진행상태 | 전체   |  |
| 역학조사 등록일 | 2023-12-05 ~ 2023-12-12 |              | 주제ID         |                 |    | 최종현황 | 전체   |  |
| 구분       | ● 현재 관리 건 ○ 미관 보낸 건     |              |              |                 |    |      |      |  |

전체건수 : 총 5건

| 역학조사 목록               | 선택                 | 주제ID        | 보건의청   | 감염병 | 환자성명 | 성별 | 최종현황 | 주연(의국인)등록번호      | 진행상태  | 역학조사등록일             | 작성자         |
|-----------------------|--------------------|-------------|--------|-----|------|----|------|------------------|-------|---------------------|-------------|
| <input type="radio"/> | M1702396814782571  | 서울특별시동작구보건소 | 레지오넬라증 | 공주희 | 남    | -  |      | 0000000000000000 | 시도개시  | 2023-12-12 13:13:35 |             |
| <input type="radio"/> | M17023150061512374 | 서울특별시동작구보건소 | 레지오넬라증 | 공주희 | 여    | -  |      | 0000000000000000 | 시도개시  | 2023-12-11 17:16:45 | 서울특별시       |
| <input type="radio"/> | M1702305290604349  | 서울특별시동작구보건소 | 레지오넬라증 | 김영희 | 남    | -  |      | 0000000000000000 | 시도개시  | 2023-12-11 14:34:53 |             |
| <input type="radio"/> | M1702045106246929  | 서울특별시동작구보건소 | 레지오넬라증 | 김영희 | 남    | -  |      | 0000000000000000 | 보건소개시 | 2023-12-08 14:21:48 |             |
| <input type="radio"/> | M1701860212046871  | 서울특별시동작구보건소 | 레지오넬라증 | 최영희 | 남    | 환자 |      | 0000000000000000 | 시도완료  | 2023-12-06 10:56:52 | 서울특별시동작구보건소 |

1. 감염병 항목에서 제3급 - 레지오넬라증을 선택한 후【조회】버튼을 클릭합니다.
2. 조회 결과 목록에서 작성할 역학조사를 선택 후【상세보기】버튼을 클릭합니다.

## (2) 개시된 역학조사 작성

- 메뉴 경로 : 역학조사 > 역학조사 관리(시도) > 역학조사 관리
- 개요 : 개시된 레지오넬라증 역학조사를 작성합니다.

**레지오넬라증 역학조사 상세관리 화면**

조사자: 서울특별시 소속기관: 서울특별시 연락처: 010-1234-5678 신고일: 2023-12-06  
집단관리: 조사일: 2023-12-06

**A. 인구학적 특성**

| 성명                            | 주민등록번호<br>(외국인등록번호)                                                                   | 성별/연령        | 연락처(본인)                |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|
| 김민준                           | 여권번호: 1234567890 국적: * 내국인 <input checked="" type="radio"/> 외국인 <input type="radio"/> | 성별: 남 연령: 34 | 연락처(본인): 010-1234-5678 |
| 감염병환자 신고분류                    | * 환자 <input type="radio"/> 검사환자 <input type="radio"/> 주정 <input type="radio"/>        |              |                        |
| 주민등록주소                        | 서울특별시 강남구 삼성동 테헤란로 123-456                                                            |              |                        |
| 직업                            | 동양상사                                                                                  | 상세직업: 동양상사   | 소속기관명: 동양지정센터          |
| 집단(공동)생활 유무<br>* 속성을 같이 하는 경우 | <input type="radio"/> 있음 <input checked="" type="radio"/> 없음                          |              |                        |
| 관리주소(실거주지 등)                  | 서울특별시 강남구 테헤란로 123-456                                                                |              |                        |

※ 주요증상-징후

주요증상 여부: ☒ 있음 ☐ 없음(무증상)

최초증상 발생일: 2023-11-27 최초증상 종류: 발열

저장 | 초기 | 이전 | 이전주최 | 다음 | 종료 | 종료 | 종료

1. 조사자, 소속기관, 연락처는 작성자의 정보, 신고일은 발생보고의 신고일이 자동 입력 됩니다.
  2. 집단관리는 집단발생관리에 연계된 환자의 경우 집단발생 사례명을 출력합니다.
  3. A. 인구학적 특성의 내용\*은 발생보고의 인적정보를 출력합니다.  
\* 성명, 주민등록번호(외국인등록번호), 성별, 연령, 연락처(본인), 여권번호, 국적, 보호자 성명, 보호자 연락처, 감염병환자등 신고분류, 주민등록주소, 직업
  4. A. 인구학적 특성은 발생보고의 인적정보 외 상세정보\*를 추가로 입력합니다.  
\* 상세직업, 소속기관명, 소속기관주소, 집단(공동)생활 유무, 집단(공동)생활 시설명, 관리주소(실거주지 등) 등
- ※ 상세직업은 발생보고 시 입력된 직업 기준의 세분류 직업을 선택할 수 있습니다.
- ※ 실거주지가 주민등록주소와 같다면 【주민등록주소지와 동일】을 이용하여 자동 입력할 수 있습니다.

The screenshot shows a medical record system interface with three main sections:

- B. 주요증상 징후 (Main Symptoms):** This section contains a table for recording symptoms. It includes fields for 'Main Symptoms' (주요증상 여부), 'Onset Date' (최초증상 발생일), 'Symptom Type' (최초증상 종류), and 'Other Symptoms' (기타). The 'Symptom Type' field is expanded, showing a list of symptoms with checkboxes: 발열 (Fever), 오한 (Chills), 근육통 (Muscle pain), 두통 (Headache), 피로감 (Fatigue), 관절통 (Joint pain), 호흡곤란 (Dyspnea), 흉부 불편감 (Chest discomfort), 소화기계 (Gastrointestinal), 신경계 (Neurological), and 기타 (Other). The '기타' field is currently empty.
- C. 병원체 검사 (Hospital Examination):** This section contains a table for recording hospital examination results. It includes fields for 'Examination Type' (검사종류), 'Examination Date' (검사일), 'Examination Method' (검사법), 'Examination Result' (검사결과), 'Examination Date' (검사일), and 'Examination Time' (검사시간). The '검사종류' field is expanded, showing a list of examination types: 혈액 (Blood), 소변 (Urine), 대변 (Stool), 타액 (Saliva), 기타 (Other). The '기타' field is currently empty.
- D-1. 의료기관 이용 (Medical History):** This section contains a table for recording medical history. It includes fields for 'Medical History' (의료기관 이용 여부), 'Medical History' (의료기관명), 'Medical History' (의료기관명), 'Medical History' (의료기관명), and 'Medical History' (의료기관명). The '의료기관명' field is expanded, showing a list of medical institutions: 서울대학교병원 (Seoul National University Hospital), 연세대학교병원 (Yonsei University Hospital), 기타 (Other). The '기타' field is currently empty.

5. B. 주요증상 징후는 주요증상 여부에 따라 최초증상 발생일, 최초증상 종류, 주요증상, 기타 증상을 입력합니다.
6. 주요증상은 전신, 근골격계, 호흡기계, 소화기계, 신경계, 기타 증상분류에 따라 증상\*을 선택합니다.  
\* 증상에 따라 발열과 같이 증상 시작일, 증상 형태 등 상세 정보를 입력합니다.
7. C. 병원체 검사는 병원체 검사 여부에 따라 검체종류, 검체채취일, 검사법, 상세검사법, 판정결과, 상세결과, 검사시기를 입력합니다.
8. 【검사결과 조회】버튼을 클릭하여 [병원체 검사 결과]\* 화면을 조회할 수 있습니다.  
\* 병원체 검사 의뢰결과를 조회할 수 있습니다.
9. 【+】버튼을 클릭하여 차수를 추가하여 입력할 수 있습니다.
10. 검체종류, 검사법, 상세검사법은 검색을 통해 입력할 수 있습니다.

- ※ [최초증상 종류]는 현재 감염병에서 선택할 수 있는 증상 중 최초로 발생한 증상을 한가지를 선택합니다.
- ※ [기타]는 관리하고 있는 전체 증상을 검색하여 입력하거나 직접 입력할 수 있습니다.

**\* E-1. 의료기관 현황**

| 의료기관 이름 여부                                                         | <input checked="" type="radio"/> 있음 <input type="radio"/> 없음 | 의료기관명             | 의료기관 등록일               |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|
| 이용형태                                                               | 가상종합병원                                                       |                   | 2023-11-26             |
| 의뢰 : <input checked="" type="radio"/> 있음 <input type="radio"/> 없음  | 중앙대학교병원                                                      |                   | 2023-12-01             |
| 응급실 : <input checked="" type="radio"/> 있음 <input type="radio"/> 없음 | 중앙서울대학교병원                                                    |                   | 2023-12-05             |
| 응급실 ▼                                                              |                                                              |                   | 2023-12-08             |
| 이용형태                                                               | 중앙서울대학교병원                                                    | 의료기관명             | 의료기관 입원일<br>2023-12-08 |
| 입원 : <input checked="" type="radio"/> 있음 <input type="radio"/> 없음  | 사환병실                                                         | 시작일<br>2023-12-05 | 종료일<br>2023-12-06      |
|                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> 일반실 (□ 개회 )              |                   | 4인실 입원치료               |
|                                                                    | <input type="checkbox"/> 중환자실 (□ 개회 )                        |                   |                        |
|                                                                    | 입력 ▼                                                         |                   |                        |

**\* E-2. 임상정보(임상결과기록 평가상태 및 결과기록)**

| 평가의식여부                                                       | <input checked="" type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 아니오                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 구분항목                                                         | 현재 : <input type="radio"/> 예 <input checked="" type="radio"/> 아니오<br>과거 : <input checked="" type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 아니오                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 출연여부                                                         | 방문 및 개호 : _____ 총 출원 기간 : _____<br>과거 출원 시작년도 : 2019 과거 종료 종료년도 : 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 입원진단                                                         | 질병명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <input checked="" type="radio"/> 있음 <input type="radio"/> 없음 | 호흡기 바이러스<br><input checked="" type="checkbox"/> 아데노바이러스 <input type="checkbox"/> 사람포지바이러스 <input type="checkbox"/> 콕시박테리오파지 <input checked="" type="checkbox"/> 호흡기세포융합바이러스 <input type="checkbox"/> 리노바이러스 <input type="checkbox"/> 사람메타뉴마바이러스 <input checked="" type="checkbox"/> 사이토로마이커스<br><input checked="" type="checkbox"/> 기타 : _____<br>호흡기 세균<br><input checked="" type="checkbox"/> 폐렴구균 <input checked="" type="checkbox"/> 나팔레르루스인플루엔자 <input type="checkbox"/> 마이코플라스마페럼 <input type="checkbox"/> 클라미디아페럼 <input checked="" type="checkbox"/> 사할균 <input checked="" type="checkbox"/> 클렙시엘라 <input checked="" type="checkbox"/> 녹농균 <input type="checkbox"/> 기타 : _____ |

11. E-1. 의료기관이용은 의료기관 이용 여부에 따라 해당 내용을 입력합니다.
12. [이용형태]에 따라 [의료기관명]을 검색하여 입력하고 의료기관 방문일을 입력합니다.
13. 여러 의료기관을 이용한 경우 **【+】**버튼을 클릭하여 의료기관 이용 이력을 추가 입력합니다.
14. 입원 기간 중 병실 이동이 여러 번 있었을 경우 **【+】**버튼을 클릭하여 사용병실 이력을 추가 입력합니다.

| 제외대상은 적색으로 표시됨                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                                |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>* 제 2-1. 임상정보M(임상결과기록 환자상태 및 경과기록)</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                                |
| 구분할군                                             | 발기여식재부                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input checked="" type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 아니요                                                                                  |                                                                |
|                                                  | 종양여부                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 현재 <input checked="" type="radio"/> 예 <input checked="" type="radio"/> 아니요<br>과거 <input checked="" type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 아니요 | 발생 일자 과목명 [ ] 총 종양 개수 [ ]<br>과거종양 시작년도 [2019] 과거종양 종료년도 [2022] |
| 암병진단<br><b>* 중요 ○ 보통 ○ 없음</b>                    | 일련번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                               |                                                                |
|                                                  | 표준기 백혈구수<br><input checked="" type="checkbox"/> 마태노백혈구수 <input checked="" type="checkbox"/> 사탕보카백혈구수 <input type="checkbox"/> 육아세포종양자백혈구수 <input checked="" type="checkbox"/> 표준가세로총알파벳리프스 <input type="checkbox"/> 리노백혈구수 <input type="checkbox"/> 사탕타이노코백혈구수 <input checked="" type="checkbox"/> 사탕포코나비리프스<br>기타: [ ] |                                                                                                                                               |                                                                |
|                                                  | 표준기 계급<br><input checked="" type="checkbox"/> 파랑구 <input checked="" type="checkbox"/> 노랑계도물주스인물유연자 <input type="checkbox"/> 하이드로콜라스트파랑구 <input type="checkbox"/> 올라히디마파랑구 <input type="checkbox"/> 사탕파랑구 <input type="checkbox"/> 올입사탕파랑구 <input type="checkbox"/> 녹색구 <input type="checkbox"/> 기타 [ ]                  |                                                                                                                                               |                                                                |
|                                                  | 기타 미검출물질<br><input checked="" type="checkbox"/> E.coli <input type="checkbox"/> acinetobacter <input type="checkbox"/> pseudomonas aeruginosa <input type="checkbox"/> staphylococcus aureus(MSSA) <input type="checkbox"/> MRSA <input type="checkbox"/> 기타 [ ]                                                        |                                                                                                                                               |                                                                |
| 암명과 관련된 진단원형부(전단형)                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               | 전단형                                                            |
|                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> 라지오네라 패환 <input type="checkbox"/> 종치박충(패환 균종)<br><input checked="" type="radio"/> 생종 <input type="radio"/> 사망                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                               |                                                                |
| 조사시점의 상태                                         | 완치                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |                                                                |
| + 최대 5,000바이트 또는 1000개 이하의 텍스트까지 허용              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                                |
| 6/1,000 Byte                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                                |
| <b>* 제 2-2. 임상정보M(임상결과기록, 진단검사결과)</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                                |
| <b>* 현재 입력 또는 미검출한 의료기관으로 조사시점 시 확인한 내용으로 작성</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                                |
| 종무 X년 월명 ( <b>* 중요 ○ 보통 ○ 없음</b> )               | 검사일                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 환측 소견                                                                                                                                         | 비고                                                             |
| 2023-12-04                                       | [ ]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input checked="" type="radio"/> 패환 <input type="radio"/> 패환 미남                                                                               | 패환 진단                                                          |

15. E-2-1. 임상정보(임상경과기록 환자상태 및 경과기록)은 고위험군, 감별진단 여부, 감염과 관련 진단정보, 조사시점의 상태\*를 입력합니다.  
\* 조사시점의 상태가 사망인 경우 사망일을 입력합니다.
16. [고위험군]의 흡연여부에서 대상자가 흡연중이라면 [현재]를 선택하고 평균 일 개피 수, 총 흡연 기간을 입력합니다.
17. 금연한 경우 [과거]의 과거흡연 시작년도와 종료년도를 입력합니다.
18. E-2-2. 임상정보(임상경과기록\_진단검사결과)는 흉부 X선 촬영 여부에 따라 검사일, 판독소견, 비교를 입력합니다.

19. E-2-4. 임상정보(기저질환)은 기저질환 여부에 따라 기저질환명, 질환 상세내용, KCD\* 를 입력합니다.

\* 한국질병분류코드로 해당 기저질환의 코드를 인지할 경우 입력합니다.

20. 【검색】은 한국질병분류를 검색하여 기저질환명과 KCD를 자동 입력합니다.

21. 기저질환이 여러 개인 경우 【+】버튼을 클릭하여 추가 입력합니다.

22. G-1. 해외 방문력은 해외 방문 여부에 따라 출입국 정보, 방문국 (여행국) 정보를 입력 합니다.

23. 【해외 방문력 조회】버튼을 클릭하여 법무부 출입국 이력 조회 화면을 확인합니다.

24. 조사 기간 내에 출입국 이력이 여러 번인 경우 【+】버튼을 클릭하여 해외방문력을 추가 입력합니다.

25. 출국 기간동안 여러 나라 및 지역을 방문한 경우 [방문국 (여행국) 정보]의 【+】버튼을 클릭하여 추가 입력합니다.

※ 국가 정보는 검색을 통해 입력합니다.

| G-6. 위원요원(위원장소 및 활동)                     |                      |            |                                                                                                                                            |                                                                                                                                       |                                                                 |                                                                                    |
|------------------------------------------|----------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 위원장소 방문 및 위원활동 여부 *입출 ○ 없음               |                      |            |                                                                                                                                            |                                                                                                                                       |                                                                 |                                                                                    |
| 종류                                       | 구분                   | 이동날짜       | 이동/방문 목적                                                                                                                                   | 노출위원요인                                                                                                                                | 유증상자 여부                                                         | 주최                                                                                 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 유증상자 | * 방문<br>○ 출사<br>○ 거주 | 2023-11-22 | <input checked="" type="checkbox"/> 여왕관람<br><input type="checkbox"/> 업무<br><input type="checkbox"/> 일상생활 방문<br><input type="checkbox"/> 기타 | <input type="radio"/> 남방·가습기기<br><input type="radio"/> 자취 또는 복귀<br><input type="radio"/> 우형<br><input checked="" type="radio"/> 기타 식수 | <input type="radio"/> 있음<br><input checked="" type="radio"/> 없음 | 국내<br><input checked="" type="radio"/> 국외<br>국가명 [선택]<br>도시명 [선택]                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> 의료기관 | ○ 방문<br>* 출사         | 2023-11-27 | <input checked="" type="checkbox"/> 외래<br><input type="checkbox"/> 입원<br><input type="checkbox"/> 기타                                       | <input checked="" type="radio"/> 남방·가습기기<br><input type="radio"/> 자취 또는 복귀<br><input type="radio"/> 우형<br><input type="radio"/> 기타    | <input checked="" type="radio"/> 있음<br><input type="radio"/> 없음 | 국내<br><input checked="" type="radio"/> 국외<br>의료명 주소 [선택]<br>소재지 [선택]<br>병원명/과 [선택] |
| <input checked="" type="checkbox"/> 국제결혼 | ○ 방문<br>* 출사         | 2023-11-24 | <input checked="" type="checkbox"/> 여왕관람<br><input type="checkbox"/> 업무<br><input type="checkbox"/> 일상생활 방문<br><input type="checkbox"/> 기타 | <input type="radio"/> 남방·가습기기<br><input checked="" type="radio"/> 자취 또는 복귀<br><input type="radio"/> 우형<br><input type="radio"/> 기타    | <input type="radio"/> 있음<br><input checked="" type="radio"/> 없음 | 국내<br><input checked="" type="radio"/> 국외<br>의료명 주소 [선택]<br>소재지 [선택]<br>병원명/과 [선택] |
| <input type="checkbox"/> 대형건물, 스포츠 등     | ○ 방문<br>○ 출사         |            | <input type="checkbox"/> 여왕관람<br><input type="checkbox"/> 업무<br><input type="checkbox"/> 일상생활 방문<br><input type="checkbox"/> 기타            | <input type="radio"/> 남방·가습기기<br><input type="radio"/> 자취 또는 복귀<br><input type="radio"/> 우형<br><input type="radio"/> 기타               | <input type="radio"/> 있음<br><input type="radio"/> 없음            | 국내<br><input type="radio"/> 국외<br>의료명 주소 [선택]<br>국가명 [선택]<br>도시명 [선택]              |
| <input type="checkbox"/> 수송장             | ○ 방문<br>○ 출사         |            | <input type="checkbox"/> 여왕관람<br><input type="checkbox"/> 업무<br><input type="checkbox"/> 일상생활 방문<br><input type="checkbox"/> 기타            | <input type="radio"/> 남방·가습기기<br><input type="radio"/> 자취 또는 복귀<br><input type="radio"/> 우형<br><input type="radio"/> 기타               | <input type="radio"/> 있음<br><input type="radio"/> 없음            | 국내<br><input type="radio"/> 국외<br>의료명 주소 [선택]<br>국가명 [선택]                          |

[이전] [다음]

26. G-6. 위험요인(위험장소 및 활동)은 위험장소 방문 및 위험활동 여부에 따라 종류, 구분, 이용날짜, 이용/방문 목적, 노출위험요인, 유증상자여부, 추정 감염지역, 비고, 환경조사 실시 여부, 기타 의심 감염원 노출을 입력합니다.
27. 동일한 장소이지만 이용날짜 및 지역이 다른 경우에는【+】버튼을 클릭하여 위험요인을 추가 입력합니다.

※ 국가 정보는 검색을 통해 입력합니다.

28. Z. 기타는 추정감염경로\*와 판단 사유를 입력합니다.

\* 의료기관내 감염이 확실하면 [확정], 감염 가능성이 있는 경우 [가능]을 선택합니다.

29. Q. 종합의견은 최종환자분류, 시도 종합의견을 입력합니다.

30. 질병관리청 종합의견은 상위기관(권역센터)에서 입력합니다.

31. 레지오넬라 환경조사서는 【검색】버튼을 클릭하여 G-6. 위험요인(위험장소 및 활동)에 해당되는 지역의 담당 보건소를 검색하여 입력합니다.

32. 요청사유를 입력하고 【요청】버튼을 눌러 담당보건소에 환경조사를 요청합니다.  
\* 요청을 진행하지 않은 경우 【요청】버튼이 출력되며, 요청을 완료하면 버튼이 사라지고 담당보건소의 환경조사 진행상태가 출력됩니다.

33. 환경조사 대상 지역이 다른 경우, 【+】버튼을 눌러 각 지역의 담당보건소를 추가합니다.

※ 환경조사 요청이 완료되면 해당 요청 건은 담당보건소로 개시되므로 삭제하거나 수정할 수 없습니다.

※ 담당보건소에서 환경조사서를 작성하고 저장한 경우에는 【조회】버튼이 나타납니다.

### (3) 작성한 역학조사 저장

- 메뉴 경로 : 역학조사 > 역학조사 관리(시도) > 역학조사 관리
- 개요 : 작성한 레지오넬라증 역학조사를 저장합니다.

1. 역학조사 내용을 입력하고 **【저장】**\* 버튼을 클릭합니다.  
\* 역학조사의 저장은 임시저장의 개념으로 [조사일]만 필수로 입력합니다.

※ 최초에 저장하는 [조사일]은 저장 시에 필수로 입력해야 하고 최초에 저장된 조사일은 수정할 수 없습니다.

### (4) 작성한 역학조사 보고

- 메뉴 경로 : 역학조사 > 역학조사 관리(시도) > 역학조사 관리
- 개요 : 작성한 레지오넬라증 역학조사를 상위기관(권역센터)으로 보고합니다.

1. 역학조사 내용을 입력하고 **【보고】**버튼을 클릭합니다.

※ 활성화된 입력란은 일부 예외 항목\*을 제외하고 필수로 입력해야 합니다.  
\* 의료기관이용의 [퇴원일], 입원 [종료일], 임상정보(기저질환)의 [KCD], 각종 영역의 [비고]  
※ 상위기관(권역센터)으로 보고되며 보고된 후에는 내용을 수정할 수 없습니다.

### (5) 주요증상 검색

- 메뉴 경로 : 역학조사 > 역학조사 관리(시도) > 역학조사 관리
- 개요 : 주요증상을 검색하고 입력합니다.

1. 선택가능한 증상 외 [기타]를 입력할 경우【검색】버튼을 클릭합니다.
2. [주요증상 조회] 화면이 나타나며 검색할 증상명을 입력하고 조회합니다.
3. 항목을 선택하고【선택】버튼을 클릭하여 역학조사에 입력합니다.
4. 검색되는 증상이 없는 경우 [기타]에서 직접 입력할 수 있습니다.

### (6) 병원체 검사결과 조회

- 메뉴 경로 : 역학조사 > 역학조사 관리(시도) > 역학조사 관리
- 개요 : 역학조사 대상자의 병원체 검사결과를 조회합니다.

1. 【검사결과 조회】버튼을 클릭하여 병원체 검사결과를 조회합니다.
2. 검사의뢰 정보, 검출검사 결과, 종합판정 정보를 확인합니다.

## (7) 병원체 검체종류 검색

- 메뉴 경로 : 역학조사 > 역학조사 관리(시도) > 역학조사 관리
- 개요 : 병원체 검체종류를 검색하고 입력합니다.

1. 【검색】버튼을 클릭하면 [검체종류 조회] 화면이 나타납니다.
2. 검체명을 입력하고【조회】버튼을 눌러 검색된 검체종류 목록을 확인합니다.
3. 항목을 선택하고 【선택】버튼을 클릭하여 역학조사에 입력합니다.

## (8) 병원체 검사법 검색

- 메뉴 경로 : 역학조사 > 역학조사 관리(시도) > 역학조사 관리
- 개요 : 병원체 검사법을 검색하고 입력합니다.

1. 【검색】버튼을 클릭하면 [검사법 조회] 화면이 나타납니다.
2. 【조회】버튼을 누르면 해당 메타버전에 등록된 검사법 목록을 조회합니다.
3. 항목을 선택하고 【선택】버튼을 클릭하여 역학조사에 입력합니다.

### (9) 병원체 상세검사법 검색

- 메뉴 경로 : 역학조사 > 역학조사 관리(보건소) > 역학조사 관리
- 개요 : 병원체 상세검사법을 검색하고 입력합니다.

1. 【검색】버튼을 클릭하면 [상세검사법 조회] 화면이 나타납니다.
2. 【조회】버튼을 누르면 해당 메타버전에 등록된 검사법 목록을 조회합니다.
3. 항목을 선택하고【선택】버튼을 클릭하여 역학조사에 입력합니다.

### (10) 한국질병분류코드(KCD) 검색

- 메뉴 경로 : 역학조사 > 역학조사 관리(시도) > 역학조사 관리
- 개요 : 한국질병분류코드를 검색하고 입력합니다.

1. 【검색】버튼을 클릭하면 [KCD 조회] 화면이 나타납니다.
2. 질병분류코드\*와 KCD 한글명칭을 입력하고 조회하여 검색목록을 확인합니다.  
\* 해당 기저질환의 코드를 인지할 경우 입력합니다.
3. 항목을 선택하고【선택】버튼을 클릭하면 해당 항목의 기저질환명, KCD가 자동 입력됩니다.

## (11) 환경조사서 조회

- 메뉴 경로 : 역학조사 > 역학조사 관리(시도) > 역학조사 관리
- 개요 : 등록된 환경조사서 정보를 조회합니다.

레지오넬라증 역학조사서 상세조회 및 편집

환경조사서 일시: ☒ 일종 ☐ 일종  
기타 의심 감염병 노출:

※ 2. 기타  
※ 호흡기감염병관리지침 중 '레지오넬라증 감염병으로 추정된 불어떤의'에 따라 분류

주요감염병  
☒ 의료기관내 감염 ( ☐ 특정 ☒ 가능 )  
☐ 여행관련감염  
☐ 지역사회감염  
☐ 가정내감염  
☐ 불분명  
 일단 이유 등 서술:

※ 3. 종합의견  
 최종판지분류: ☒ 환자 ☐ 의사환자 ☐ 환자아님  
 시도:  종합의견:   
 \* 최대 Byte의 수는 4000입니다. 확인해주세요. 25/4,000 Byte  
 발행관리일:  종합의견:   
 \* 최대 Byte의 수는 4000입니다. 확인해주세요. 25/4,000 Byte

※ 레지오넬라증 환경조사서  
 담당보건소:  유형 사유:  유형:   
 서울특별시동작구보건소:  ☒ 의료기관 내 감염으로 추정되므로 환경조사서 요청합니다 ☐ **조회**

레지오넬라증 환경조사서

※ 조사정보  
 환경조사: ☐ 일시 ☐ 하일시 (사유: )  
 종합보건소:  서울특별시동작구보건소  
 담당자 정보: 담당자 명:  연락처:  직함명:

※ 대상자 정보  

| 성명  | 성별 | 연령  | 신고일        | 연락처(본인)            | 접단관리 |
|-----|----|-----|------------|--------------------|------|
| 김민서 | 남  | 34세 | 2023-12-06 | 연락처: 010-1234-5678 |      |

 유형사유:

※ 5. 서술 - 재원 정보  
 장소명:   
 서술구분: ☐ 복속한 순환시설 ☐ 숙박시설 ☐ 의료기관 ☐ 요양보호시설 ☐ 매개시설(수영장, 찜질방, 사우나 등) ☐ 사무·상업시설(병원, 호텔 등) ☐ 가정  
☐ 기타 (원: )  
 해당 시설 연식: ☐ 5년 미만 ☐ 5~10년 미만 ☐ 10년 이상 (최근 10년 이내 해체/폐기/리모델링 여부: ☐ 예 ☐ 아니요 )  
 급수원: ☐ 상수 ☐ 지하수 ☐ 기타 (원: )  
 재원구분: ☐ 남작업자 ☐ 자수조 ☐ 수돗물(냉수) ☐ 수돗물(냉수) ☐ 수도꼭지 ☐ 샤워기 헤드 ☐ 온수공급시설 온수 ☐ 욕조수 ☐ 가습기 ☐ 호흡기치료장치  
 \* max.

1. 레지오넬라 환경조사서에서【조회】버튼\*을 클릭하여 레지오넬라증 환경조사서를 조회합니다.

\* 환경조사 담당보건소에서 해당 환경조사서를 작성하고 저장한 경우 버튼이 나타납니다.

## 2. 레지오넬라증 역학조사 재보고

## (1) 반려된 역학조사 조회

- 메뉴 경로 : 역학조사 > 역학조사 관리(시도) > 역학조사 관리
- 개요 : 반려된 레지오넬라증 역학조사를 조회합니다.

[나의할일] 역학조사 > 진행상태를 클릭하시면 의뢰자 내역을 조회할 수 있습니다.

● 역학조사 3건 ● 추적조사 0건 ● COVID-19 역학조사 0건 ● COVID-19 역학조사 신고서 2건 ● VISA/VISA 역학조사 0건

보전소번호 : 7건  
 시도개시 : 5건  
 시도확정 : 2건  
 시도완료 : 1건  
 생리반려 : 4건

보전소명 검색  
 환자성명 : 생년 : 전체  
 작성자 :  
 주연(의국인) 등록번호 : (선택) 입력해주세요.  
 진행상태 : 검색생리반려  
 최종현황 : 전체

구분 : 현재 관리 건 ○ 미관 보전 건

전체건수 : 총 1건

상세보기 삭제(1건 모두)

| 역학조사 목록               | 선택                | 주제ID         | 보전소          | 감염병   | 환자성명 | 성별 | 최종현황             | 주연(의국인)등록번호      | 진행상태   | 역학조사등록일             | 작성자   |
|-----------------------|-------------------|--------------|--------------|-------|------|----|------------------|------------------|--------|---------------------|-------|
| <input type="radio"/> | M1702386914782571 | 서울특별시서울직우보전소 | 제3급 - 레지오넬라증 | (공유자) | 남    | 환자 | 0000000000000000 | 0000000000000000 | 검색생리반려 | 2023-12-12 13:13:35 | 서울특별시 |

1 / 1 50

1. 화면 좌측 상단의 역학조사에서 센터반려를 클릭하여 반려된 역학조사 목록을 조회합니다.
2. 조회된 감염병 항목에서 제3급 - 레지오넬라증을 선택하고 【조회】버튼을 클릭합니다.
3. 조회 결과 목록에서 수정할 역학조사를 선택하고【상세보기】버튼을 클릭합니다.

※ 상단 [나의할일]의 역학조사는 90일을 기준으로 조회됩니다. 실시간 반영이 아니므로\* 나의할일 건수와 조회건수가 상이할 수 있습니다.

\* 나의할일은 4시간에 한번씩 새로고침 됩니다.

## (2) 반려된 역학조사 수정

- 메뉴 경로 : 역학조사 > 역학조사 관리(시도) > 역학조사 관리
- 개요 : 반려된 레지오넬라증 역학조사를 수정합니다.

1. 역학조사 상세조회 화면의【이력조회】버튼을 클릭하여 역학조사의 이력\*을 조회합니다.  
\* 역학조사 담당지역, 상태, 변경자, 변경일, 사유를 출력합니다.
2. 상태가 권역센터반려인 행의 사유를 확인하고 역학조사를 수정합니다.

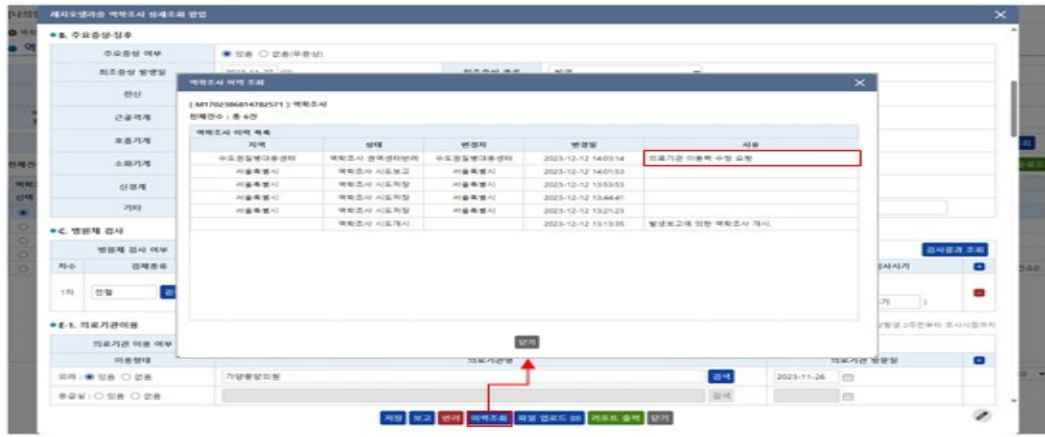
## (3) 수정한 역학조사 재보고

- 메뉴 경로 : 역학조사 > 역학조사 관리(시도) > 역학조사 관리
- 개요 : 수정한 레지오넬라증 역학조사를 재보고합니다.

1. 역학조사 내용을 수정하고【보고】버튼을 클릭\*하여 상위기관(시도)에 재보고합니다.  
\* [재보고사유 입력] 화면이 나타나며 수정내역을 입력합니다.
- ※ 재보고가 완료된 후 역학조사 진행상태는 권역센터반려에서 시도보고 상태로 변경됩니다.

#### (4) 역학조사 반려사유 확인

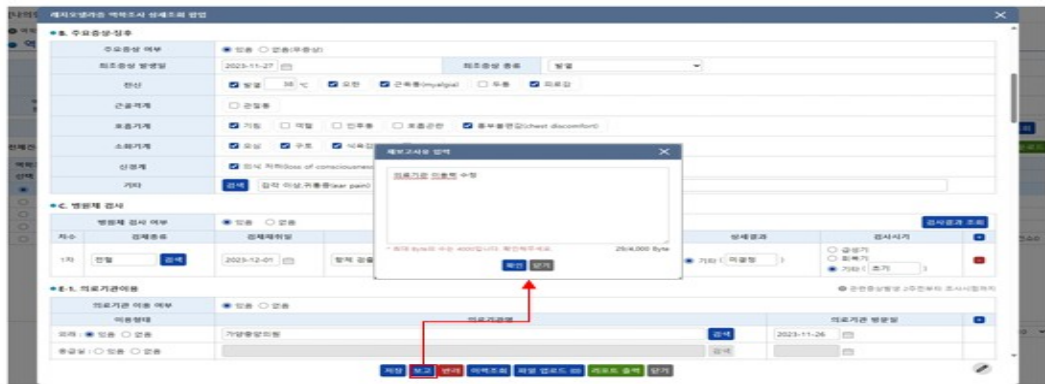
- 메뉴 경로 : 역학조사 > 역학조사 관리(시도) > 역학조사 관리
- 개요 : 반려된 레지오넬라증 역학조사의 반려사유를 확인합니다.



1. 역학조사 상세조회 화면 하단의【이력조회】버튼을 클릭하면 [역학조사 이력 조회] 화면이 나타납니다.
2. 역학조사 이력 목록에서 상태 항목이 권역센터반려인 행의 사유를 확인합니다.

#### (5) 역학조사 재보고 사유 입력

- 메뉴 경로 : 역학조사 > 역학조사 관리(시도) > 역학조사 관리
- 개요 : 반려된 레지오넬라증 역학조사의 재보고사유(수정내역)를 입력합니다.



1. 역학조사 수정 후 화면 하단의【보고】버튼을 클릭합니다.
2. [재보고 사유 입력] 화면\*이 나타나며 재보고사유에는 수정내역을 입력합니다.  
\*권역센터반려 상태에서 재보고하는 경우에만 나타나며 필수로 입력해야 합니다.
3. 【확인】버튼을 클릭하면 상위기관(권역센터)로 해당 역학조사가 재보고됩니다.

※ 재보고사유는 역학조사 이력에 저장되어 조회 가능합니다.

## 부록 7-3 레지오넬라증 환경역학조사서

|        |                                                        |                |     |     |
|--------|--------------------------------------------------------|----------------|-----|-----|
| 환경조사   | ○ 실시                      ○ 미실시 (사유: 예. 건물폐쇄, 건물주 거부 ) |                |     |     |
| 관할보건소  | (        ) 보건소                                         |                |     |     |
| 담당자 정보 | 담당자 명 (        )                                       | 연락처 (        ) | 작성일 | 연월일 |

## ◎. 대상자 정보

| 성명   | 성별 | 연령 | 신고일 | 연락처(본인) | 집단관리                               |     |
|------|----|----|-----|---------|------------------------------------|-----|
|      |    |    | 연월일 |         | 집단사례명:<br>*집단관리시스템에 등록시<br>자동으로 연계 |     |
|      |    |    |     |         | 집단발생일                              | 연월일 |
| 요청사유 |    |    |     |         |                                    |     |

## 1. 시설 · 채취 정보

여러 시설에서 검사 한 경우 추가하여 작성

[illegible]

## 2. 시설 · 채취 구분 별 추가정보

여러 시설에서 검사 한 경우 추가하여 작성

|                      |                       |                                                                   |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 2.1.<br>냉각탑수         | 연중가동여부                | ○ 상시 가동<br>○ 간헐적 가동(최근 6개월 이내 가동 여부 ○ 예 ○ 아니오)                    |
|                      | 냉각탑수 채취 시 이물여부        | ○ 예 ○ 아니오                                                         |
| 2.2.<br>목욕탕·<br>온천시설 | 욕조의 위치                | ○실내탕 ○실외탕 ○실내탕 및 실외탕                                              |
|                      | 소독 여부                 | ○ 화학적 소독(소독제) 실시 중<br>○ 열 소독(급수온도를 높임) 실시 중<br>○ 화학적·열 소독 모두 실시 중 |
|                      | 최근 필터 교체 시기<br>(○ 모름) | 연월일                                                               |
|                      | 최근 탕 배수 및 청소 시기       | 연월일                                                               |
| 2.3.<br>분수, 스프링클러    | 연중가동여부                | ○ 상시 가동<br>○ 간헐적 가동(최근 6개월 이내 가동 여부 ○ 예 ○ 아니오)                    |
|                      | 시설의 위치                | ○ 실내 ○ 실외 ○ 실내 및 실외                                               |
| 2.4.<br>숙박시설, 가정     | 냉·난방시스템               | ○ 중앙 냉·난방 ○ 개별 냉·난방                                               |
|                      | (가정의 경우) 시설형태         | ○ 아파트 ○ 연립·빌라 ○ 단독주택                                              |

### ※ (시군구) 레지오넬라증 환경역학조사서 작성 시 유의사항

- ① (9) 시군구는 환경조사 출동 전, 환경조사 장소에서 채취할 검체 종류에 대해 시도와 상의 및 확인 후 채취  
 ☞ 장소별 환경조사 관련은 「레지오넬라증 관리지침」의 <표 6.> “역학조사 관련 환경검체 채취장소 및 검체종류 세부 항목” 표 참조
- ② 환경조사는 가급적 빠른시일내에 시행하여 추가환자 발생이 생기지 않도록 하며, 군 검출시 레지오넬라증 관련 지침에 따라 청소·소독 후 재검사 실시
- ③ 환경조사결과(추적조사) 보고 시, 반드시 보건환경연구원의 검사결과 성적서를 첨부하여 보고하여야 함

## 환경역학조사서 작성요령

### ㉠ ㉠. 대상자 정보

- 환자의 이름, 성별, 연령, 신고일, 전화번호(본인 혹은 부모의 휴대전화와 유선전화 등)를 기재합니다.
- 집단관리인 경우 집단관리시스템에 등록된 집단사례명과 집단발생일을 기재합니다.
- 요청사유에는 환경조사를 시행하게 된 사유를 작성합니다.

### ㉠ 1. 시설·채취 정보

- 시설명을 작성하고 해당되는 곳에 ✓표기합니다. 시설명은 되도록 사업자등록증에 있는 상호명 또는 단체명으로 기재하고, 가정집 환경조사의 경우 주소 및 환자와의 관계 (예. 환자 자택)을 기재합니다.
- 시설 관리자 또는 시설 담당자에게 문의를 하여 시설의 연식과 급수원을 ✓표기합니다. 항목에 없는 경우 □ 기타에 ✓표기하고 상세내용을 작성합니다.
  - 검사 시설이 최근 10년 이내 리모델링은 했지만 저수조, 배관 등 급수 시스템을 새로 바꾸지 않았을 경우 “최근 10년 이내 배관포함 리모델링 여부-아니오”로 표기합니다.
- 채취구분에 ✓표기하고, 결과를 작성합니다.
  - 온수·냉수의 경우 채수를 위해 물을 틀기 시작했을 때 온도를 평상시 온도로, 온수·냉수로 최대한 옮긴 후 1~2분간 물을 그냥 흘려보내고 채수 시 온도를 최고·최저 온도로 기록합니다. 그 외 채취검체의 경우 채수 시 온도를 평상시 온도로 기재합니다.
  - 검체 추가 시 또는 여러 시설을 검사 한 경우  클릭 후 추가 작성합니다.

### ㉠ 2. 시설·채취 구분 별 추가정보

- 시설 관리자 또는 시설 담당자에게 문의를 하여 해당 항목에 해당되는 내용을 ✓표기합니다. 여러 시설을 검사 한 경우  클릭 후 추가 작성합니다.

## 부록 7-4 레지오넬라증 환경역학조사 방역정보통합시스템 사용자 매뉴얼

※ 『방역통합정보시스템 사용자 매뉴얼 -보건소-』 p.378-p.381 참고

### (1) 환경조사서 조회

- 메뉴 경로 : 역학조사 > 역학조사 관리(보건소) > 레지오넬라환경조사서관리
- 개요 : 작성/수정 요청으로 개시된 레지오넬라증 환경조사서를 조회합니다.

● 레지오넬라환경조사서관리

|            |            |            |             |       |      |    |
|------------|------------|------------|-------------|-------|------|----|
| 역학조사 관리보건소 | 전체         | 선택         | 보건소명 검색     | 문자성명  | 성별   | 전체 |
| 환경조사 요청일자  | 2023-11-06 | 2023-12-06 | 5개월 3개월 6개월 | 역학조사자 | 문서상태 | 선택 |
| 신고일자       | 2023-11-06 | 2023-12-06 | 5개월 3개월 6개월 |       |      |    |

전체전수 : 총 3건

상세보기 수역소로로드

레지오넬라 환경조사서 관리 목록

| 선택                    | 순번 | 역학조사 관리보건소  | 역학조사자   | 환경조사 요청일자           | 문자성명   | 성별 | 연령 | 연락처           | 신고일자       | 문서상태 | 작성일자       |
|-----------------------|----|-------------|---------|---------------------|--------|----|----|---------------|------------|------|------------|
| <input type="radio"/> | 3  | 서울특별시용작구보건소 | 서울시용작구8 | 2023-12-06 15:41:07 | 박기우(남) | 남  | 34 | 010-1234-5678 | 2023-11-29 | 수정요청 | 2023-12-06 |
| <input type="radio"/> | 2  | 서울특별시용작구보건소 | 서울특별시용작 | 2023-11-29 10:12:02 | 김우현(남) | 여  | 31 | 010-1234-5678 | 2023-11-09 | 일시차탈 | 2023-11-21 |
| <input type="radio"/> | 1  | 서울특별시용작구보건소 | 서울특별시용작 | 2023-11-10 14:32:42 | 김우현(남) | 여  | 31 | 010-1234-5678 | 2023-11-09 | 차탈   | 2023-11-10 |

1 / 1 10

1. 【조회】버튼을 클릭합니다.
2. 조회 결과 목록에서 작성/수정할 환경조사서를 선택하고【상세보기】버튼을 클릭합니다.

※ [문서상태]를 확인하면 해당 환경조사서의 상태를 확인할 수 있습니다. 수정이 필요한 환경조사서의 문서상태는 수정요청으로 출력되며 신규 작성 건인 경우 개시로 출력됩니다.

## (2) 환경조사서 작성/수정

- 메뉴 경로: 역학조사 > 역학조사 관리(보건소) > 레지오넬라환경조사서관리
- 개요 : 레지오넬라증 환경조사서를 작성/수정합니다.

1. 조사정보에서 환경조사 실시 여부를 입력합니다. 미실시의 경우 미실시 사유를 입력합니다.
2. 관할보건소, 담당자 정보는 자동 입력되며 작성일\*은 환경조사서 작성일자를 입력합니다.  
\* 저장하지 않은 최초의 개시 상태에서는 금일 날짜로 자동 기입됩니다.
3. 대상자 정보는 역학조사 대상자의 성명, 성별, 연령, 신고일\*, 연락처, 집단관리\*, 요청사유\*를 출력합니다.  
\* 발생보고의 신고일을 출력합니다.  
\* 집단발생관리\*에 연계된 환자의 경우 집단발생 사례명을 출력합니다.  
\* 환경조사서 작성 요청사유를 출력합니다.

※ 우측 상단의【예시 다운로드】버튼을 클릭하여 작성시 참고할 환경조사서 샘플 문서를 다운로드할 수 있습니다.

※ 1. 시설·채취 정보

장소명:

시설구분: ☐ 복합병원전시설 ☐ 숙박시설 ☒ 의료기관 ☐ 요양보호시설 ☐ 여가시설(아파트, 빌딩, 아파트, 등) ☐ 사무·상업시설(빌딩, 호텔, 등) ☐ 가정 ☐ 기타

해당 시설 연세: ☒ 5년 미만 ☐ 5~10년 미만 ☐ 10년 이상 (최근 10년 이내 재건축/리모델링 여부) ☐ 예 ☐ 아니요

급수원: ☒ 상수 ☐ 지하수 ☐ 기타 (기타: )

채취구분: ☐ 냉각탑수 ☐ 저수조 ☒ 수도관(온수) ☒ 수도관(냉수) ☐ 수도꼭지 ☐ 샤워기 헤드 ☐ 온수급수시설 온수 ☐ 욕조수 ☐ 가습기 ☒ 호흡기치료장치 ☐ 기타

| 연번 | 검체채취 일시    | 채취장소 | 수온                                         | pH | 잔류염소   | 검출여부                                                             | 검사결과 (CFU/L) | 분리균주       | 열원형 | 재검일시       | 재검결과                                                             |
|----|------------|------|--------------------------------------------|----|--------|------------------------------------------------------------------|--------------|------------|-----|------------|------------------------------------------------------------------|
| 1  | 2023-11-15 | 수도꼭지 | 최고 ( 12 °C )<br>최저 ( 5 °C )<br>평균 ( 8 °C ) | 17 | 10 PPM | <input type="radio"/> 검출<br><input checked="" type="radio"/> 불검출 | 12           | Legionella | sg1 | 2023-11-17 | <input type="radio"/> 검출<br><input checked="" type="radio"/> 불검출 |

※ 2. 시설·채취 구분 별 추가정보

2.1. 냉각탑수

연중가동여부: ☐ 상시 가동 ☐ 간헐적 가동 (최근 6개월 이내 가동 여부) ☐ 예 ☐ 아니요

냉각탑수 채취 시 이물여부: ☐ 예 ☐ 아니요

목조형 위치: ☐ 실내형 ☐ 실외형 ☐ 실내형 및 실외형

※ 3. 시설·채취 구분 별 추가정보

※ 4. 시설·채취 정보

※ 5. 검체채취 정보

※ 6. 재검사 정보

1. 시설·채취 정보는 시설 정보, 급수원, 검체채취 정보 등을 입력합니다.
- 검체채취 정보를 추가하려면【+】버튼을 눌러 검사결과를 추가합니다.
- 재검사 정보를 추가하려면【+】버튼을 눌러 재검사 결과를 추가합니다.

※ 여러 시설에 대한 환경조사를 작성할 경우 상세화면 우측 상단의【+】를 클릭하면

1. 시설·채취 정보 항목과 2. 시설·채취 구분 별 추가정보 항목을 추가하여 작성할 수 있습니다.

레지오넬라증 환경조사서

| 연번 | 검체채취 일시 *  | 채취장소 * | 수온                                   | pH | 잔류염소   | 검출여부 *                                                           | 검사결과 (CFU/g) * | 분리균주     | 알람형 | 제균일시       | 제균결과                                                             |
|----|------------|--------|--------------------------------------|----|--------|------------------------------------------------------------------|----------------|----------|-----|------------|------------------------------------------------------------------|
| 1  | 2023-11-15 | 수도꼭지   | 최고 (12 °C)<br>최저 (5 °C)<br>평균 (8 °C) | 17 | 10 PPM | <input checked="" type="radio"/> 검출<br><input type="radio"/> 불검출 | 12             | Ligomani | ng1 | 2023-11-17 | <input checked="" type="radio"/> 검출<br><input type="radio"/> 불검출 |

※ 2. 시설·채취 구분 별 추가정보

|               |                  |                                                                                                                                            |
|---------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1. 냉각탑수     | 연동가동여부           | <input checked="" type="radio"/> 항상 가동<br><input type="radio"/> 간헐적 가동 (최근 6개월 이내 가동 여부) <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 아니요 |
|               | 냉각탑수 채취 시 리콜여부   | <input type="radio"/> 예 <input checked="" type="radio"/> 아니요                                                                               |
| 2.2. 목욕탕·온천시설 | 욕조의 위치           | <input type="radio"/> 실내탕 <input type="radio"/> 실외탕 <input type="radio"/> 실내탕 및 실외탕                                                        |
|               | 소독 여부            | <input type="radio"/> 화학적 소독(소독제) 실시 중<br><input type="radio"/> 열 소독(급수온도를 높임) 실시 중<br><input type="radio"/> 화학적 열 소독 모두 실시 중              |
|               | 최근 열차 교체 시기 (모름) |                                                                                                                                            |
|               | 최근 열 배수 및 청소 시기  |                                                                                                                                            |
| 2.3. 분수·스프링클러 | 연동가동여부           | <input type="radio"/> 항상 가동<br><input type="radio"/> 간헐적 가동 (최근 6개월 이내 가동 여부) <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 아니요            |
|               | 시설의 위치           | <input type="radio"/> 실내 <input type="radio"/> 실외 <input type="radio"/> 실내 및 실외                                                            |
| 2.4. 숙박시설·가정  | 냉난방시스템           | <input type="radio"/> 중앙 냉난방 <input type="radio"/> 개별 냉난방                                                                                  |
|               | (가정의 경우) 시설형태    | <input type="radio"/> 아파트 <input type="radio"/> 연립빌라 <input type="radio"/> 단독주택                                                            |

임시저장 저장 삭제초기 삭제

7. 2. 시설·채취 구분 별 추가정보\*를 입력합니다.

\* 1. 시설·채취 정보에 따라 입력란이 활성화됩니다.

8. 작성 후 【저장】버튼을 눌러 환경조사서를 작성합니다.

※ 1. 시설·채취 정보 - 채취구분 - 냉각탑수 선택 시 2.1. 냉각탑수 항목이 활성화됩니다.

※ 1. 시설·채취 정보 - 시설구분 - 목욕·탕온천시설 선택 시 2.2. 목욕탕·온천시설 항목이 활성화됩니다.

※ 1. 시설·채취 정보 - 시설구분 - 기타 또는 1. 시설·채취 정보 - 채취구분 - 기타 선택 시 2.3. 분수·스프링클러 항목이 활성화\*됩니다.

\* 단, 이 경우에는 입력이 필수가 아닙니다.

※ 1. 시설·채취 정보 - 시설구분 - 숙박시설 또는 가정 선택 시 2.4. 숙박시설·가정 항목이 활성화됩니다.

※ 저장된 환경조사서는 조사를 요청한 역학조사서에서 조회가 가능합니다.

※ 임시저장 시에는 계속 작성이 가능합니다.

※ 저장된 후에는 요청정보건소에서 조회 가능하고 내용을 수정할 수 없습니다.

## 부록 8 사망사례 역학조사 결과 보고 서식

사망사례 역학조사 결과보고서  
(감염병 명: )

- ☐ 역학조사일: ☐ 조사자(소속/성명):
- ☐ 환자발생 신고일: ☐ 사망일:

## 1. 인지경위 및 진행상황

## 2. 역학조사 결과

- 성명(실명), 나이(생년월일), 성별, 거주지, 직업 등 일반적 특성
- 기저 질환
- 임상 경과
- 혈액검사결과
- 배양검사결과
- 기타 검사 진행사항 및 확인된 사항
- 치료 내용

### 3. 사인

- 사인
- 해당 질병과의 직/간접 연관성 여부

#### 4. 주치의의 소견

## 5. 시·도 역학조사관 의견

- 관련사망 여부
- 판정근거 및 추가의견
  - 신고된 질환으로 인한 사망인지 여부
  - 기저질환으로 인한 사망(신고질환과 무관)
  - 기저질환으로 인해 사망에 이르는 경과를 신고된 질환이 앞당겼는지 확인

## 6. 참고문헌

- 참고문헌을 규정에 따라 기술

## 별첨. 설문지 등

- 해당 역학조사에 사용한 기초역학조사서 첨부
- 기타 필요 시 의무기록 사본 등 첨부

## 부록 9 수질관리 관련 법령

### ▣ 수도법 시행규칙 : 수도꼭지의 먹는물 유리잔류염소 농도

#### ● 수도법 시행규칙 제22조의2(일반수도사업자가 해야 하는 위생상의 조치)

① 법 제33조제1항에 따라 일반수도사업자가 해야 하는 위생상의 조치는 다음 각 호와 같다.

〈개정 2022. 7. 12.〉

1. 수도시설을 항상 청결히 하고 깔따구 유충 등 소형생물의 유입 여부를 주기적으로 확인하여 법 제26조제2항에 따른 수질기준을 준수하고 먹는물의 오염을 방지할 것
2. 수도시설의 주위에는 울타리를 설치하고 자물쇠장치를 하는 등 사람이나 가축이 함부로 시설에 접근하지 못하도록 할 것
3. 수도꼭지의 먹는물 유리잔류염소가 항상 0.1밀리그램/리터(결합잔류염소는 0.4밀리그램/리터) 이상이 되도록 할 것. 다만, 병원성미생물에 의하여 오염되었거나 오염될 우려가 있는 경우에는 유리잔류염소가 0.4밀리그램/리터(결합잔류염소는 1.8밀리그램/리터) 이상이 되도록 할 것

[본조신설 2012. 5. 17.]

[제목개정 2022. 7. 12.]

## ■ 공중위생관리법 시행규칙 : 목욕장의 욕조수 관리

### ● 공중위생관리법 시행규칙 제4조(목욕장 목욕물의 수질기준 등)

법 제4조 제2항의 규정에 의한 목욕장 목욕물의 수질기준과 수질검사방법 등은 별표 2와 같다.

〈개정 2019. 9. 27.〉 [제목개정 2019. 9. 27.]

■ 공중위생관리법 시행규칙 [별표 2] 〈개정 2022.6.22.〉

### 목욕장 목욕물의 수질기준과 수질검사방법 등(제4조관련)

#### I. 목욕물의 수질기준

##### 1. 원수

- 가. 색도는 5도 이하로 하여야 한다.
- 나. 탁도는 1NTU(Nephelometric Turbidity Unit) 이하로 하여야 한다.
- 다. 수소이온농도는 5.8 이상 8.6 이하로 하여야 한다.
- 라. 과망간산칼륨 소비량은 10mg/l 이하가 되어야 한다.
- 마. 총대장균군은 100ml 중에서 검출되지 아니하여야 한다.

##### 2. 욕조수

- 가. 탁도는 1.6NTU(Nephelometric Turbidity Unit) 이하로 하여야 한다. 이 경우 다른 법령에 의하여 목욕장에서 사용할 수 있도록 허가받은 제품을 첨가한 때에는 당해 제품에서 발생한 탁도는 계산하지 아니한다.
- 나. 과망간산칼륨 소비량은 25mg/l 이하가 되어야 한다.
- 다. 대장균군은 1ml 중에서 1개를 초과하여 검출되지 아니하여야 한다. 이 경우 평판마다 30개 이하의 균체의 군락이 형성되었을 때는 원액을 접종한 평판의 균체의 군락을 평균하며, 기재는 반드시 1ml중 몇 개라고 표시한다.
- 라. 욕조수를 순환하여 여과시키는 경우에는 다음의 구분에 따른 기준에 따라야 한다.
  - 1) 염소소독을 실시하지 않는 경우: 레지오넬라균은 1,000CFU(균총형성단위, colony forming unit)/L를 초과해 검출되지 않아야 한다.
  - 2) 염소소독을 실시하는 경우: 레지오넬라균은 1,000CFU/L를 초과해 검출되지 않아야 하고, 유리잔류염소(遊離殘留鹽素) 농도는 0.2mg/L 이상 1mg/L 이하가 되어야 한다.

## 3. 해수를 목욕물로 하는 경우

| 화학적 산소 요구량(COD)(mg/L) |      | 수소이온농도(PH) | 총대장균군<br>(총대장균군수/100ml) |
|-----------------------|------|------------|-------------------------|
| 원수                    | 욕조수  |            |                         |
| 2 이하                  | 4 이하 | 7.8 ~ 8.3  | 1,000 이하                |

## II. 수질검사방법 등

1. 원수의 수질검사방법은 먹는물수질공정시험기준에 의한다. 다만, 욕조수의 대장균군검사는 「환경분야 시험검사 등에 관한 법률」 제6조제1항에 따라 고시된 수질오염공정시험기준의 총대장균군-평판집락법에 따른다.
2. 욕조수의 대장균군 또는 레지오넬라균 검사에 필요한 시료를 채취하는 경우의 채수 방법은 욕조의 대각선(욕조에 대각선이 없는 경우에는 욕조의 양쪽 끝간의 거리가 긴 지점을 연결한 선을 말한다)을 기준으로 목욕물을 3등분하여 물의 표면에서 같은 양의 목욕물을 채수하되, 균일하게 혼합하여 1개의 시료로 사용한다.
3. 목욕물의 수질검사에 필요한 시료를 채취하는 경우 이화학시험용은 1개의 용기에 2l 이상을 채취하여야 하고, 대장균군시험용은 멸균된 100ml 이상의 용기에 채취하되, 채취된 시료는 섭씨 10℃ 이하의 저온으로 유지하여야 하고, 6시간 이내에 검사기관의 검사실에 도착하여야 한다.
4. 1개의 용기에 욕조수의 레지오넬라균 검사에 필요한 시료를 1L 이상 채취하고 봉인하여 검사 기관으로 수송해야 한다.
5. 욕조수의 레지오넬라균 검사 방법 등은 국립환경과학원이 정하여 공고한 「환경 중 레지오넬라 표준분석법」에 따른다.
6. 욕조수의 유리잔류염소농도 검사는 검사 도구를 이용하여 도구의 사용방법에 알맞은 방법으로 검사한다.

● **공중위생관리법 시행규칙 제7조(공중위생업자가 준수하여야 하는 위생관리기준 등)**

법 제4조 제7항의 규정에 의하여 공중위생영업자가 건전한 영업질서유지를 위하여 준수하여야 하는 위생관리기준 등은 별표 4와 같다.

■ 공중위생관리법 시행규칙 [별표 4] <개정 2020.8.28.>

**공중위생영업자가 준수하여야 하는 위생관리기준 등(제4조관련)**

**2. 목욕장업자**

가. 목욕실 등의 청결 및 수질관리

- (1) 목욕실은 해충이 발생되지 아니하도록 매월 1회 이상 소독을 하여야 한다.
- (2) 탈의실·옷장·목욕실·발한실·물통·궤판·휴게실·휴식실·현관 및 화장실 등은 매일 1회 이상, 배수시설 및 오수조는 수시로 청소하여야 한다.
- (3) 수건·가운 및 대여복을 손님에게 제공할 때에는 반드시 세탁한 것을 제공하여야 한다.
- (4) 빗을 비치할 경우에는 사용하지 아니한 것과 사용한 것을 각각 다른 용기에 넣어 보관하여야 하며, 사용한 빗은 소독하여야 한다.
- (5) 부대설비로 좌욕기 및 훈증기 등을 설치하는 경우에는 손님 1인이 사용할 때마다 반드시 소독하여야 한다.
- (6) 목욕물은 매년 1회 이상 별표 2 II에 따른 수질검사를 하여야 한다. 다만, 수돗물을 사용하는 경우에는 원수에 대한 수질검사를 하지 않을 수 있다.
- (7) 욕조수를 순환하여 여과시키는 경우에는 다음의 기준에 따라야 한다.
  - (가) 염소소독을 실시하는 경우에는 매주 1회 이상 욕조수의 온도 및 유리잔류염소 농도를 측정하고 그 결과를 기록해야 한다. 다만, 욕조수를 전부 교체한 경우에는 그 온도 및 유리잔류염소 농도를 측정하지 않고 욕조수 교체사실만 기록할 수 있다.
  - (나) 매년 1회 이상 제15조 각 호의 어느 하나에 해당하는 검사기관에 의뢰하여 레지오넬라균 검사를 해야 한다.
- (8) 욕조수 관리에 관한 사항을 보기 쉬운 곳에 게시해야 한다.
- (9) 목욕업소에서 사용하는 저수조는 「수도법」 등 관련 법령에 따른 방법으로 소독·청소해야 한다.
- (10) 목욕장 안의 먹는 물은 「식품위생법」 제14조에 따라 작성·보급되는 식품 등의 공전에 따른 접객용 먹는물 규격에 적합한 물이어야 한다.

## ■ 온천법 시행규칙: 온천목욕장의 목욕물 관리

### ● 온천법 시행규칙 제11조(온천의 수질기준 등)

법 제17조에 따라 공중의 목욕용으로 제공되는 온천의 수질기준과 검사방법에 대해서는 별표 3을 적용한다. <개정 2001.6.27.>, [본조신설 2000.6.16.]

■ 온천법 시행규칙 [별표 3] <개정 2020. 6. 23.>

### 온천목욕장 목욕물의 수질기준 및 수질검사방법(제11조관련)

#### 1. 목욕물의 수질기준

- 가. 원수: 총대장균군을 검사하되, 총대장균군은 100mℓ 중에서 검출되지 아니하여야 한다.
- 나. 욕조수(浴槽水)
- 1) 총대장균군을 검사하되, 총대장균군은 1mℓ 중에서 1개를 초과해서 검출되지 않아야 한다.
  - 2) 욕조수를 순환해 여과시키고 염소소독을 실시하는 경우 레지오넬라균은 1,000CFU (균총형성단위, colony forming unit)/L를 초과해서 검출되지 않아야 하고, 유리잔류염소(遊離殘留鹽素) 농도는 0.2mg/L이상 0.4mg/L 이하가 되어야 한다.
  - 3) 욕조수를 순환해 여과시키고 염소소독 외의 소독을 실시하는 경우 레지오넬라균은 1,000 CFU/L를 초과해서 검출되지 않아야 한다.

#### 2. 수질검사방법

- 가. 원수의 총대장균군 검사는 환경부장관이 정하는 먹는물수질공정시험방법에 따르고 욕조수의 총대장균군 검사는 수질오염공정시험방법에 따른 총대장균군 시험방법 중 평판집락시험방법에 따른다
- 나. 욕조수의 총대장균군을 검사하는 경우에 채수방법은 욕조의 대각선(욕조에 대각선이 없는 경우에는 욕조의 양쪽 끝간의 거리가 가장 긴 지점을 연결한 선을 말한다)을 기준으로 목욕물을 3등분하여 물의 표면에서 같은 양의 목욕물을 채수하되, 균일하게 혼합하여 1개의 시료로 사용한다.
- 다. 총대장균군 시험용 시료는 멸균된 100mℓ 이상의 용기를 이용하여 무균적으로 채취하고 한번 채취된 시료는 어떠한 경우여라도 저온(10℃이하)의 상태로 6시간 이내에 검사실로 운반하여야 하며 검사기관은 시료채취 후 24시간 이내에 분석을 시작하여야 한다.
- 라. 1개의 용기에 욕조수의 레지오넬라균 검사에 필요한 시료를 1L 이상 채취하고 봉인해 검사기관으로 수송해야 한다.
- 마. 욕조수의 레지오넬라균 검사방법 등은 국립환경과학원 또는 보건복지부 질병관리본부의 표준화된 검사방법에 따른다.
- 바. 욕조수의 유리잔류염소농도 검사는 적합한 검사 도구를 이용해 그 사용방법에 알맞은 방법으로 검사한다

## ■ 체육시설의 설치·이용에 관한 법률 시행규칙 : 수영장 수질기준

- 체육시설의 설치·이용에 관한 법률 시행규칙 제23조(안전·위생 기준)  
법 제24조에 따른 안전·위생 기준은 별표 6과 같다.

■ 체육시설의 설치·이용에 관한 법률 시행규칙 [별표 6] <개정 2024.8.28.>

### 안전·위생 기준(제23조관련)

#### 사. 수영장업

- (1) 수영조·주변공간 및 부대시설 등의 규모를 고려하여 안전과 위생에지장이 없다고 인정하는 범위에서 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수 또는 구청장이 정하는 입장자의 정원을 초과하여 입장시켜서는 아니 된다.
- (2) 수영조에서 동시에 수영할 수 있는 인원은 도약대의 높이·수심·수영조의 면적 및 수상안전 시설의 구비 정도 등을 고려하여 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수 또는 구청장이 정하는 인원을 초과하지아니하도록 하고, 도약대의 전면 돌출부의 최단 부분에서 반지름 3미터이내의 수면에서는 5명 이상이 동시에 수영하도록 하여서는 아니 된다.
- (3) 개장 중인 실외 수영장에는 「의료법」에 따른 간호사, 「간호조무사및 의료유사업자에 관한 규칙」에 따른 간호조무사 또는 「응급의료에관한 법률」에 따른 응급구조사 1명 이상을 배치해야 한다.
- (4) 수영조의 욕수(浴水)는 1일 3회 이상 여과기를 통과하도록 하여야 한다.
- (5) 다음의 어느 하나에 해당하는 자격을 가진 사람(이하 이 목에서 "수상안전요원"이라 한다)을 감시탑에 2명 이상 배치해야 한다. 다만, 모든 수영조가 교습행위만으로 이용되고 있고 교습자 중에 수상안전요원의 자격을 가진 사람이 있으면 감시탑에 수상안전요원을 1명만 배치할 수 있다.
  - (가) 법 제34조에 따라 설립된 수영장업협회에서 실시하는 수상안전에 관한 교육을 마친 후 취득하는 수상안전에 관한 자격
  - (나) 「수상에서의 수색·구조 등에 관한 법률」 제30조의2에 따른 수상구조사
  - (다) 「대한적십자사 조직법」에 따른 대한적십자사에서 실시하는 수상안전에 관한 교육을 마친 후 취득하는 수상안전에 관한 자격
  - (라) 「수상레저안전법 시행령」 제26조제1항제1호가목에 따라 해양경찰청장이 지정하는 교육기관이 운영하는 인명구조 교육과정을 이수한후 취득하는 인명구조요원 자격

- (6) 수상안전요원에게 다음의 임무를 수행하게 해야 하며, 수상안전요원으로서 임무를 수행하는 동안에는 다른 업무를 맡겨서는 안 된다.
- (가) 수상안전요원은 안전사고를 예방하기 위하여 감시탑에 위치해야한다. 다만, 임무 수행을 위해 필요한 경우에는 수영조 전체를 볼 수 있으면서 즉시 입수가 가능한 감시탑 주변의 장소에 있을 수 있다.
  - (나) 수상안전요원은 응급상황 발생 시 신속한 대처를 해야 한다.
  - (다) 수상안전요원은 욕수 깊이의 적절성, 침전물이나 사고의 발생 유무 등을 확인하기 위하여 1시간마다 수영조를 점검해야 한다. 이 경우 수상안전요원이 수영조를 점검하는 동안에는 수영조 안의 이용자를 밖으로 나오도록 해야 하며, 수영조의 점검이 끝난 후에 이용자를 입장하게 해야 한다.
- (7) 수영조의 욕수는 다음의 수질기준을 유지해야 하며, 욕수의 수질검사방법은 「먹는물 수질기준 및 검사 등에 관한 규칙」에 따른 수질검사방법에 따른다. 이 경우 해수를 이용하는 수영장의 욕수 수질기준은「환경정책기본법 시행령」 제2조 및 별표 1 제3호라목의 II등급 기준을 적용한다.
- ㉠ 유리잔류염소는 0.4mg/l부터 1.0mg/l까지의 범위 내이어야 한다.
  - ㉡ 수소이온농도는 5.8부터 8.6까지 되도록 하여야 한다.
  - ㉢ 탁도는 1.5 NTU 이하이어야 한다.
  - ㉣ 과망간산칼륨의 소비량은 12mg/l 이하로 하여야 한다.
  - ㉤ 총대장균군은 10밀리리터들이 시험대상 욕수 5개 중 양성인 것이 2개 이하이어야 한다.
  - ㉥ 비소는 0.05mg/l 이하이고, 수은은 0.007mg/l 이하이며, 알루미늄은 0.5mg/l 이하이어야 한다.
  - ㉦ 결합잔류염소는 최대 0.5mg/L 이하이어야 한다.
- (8) 수영조 주위의 적당한 곳에 수영장의 정원, 욕수의 순환 횟수, 잔류염소량, 수소이온농도 및 수영자의 준수사항을 게시하여야 한다.
- (9) 수영조 안에 미끄럼틀을 설치하는 경우 관리요원을 배치하여 그 이용상태를 항상 점검하게 하여야 한다.
- (10) 수영조 욕수에 대한 수질검사를 반기별로 1회 이상 실시하고, 그 결과를 수영조 주위에 이용자가 쉽게 볼 수 있는 곳에 게시해야 하며, 수질검사 결과에 따라 적절한 시기에 욕수를 교체해야 한다.

## 부록 10 레지오넬라 환경검사 관리 입력 매뉴얼(보건소용)

### 1. 온라인 등록 절차

■ 시스템 이용 필수 절차 : ①시스템 가입, ②인증서 등록, ③권한 신청

#### ● 시스템 신규가입 방법

- 방역통합정보시스템(<https://eid.kdca.go.kr>)의 메인화면에서 “사용자 가입” 또는 가입자의 경우, “공동인증서” 아이콘 클릭(자세한 사항은 헬프데스크 1522-6339 문의)



#### ● 공동인증서 등록 방법 : 개인인증서(혹은 기관인증서)를 통해서만 가입 가능

- ① 공동인증서를 등록버튼 클릭
- ② 공동인증서(개인) 등록 시, 다음 단계인 사용자 정보 입력으로 넘어가 인증서 성명으로 이름 자동 입력
- ③ 건너뛰기를 한 경우 가입 완료 후에도 공동인증서 갱신·변경으로 등록 가능

사용자 가입

×

01 개인정보 수집 동의

02 인증서 등록

03 사용자정보 입력

04 권한신청

05 가입신청 완료

공동인증서등록

공동인증서 등록은 사용자 가입 필수 절차입니다.

공동인증서 등록을 위하여 하단 공동인증서등록 버튼을 클릭해주시기 바랍니다.

공동인증서등록

건너뛰기

닫기

121

## ● 사용자 정보 입력

### 1) 사용자 이름 및 아이디

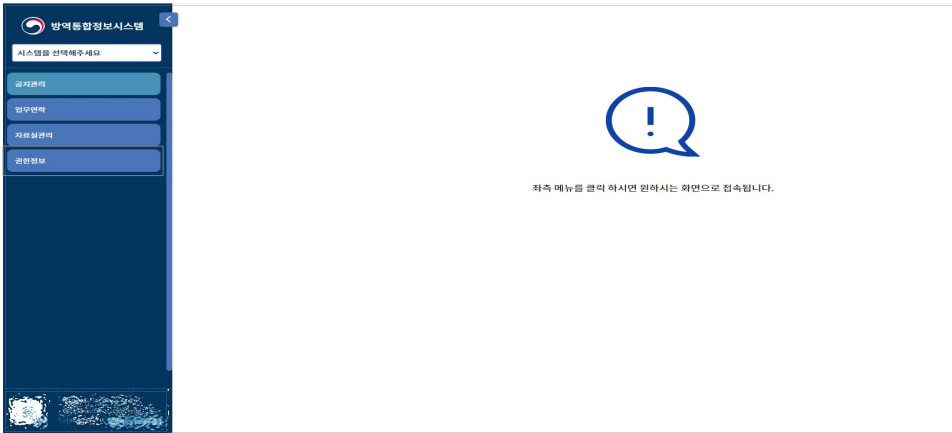
- 공동인증서(개인)를 등록한 경우 자동 생성 (→ <sup>2)</sup>기관(부서) 등록 방법 이동)
- 공동인증서(개인)를 등록하지 않은 경우 휴대폰 번호 인증 (→ <sup>3)</sup>휴대폰번호 인증 이동)

### 2) 기관(부서) 등록 방법

- 소속된 기관의 유형을 선택 후, 기관(부서) 검색 클릭
- 기관(부서) 검색 창에서 기관명 등 입력 후 검색
- 검색된 결과 중 소속 기관 클릭

### 3) 휴대폰번호 인증 : 휴대폰번호 확인 후 명의자의 이름으로 자동입력

- **권한신청** : 권한을 1개 이상 신청, 신청한 권한은 관리자 검토 후 승인까지 1~2일 소요



- 로그인 후 화면 왼쪽 4번째 '**권한정보**' 클릭 후 '**권한신청**' 진행

| 01 개인정보 수집 동의                                              | 02 인증서 등록           | 03 사용자정보 입력              | 04 권한신청   | 05 가입신청 완료   |
|------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|-----------|--------------|
| <b>권한신청</b>                                                |                     |                          |           |              |
| - 권한을 1개 이상신청하여야 합니다.<br>- 사용자 가입은 신청권한을 관리자가 승인한 후 완료됩니다. |                     |                          |           |              |
| 권한그룹                                                       | 권한명                 | 1<br>선택                  | 2<br>승인기관 | 3<br>권한문의    |
| COMMON                                                     | HelpDesk User       | <input type="checkbox"/> |           | 043-719-7057 |
| COMMON                                                     | 공동무릎 Administrator  | <input type="checkbox"/> |           | 043-719-7092 |
| COMMON                                                     | 모바일메세지관리 User       | <input type="checkbox"/> |           | 043-719-7092 |
| COMMON                                                     | 자율보안점검 User         | <input type="checkbox"/> |           | 043-719-7086 |
| COMMON                                                     | 자율보안점검 User(관리)     | <input type="checkbox"/> |           | 043-719-7086 |
| LIMS                                                       | LIMS Administrator  | <input type="checkbox"/> |           | 043-719-8093 |
| LIMS                                                       | LIMS User(공공기기 관리자) | <input type="checkbox"/> |           | 043-719-8094 |

- 필요한 권한그룹과 권한명을 확인 후 선택 박스에 체크
- 승인기관 지정이 필요한 권한의 경우 승인기관 버튼을 클릭 후 승인기관을 선택
- 권한 승인 혹은 시스템 문의는 1522-6339 로 연락

- 온라인 레지오넬라 환경검사에 필요한 권한 신청 방법

| 대상           | 권한명     | 기능 및 목적                                                                            |         |
|--------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 보건소          | 기본 User | 보건소 감염병 관련 업무<br>법정감염병 제1급 ~ 제3급<br>'환자/의사환자' 신고, 검사의뢰 및 의료기관의 검사의뢰,<br>레지오넬라 환경검사 |         |
| * 시스템 표시 권한명 |         | 방역통합정보시스템(감염병)                                                                     | 기본 user |

- ☞ 신청된 권한은 **공무원만 승인**되며, 승인(헬프데스크 1522-6339로 요청필요) 받으면 '권한 상태'가 "신청"에서 "**승인**"으로 변경됨

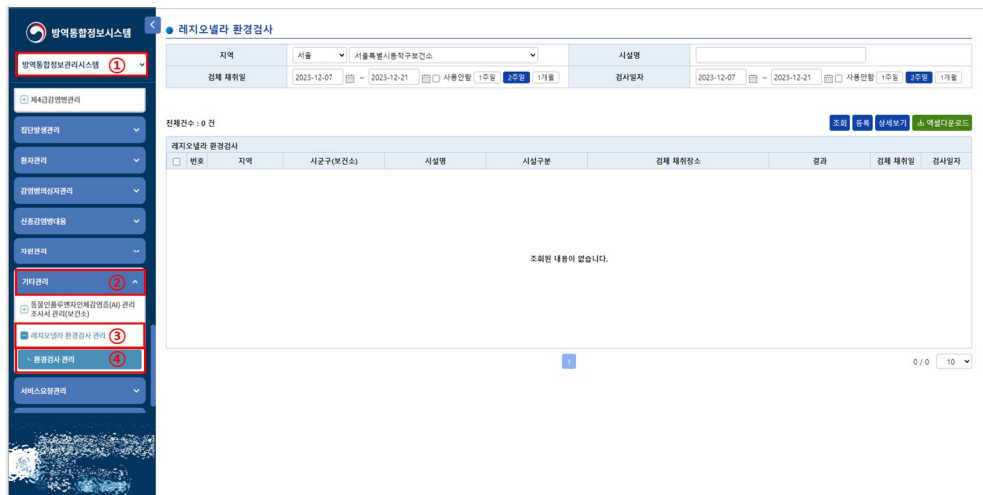
## 2. 레지오넬라 환경검사 등록 방법

### ■ 보건소 관리 레지오넬라 환경검사 등록방법

#### ■ 방역통합정보시스템 메뉴 접근 방법

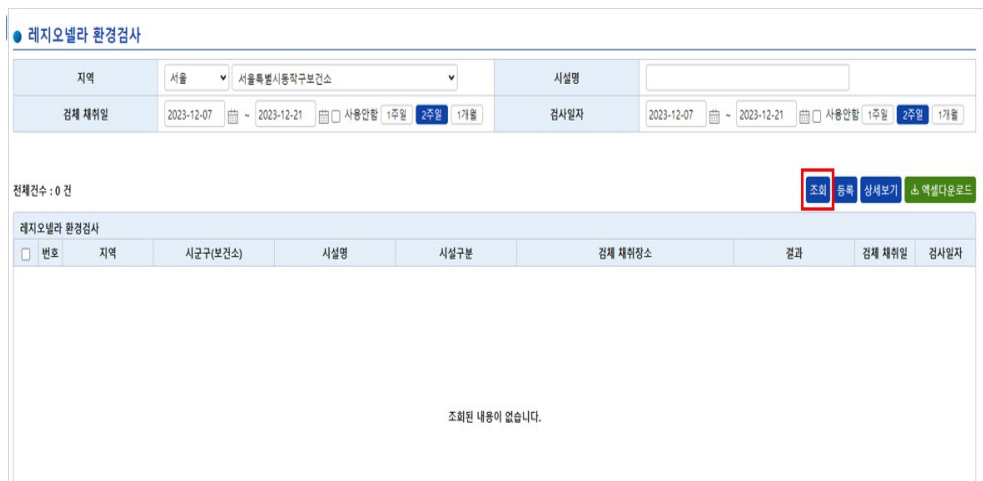
방역통합정보관리시스템 클릭 > 기타관리 클릭 > 레지오넬라 환경검사 관리 클릭  
> 환경검사 관리 클릭

#### ● 메뉴 위치



#### ● 메뉴 위치

– 환경검사 조회 : ‘레지오넬라 환경검사’ 화면 접속하여, ‘조회’ 클릭



## ● 등록 기능

- 환경검사 등록 : '환경검사 관리' 화면 접속하여, '등록' 클릭

● 레지오넬라 환경검사

|                                           |            |                                           |      |            |
|-------------------------------------------|------------|-------------------------------------------|------|------------|
| 지역                                        | 서울         | 서울특별시종로구보통소                               | 시설명  |            |
| 검체 채취일                                    | 2023-12-07 | 2023-12-21                                | 검사일자 | 2023-12-07 |
| <input type="checkbox"/> 사용연합 1주일 2주일 1개월 |            | <input type="checkbox"/> 사용연합 1주일 2주일 1개월 |      |            |

전체건수 : 0 건

| 번호 | 지역 | 시군구(보건소) | 시설명 | 시설구분 | 검체 채취장소 | 결과 | 검체 채취일 | 검사일자 |
|----|----|----------|-----|------|---------|----|--------|------|
|    |    |          |     |      |         |    |        |      |

- 환경검사 입력 완료 : '저장'을 클릭하면 기재한 부분이 시스템상 등록 완료

레지오넬라 환경검사 저장

● 레지오넬라 환경검사 결과 입력

|        |          |          |      |              |
|--------|----------|----------|------|--------------|
| 지역     |          |          | 시설명  |              |
| 시설구분   | -- 선택 -- |          |      |              |
| 검체 채취일 |          |          | 검사일자 |              |
| 검사결과   | 연번       | 검체채취장소   |      | 검사결과 (CFU/L) |
|        | 1        | -- 선택 -- |      |              |
|        | 2        | -- 선택 -- |      |              |
| 비고     |          |          |      |              |

● 기재 항목

| 메뉴명                  | 선택항목                                                                                                                                                                                                                | 비 고                      |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 시·도                  |                                                                                                                                                                                                                     | 해당 시·도 자동 설정             |
| 시·군·구                |                                                                                                                                                                                                                     | 해당 시·군·구 자동 설정           |
| 시설명                  |                                                                                                                                                                                                                     | 자율 기입                    |
| 시설 구분                | 1. 대형건물<br>2. 백화점 및 대형쇼핑몰<br>3. 종합병원<br>4. 요양병원<br>5. 호텔 및 여관<br>6. 대형목욕탕<br>7. 찜질방<br>8. 온천<br>9. 분수대<br>10. 노인복지시설<br>11. 기타(기술란 생성)                                                                              |                          |
| 검체채취장소               | 1. 냉각탑수<br>2. 수돗물 저수조<br>3. 병동내(시설내) 화장실 수도 냉수<br>4. 병동내(시설내) 화장실 수도 온수<br>5. 병동내(시설내) 샤워실 냉수<br>6. 병동내(시설내) 샤워실 수도 온수<br>7. 탕내 욕조수 온수<br>8. 탕내 욕조수 냉수<br>9. 탕내 샤워기 냉수<br>10. 탕내 샤워기 온수<br>11. 분수<br>12. 기타(기술란 생성) | 채취장소가 여러개이므로 추가 가능하도록 설정 |
| 검체채취일                |                                                                                                                                                                                                                     | 달력표기로 선택                 |
| 검사일자                 |                                                                                                                                                                                                                     | 달력표기로 선택                 |
| 검사결과<br>(검출균수 CFU/ℓ) |                                                                                                                                                                                                                     | 자율 기입                    |
| 비 고                  |                                                                                                                                                                                                                     | 자율 기입                    |

### 3. 레지오넬라 환경검사 삭제방법

#### ● 삭제 기능

- 환경검사 삭제 : 삭제해야하는 정보를 클릭 → '상세보기'를 클릭

● 레지오넬라 환경검사

|       |                                                                   |      |                                                                   |
|-------|-------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------|
| 지역    | <input type="text"/>                                              | 시설명  | <input type="text"/>                                              |
| 검색 범위 | 2023-01-01 ~ 2023-12-31 <input type="checkbox"/> 사용연한 1주일 2주일 1개월 | 검사일자 | 2023-01-01 ~ 2023-12-31 <input type="checkbox"/> 사용연한 1주일 2주일 1개월 |

전체건수 : 1 건 조회 등록 상세보기 엑셀다운로드

| 번호 | 지역 | 시군구(보건소) | 시설명   | 시설구분  | 검색 범위           | 결과     | 검색 범위      | 검사일자       |
|----|----|----------|-------|-------|-----------------|--------|------------|------------|
| 1  |    |          | 대형목욕탕 | 대형목욕탕 | 탕내욕수조온수,탕내샤워기온수 | 300불검출 | 2023-08-07 | 2023-08-07 |

1 / 1 10

- 환경검사 삭제 : '레지오넬라 환경검사 상세보기'화면에서 '삭제'를 클릭

레지오넬라 환경검사 상세보기

● 레지오넬라 환경검사 결과 입력

|       |                      |         |                      |
|-------|----------------------|---------|----------------------|
| 지역    | <input type="text"/> | 시설명     | <input type="text"/> |
| 시설구분  | <input type="text"/> |         |                      |
| 검색 범위 | 2023-08-07           | 검사일자    | 2023-08-07           |
| 검사결과  | 연번                   | 검색 범위   | 검사결과 (CFU/L)         |
|       | 1                    | 탕내욕수조온수 | 300                  |
|       | 2                    | 탕내샤워기온수 | 불검출                  |
| 비고    | 욕수조 온수에서 검출          |         |                      |

저장 삭제 닫기

2025년도

**레지오넬라증  
관리지침**



**질병관리청**

28159 충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187

비매품/무료

93510



9 791168 605695

ISBN 979-11-6860-569-5