

2022년도 예방접종 대상 감염병 관리 지침



주요 개정사항

구분	2021년	2022년	개정사유																																																																				
항역	<ul style="list-style-type: none"> 유전자검사, 항체검출검사 채취시기(63p) <p>1) 검체채취 및 검사방법</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th>검사법</th> <th>검체 종류</th> <th>채취시기</th> <th>채취용기</th> <th>채취량</th> <th>채취 후 보관 온도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">백진균사, 소진균 검출검사</td> <td>회강도말</td> <td>발진 시작일로부터 4일 이내 (최대 14일)</td> <td>수송배기</td> <td>1개의 도말물</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">4℃</td> </tr> <tr> <td>구강도말</td> <td>발진 시작일로부터 4일 이내 (최대 14일)</td> <td>수송배기</td> <td>1개의 도말물</td> </tr> <tr> <td>비인두도말</td> <td>발진 시작일로부터 4일 이내 (최대 14일)</td> <td>수송배기</td> <td>1개의 도말물</td> </tr> <tr> <td>혈액</td> <td>발진 시작일로부터 4일 이내 (최대 7일)</td> <td>항응고제(EDTA) 처리용기</td> <td>5 ml 이상 (혈유아 1 ml)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">합체검출검사</td> <td>혈액(L&S)</td> <td>발진 시작일로부터 4~10일 (최대 30일)</td> <td>무균용기</td> <td>10 ml 이상</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">4℃</td> </tr> <tr> <td>혈액(S&S)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 급성기(1차 발열) • 만성기(2차 발열) • 회복기(3차 발열) • 급성기 강제 채취일로부터 10~30일 </td> <td>혈청분리 용기 등*</td> <td>5 ml 이상 (혈유아 1 ml)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: x-small;">* 24시간 이내 용량이 여백은 경우 1,500 rpm 5~10분 원심분리하여 침전물을 수송용기에 옮기거나 -70℃에 보관하여 검출 가능 * 24시간 이내 용량이 여백은 경우 1,500 rpm 5~10분 원심분리하여 침전물을 수송용기에 옮기거나 -70℃에 보관하여 검출 가능 * WHO: Manual for the laboratory diagnosis of measles and rubella virus infections(Third edition), 2010, 1, 79(2). * WHO: Manual for the Laboratory-based Surveillance of Measles, Rubella, and Congenital Rubella Syndrome, 2010.</p>	검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도	백진균사, 소진균 검출검사	회강도말	발진 시작일로부터 4일 이내 (최대 14일)	수송배기	1개의 도말물	4℃	구강도말	발진 시작일로부터 4일 이내 (최대 14일)	수송배기	1개의 도말물	비인두도말	발진 시작일로부터 4일 이내 (최대 14일)	수송배기	1개의 도말물	혈액	발진 시작일로부터 4일 이내 (최대 7일)	항응고제(EDTA) 처리용기	5 ml 이상 (혈유아 1 ml)	합체검출검사	혈액(L&S)	발진 시작일로부터 4~10일 (최대 30일)	무균용기	10 ml 이상	4℃	혈액(S&S)	<ul style="list-style-type: none"> • 급성기(1차 발열) • 만성기(2차 발열) • 회복기(3차 발열) • 급성기 강제 채취일로부터 10~30일 	혈청분리 용기 등*	5 ml 이상 (혈유아 1 ml)	<ul style="list-style-type: none"> 〈변경, 수정〉 - 유전자검사, 항체검출검사 채취시기(68p) <p>1) 검체채취 및 검사방법</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th>검사법</th> <th>검체 종류</th> <th>채취시기</th> <th>채취용기</th> <th>채취량</th> <th>채취 후 보관 온도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">백진균사, 소진균 검출검사</td> <td>회강도말</td> <td>발진 시작일로부터 3일 이내 (최대 14일)</td> <td>수송용기</td> <td>1개의 도말물</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">4℃</td> </tr> <tr> <td>구강도말</td> <td>발진 시작일로부터 3일 이내 (최대 14일)</td> <td>수송용기</td> <td>1개의 도말물</td> </tr> <tr> <td>비인두도말</td> <td>발진 시작일로부터 3일 이내 (최대 14일)</td> <td>수송용기</td> <td>1개의 도말물</td> </tr> <tr> <td>혈액</td> <td>발진 시작일로부터 3일 이내 (최대 7일)</td> <td>항응고제(EDTA) 처리용기</td> <td>5 ml 이상 (혈유아 1 ml)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">합체검출검사</td> <td>혈액(L&S)</td> <td>발진 시작일로부터 4~11일(최대 30일)</td> <td>무균용기</td> <td>10 ml 이상</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">4℃</td> </tr> <tr> <td>혈액(S&S)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 급성기(1차 발열) • 만성기(2차 발열) • 회복기(3차 발열) • 발진 시작일로부터 10~21일 • 급성기 강제 채취일로부터 10~21일 • 발진 발생 후 14일 • 발진 발생 후 14일 </td> <td>혈청분리 용기 등*</td> <td>5 ml 이상 (혈유아 1 ml)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: x-small;">* 24시간 이내 용량이 여백은 경우 1,500 rpm 5~10분 원심분리하여 침전물을 수송용기에 옮기거나 -70℃에 보관하여 검출 가능 * 24시간 이내 용량이 여백은 경우 1,500 rpm 5~10분 원심분리하여 침전물을 수송용기에 옮기거나 -70℃에 보관하여 검출 가능 * WHO: Manual for the laboratory diagnosis of measles and rubella virus infections(Third edition), 2010, 1, 79(2). * WHO: Manual for the Laboratory-based Surveillance of Measles, Rubella, and Congenital Rubella Syndrome, 2010.</p>	검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도	백진균사, 소진균 검출검사	회강도말	발진 시작일로부터 3일 이내 (최대 14일)	수송용기	1개의 도말물	4℃	구강도말	발진 시작일로부터 3일 이내 (최대 14일)	수송용기	1개의 도말물	비인두도말	발진 시작일로부터 3일 이내 (최대 14일)	수송용기	1개의 도말물	혈액	발진 시작일로부터 3일 이내 (최대 7일)	항응고제(EDTA) 처리용기	5 ml 이상 (혈유아 1 ml)	합체검출검사	혈액(L&S)	발진 시작일로부터 4~11일(최대 30일)	무균용기	10 ml 이상	4℃	혈액(S&S)	<ul style="list-style-type: none"> • 급성기(1차 발열) • 만성기(2차 발열) • 회복기(3차 발열) • 발진 시작일로부터 10~21일 • 급성기 강제 채취일로부터 10~21일 • 발진 발생 후 14일 • 발진 발생 후 14일 	혈청분리 용기 등*	5 ml 이상 (혈유아 1 ml)	<ul style="list-style-type: none"> 법정감염병 진단검사 통합지침 개정의견과 동일하게 수정 〈출처〉 - Manual for the Laboratory-based Surveillance of Measles, Rubella, and Congenital Rubella Syndrome, 3rd edition, 2018
검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도																																																																		
백진균사, 소진균 검출검사	회강도말	발진 시작일로부터 4일 이내 (최대 14일)	수송배기	1개의 도말물	4℃																																																																		
	구강도말	발진 시작일로부터 4일 이내 (최대 14일)	수송배기	1개의 도말물																																																																			
	비인두도말	발진 시작일로부터 4일 이내 (최대 14일)	수송배기	1개의 도말물																																																																			
	혈액	발진 시작일로부터 4일 이내 (최대 7일)	항응고제(EDTA) 처리용기	5 ml 이상 (혈유아 1 ml)																																																																			
합체검출검사	혈액(L&S)	발진 시작일로부터 4~10일 (최대 30일)	무균용기	10 ml 이상	4℃																																																																		
	혈액(S&S)	<ul style="list-style-type: none"> • 급성기(1차 발열) • 만성기(2차 발열) • 회복기(3차 발열) • 급성기 강제 채취일로부터 10~30일 	혈청분리 용기 등*	5 ml 이상 (혈유아 1 ml)																																																																			
검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도																																																																		
백진균사, 소진균 검출검사	회강도말	발진 시작일로부터 3일 이내 (최대 14일)	수송용기	1개의 도말물	4℃																																																																		
	구강도말	발진 시작일로부터 3일 이내 (최대 14일)	수송용기	1개의 도말물																																																																			
	비인두도말	발진 시작일로부터 3일 이내 (최대 14일)	수송용기	1개의 도말물																																																																			
	혈액	발진 시작일로부터 3일 이내 (최대 7일)	항응고제(EDTA) 처리용기	5 ml 이상 (혈유아 1 ml)																																																																			
합체검출검사	혈액(L&S)	발진 시작일로부터 4~11일(최대 30일)	무균용기	10 ml 이상	4℃																																																																		
	혈액(S&S)	<ul style="list-style-type: none"> • 급성기(1차 발열) • 만성기(2차 발열) • 회복기(3차 발열) • 발진 시작일로부터 10~21일 • 급성기 강제 채취일로부터 10~21일 • 발진 발생 후 14일 • 발진 발생 후 14일 	혈청분리 용기 등*	5 ml 이상 (혈유아 1 ml)																																																																			
유행성 이하선염	<ul style="list-style-type: none"> 유전자검사, 항체검출검사 채취시기(95p) <p>1) 검체채취 및 검사방법</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th>검사법</th> <th>검체 종류</th> <th>채취시기</th> <th>채취용기</th> <th>채취량</th> <th>채취 후 보관 온도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">백진균사, 소진균 검출검사</td> <td>타액</td> <td>1개의 도말물</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">4℃</td> </tr> <tr> <td>구강도말</td> <td>중상발열 2일 이내 (최대 10일)</td> <td>수송배기</td> <td>1개의 도말물</td> </tr> <tr> <td>비인두도말</td> <td>중상발열 2일 이내 (최대 10일)</td> <td>수송배기</td> <td>1개의 도말물</td> </tr> <tr> <td>혈액</td> <td>중상발열 2일 이내 (최대 10일)</td> <td>항응고제(EDTA) 처리용기</td> <td>5 ml 이상 (혈유아 1 ml)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">합체검출검사</td> <td>혈액(L&S)</td> <td>중상발열 2일 이내 (최대 10일)</td> <td>무균용기</td> <td>10 ml 이상</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">4℃</td> </tr> <tr> <td>혈액(S&S)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 급성기(1차 발열) • 만성기(2차 발열) • 회복기(3차 발열) • 급성기 강제 채취일로부터 10~30일 • 만성기 강제 채취일로부터 10~30일 </td> <td>혈청분리 용기 등*</td> <td>5 ml 이상 (혈유아 1 ml)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: x-small;">* 24시간 이내 용량이 여백은 경우 1,500 rpm 5~10분 원심분리하여 침전물을 수송용기에 옮기거나 -70℃에 보관하여 검출 가능 * WHO: Manual for the laboratory diagnosis of measles and rubella virus infections(Third edition), 2010, 1, 79(2). * WHO: Manual for the Laboratory-based Surveillance of Measles, Rubella, and Congenital Rubella Syndrome, 2010.</p>	검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도	백진균사, 소진균 검출검사	타액	1개의 도말물	4℃	구강도말	중상발열 2일 이내 (최대 10일)	수송배기	1개의 도말물	비인두도말	중상발열 2일 이내 (최대 10일)	수송배기	1개의 도말물	혈액	중상발열 2일 이내 (최대 10일)	항응고제(EDTA) 처리용기	5 ml 이상 (혈유아 1 ml)	합체검출검사	혈액(L&S)	중상발열 2일 이내 (최대 10일)	무균용기	10 ml 이상	4℃	혈액(S&S)	<ul style="list-style-type: none"> • 급성기(1차 발열) • 만성기(2차 발열) • 회복기(3차 발열) • 급성기 강제 채취일로부터 10~30일 • 만성기 강제 채취일로부터 10~30일 	혈청분리 용기 등*	5 ml 이상 (혈유아 1 ml)	<ul style="list-style-type: none"> 〈변경, 수정〉 - 유전자검사, 항체검출검사 채취시기(104p) <p>1) 검체채취 및 검사방법</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th>검사법</th> <th>검체 종류</th> <th>채취시기</th> <th>채취용기</th> <th>채취량</th> <th>채취 후 보관 온도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">백진균사, 소진균 검출검사</td> <td>타액</td> <td>1개의 도말물</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">4℃</td> </tr> <tr> <td>구강도말</td> <td>중상발열 2일 이내 (최대 10일)</td> <td>수송배기</td> <td>1개의 도말물</td> </tr> <tr> <td>비인두도말</td> <td>중상발열 2일 이내 (최대 10일)</td> <td>수송배기</td> <td>1개의 도말물</td> </tr> <tr> <td>혈액</td> <td>중상발열 2일 이내 (최대 10일)</td> <td>항응고제(EDTA) 처리용기</td> <td>5 ml 이상 (혈유아 1 ml)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">합체검출검사</td> <td>혈액(L&S)</td> <td>중상발열 2일 이내 (최대 10일)</td> <td>무균용기</td> <td>10 ml 이상</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">4℃</td> </tr> <tr> <td>혈액(S&S)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 급성기(1차 발열) • 만성기(2차 발열) • 회복기(3차 발열) • 급성기 강제 채취일로부터 10~30일 • 만성기 강제 채취일로부터 10~30일 </td> <td>혈청분리 용기 등*</td> <td>5 ml 이상 (혈유아 1 ml)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: x-small;">* 24시간 이내 용량이 여백은 경우 1,500 rpm 5~10분 원심분리하여 침전물을 수송용기에 옮기거나 -70℃에 보관하여 검출 가능 * WHO: Manual for the laboratory diagnosis of measles and rubella virus infections(Third edition), 2010, 1, 79(2). * WHO: Manual for the Laboratory-based Surveillance of Measles, Rubella, and Congenital Rubella Syndrome, 2010.</p>	검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도	백진균사, 소진균 검출검사	타액	1개의 도말물	4℃	구강도말	중상발열 2일 이내 (최대 10일)	수송배기	1개의 도말물	비인두도말	중상발열 2일 이내 (최대 10일)	수송배기	1개의 도말물	혈액	중상발열 2일 이내 (최대 10일)	항응고제(EDTA) 처리용기	5 ml 이상 (혈유아 1 ml)	합체검출검사	혈액(L&S)	중상발열 2일 이내 (최대 10일)	무균용기	10 ml 이상	4℃	혈액(S&S)	<ul style="list-style-type: none"> • 급성기(1차 발열) • 만성기(2차 발열) • 회복기(3차 발열) • 급성기 강제 채취일로부터 10~30일 • 만성기 강제 채취일로부터 10~30일 	혈청분리 용기 등*	5 ml 이상 (혈유아 1 ml)	<ul style="list-style-type: none"> 법정감염병 진단검사 통합지침 개정의견과 동일하게 수정 〈출처〉 - https://www.cdc.gov/mumps/lab/specimen-collect.html - https://www.cdc.gov/acces/pubs/surv-manual/chpt22-lab-suppo-r.html 				
검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도																																																																		
백진균사, 소진균 검출검사	타액	1개의 도말물	4℃																																																																				
	구강도말	중상발열 2일 이내 (최대 10일)		수송배기	1개의 도말물																																																																		
	비인두도말	중상발열 2일 이내 (최대 10일)		수송배기	1개의 도말물																																																																		
	혈액	중상발열 2일 이내 (최대 10일)		항응고제(EDTA) 처리용기	5 ml 이상 (혈유아 1 ml)																																																																		
합체검출검사	혈액(L&S)	중상발열 2일 이내 (최대 10일)	무균용기	10 ml 이상	4℃																																																																		
	혈액(S&S)	<ul style="list-style-type: none"> • 급성기(1차 발열) • 만성기(2차 발열) • 회복기(3차 발열) • 급성기 강제 채취일로부터 10~30일 • 만성기 강제 채취일로부터 10~30일 	혈청분리 용기 등*	5 ml 이상 (혈유아 1 ml)																																																																			
검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도																																																																		
백진균사, 소진균 검출검사	타액	1개의 도말물	4℃																																																																				
	구강도말	중상발열 2일 이내 (최대 10일)		수송배기	1개의 도말물																																																																		
	비인두도말	중상발열 2일 이내 (최대 10일)		수송배기	1개의 도말물																																																																		
	혈액	중상발열 2일 이내 (최대 10일)		항응고제(EDTA) 처리용기	5 ml 이상 (혈유아 1 ml)																																																																		
합체검출검사	혈액(L&S)	중상발열 2일 이내 (최대 10일)	무균용기	10 ml 이상	4℃																																																																		
	혈액(S&S)	<ul style="list-style-type: none"> • 급성기(1차 발열) • 만성기(2차 발열) • 회복기(3차 발열) • 급성기 강제 채취일로부터 10~30일 • 만성기 강제 채취일로부터 10~30일 	혈청분리 용기 등*	5 ml 이상 (혈유아 1 ml)																																																																			
풍진	<ul style="list-style-type: none"> 유전자검사, 항체검출검사 채취시기(119p) <p>1) 검체채취 및 검사방법</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th>검사법</th> <th>검체 종류</th> <th>채취시기</th> <th>채취용기</th> <th>채취량</th> <th>채취 후 보관 온도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">백진균사, 소진균 검출검사</td> <td>회강도말</td> <td>1개의 도말물</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">4℃</td> </tr> <tr> <td>구강도말</td> <td>출생 후 3개월 이내</td> <td>수송배기</td> <td>1개의 도말물</td> </tr> <tr> <td>비인두도말</td> <td>출생 후 3개월 이내</td> <td>수송배기</td> <td>1개의 도말물</td> </tr> <tr> <td>혈액</td> <td>출생 후 3개월 이내</td> <td>항응고제(EDTA) 처리용기</td> <td>1 ml 이상</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">합체검출검사</td> <td>혈액(L&S)</td> <td>출생 후 3개월 이내</td> <td>무균용기</td> <td>1 ml 이상</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">4℃</td> </tr> <tr> <td>혈액(S&S)</td> <td>출생 후 3개월 이내</td> <td>무균용기</td> <td>10 ml 이상</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: x-small;">* WHO: Manual for the laboratory diagnosis of measles and rubella virus infections(Third edition), 2010, 1, 79(2). * WHO: Manual for the Laboratory-based Surveillance of Measles, Rubella, and Congenital Rubella Syndrome, 2010.</p>	검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도	백진균사, 소진균 검출검사	회강도말	1개의 도말물	4℃	구강도말	출생 후 3개월 이내	수송배기	1개의 도말물	비인두도말	출생 후 3개월 이내	수송배기	1개의 도말물	혈액	출생 후 3개월 이내	항응고제(EDTA) 처리용기	1 ml 이상	합체검출검사	혈액(L&S)	출생 후 3개월 이내	무균용기	1 ml 이상	4℃	혈액(S&S)	출생 후 3개월 이내	무균용기	10 ml 이상	<ul style="list-style-type: none"> 〈신설〉 - 선천성 풍진 유전자검사, 항체검출검사 채취시기(119p) <p>1) 검체채취 및 검사방법</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <thead> <tr> <th>검사법</th> <th>검체 종류</th> <th>채취시기</th> <th>채취용기</th> <th>채취량</th> <th>채취 후 보관 온도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">백진균사, 소진균 검출검사</td> <td>회강도말</td> <td>1개의 도말물</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">4℃</td> </tr> <tr> <td>구강도말</td> <td>출생 후 3개월 이내</td> <td>수송배기</td> <td>1개의 도말물</td> </tr> <tr> <td>비인두도말</td> <td>출생 후 3개월 이내</td> <td>수송배기</td> <td>1개의 도말물</td> </tr> <tr> <td>혈액</td> <td>출생 후 3개월 이내</td> <td>항응고제(EDTA) 처리용기</td> <td>1 ml 이상</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">합체검출검사</td> <td>혈액(L&S)</td> <td>출생 후 3개월 이내</td> <td>무균용기</td> <td>1 ml 이상</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">4℃</td> </tr> <tr> <td>혈액(S&S)</td> <td>출생 후 3개월 이내</td> <td>무균용기</td> <td>10 ml 이상</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: x-small;">* WHO: Manual for the laboratory diagnosis of measles and rubella virus infections(Third edition), 2010, 1, 79(2). * WHO: Manual for the Laboratory-based Surveillance of Measles, Rubella, and Congenital Rubella Syndrome, 2010.</p>	검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도	백진균사, 소진균 검출검사	회강도말	1개의 도말물	4℃	구강도말	출생 후 3개월 이내	수송배기	1개의 도말물	비인두도말	출생 후 3개월 이내	수송배기	1개의 도말물	혈액	출생 후 3개월 이내	항응고제(EDTA) 처리용기	1 ml 이상	합체검출검사	혈액(L&S)	출생 후 3개월 이내	무균용기	1 ml 이상	4℃	혈액(S&S)	출생 후 3개월 이내	무균용기	10 ml 이상	<ul style="list-style-type: none"> 풍진 진단의 위한 검사기준에 따라 선천성풍진과 후천성풍진으로 구분하여 검사법 및 검체에 대한 내용 기술함 〈출처〉 - Manual for the Laboratory-based Surveillance of Measles, Rubella, and Congenital Rubella Syndrome, 3rd edition, 2018 - https://www.cdc.gov/rubella/lab/lab-testing-procedures.html 				
검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도																																																																		
백진균사, 소진균 검출검사	회강도말	1개의 도말물	4℃																																																																				
	구강도말	출생 후 3개월 이내		수송배기	1개의 도말물																																																																		
	비인두도말	출생 후 3개월 이내		수송배기	1개의 도말물																																																																		
	혈액	출생 후 3개월 이내		항응고제(EDTA) 처리용기	1 ml 이상																																																																		
합체검출검사	혈액(L&S)	출생 후 3개월 이내	무균용기	1 ml 이상	4℃																																																																		
	혈액(S&S)	출생 후 3개월 이내	무균용기	10 ml 이상																																																																			
검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도																																																																		
백진균사, 소진균 검출검사	회강도말	1개의 도말물	4℃																																																																				
	구강도말	출생 후 3개월 이내		수송배기	1개의 도말물																																																																		
	비인두도말	출생 후 3개월 이내		수송배기	1개의 도말물																																																																		
	혈액	출생 후 3개월 이내		항응고제(EDTA) 처리용기	1 ml 이상																																																																		
합체검출검사	혈액(L&S)	출생 후 3개월 이내	무균용기	1 ml 이상	4℃																																																																		
	혈액(S&S)	출생 후 3개월 이내	무균용기	10 ml 이상																																																																			

구분	2021년	2022년	개정사유																																																																																								
	<ul style="list-style-type: none"> 유전자검사, 항체검출검사 채취시기(109p) <p>1) 검체 채취 및 검사지표</p> <p>2) 검체 종류 및 채취 방법</p> <table border="1" data-bbox="261 368 618 584"> <thead> <tr> <th>검사법</th> <th>검체 종류</th> <th>채취시기</th> <th>채취용기</th> <th>채취량</th> <th>채취 후 보관 온도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">백장모자, 유전자 검출검사</td> <td>비강도말</td> <td>발진 시작일로부터 4일 이내 (최대 14일)</td> <td>수용베리</td> <td>3개의 도말물</td> <td rowspan="3">4℃</td> </tr> <tr> <td>구인두도말</td> <td>발진 시작일로부터 4일 이내 (최대 14일)</td> <td>수용베리</td> <td>3개의 도말물</td> </tr> <tr> <td>피인두도말</td> <td>발진 시작일로부터 4일 이내 (최대 14일)</td> <td>수용베리</td> <td>3개의 도말물</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">항체검출검사</td> <td>혈액</td> <td>발진 시작일로부터 4일 이내 (최대 7일)</td> <td>항응고제 (EDTA) 채취용기</td> <td>5 ml 이상 (연하야 1 ml)</td> <td rowspan="3">4℃</td> </tr> <tr> <td>뇌척수액</td> <td>뇌수막염이 있는 동안</td> <td>무균용기</td> <td>1 ml 이상</td> </tr> <tr> <td>소변</td> <td>발진 시작일로부터 7일 이내 (최대 14일)</td> <td>무균용기</td> <td>10 ml 이상</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">항체검출검사</td> <td>혈액(16M)</td> <td>발진 시작일로부터 4-10일 (최대 20일)</td> <td></td> <td>5 ml 이상</td> <td rowspan="2">4℃</td> </tr> <tr> <td>혈액(8M)</td> <td>• 급성기(1차 발진) • 발진 시작일로부터 5-7일(최대 20일) • 말기기에 대해 채취일로부터 30-30일</td> <td>혈청분리 용기 등*</td> <td>5 ml 이상 (연하야 1 ml)</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 24시간 이내 온도가 4℃ 이하로 유지, 1000 rpm 5-10분 진동분리하여 항원용기 수용체까지 옮기면 후 -70℃에 보관 * 채취 및 보관 시 온도 측정용 열도 온도 사용 가능 * 출처: 1. WHO, Manual for the Laboratory-based Surveillance of Measles and Rubella Virus Infection (Third Edition), 2014. 2. WHO, Manual for the Laboratory-based Surveillance of Measles, Rubella and Congenital Rubella Syndrome, 2012.</p>	검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도	백장모자, 유전자 검출검사	비강도말	발진 시작일로부터 4일 이내 (최대 14일)	수용베리	3개의 도말물	4℃	구인두도말	발진 시작일로부터 4일 이내 (최대 14일)	수용베리	3개의 도말물	피인두도말	발진 시작일로부터 4일 이내 (최대 14일)	수용베리	3개의 도말물	항체검출검사	혈액	발진 시작일로부터 4일 이내 (최대 7일)	항응고제 (EDTA) 채취용기	5 ml 이상 (연하야 1 ml)	4℃	뇌척수액	뇌수막염이 있는 동안	무균용기	1 ml 이상	소변	발진 시작일로부터 7일 이내 (최대 14일)	무균용기	10 ml 이상	항체검출검사	혈액(16M)	발진 시작일로부터 4-10일 (최대 20일)		5 ml 이상	4℃	혈액(8M)	• 급성기(1차 발진) • 발진 시작일로부터 5-7일(최대 20일) • 말기기에 대해 채취일로부터 30-30일	혈청분리 용기 등*	5 ml 이상 (연하야 1 ml)	<ul style="list-style-type: none"> 〈변경, 수정〉 - 후천성 풍진 유전자검사, 항체검출검사 채취시기(120p) <p>(2) 후진성 풍진</p> <table border="1" data-bbox="638 374 981 609"> <thead> <tr> <th>검사법</th> <th>검체 종류</th> <th>채취시기</th> <th>채취용기</th> <th>채취량</th> <th>채취 후 보관 온도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">백장모자, 유전자 검출검사</td> <td>비강도말</td> <td>발진 시작일로부터 5일 이내 적정 (최대 14일)</td> <td>수용베리</td> <td>3개의 도말물</td> <td rowspan="3">4℃</td> </tr> <tr> <td>구인두도말</td> <td>발진 시작일로부터 5일 이내 적정 (최대 14일)</td> <td>수용베리</td> <td>3개의 도말물</td> </tr> <tr> <td>피인두도말</td> <td>발진 시작일로부터 5일 이내 적정 (최대 14일)</td> <td>수용베리</td> <td>3개의 도말물</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">항체검출검사</td> <td>혈액</td> <td>발진 시작일로부터 2일 이내 적정 (최대 14일)</td> <td>항응고제 (EDTA) 채취용기</td> <td>5 ml 이상 (연하야 1 ml 이상)</td> <td rowspan="3">4℃</td> </tr> <tr> <td>뇌척수액</td> <td>뇌수막염이 있는 동안</td> <td>무균용기</td> <td>1 ml 이상</td> </tr> <tr> <td>소변**</td> <td>발진 시작일로부터 5일 이내 적정 (최대 14일)</td> <td>무균용기</td> <td>10 ml 이상</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">항체검출검사</td> <td>혈액(16M)</td> <td>발진 시작일로부터 5일 이후 적정 (최대 20일)</td> <td></td> <td>5 ml 이상</td> <td rowspan="2">4℃</td> </tr> <tr> <td>혈액(8M)</td> <td>• 급성기(1차 발진) • 발진 시작일로부터 7일 이내 적정 (최대 20일) • 회복기(2차 발진) • 말기기에 대해 채취일로부터 10-21일</td> <td>혈청분리 용기 등*</td> <td>5 ml 이상 (연하야 1 ml 이상)</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 온도 14일까지 검체 채취 가능 * 24시간 이내 온도가 4℃ 이하로 유지, 1,500 rpm 5-10분 진동분리하여 항원용기 수용체까지 옮기면 후 -70℃에 보관 * 출처: 1. WHO, Manual for the Laboratory-based Surveillance of Measles and Rubella Virus Infection (Third Edition), 2014. 2. WHO, Manual for the Laboratory-based Surveillance of Measles, Rubella and Congenital Rubella Syndrome, 2012.</p>	검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도	백장모자, 유전자 검출검사	비강도말	발진 시작일로부터 5일 이내 적정 (최대 14일)	수용베리	3개의 도말물	4℃	구인두도말	발진 시작일로부터 5일 이내 적정 (최대 14일)	수용베리	3개의 도말물	피인두도말	발진 시작일로부터 5일 이내 적정 (최대 14일)	수용베리	3개의 도말물	항체검출검사	혈액	발진 시작일로부터 2일 이내 적정 (최대 14일)	항응고제 (EDTA) 채취용기	5 ml 이상 (연하야 1 ml 이상)	4℃	뇌척수액	뇌수막염이 있는 동안	무균용기	1 ml 이상	소변**	발진 시작일로부터 5일 이내 적정 (최대 14일)	무균용기	10 ml 이상	항체검출검사	혈액(16M)	발진 시작일로부터 5일 이후 적정 (최대 20일)		5 ml 이상	4℃	혈액(8M)	• 급성기(1차 발진) • 발진 시작일로부터 7일 이내 적정 (최대 20일) • 회복기(2차 발진) • 말기기에 대해 채취일로부터 10-21일	혈청분리 용기 등*	5 ml 이상 (연하야 1 ml 이상)	<ul style="list-style-type: none"> 〈출처〉 - Manual for the Laboratory-based Surveillance of Measles, Rubella, and Congenital Rubella Syndrome, 3rd edition, 2018 - https://www.cdc.gov/rubella/lab/lab-testing-procedures.html
검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도																																																																																						
백장모자, 유전자 검출검사	비강도말	발진 시작일로부터 4일 이내 (최대 14일)	수용베리	3개의 도말물	4℃																																																																																						
	구인두도말	발진 시작일로부터 4일 이내 (최대 14일)	수용베리	3개의 도말물																																																																																							
	피인두도말	발진 시작일로부터 4일 이내 (최대 14일)	수용베리	3개의 도말물																																																																																							
항체검출검사	혈액	발진 시작일로부터 4일 이내 (최대 7일)	항응고제 (EDTA) 채취용기	5 ml 이상 (연하야 1 ml)	4℃																																																																																						
	뇌척수액	뇌수막염이 있는 동안	무균용기	1 ml 이상																																																																																							
	소변	발진 시작일로부터 7일 이내 (최대 14일)	무균용기	10 ml 이상																																																																																							
항체검출검사	혈액(16M)	발진 시작일로부터 4-10일 (최대 20일)		5 ml 이상	4℃																																																																																						
	혈액(8M)	• 급성기(1차 발진) • 발진 시작일로부터 5-7일(최대 20일) • 말기기에 대해 채취일로부터 30-30일	혈청분리 용기 등*	5 ml 이상 (연하야 1 ml)																																																																																							
검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도																																																																																						
백장모자, 유전자 검출검사	비강도말	발진 시작일로부터 5일 이내 적정 (최대 14일)	수용베리	3개의 도말물	4℃																																																																																						
	구인두도말	발진 시작일로부터 5일 이내 적정 (최대 14일)	수용베리	3개의 도말물																																																																																							
	피인두도말	발진 시작일로부터 5일 이내 적정 (최대 14일)	수용베리	3개의 도말물																																																																																							
항체검출검사	혈액	발진 시작일로부터 2일 이내 적정 (최대 14일)	항응고제 (EDTA) 채취용기	5 ml 이상 (연하야 1 ml 이상)	4℃																																																																																						
	뇌척수액	뇌수막염이 있는 동안	무균용기	1 ml 이상																																																																																							
	소변**	발진 시작일로부터 5일 이내 적정 (최대 14일)	무균용기	10 ml 이상																																																																																							
항체검출검사	혈액(16M)	발진 시작일로부터 5일 이후 적정 (최대 20일)		5 ml 이상	4℃																																																																																						
	혈액(8M)	• 급성기(1차 발진) • 발진 시작일로부터 7일 이내 적정 (최대 20일) • 회복기(2차 발진) • 말기기에 대해 채취일로부터 10-21일	혈청분리 용기 등*	5 ml 이상 (연하야 1 ml 이상)																																																																																							
일본뇌염	<ul style="list-style-type: none"> 유전자검사, 항체검출검사 채취시기(180p) <p>1) 검체 채취 및 검사지표</p> <p>2) 검체 종류 및 채취 방법</p> <table border="1" data-bbox="261 807 618 976"> <thead> <tr> <th>검사법</th> <th>검체 종류</th> <th>채취시기</th> <th>채취용기</th> <th>채취량</th> <th>채취 후 보관 온도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">백장모자, 유전자 검출검사</td> <td>뇌척수액</td> <td>증상 발병 즉시</td> <td>무균용기</td> <td>1 ml 이상</td> <td rowspan="3">4℃</td> </tr> <tr> <td>혈액</td> <td>증상 발병 즉시</td> <td>항응고제 (EDTA) 채취용기</td> <td>5 ml 이상</td> </tr> <tr> <td>뇌척수액</td> <td>증상 발병 즉시</td> <td>무균용기</td> <td>1 ml 이상</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">항체검출검사</td> <td>혈액</td> <td>• 급성기(1차 발진) • 증상 발병 즉시 • 회복기(2차 발진) : 급성기 검체 채취일로부터 2주 후</td> <td>혈청분리 용기 등*</td> <td>5 ml 이상</td> <td rowspan="2">4℃</td> </tr> </tbody> </table>	검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도	백장모자, 유전자 검출검사	뇌척수액	증상 발병 즉시	무균용기	1 ml 이상	4℃	혈액	증상 발병 즉시	항응고제 (EDTA) 채취용기	5 ml 이상	뇌척수액	증상 발병 즉시	무균용기	1 ml 이상	항체검출검사	혈액	• 급성기(1차 발진) • 증상 발병 즉시 • 회복기(2차 발진) : 급성기 검체 채취일로부터 2주 후	혈청분리 용기 등*	5 ml 이상	4℃	<ul style="list-style-type: none"> 〈추가, 수정〉 - 항체 검출검사(198p) <p>1) 검체 채취 및 검사지표</p> <p>2) 검체 종류 및 채취 방법</p> <table border="1" data-bbox="638 807 981 1015"> <thead> <tr> <th>검사법</th> <th>검체 종류</th> <th>채취시기</th> <th>채취용기</th> <th>채취량</th> <th>채취 후 보관 온도</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">백장모자, 유전자 검출검사</td> <td>뇌척수액</td> <td>증상 발병 즉시</td> <td>무균용기</td> <td>1 ml 이상</td> <td rowspan="3">4℃</td> </tr> <tr> <td>혈액</td> <td>증상 발병 즉시</td> <td>항응고제 (EDTA) 채취용기</td> <td>5 ml 이상</td> </tr> <tr> <td>뇌척수액</td> <td>증상 발병 즉시 (발병 후 3-10일 이내 적정)</td> <td>무균용기</td> <td>1 ml 이상</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">항체검출검사</td> <td>혈액(16M)</td> <td>증상 발병 즉시 (발병 후 3-10일 이내 적정)</td> <td></td> <td>5 ml 이상</td> <td rowspan="2">4℃</td> </tr> <tr> <td>혈액(8M)</td> <td>• 급성기(1차 발진) • 증상 발병 즉시(발병 후 3-10일 이내 적정) • 회복기(2차 발진) : 급성기 검체 채취일로부터 2-3주 이후</td> <td>혈청분리 용기 등*</td> <td>5 ml 이상</td> </tr> </tbody> </table>	검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도	백장모자, 유전자 검출검사	뇌척수액	증상 발병 즉시	무균용기	1 ml 이상	4℃	혈액	증상 발병 즉시	항응고제 (EDTA) 채취용기	5 ml 이상	뇌척수액	증상 발병 즉시 (발병 후 3-10일 이내 적정)	무균용기	1 ml 이상	항체검출검사	혈액(16M)	증상 발병 즉시 (발병 후 3-10일 이내 적정)		5 ml 이상	4℃	혈액(8M)	• 급성기(1차 발진) • 증상 발병 즉시(발병 후 3-10일 이내 적정) • 회복기(2차 발진) : 급성기 검체 채취일로부터 2-3주 이후	혈청분리 용기 등*	5 ml 이상	<ul style="list-style-type: none"> 법정감염병 진단검사 통합지침 개정의견과 동일하게 수정 〈출처〉 - WHO Manual for the laboratory diagnosis of Japanese Encephalitis Virus Infection - Detection of JE virus genome in serum, plasma, blood, CSF, or tissue by reverse transcriptase polymerase chain reaction (RT-PCR) or an equally sensitive and specific nucleic acid amplification test; - Isolation of JE virus in serum, plasma, blood, CSF, or tissue; - 조사 취지를 고려한 객관적 추적조사기준일을 제시하여 표준화하기 위함 - 개청 후 관련 업무가 국립검역소에서 권역별 질병대응센터로 소관 변경 - 청 후 관련 업무가 국립검역소에서 권역별 질병대응센터로 소관 변경 																																
검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도																																																																																						
백장모자, 유전자 검출검사	뇌척수액	증상 발병 즉시	무균용기	1 ml 이상	4℃																																																																																						
	혈액	증상 발병 즉시	항응고제 (EDTA) 채취용기	5 ml 이상																																																																																							
	뇌척수액	증상 발병 즉시	무균용기	1 ml 이상																																																																																							
항체검출검사	혈액	• 급성기(1차 발진) • 증상 발병 즉시 • 회복기(2차 발진) : 급성기 검체 채취일로부터 2주 후	혈청분리 용기 등*	5 ml 이상	4℃																																																																																						
	검사법	검체 종류	채취시기	채취용기		채취량	채취 후 보관 온도																																																																																				
백장모자, 유전자 검출검사	뇌척수액	증상 발병 즉시	무균용기	1 ml 이상	4℃																																																																																						
	혈액	증상 발병 즉시	항응고제 (EDTA) 채취용기	5 ml 이상																																																																																							
	뇌척수액	증상 발병 즉시 (발병 후 3-10일 이내 적정)	무균용기	1 ml 이상																																																																																							
항체검출검사	혈액(16M)	증상 발병 즉시 (발병 후 3-10일 이내 적정)		5 ml 이상	4℃																																																																																						
	혈액(8M)	• 급성기(1차 발진) • 증상 발병 즉시(발병 후 3-10일 이내 적정) • 회복기(2차 발진) : 급성기 검체 채취일로부터 2-3주 이후	혈청분리 용기 등*	5 ml 이상																																																																																							
	<ul style="list-style-type: none"> 역학조사서 조사 시기(179p) - 사례조사 2개월 후 	<ul style="list-style-type: none"> 역학조사서 조사 시기(197p) - 최초 증상발현일로부터 2개월 후 																																																																																									
	<ul style="list-style-type: none"> 매개모기 감시지역 58개소(185p) 	<ul style="list-style-type: none"> 매개모기 감시지역 50개소(203p) 																																																																																									
	<ul style="list-style-type: none"> 바이러스 감시지역 49개소(185p) 	<ul style="list-style-type: none"> 바이러스 감시지역 41개소(203p) 																																																																																									

업무 관련 부서 연락처

부서	업 무	연락처(043-719-)
감염병관리과	예방접종 대상 감염병 감시, 역학조사, 관리 총괄 * 단, 일본뇌염은 인수공통감염병관리과 총괄	(신고) 7155 (역학조사) 7145~47
인수공통감염병 관리과	일본뇌염 감시, 역학조사, 관리 총괄	(신고) 7171 (역학조사) 7170 (환자관리) 7174
감염병진단관리 총괄과	예방접종 대상 감염병의 검사법 표준화 및 관리 지자체 실험실 검사역량 강화 지원	(검사법 표준화) 7846 (지자체 역량 강화 지원) 7836
세균분석과	감염병 병원체 확인진단 및 결과환류 * 디프테리아, 백일해, b형헤모필루스인플루엔자, 폐렴구균	(폐렴구균, b형헤모필루스 인플루엔자) 8112, 8321 (디프테리아, 백일해) 8115, 8328
바이러스분석과	감염병 병원체 확인진단 및 결과환류 * 홍역, 유행성이하선염, 풍진, 폴리오, B형간염, 일본뇌염, 수두	(홍역, 유행성이하선염, 풍진) 8197, 8202 (폴리오) 8194, 8200 (일본뇌염) 8198, 8204 (수두) 8193
매개체분석과	일본뇌염 예측사업 * 매개모기 및 바이러스 감시사업	8525, 8583
예방접종관리과	국가예방접종 지원사업 계획 수립 예방접종 실시기준 및 방법 관리 예방접종 후 이상반응 관리	8371 8376 8364
백신수급과	국가예방접종 백신수급 계획 수립 국가예방접종 백신 공급 관리	6817
백신임상연구과	면역도 조사 수행 * 예방 접종 백신에 대한 면역도 측정	8152

목 차

Contents

PART I. 총 론

Chapter01. 총 론	1
01. 개요	3
02. 수행체계 및 기관별 역할	9
03. 감시체계	12
04. 실험실 검사	14
05. 역학조사	17
06. 환자 및 접촉자 관리	21
07. 예방 및 관리	25

PART II. 각 론

Chapter01. 디프테리아	29
01. 개 요	31
02. 발생 현황 및 역학적 특성	33
03. 감시	35
04. 역학조사	36
05. 진단 및 실험실 검사	37
06. 치료	38
07. 환자 및 접촉자 관리	38
08. 예방	41
09. Q&A	42
Chapter02. 수두	43
01. 개요	45
02. 발생 현황 및 역학적 특성	47
03. 감시	49
04. 역학조사	50
05. 진단 및 실험실 검사	51
06. 치료	53
07. 환자 및 접촉자 관리	53
08. 예방	56
09. Q&A	57

2022 예방접종 대상 감염병 관리 지침

Chapter03. 홍역	59
01. 개요	61
02. 발생 현황 및 역학적 특성	63
03. 감시	66
04. 역학조사	67
05. 진단 및 실험실 검사	69
06. 치료	70
07. 환자 및 접촉자 관리	71
08. 예방	78
09. Q&A	79
Chapter04. 백일해	81
01. 개요	83
02. 발생 현황 및 역학적 특성	85
03. 감시	87
04. 역학조사	88
05. 진단 및 실험실 검사	89
06. 치료	89
07. 환자 및 접촉자 관리	90
08. 예방	93
09. Q&A	94
Chapter05. 유행성이하선염	97
01. 개요	99
02. 발생 현황 및 역학적 특성	101
03. 감시	103
04. 역학조사	104
05. 진단 및 실험실 검사	106
06. 치료	107
07. 환자 및 접촉자 관리	108
08. 예방	109
09. Q&A	110

목 차

Contents

Chapter06. 풍진	111
01. 개요	113
02. 발생 현황 및 역학적 특성	115
03. 감시	117
04. 역학조사	118
05. 진단 및 실험실 검사	119
06. 치료	122
07. 환자 및 접촉자 관리	122
08. 예방	125
09. Q&A	126
Chapter07. 폴리오	127
01. 개요	129
02. 발생 현황 및 역학적 특성	131
03. 감시	132
04. 역학조사	133
05. 진단 및 실험실 검사	134
06. 치료	135
07. 환자 및 접촉자 관리	135
08. 예방	137
09. Q&A	138
Chapter08. b형헤모필루스인플루엔자	139
01. 개요	141
02. 발생 현황 및 역학적 특성	143
03. 감시	145
04. 역학조사	146
05. 진단 및 실험실 검사	147
06. 치료	148
07. 환자 및 접촉자 관리	148
08. 예방	149
09. Q&A	150

2022 예방접종 대상 감염병 관리 지침

Chapter09. 폐렴구균 감염증	151
01. 개요	153
02. 발생 현황 및 역학적 특성	155
03. 감시	157
04. 역학조사	158
05. 진단 및 실험실 검사	159
06. 치료	160
07. 환자 및 접촉자 관리	161
08. 예방	161
09. Q&A	162
Chapter10. 파상풍	163
01. 개요	165
02. 발생 현황 및 역학적 특성	167
03. 감시	169
04. 역학조사	170
05. 치료	170
06. 환자 관리	171
07. 예방	172
08. Q&A	172
Chapter11. B형간염	173
01. 개요	175
02. 발생 현황 및 역학적 특성	177
03. 감시	179
04. 역학조사	180
05. 진단 및 실험실 검사	181
06. 치료	181
07. 환자 및 접촉자 관리	182
08. 예방	183
09. Q&A	184

목 차

Contents

Chapter12. 일본뇌염	185
01. 개요	187
02. 발생 현황 및 역학적 특성	188
03. 감시	190
04. 역학조사	191
05. 진단 및 실험실 검사	192
06. 치료	194
07. 환자 및 접촉자 관리	194
08. 예방 및 방역	195
09. 일본뇌염 예측사업	198
10. Q&A	199

PART III. 부 록

01 감염병 발생 신고(보고) 서식	203
02 병원체 검사결과 신고(보고)서	205
03 감염병환자등 사망(검안) 신고(보고)서	206
04 검체 시험의뢰서	208
05 역학조사 서식	209
06 접촉자 관리 양식	235
07 질병보건통합관리시스템 사용방법	243
08 가정통신문(예)	247
09 안내문(예)	250
10 백일해 유행집단 대상자 예방접종 일정	256
11 백일해 임신예방접종 실시 계획 제출 양식(예시)	257
12 홍역 유행집단 대상자 예방접종 일정	258
13 홍역 임신예방접종 시 기관별 역할	259
14 홍역 임신예방접종 관련 참고자료	260
15 홍역 유행 시 감시체계 운영 방안	264
16 홍역 입원격리비 지원기간(예시) 및 관련 양식	265
17 디프테리아 항독소 신청·배부 절차 및 유의사항 안내	267
18 일본뇌염 월별 실험실 검사 실적 현황	279
19 MMR 월별 실험실 검사 실적 현황	280
20 예방접종 예진표	281
21 표준예방접종 일정표	283

PART. I

총론

01

CHAPTER

총 론

1 개요

가 예방접종 대상 감염병의 잠복기, 전파가능기간 및 환자관리 방법

급수	감염병	잠복기	전파가능기간	환자관리 방법
1	디프테리아	1~10일 (평균 2~5일)	치료를 하지 않는 경우 2~6주간 균 배출 가능	<ul style="list-style-type: none"> •(격리) 표준주의, 비말주의 * 단, 피부디프테리아는 접촉주의 필요 - 항생제 치료 종료 후 24시간 이상이 경과한 이후로 총 2회(24시간 이상의 간격) 채취한 비강과 인두부위의 검체에서, 모두 균이 배양 음성일 때까지 - 배양이 어려울 경우, 적절한 항생제 치료에 필요한 14일 기간 동안
2	수두	10~21일 (평균 14~16일)	발진 1~2일 전부터 모든 피부 병변에 가피가 생길 때까지	<ul style="list-style-type: none"> •(격리) 표준주의, 공기주의, 접촉주의 - 모든 피부 병변에 가피가 생길 때까지(발진 발생 후 최소 5일간) - 단, 예방접종을 시행한 사람에게서 발생해 가피가 생기지 않은 경우: 24시간 동안 새로운 피부 병변이 생기지 않을 때까지 - 수두에 걸린 엄마에게서 출생한 신생아가 입원 중인 경우: 생후 21일 까지(면역글로불린 투여 받았다면 생후 28일까지)
2	홍역	7~21일 (평균 10~12일)	발진 4일 전부터 4일 후 까지	<ul style="list-style-type: none"> •(격리) 표준주의, 공기주의 - 발진 발생 후 4일까지
2	백일해	4~21일 (평균 7~10일)	적절한 항생제 투여 시작 후 5일까지 (치료를 받지 않은 경우 발병 후 기침이 멈출 때까지 최소 3주 이상 균 배출 가능)	<ul style="list-style-type: none"> •(격리) 표준주의, 비말주의 - 적절한 항생제 투여 시작 후 5일까지 - 치료를 받지 않은 경우 기침이 멈출 때까지 최소한 3주 이상
2	유행성 이하선염	12~25일 (평균 16~18일)	이하선염 발현 3일 전부터 5일 후 까지	<ul style="list-style-type: none"> •(격리) 표준주의, 비말주의 - 이하선염 발현 후 5일까지
2	풍진 선천성	해당 없음	체액에 바이러스 배출되는 동안 전파가 가능	<ul style="list-style-type: none"> •(입원 시 격리) 표준주의, 접촉주의 - 생후 1년까지, 선천성 백내장 수술의 경우 생후 3년까지 - 단, 생후 3개월 이후 1개월 간격으로 얻은 2번의 임상검체(매번 호흡기, 소변 모두 채취)에서 바이러스 분리배양 검사 음성일 경우 격리 해제 •임산부와의 접촉 금지

급수	감염병	잠복기	전파가능기간	환자관리 방법
	후천성	12~23일 (평균 14일)	발진 7일 전부터 7일 후 까지	<ul style="list-style-type: none"> •(격리) 표준주의, 비말주의 - 발진 발생 후 7일까지 •임산부와외의 접촉 금지
2	폴리오	3~35일	증상 발생일 11일 이전부터 6주 이후 까지	<ul style="list-style-type: none"> •(격리) 표준주의, 접촉주의 - 매주 채취한 대변 검체의 바이러스 분리·배양 검사 결과가 2회 연속 음성일 때까지 •(감염관리) 최종 음성 판정 시까지 대변, 체액 등 감염물에 대해 적절한 관리 시행
2	b형 헤모필루스 인플루엔자 (Hib)	명확하지 않음	호흡기 분비물에 균이 존재하는 동안 전파 가능하며, 적절한 항생제 투여 후 24시간까지 전파 가능	<ul style="list-style-type: none"> •(격리) 표준주의, 비말주의 - 주사용 항생제 치료를 시작한 후 24시간 까지 •(예방요법) 환자가 2세 미만이거나 가족 중에 감수성이 있는 접촉자가 있고 cefotaxime 또는 ceftriaxone 이외의 약제로 치료한 경우에는 침습성 감염 치료 마지막에 예방요법을 시행
2	폐렴구균 감염증	명확하지 않음	호흡기 분비물에 균이 존재하는 동안 전파 가능	<ul style="list-style-type: none"> •표준 주의 지침에 따라 환자 관리 * 단, 입원실이나 병원에서 전파 증거가 있으면 비말주의 적용
3	파상풍	3~21일 (평균 8일)	사람 간 전파 없음	<ul style="list-style-type: none"> • (격리불필요) 표준 주의 지침에 따라 환자 관리 * (상처 치료 시 파상풍 예방) 백신 접종, 면역글로불린 투여하며, 예방접종 여부와 상처 오염정도에 따라 결정
3	B형간염	45~160일 (평균 120일)	HBsAg 양성인 사람의 경우 감염이 가능함	<ul style="list-style-type: none"> •환자의 별도 격리 불필요 * 단, 혈액 및 체액 노출 예방을 위한 표준주의 준수 필요
3	일본뇌염	5~15일	사람 간 전파 없음	<ul style="list-style-type: none"> •격리 필요 없음

[출처] CDC. Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases.

나 예방접종 대상 감염병의 접촉자 관리 대상 및 관리방법

- 접촉자 관리 대상 조사 및 접촉자 관리 시점
 - 의료기관에서 의사 또는 확진환자 발생신고가 접수된 후 감염병별 역학조사 시점부터 접촉자관리 양식에 따라 관리하며, 질병관리청에서 자료 요청시 제출하여야 함
 - ※ 양식 다운로드: 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 공지사항

감염병	접촉자 관리 대상	접촉자 관리 방법	접촉자관리 필수관리 대상 ¹⁾
공동	<ul style="list-style-type: none"> • 의사환자 및 환자와 접촉한 모든 대상자 	<ul style="list-style-type: none"> • 유증상자 및 추가환자 발생 모니터링 • 표준예방접종 일정표에 따른 필수예방접종 안내 • 유증상자의 경우 실험실적 검사 안내 * 노출 후 예방요법 및 격리는 확진여부와 관계 없이 필요한 경우 시행 가능 	
디프테리아	<ul style="list-style-type: none"> • 밀접접촉자 <ul style="list-style-type: none"> - 가족 및 동거인 - 환자의 구강분비물에 노출된 사람 등 	<ul style="list-style-type: none"> • (검사) 백신 접종 유무나 면역력에 상관 없이 비강과 인두부위 검체에 대한 균 배양검사 실시, 검사를 받고 10일 간 발병 여부 감시 • (노출 후 예방요법) 균 배양검사 이후, 백신 접종 유무에 상관없이 Penicillin 1회 주사 또는 Erythromycin(소아는 40 mg/kg/일, 성인은 1g/일, 4회/일)을 7일간 투여 • (예방접종) 불완전한 예방접종력을 가진 사람의 경우 연령, 과거 접종력에 따라 예방접종 • 증상 발생 모니터링 • (업무제한) 균 음성 증명 시까지 식품관련 업무중사, 소아 접촉 업무 등 제한 	접촉자관리양식(엑셀)에 따라 관리
	<ul style="list-style-type: none"> • 기타 접촉자 	<ul style="list-style-type: none"> • (예방접종) 불완전한 예방접종력을 가진 사람의 경우 연령, 과거 접종력에 따라 예방접종 • 증상 발생 모니터링 	
수두	<ul style="list-style-type: none"> • 면역이 있는 사람 : 과거 수두를 앓았거나, 예방접종을 완료한 사람, 항체가 양성인 경우 	<ul style="list-style-type: none"> • 증상 발생 모니터링 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 면역이 없는 사람(감수성자) : 과거 수두를 앓은 적이 없고, 예방접종력이 없는 사람 <ul style="list-style-type: none"> - 가족 및 동거인 - 같은 실내 공간에서 5분 이상 있었거나, 대면 또는 직접 접촉이 있었던 사람 - 의료기관 내 같은 병실을 사용했거나 대면 또는 직접 접촉이 있었던 사람 (단, 위험도 평가에 따라 관리대상이 병동으로 확대될 수 있음) 	<ul style="list-style-type: none"> • (예방접종) 접촉 후 가능한 3일(최대 5일) 이내에 예방접종 • 증상 발생 모니터링 	접촉자관리양식(엑셀)에 따라 관리
	<ul style="list-style-type: none"> • 감수성자 중 백신 접종 금기인 사람 <ul style="list-style-type: none"> - 수두 감수성이 있는 임신부 - 분만 전 5일부터 분만 후 2일 이내 수두가 발병한 임신부에게서 태어난 신생아 - 수두에 감수성이 있는 산모에서 재태 기간 	<ul style="list-style-type: none"> • (노출 후 예방요법) 면역글로불린(VZIG)을 10일 이내에 되도록 빨리 1회 근육주사 • 증상 발생 모니터링(면역글로불린을 투여한 경우 28일) 	

감염병	접촉자 관리 대상	접촉자 관리 방법	접촉자관리 필수관리 대상 ¹⁾
	<ul style="list-style-type: none"> 28주 이상으로 태어난 미숙아 - 수두에 대한 산모의 감수성 여부에 관계 없이 재태 기간 28주 미만 혹은 1 kg 미만으로 태어난 미숙아 - 면역저하자(면역결핍증환자, 암질환자 등) 		
홍역	<ul style="list-style-type: none"> •면역이 있는 사람 - 과거 홍역을 앓았거나, 예방접종을 완료한 사람, 항체가 양성인 경우 	<ul style="list-style-type: none"> • 증상 발생 모니터링 	접촉자관리양식 (엑셀)에 따라 관리
	<ul style="list-style-type: none"> •면역이 없는 사람(감수성자) - 과거 홍역을 앓은 적이 없고, 예방접종력이 없거나 불안정한 사람 	<ul style="list-style-type: none"> • (예방접종) 노출 후 72시간 이내에 예방접종 * 만12세 이하는 국가예방접종사업을 통해 전국 보건소 및 지정의료기관에서 무료 접종 • 증상 발생 모니터링 	
	<ul style="list-style-type: none"> •감수성자 중 백신 접종 금기인 사람 - 6개월 미만 영아, 임신부, 면역저하자 등 	<ul style="list-style-type: none"> • (노출 후 예방요법) 노출 후 6일 이내에 면역 글로불린 투여 • 증상 발생 모니터링(면역글로불린을 투여한 경우 28일) 	
백일해	<ul style="list-style-type: none"> •동거인, 고위험군 또는 고위험군에게 전파 위험이 있는 집단 - 동거인: 동거, 동숙인으로 가족, 기숙사 룸메이트 - 고위험군: 생후 12개월 미만 영아, 면역저하자, 중등증 이상 천식 및 만성폐질환 - 고위험군에게 전파 위험이 있는 집단: 고위험군 동거인(부모, 형제, 조부모, 산모), 고위험군 접촉이 예상되는 청소년 및 성인(임신부(3기), 의료종사자, 영유아 돌봄이, 산후조리원 종사자 등) 	<ul style="list-style-type: none"> • (노출 후 예방요법) 연령, 예방접종력, 증상 발현 유무와 관계없이 예방적 항생제 투여 * 환자와 접촉 후 3주 이내 항생제 복용 • (예방접종) 불안정한 예방접종력을 가진 사람의 경우 연령, 과거 접종력에 따라 예방접종 • 증상 발생 모니터링 	접촉자관리양식 (엑셀)에 따라 관리
	<ul style="list-style-type: none"> •기타 밀접접촉자 - 유증상자와 1 m 이내 - 대면접촉 - 호흡기 비인두 구강분비물에 직접접촉 - 전염기 환자와 1시간 이상 한정된 같은 공간에서 가까이 머무른 경우 	<ul style="list-style-type: none"> •(예방접종) 불안정한 예방접종력을 가진 사람의 경우 연령, 과거 접종력에 따라 예방접종 • 증상 발생 모니터링 	
유행성 이하선염	<ul style="list-style-type: none"> •면역이 있는 사람 - 과거 유행성이하선염을 앓았거나, 예방접종을 완료한 사람, 항체가 양성인 경우 	<ul style="list-style-type: none"> • 증상 발생 모니터링 	접촉자관리양식 (엑셀)에 따라 관리
	<ul style="list-style-type: none"> •면역이 없는 사람(감수성자) - 과거 유행성이하선염을 앓은 적이 없고 예방접종력이 없거나 불안정한 사람 	<ul style="list-style-type: none"> • 증상 발생 모니터링 • 예방접종 * 노출 후 백신 접종의 질환 발생 예방효과는 증명되지 않았음 (단, 이후 노출에 대한 예방을 위해 미접종자는 예방접종을 실시함) 	
풍진	<ul style="list-style-type: none"> •밀접 접촉자 - 가족, 의료진 등 - 환자의 분비물에 노출된 사람 등 	<ul style="list-style-type: none"> • 증상 발생 모니터링 	접촉자관리양식 (엑셀)에 따라 관리
	<ul style="list-style-type: none"> •선천성풍진 환자와 지속적인 접촉이 있는 사람(가족, 의료진 등) 중 면역력이 없는 사람 	<ul style="list-style-type: none"> • 예방접종 * 노출 후 백신 접종의 질환 발생 예방효과는 	

감염병	접촉자 관리 대상	접촉자 관리 방법	접촉자관리 필수관리 대상 ¹⁾
		증명되지 않았음 (단, 이후 노출에 대한 예방을 위해 미접종자는 예방접종을 실시함)	
	• 임신부	• (검사) 환자에 노출 시, 항체검사를 포함한 진료 및 상담시행	
폴리오	• 밀접접촉자, 접촉 후 유증상자 - 밀접접촉자: 가족 내 접촉자, 동거인	• (자택격리) 환자와 마지막 접촉 후 3일 이상 지난 시점에서 24~48시간 간격을 두고 2회 연속 채취한 대변 검체에서 바이러스 분리배양 음성으로 확인될 때 까지 • (예방접종) 환자의 판정결과 및 예방접종력 등을 감안하여 접종횟수 판단 • 증상 발생 모니터링	접촉자관리양식(엑셀)에 따라 관리
	• 화장실 접촉자, 의료기관 및 실험실 종사자, 기타 접촉자	• (검사) 환자와 마지막 접촉 후 3일 이상 지난 시점에서 24~48시간 간격을 두고 2회 연속 채취한 대변 검체에서 바이러스 분리배양 실시 • (예방접종) 환자의 판정결과 및 예방접종력 등을 감안하여 접종횟수 판단 • 증상 발생 모니터링	
b형 헤모필루스 인플루엔자 (Hib)	• 다음 상황에서의 모든 가족 내 접촉자 - 4세 미만의 Hib 백신 미접종 또는 불완전 접종 소아가 1명이라도 있는 가정 - 기초접종을 완료하지 않은 12개월 미만의 소아가 있는 가정 - Hib백신 접종력에 관계없이 면역기능이 억제된 소아가 있는 가정 - 주간보육시설에서 60일 이내에 2명 이상의 침습성 질환이 발생한 경우, 모든 소아 및 시설직원	• (노출 후 예방요법) 리팜피신 하루 1회 20 mg/kg(최대 600 mg/일), 4일간 복용 • 증상 발생 모니터링	접촉자관리양식(엑셀)에 따라 관리
폐렴구균 감염증	• 보육시설, 요양시설, 의료기관 등 집단시설	• 집단발생이 의심되는 경우 추가환자 발생 감시	자체관리
파상풍	• 해당 없음(사람 간 전파 없음)	• 해당 없음	해당없음
B형간염	• B형간염 바이러스에 노출된 경우 - HBV가 있거나 있을 가능성이 있는 체액에 노출(경피, 점막)이 있는 경우, HBsAg 양성자와의 성 접촉, 신생아의 주산기 노출	• 감염원의 HBsAg 상태와 노출된 사람의 예방접종력, anti-HBs 상태에 따라 면역글로불린 투여 및 예방접종	자체관리
일본뇌염	• 해당 없음(사람 간 전파 없음)	• 해당 없음	해당없음

1) 접촉자관리양식(엑셀)에 따라 관리해야 하는 필수 대상자이며, 이 외 대상자는 보건소 별도 양식에 따라 관리하고 증상발생 모니터링 및 예방접종 등 예방수칙 안내(양식 다운로드: 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 공지사항)

다 예방접종 대상 감염병 신고·보고 현황

〈표 1〉 예방접종 대상 감염병 발생 보고현황(2011-2021)

(단위 : 명)

질병	년도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ⁵⁾
디프테리아		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
수두 ²⁾		36,249	27,763	37,361	44,450	46,330	54,060	80,092	96,467	82,868	31,430	20,392
홍역		42	3	107	442	7	18	7	15	194	6	0
백일해		97	230	36	88	205	129	318	980	496	123	25
유행성 이하선염		6,137	7,492	17,024	25,286	23,448	17,057	16,924	19,237	15,967	9,922	9,458
풍진		53	28	18	11	11	11	7	0	8	2	0
폴리오		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
b형헤모필루스 인플루엔자 ³⁾		-	-	0	0	0	0	3	2	0	1	1
페렴구균 감염증 ⁴⁾		-	-	-	36	228	441	523	670	526	345	242
파상풍		19	17	22	23	22	24	34	31	31	30	20
B형간염 ¹⁾		462	289	117	173	155	359	391	392	389	382	417
일본뇌염		3	20	14	26	40	28	9	17	34	7	12

* [출처] 감염병포털(www.kdca.go.kr/npt)

- 1) B형간염은 2010.12.30.자로 기존 표본감시체계에서 법정감염병 전수 감시체계로 전환하여 운영
- 감염병의 진단기준 고시 개정(2016.1.7.)에 따라 급성B형간염에 한해 신고토록 변경(산모B형간염, 주산기 B형간염 삭제)
- 2) 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 개정에 따라 2005.7월 2군 법정감염병으로 지정(2005.7.13. 이후 신고·보고)
- 3) 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 개정에 따라 2013.9월 2군 법정감염병으로 지정(2013.9.23. 이후 신고·보고)
- 4) 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 개정에 따라 2014.9월 2군 법정감염병으로 지정(2014.9.19. 이후 신고·보고)
- 5) 2021년 수치는 잠정치로 추후 변경 가능

〈표 2〉 예방접종 대상 감염병 사망 신고현황(2011-2021)

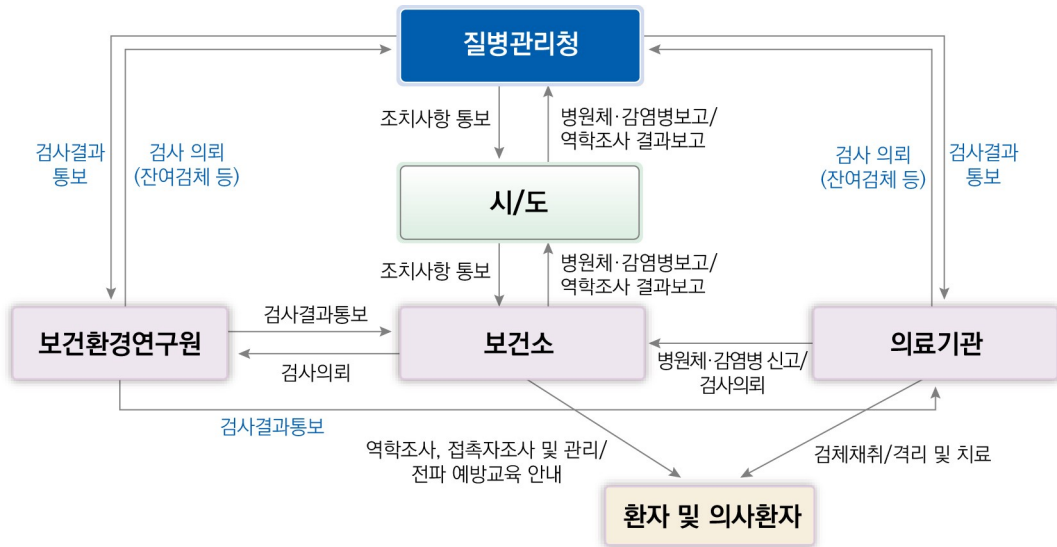
(단위 : 명)

질병	년도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ²⁾
디프테리아		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
수두		0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	-
홍역		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
백일해		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
유행성 이하선염		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
풍진		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-
폴리오		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
b형헤모필루스 인플루엔자 ¹⁾		-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-
페렴구균 감염증		-	-	-	6	34	18	67	115	75	68	-
파상풍		2	1	1	0	0	2	0	2	1	2	-
B형간염		0	0	1	1	0	0	1	2	4	3	-
일본뇌염		0	5	3	4	2	3	2	1	6	2	-

- 1) b형헤모필루스인플루엔자 2013-2021년의 발생 및 사망 통계는 확진환자만 포함함
- 2) 2021년 수치는 확정통계 이후 감염병포털에 업데이트 예정

2 수행체계 및 기관별 역할

가 감염병 발생시 수행체계



[그림 1] 감염병 발생시 관리 흐름도

나 기관별 업무 역할

<표 3> 기관별 역할과 기능

구분		역할
질병관리청	감염병관리과	<ul style="list-style-type: none"> • 예방접종 대상 감염병 관리* 사업계획 수립 및 운영 • 예방접종 대상 감염병 감시 및 역학조사 총괄 • 예방접종 대상 감염병 관리 사업 교육 및 대국민 홍보 • 예방접종 대상 감염병 발생수준 및 유행여부 파악 • 예방접종 대상 감염병 자료 분석 및 환류 * 디프테리아, 백일해, 파상풍, 홍역, 유행성이하선염, 풍진, 폴리오, B형간염, 수두, b형헤모필루스인플루엔자, 폐렴구균 감염증
	인수공통감염병관리과	<ul style="list-style-type: none"> • 일본뇌염 사업계획 수립 및 운영 • 일본뇌염 감시 및 역학조사 • 일본뇌염 관리 사업 교육 및 대국민 홍보 • 일본뇌염 발생수준 및 유행여부 파악 • 일본뇌염 자료 분석 및 환류
	감염병진단관리총괄과	<ul style="list-style-type: none"> • 감염병 진단실험 기준 등 진단업무 표준에 관한 업무 • 감염병 병원체 확인기관 정도평가 및 정도관리에 관한 업무 • 국가, 지방자치단체 및 민간의 감염병 진단역량 강화 지원

구 분		역 할
	세균분석과	<ul style="list-style-type: none"> 호흡기세균 감염증에 관한 진단 및 감시 <ul style="list-style-type: none"> * 디프테리아, 백일해, b형헤모필루스인플루엔자, 폐렴구균 감염증 감염병 병원체의 분자 역학적 특성 규명 감염병 병원체 실험실 감시 기획·수행 국가표준실험실의 수행 및 진단체제의 개발, 평가 및 보급
	바이러스분석과	<ul style="list-style-type: none"> 바이러스성 감염증에 관한 진단검사 및 감시 <ul style="list-style-type: none"> * 홍역, 유행성이하선염, 풍진, 폴리오, B형간염, 일본뇌염, 수두 감염병 병원체의 분자 역학적 특성 규명 감염병 병원체 실험실 감시 기획·수행 국가표준실험실의 수행 및 진단체제의 개발, 평가 및 보급
	매개체분석과	<ul style="list-style-type: none"> 일본뇌염 매개체 모기 감시 및 진단·감시 일본뇌염 모기 방제 관리 지침 개정·기술지원
	예방접종관리과	<ul style="list-style-type: none"> 국가예방접종 지원사업 계획 수립 및 운영 예방접종 실시기준 및 방법 관리 예방접종 후 이상반응 관리 예방접종 관련 교육 및 대국민 홍보
	백신수급과	<ul style="list-style-type: none"> 국가예방접종 백신수급 계획 수립 국가예방접종 백신 공급 관리
	백신임상연구과	<ul style="list-style-type: none"> 백신 접종 관련 면역도 조사 및 연구 감염병의 백신 개선 및 개발에 관한 연구 국가 백신 연구개발 정책 관련 기획·수행
	권역질병대응센터	<ul style="list-style-type: none"> 지자체 단독수행이 불가능한 감염병 감시·역학조사 및 현장 지원
시·도	보건(위생)과	<ul style="list-style-type: none"> 감염병 발생 및 병원체 보고 시·도 단위 환자 발생수준 및 유행여부 파악 시·도 단위 자료 분석 및 정보 환류 역학조사 실시 및 보고 시·군·구 단위 환자 역학조사 기술지원
	보건환경연구원	<ul style="list-style-type: none"> 시·도 단위 감염병 환자 실험실 확인 진단 및 결과 환류 시·도 단위 감염병 병원체 실험실 감시
시·군·구	보건소	<ul style="list-style-type: none"> 감염병 발생·병원체 신고접수 및 보고 시·군·구 단위 환자 발생수준 및 유행여부 파악 시·군·구 단위 자료 분석 및 정보 환류 역학조사 실시 및 보고 지역사회 홍보 강화 및 예방접종 독려
	의료기관	<ul style="list-style-type: none"> 감염병 발생 및 병원체 신고 환자 치료 및 병원내 감염 예방

다 분야별 주체 및 주요업무

〈표 4〉 분야별 주체 및 주요업무

구 분	업무주체	주요 업무
환자 관리	환자 주소지 보건소/시·도 역학조사반	<ul style="list-style-type: none"> • 신고 접수 후 지체 없이 환자관리 방법에 따라 조치(격리 등) • 역학조사: 확진 여부 판단자료(검체, 노출력, 증상) 확보
접촉자 관리	환자 주소지 보건소/시·도 역학조사반	<ul style="list-style-type: none"> • 접촉자 명단 확보 • 밀접 접촉자와 감수성자 분류 • 접촉자 공통사항 <ul style="list-style-type: none"> - 접촉자 관리 방법에 따라 조치 - 최초(인지 시) 유사증상 유무 파악, 주의사항 안내 <ul style="list-style-type: none"> * 접촉자: 가족, 동거인, 의료인, 동일 집단(같은 반, 같은 병동), 환자 외래 방문 후 이후 내원객 등 * 안내할 주의사항: 증상 발현 시 진료 및 보건소 신고 - 증상 모니터링 • 접촉자 중 감수성자 <ul style="list-style-type: none"> - 예방접종, 최장 잠복기 시점에 예방접종 및 증상발현 유무 재확인 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>* 접촉자 주소지 또는 실거주지가 환자와 다를 경우 접촉자에게 기본사항 안내 후 접촉자 주소지 또는 실거주지 관할 보건소에 관련정보 통보 예) A시 거주 환자의 접촉자가 B시 거주자인 경우 A시에서 유선으로 증상 파악 및 안내 후 접촉자 정보를 B시에 통보(실거주지와 활동지역이 다른 경우 양쪽에 통보)</p> </div>
(필요시) 접촉자 외 감수성자에 대한 추가조치	환자 주소지 보건소/시·도 역학조사반	<ul style="list-style-type: none"> • 백신 미접종자 관리 (예방접종실) • 임시예방접종 실시 계획수립 (시·도)

* 신속한 접촉자 및 감수성자 관리를 위해 의심단계에서 관련 명단 확보 후 준비 → 역학조사 및 검사결과 양성 판정 시 조치

* 관련근거: 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제18조(역학조사), 동법 시행령 제12조(역학조사의 내용) 및 제14조(역학조사의 방법)의 [별표 1의 3]



관리 주체 추가 안내사항

- 역학조사 주관기관은 사례분류, 감염원 판단 및 방역조치 결정 등의 역할 수행
- 중앙 및 시·도가 역학조사 주관일 경우 시·군·구에서 기초역학조사서 작성 등 기본정보 제공
- 유행사례인 경우, 집단에 대한 조치는 해당 집단의 소재지 지자체에서 총괄관리하고 개별사례의 주소지 지자체는 협조
- 상기 기준에 따라 관리업무를 수행하되 신속 대응을 위해 시·공간적 제약이 많을 경우* 지자체 간 상호 협조하여 업무 처리
 - * 예시) 환자 주소지와 치료받은 의료기관 소재지가 다른 경우, 신고된 환자의 주소지와 환자와 관련된 집단(직장, 기숙사, 군대 등)의 소재지가 다른 경우 등

3 감시체계

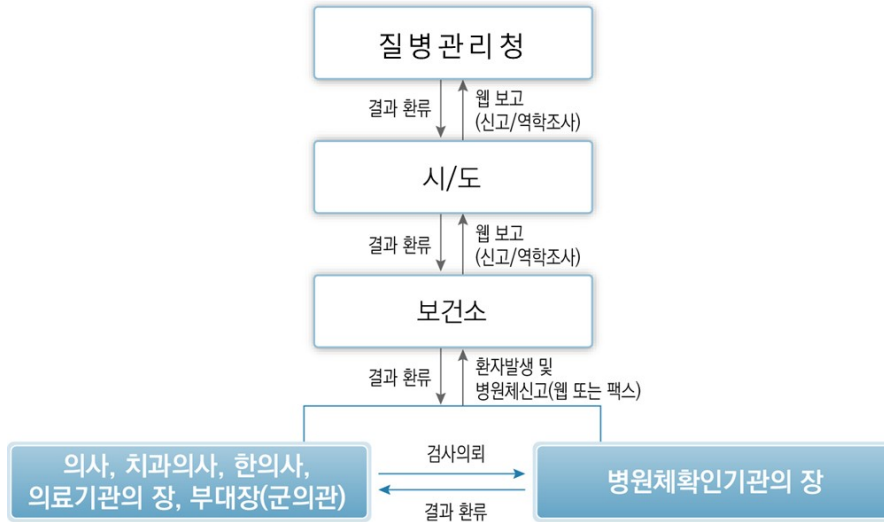
가 의료기관 등의 신고절차

〈표 5〉 예방접종 대상 감염병 신고범위 및 시기

질 환	신고 범위			신고 시기	역학조사 시기
	환 자	의사환자	병원체보유자		
디프테리아	○	○	×	즉시	지체없이
수두	○	○	×	24시간 이내	3일 이내
홍역	○	○	×	24시간 이내	지체없이
백일해	○	○	×	24시간 이내	3일 이내
유행성이하선염	○	○	×	24시간 이내	3일 이내
풍진	선천성	○	×	24시간 이내	지체없이
	후천성	○	×	24시간 이내	지체없이
폴리오	○	○	×	24시간 이내	지체없이
b형헤모필루스인플루엔자	○	○	×	24시간 이내	3일 이내
폐렴구균 감염증	○	○	×	24시간 이내	3일 이내
파상풍	○	×	×	24시간 이내	3일 이내
B형간염	○	×	×	24시간 이내	3일 이내
일본뇌염	○	○	×	24시간 이내	3일 이내

* 단, 유행사례 역학조사는 유행인지 후 즉시 실시

- 환자 발생 및 사망 시 진단한 의사, 치과의사, 한의사, 의료기관의 장, 부대장(군의원) 등은 지체 없이 관할 보건소장에게 신고
 - * 신고서식: [부록 1] 「감염병 발생 신고서」, [부록 3] 「감염병환자등 사망(검안) 신고서」
- 법정감염병 진단을 위한 확인진단검사에 따라 감염병병원체를 확인한 경우 감염병 병원체 확인 기관의 장은 지체 없이 의뢰기관 관할 보건소장에게 신고
 - * 검사외뢰 기관 또는 의뢰결과를 확인한 기관은 “병원체 검사결과 신고기관”이 아님
 - * 신고서식: [부록 2] 「병원체 검사결과 신고서」
 - * 병원체를 의뢰한 기관의 관할보건소는 병원체신고문서와 환자발생 신고문서 연계처리
- 신고방법: 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 ‘감염병웹신고’ 또는 팩스



[그림 2] 법정감염병 신고 및 보고체계



미신고시 벌칙 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제79조의4, 제80조 및 제81조

- **제1급감염병 및 제2급감염병에 대하여** 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제11조에 따른 보고 또는 신고 의무를 위반하거나 거짓으로 보고 또는 신고한 의사, 치과의사, 한의사, 군의관, 의료기관의 장, 감염병병원체 확인기관의 장 또는 위 보고자의 보고 또는 신고를 방해한 자는 500만원 이하의 벌금에 처한다.
- **제3급감염병 및 제4급감염병에 대하여** 제11조에 따른 보고 또는 신고 의무를 위반하거나 거짓으로 보고 또는 신고한 의사, 치과의사, 한의사, 군의관, 의료기관의 장, 감염병병원체 확인기관의 장, 감염병 표본감시기관 또는 위 보고자의 보고 또는 신고를 방해한 자는 300만원 이하의 벌금에 처하며, 제12조 제1항에 따른 신고를 게을리한 자 또는 세대주, 관리인 등으로 하여금 제12조제1항에 따른 신고를 하지 아니하도록 한자는 200만원 이하의 벌금에 처한다.

4 실험실검사

가 진단을 위한 검사기준

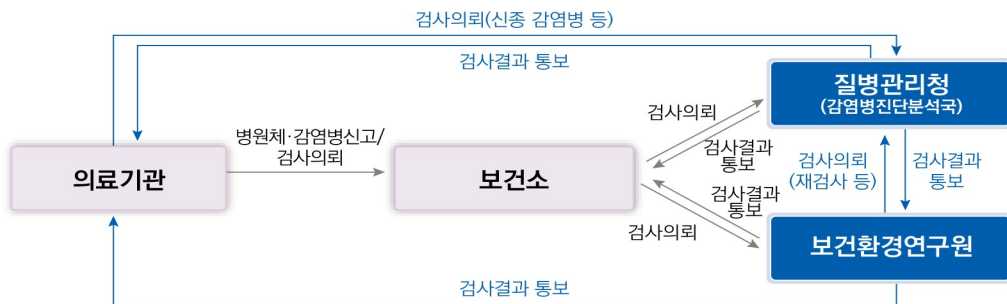
〈표 6〉 감염병별 진단을 위한 검사기준

감염병	진단을 위한 검사기준
디프테리아	<ul style="list-style-type: none"> • 확인 진단 <ul style="list-style-type: none"> - 검체(구인두도말, 비인두도말, 비강도말, 위막조직)에서 독소생성 <i>C. diphtheriae</i> 분리 동정 - 검체(구인두도말, 비인두도말, 비강도말, 위막조직)에서 독소 유전자 검출 • 추정 진단 <ul style="list-style-type: none"> - 검체(구인두도말, 비인두도말, 비강도말, 위막조직)에서 <i>C. diphtheriae</i> 분리 동정
수두	<ul style="list-style-type: none"> • 검체(수포액, 가피, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 뇌척수액 등)에서 Varicella Zoster virus 분리 • 회복기 혈청의 항체가 급성기에 비하여 4배 이상 증가 • 검체(혈액)에서 특이 IgM 항체 검출 • 검체(수포액, 가피, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 뇌척수액 등)에서 특이 유전자 검출
홍역	<ul style="list-style-type: none"> • 검체(비강도말, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 소변 등)에서 Measles virus 분리 • 회복기 혈청의 항체가 급성기에 비하여 4배 이상 증가 • 검체(혈액)에서 특이 IgM 항체 검출 • 검체(비강도말, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 소변 등)에서 특이 유전자 검출
백일해	<ul style="list-style-type: none"> • 검체(비인두도말, 비인두흡인물, 가래)에서 <i>B. pertussis</i> 분리 동정 • 검체(비인두도말, 비인두흡인물, 가래)에서 특이 유전자 검출
유행성 이하선염	<ul style="list-style-type: none"> • 검체(타액, 볼점막도말, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 소변, 뇌척수액)에서 Mumps rubulavirus 분리 • 회복기 혈청의 항체가 급성기에 비하여 4배 이상 증가 • 검체(혈액)에서 특이 IgM 항체 검출 • 검체(타액, 볼점막도말, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 소변, 뇌척수액)에서 특이 유전자 검출
풍진	<ul style="list-style-type: none"> • 선천성 풍진 <ul style="list-style-type: none"> - 검체(비강도말, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 소변, 뇌척수액)에서 Rubella virus 분리 - 모체 항체가 없어지는 시기(생후 약 9개월) 이후에도 항체 지속 검출 - 검체(혈액)에서 특이 IgM 항체 검출 - 검체(비강도말, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 소변, 뇌척수액)에서 특이 유전자 검출 • 후천성 풍진 <ul style="list-style-type: none"> - 검체(비강도말, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 소변, 뇌척수액 등)에서 Rubella virus 분리 - 회복기 혈청의 항체가 급성기에 비하여 4배 이상 증가 - 검체(혈액)에서 특이 IgM 항체 검출 - 검체(비강도말, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 소변, 뇌척수액 등)에서 특이 유전자 검출
폴리오	<ul style="list-style-type: none"> • 검체(대변, 뇌척수액, 구인두도말, 비인두도말, 혈액)에서 Poliovirus 분리
b형헤모필루스 인플루엔자	<ul style="list-style-type: none"> • 확인 진단: 검체(혈액, 뇌척수액, 관절액, 늑막액, 심낭액, 복수, 생검조직 등)에서 <i>H. influenzae</i> type b 분리 동정 • 추정 진단 <ul style="list-style-type: none"> - 검체(혈액, 뇌척수액, 관절액, 늑막액, 심낭액, 복수, 생검조직 등)에서 <i>H. influenzae</i> 분리 동정 - 검체(혈액, 뇌척수액, 관절액, 늑막액, 심낭액, 복수, 생검조직 등)에서 <i>H. influenzae</i> 특이 항원 검출
폐렴구균 감염증	<ul style="list-style-type: none"> • 확인 진단: 검체(혈액, 뇌척수액, 관절액, 늑막액, 심낭액, 복수, 생검조직 등)에서 <i>S. pneumoniae</i> 분리 동정 • 추정 진단

감염병	진단을 위한 검사기준
	<ul style="list-style-type: none"> - 검체(혈액, 뇌척수액, 관절액, 늑막액, 심낭액, 복수, 생검조직 등)에서 특이 항원 검출 - 검체(혈액, 뇌척수액, 관절액, 늑막액, 심낭액, 복수, 생검조직 등)에서 특이 유전자 검출
파상풍	<ul style="list-style-type: none"> • 증상, 진찰소견, 역학적인 요인(상처 오염 등)을 통한 임상진단
B형간염	<ul style="list-style-type: none"> • 검체(혈액)에서 특이 항원(HBs Ag) 및 특이 항체(IgM anti-HBc) 검출 (단, 6개월 전에 B형간염을 진단받았던 자는 제외함) • 검체(혈액)에서 특이 항체(IgM anti-HBc) 검출
일본뇌염	<ul style="list-style-type: none"> • 확인 진단 <ul style="list-style-type: none"> - 검체(혈액, 뇌척수액)에서 Japanese encephalitis virus 분리 - 회복기 혈청의 항체가가 급성기에 비하여 4배 이상 증가 - 검체(혈액, 뇌척수액)에서 특이항체 검출 - 검체(혈액, 뇌척수액)에서 특이 유전자 검출 • 추정진단 <ul style="list-style-type: none"> - 검체(혈액, 뇌척수액)에서 ELISA를 이용하여 특이 IgM 항체 검출

나. 검사의뢰방법

- 질병보건통합관리시스템을 이용한 온라인 검사의뢰
 - 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 '감염병웹신고'검사의뢰'를 통하여 검사의뢰
 - 시험의뢰서를 출력하여 검체와 함께 송부
 - * 세부적인 의뢰방법은 '질병보건통합관리시스템'의 공지사항 내 '온라인 검사의뢰 사용방법 안내자료' 참조
- 오프라인 검사의뢰
 - 질병관리청 시험의뢰규칙 별지 제7호 서식의 검체 시험의뢰서(부록4)를 작성하여 검체와 함께 송부
 - ※ 시험의뢰는 '의료기관→보건소→검사기관(보건환경연구원 등)'의 절차를 따름(그림 3)
- 검체포장 및 운송
 - 감염성물질 3중 안전 포장 후 검사 의뢰
 - 의료기관에서의 검체 수거는 검체 운송업체 콜센터(1566-0131)로 전화하여 요청
 - * 보건소에서 출발하는 검체는 보건소 직접운송
 - ※ 시험의뢰서가 없는 검체(병원체 확인검사)는 접수가 안 될 수 있으니, **반드시 시험의뢰서를 동봉할 것**



[그림 3] 법정감염병 진단검사 의뢰 및 환류 흐름도

- 검사의뢰 시 감염병별 의뢰기관을 사전에 확인 후 의뢰(표 7 참조)
 - 다음의 법정감염병에 대한 검사는 시·도 보건환경연구원으로 우선 의뢰하여야 함
 - * 관련근거: 「질병관리청 시험의뢰규칙」(보건복지부령 제668호) 제5조제2항 질병관리청장은 시험의뢰를 받을 때 그 의뢰인에게 먼저 관할 시·도 보건환경연구원의 시험을 거치도록 하고, 그 시험이 불가능한 경우에만 의뢰하도록 해야 한다.

<표 7> 감염병별 검사의뢰 기관 목록(2020.1.1.기준)

급	감염병명	원인병원체	실험실 검사법	세부검사법	검사기관
1	디프테리아	<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	배양검사	분리동정	질병관리청(세균분석과)
			유전자 검출검사	PCR	
2	수두	Varicella Zoster virus	배양검사	배양, PCR	질병관리청(바이러스분석과)
			항체 검출검사	PRNT, HI, ELISA 등	질병관리청(바이러스분석과)
			유전자 검출검사	PCR	질병관리청(바이러스분석과), 보건환경연구원(세종 제외)
2	홍역	Measles virus	배양검사	배양, Real-time RT-PCR 등	질병관리청(바이러스분석과)
			항체 검출검사	ELISA 등	질병관리청(바이러스분석과), 보건환경연구원
			유전자 검출검사	Real-time RT-PCR 등	
2	백일해	<i>Bordetella pertussis</i>	배양검사	분리동정, PCR	질병관리청(세균분석과), 보건환경연구원
			유전자 검출검사	PCR	
2	유행성 이하선염	Mumps rubulavirus	배양검사	배양, Real-time RT-PCR 등	질병관리청(바이러스분석과)
			항체 검출검사	ELISA 등	질병관리청(바이러스분석과), 보건환경연구원
			유전자 검출검사	Real-time RT-PCR 등	
2	풍진	Rubella virus	배양검사	배양, Real-time RT-PCR 등	질병관리청(바이러스분석과)
			항체 검출검사	ELISA 등	질병관리청(바이러스분석과), 보건환경연구원
			유전자 검출검사	Real-time RT-PCR 등	
2	폴리오	Poliovirus	배양검사	배양, Real-time RT-PCR	질병관리청(바이러스분석과)
2	b형헤모필루스 인플루엔자	<i>Haemophilus influenzae</i> type b	배양검사	분리동정	질병관리청(세균분석과)

급	감염병명	원인병원체	실험실 검사법	세부검사법	검사기관
3	폐렴구균 감염증	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	배양검사	분리동정	질병관리청(세균분석과)
3	일본뇌염	Japanese encephalitis virus	배양검사	배양, Real-time RT-PCR	질병관리청(바이러스분석과)
			항체 검출검사	ELISA, IFA, PRNT 등	질병관리청(바이러스분석과), 보건환경연구원
			유전자 검출검사	Real-time RT-PCR 등	

5 역학조사

가 역학조사 실시기준

〈표 8〉 감염병별 역학조사 실시기준

구분	개별사례	유행사례	사망사례 심층역학조사
<ul style="list-style-type: none"> • 디프테리아, 홍역, 백일해, 풍진, 폴리오, b형헤모필루스인플루엔자, 폐렴구균 감염증, 파상풍, B형간염, 일본뇌염 	<ul style="list-style-type: none"> • 신고된 모든 사례에 대하여 역학조사 실시 • 단, 일본뇌염은 신고된 환자 중 시도 보건환경연구원에서 미결정(보류) 판정 또는 질병관리청 검사 진행 중인 사례에 한하여 역학조사 실시 	<ul style="list-style-type: none"> • 환자·의사환자가 2명 이상 역학적(시간적, 공간적으로 밀집)으로 연관된 경우 	<ul style="list-style-type: none"> • 환자·의사환자가 해당 감염병에 의해 사망했음이 확인된 경우 사망역학조사를 진행한 후 의료기관에 사망신고 여부 확인 * 해당 감염병으로 사망이 확인되었지만 신고 되지 않은 건에 대해서는 사유를 공문으로 제출
<ul style="list-style-type: none"> • 수두, 유행성이하선염 	<ul style="list-style-type: none"> • 합병증 또는 사망자가 발생한 경우, 특수집단(임신부, 신생아, 의료기관 입원환자·종사자 등)에서 환자·의사환자가 발생한 경우에 한해 역학조사 실시 	<ul style="list-style-type: none"> • 학교, 유치원, 영유아 보육시설 등 집단시설: 3주 이내 환자·의사환자가 같은 학급에서 2명 이상 발생한 경우 * 단, 전체기관 인원이 20명 미만인 경우 학급과 상관없이 최소 2명 이상 발생 시 실시 • 환자·의사환자가 2명 이상 역학적(시간적, 공간적으로 밀집)으로 연관된 경우 * 동거 가족 내에서만 한정되어 발생한 경우는 환자접촉자 관리 조치만 실시 	

나 예방접종 대상 감염병 신고 및 역학조사 주관

- 역학조사 주관기관은 사례분류, 감염원 판단 및 방역조치 결정 등의 역할 수행
 - ※ 홍역, 풍진: 월 1회 질병관리청에서 사례판정회의 후 신고문서와 환자분류가 다른 경우 시·도로 공문 발송
- 중앙 및 시·도가 역학조사 주관일 경우 시·군·구에서 기초역학조사서 작성 등 기본정보 제공
- 유행사례인 경우, 집단에 대한 조치는 해당 집단의 소재지 지자체에서 총괄관리하고 개별사례의 주소지 지자체는 협조
- 상기 기준에 따라 관리업무를 수행하되 신속 대응을 위해 시·공간적 제약이 많을 경우* 지자체 간 상호 협조하여 업무 처리
 - ※ 예) 환자 주소지와 치료받은 의료기관 소재지가 다른 경우, 신고된 환자의 주소지와 환자와 관련된 집단(직장, 기숙사, 군대 등)의 소재지가 다른 경우 등

〈표 9〉 예방접종 대상 감염병 역학조사 주관 및 역학조사 시기

질 환	신고 시기	역학조사 주관		역학조사 시기 ¹⁾
		개별	유행	
디프테리아	즉시	중앙(시·도)	중앙(시·도)	지체 없이
수두 ²⁾	24시간 이내	시·군·구	시·군·구	3일 이내
홍역	24시간 이내	시·군·구	시·도	지체 없이
백일해	24시간 이내	시·군·구	시·도	3일 이내
유행성이하선염 ²⁾	24시간 이내	시·군·구	시·군·구	3일 이내
풍진	선천성	시·도	시·도	지체 없이
	후천성	시·군·구	시·도	지체 없이
폴리오	24시간 이내	중앙(시·도)	중앙(시·도)	지체 없이
b형헤모필루스인플루엔자	24시간 이내	시·군·구	시·도	3일 이내
폐렴구균 감염증	24시간 이내	시·군·구	시·도	3일 이내
파상풍	24시간 이내	시·도	시·도	3일 이내
B형간염	24시간 이내	시·군·구	시·도	3일 이내
일본뇌염	24시간 이내	시·도 ³⁾	시·도	3일 이내

* 주치의 의견, 사망원인 판단, 역학조사반 의견 등 심층역학조사는 시·도 역학조사반에서 실시(역학조사서 “시·도 의견” 란에 작성 또는 필요시 공문 제출)

1) 단, 유행사례 역학조사는 유행인지 후 즉시 실시

2) 수두 및 유행성이하선염 개별사례 역학조사는 합병증 또는 사망, 특수집단에서 발생한 사례에 한하며 시·군·구 역학조사반에서 실시

3) 신고된 환자 중 시도 보건환경연구원에서 미결정(보류) 판정 또는 질병관리청 검사 진행 중인 사례에 한하여 역학조사 실시

다 역학조사 보고방법 및 주의사항

※ 현장 역학조사 전, 해당 시·도 및 시·군·구와 병·의원에 역학조사 협조 요청 공문 발송

1) 역학조사 보고

- 시·군·구 또는 시·도 역학조사반은 감염병별 역학조사 시기에 따라 질병보건통합관리시스템 (<http://is.kdca.go.kr>)에 역학조사 결과 입력 및 보고
- 보고체계: 시·군·구 → 시·도 → 질병관리청 감염병관리과
 - * 역학조사결과 보고 문서 및 '청반려'를 받은 문서에 대해 시·도 역학조사반은 가급적 빠른 시일내에 '시·도보고' 및 '시도반려' 처리 시행(시·군·구는 시도반려 문서에 대해 수정 가능)

2) 역학조사 수행 시 주의사항

- 진단확인
 - 환자, 의사환자, 병원체보유자 확인
 - 역학적 연관성 및 임상증상 일치여부 확인
 - 검사를 미실시한 경우 검사 독려 및 병원체 분리 동정, 혈청학적 진단 등 진단여부 확인
 - 동시감염 여부 등 확인
- 의료기관 및 환자 소속집단에 조치사항 안내
 - 환자 격리 의료기관에 충분한 사전설명 및 정보공유
 - 환자 격리조치 및 표준주의 관리 등 감염확산 방지를 위한 조치사항 안내
 - 환자 소속집단에 추가 환자 발생 모니터링을 위한 보고체계 유지·안내
 - 역학조사 협조에 대한 안내(의료기관, 환자 및 보호자)
 - * 관련 근거법률: 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제18조(역학조사) 제3항, 동법 제79조(벌칙) 제1항
- 위험요인 파악 및 감염경로 추정
 - 위험 및 유행지역 여행 / 방문 여부, 매개체 노출력(모기 교상력 여부 등), 확진환자 접촉력 여부 등 역학조사서에 포함된 위험요인에 대해서 검토
- 유행 발생 또는 전파 가능성 확인
 - 접촉자, 공동 노출자 확인
 - 추가 환자 발생여부 확인
- 사망사례 역학조사 수행 시 확인할 사항
 - 신고된 감염병으로 인한 사망인지 여부 확인
 - 기저질환으로 인한 사망(신고질환과 무관)

- 기저질환으로 인해 사망에 이르는 경과가 신고된 질환으로 앞당겨졌는지 확인
 - * 임상 경과, 사망 원인의 근거가 되는 진단 검사 및 영상검사결과, 관련 사망 여부(주치의 소견 및 역학조사관 의견 종합)를 포함한 사망 역학조사서를 공문으로 제출(단, 폐렴구균 감염증은 역학조사서 시도 의견란에 기재)



역학조사로 인한 취득 정보의 보호

- 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제74조 (비밀누설의 금지) : 이 법에 따라 건강진단, 입원치료, 진단 등 감염병 관련 업무에 종사하는 자 또는 종사하였던 자는 그 업무상 알게 된 비밀을 다른 사람에게 누설하거나 업무목적 외의 용도로 사용하여서는 아니 된다.



검사의뢰에 따른 환자 관리

- 기관별, 검체별 검사결과 차이로 환자 분류에 시일이 소요되므로, 환자관리 원칙에 따라 **의사환자도 확진 환자에 준하여 관리 시행**
- 최종 검사 결과에 따른 사례 분류는 최종적으로 질병관리청에서 시행 후 결과 환류

6 환자 및 접촉자 관리

가 환자의 입원격리 치료

1) 법적근거: 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제41조, 제42조, 제65조, 제67조, 제69조의2

〈표 10〉 법률에 따른 입원격리 치료 대상자 및 치료기간

구분	선정기준	입원격리 치료기간
디프테리아	환자, 의사환자	<ul style="list-style-type: none"> 항생제 치료 종료 후 24시간 이상이 경과한 이후로 총 2회(24시간 이상의 간격) 채취한 비강과 인두부위의 검체에서, 모두 균이 배양음성일 때까지 배양이 어려울 경우, 적절한 항생제 치료에 필요한 14일 기간 동안
홍역	환자, 의사환자	<ul style="list-style-type: none"> 발진 발생 전 4일부터 발진 발생 후 4일까지 검사 결과 확인 전 의심 단계에 격리하며, 증상이 심하지 않은 경우 가택격리를 권고
폴리오	환자, 의사환자	<ul style="list-style-type: none"> 매주 채취한 대변 검체에서 배양검사 결과 2회 연속 음성일 때까지

2) 입원치료 절차

- 의료인, 감염병관리기관* 또는 의료기관의 장은 입원치료 대상 환자 등을 진찰한 경우 환자를 입원 시설에 입원시키고, 지체 없이 관할 보건소장에게 신고함

* 홍역의 경우 증상이 심하지 않은 환자는 의사의 판단에 따라 가택격리 실시

※ 근거법령 : 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 제36조(감염병관리기관의 지정 등), 제37조(감염병위기 시 감염병관리기관의 설치 등)

- 입원시설의 장 및 의료인은 입원 해제가 가능한 사람에 대해 입원을 해제하고, 그 내용을 관할 보건소장에게 지체 없이 신고함
- 입원치료기간: 감염병환자 등으로 밝혀진 시점부터 증상, 감염력이 소멸된 시점까지
 - * 증상은 소멸되었으나 감염력이 있는 회복기 병원체보유자의 경우에는 보건소장의 관리하에 지속적인 치료를 받도록 하고, 감염력이 소멸될 때까지 의료기관에 입원치료를 받거나 자가치료를 하도록 해야 함
- 보건소장은 입원치료 및 입원해제 여부를 지체 없이 확인하고, 보건소장이 입원치료를 조치할 경우 격리의 의미, 격리방법 등 주의사항을 명시한 공문 등을 발송함

3) 입원치료 방법

- 호흡기 전파 우려가 없고 1급 감염병이 아닌 감염병
 - 호흡기 전파 우려가 없고 1급 감염병이 아닌 감염병의 경우, 의료기관등의 1인 병실에 입원 시켜야함
 - 다만, 1인실 입원이 곤란할 경우에는 같은 질환을 앓는 사람이나 재감염의 우려가 적은 환자와 공동 격리함
- 호흡기 전파가능 감염병 또는 1급 감염병
 - 호흡기를 통한 감염의 우려가 있는 감염병 및 1급 감염병의 경우, 입원치료 기간 동안 감염병관리 기관 등 또는 감염병관리기관등이 아닌 의료기관의 1인실(세면대와 화장실 비치)에 입원시키되, 그 1인실은 전실 및 음압시설을 갖춘 병실(음압병실)이어야 함
 - 다만, 방역관이 음압격리가 필수적이지 않다고 판단하는 경우에는 음압병실이 아닌 1인실에 입원 시켜야 하고, 음압병실이 아닌 1인실에도 입원시키기 곤란할 경우에는 옆 병상의 환자에게 전파되지 않도록 차단 조치를 한 상태에서 공동 격리함

4) 입원 치료 시 주의사항

- 입원치료자는 입원치료 기간 동안 병실 이탈 및 이동을 제한함
 - 입원치료자의 분비물, 배설물 등은 철저히 관리하고, 오염된 물품은 소독함
 - 의료진을 포함한 입원실 출입자들을 최소한으로 제한
 - 방문자에 대하여 1회용 장갑 등의 개인보호구를 착용하게 하며, 손 씻기 등 감염병 전파를 차단하기 위한 적절한 조치를 하도록 함
 - 환자의 진료에 사용되는 의료기구는 1회용 기구를 사용한 후 폐기처분하고, 1회용으로 하는 것이 적합하지 않은 체온계 등의 물품은 환자 전용으로 사용하도록 함
- * 병원감염 관리는 「의료관련감염 표준예방지침」 참고

나 입원격리 치료와 관련된 비용의 상환 예시(홍역 사례)

- 목적: 홍역으로 확진되기 이전 의심단계부터 조기격리를 유도하여 2차 전파를 최소화하기 위해 확진 환자 뿐만 아니라 의사환자를 포함하여 지원토록 변경('11년 12월 변경)
 - * 홍역 관련 전체 진료비용을 지원하기 위한 목적이 아님
 - * 홍역 의심환자가 중증도 이상의 증상을 나타내거나 고위험군으로 합병증 발생 우려가 있어 **입원치료가 필요한 경우에 해당**
 - * 증상이 경미하여 가택격리가 필요한 환자의 경우 **단순 검사결과 확인을 위한 병실 일시 격리는 지양(비용지원 불가)**

- 지원 경비 부담

- 내국인 : 입원치료와 관련된 치료비용은 시·도 및 국가가 공동부담
- 외국인

- ① 해외에서 감염된 것으로 확인된 경우: 소속국적별로 우리국민에 대한 지원여부 등에 따라 지원 여부와 범위가 상이
- ② 국내에서 감염된 것으로 확인된 경우: 전액 지원

- * 관련 예산

- (내국인) 감염병예방관리 예산 (4838-303-330-01, 국고보조 50%)
- (외국인) 감염병예방관리 예산 (4838-303-210-01, 국고 100%)

〈표 11〉 소속국적별 외국인 지원범위

국적	지원범위	비고
• 우리 국민 지원 국가	치료비(요양급여) 전액지원 (필수 비급여에 한해 지원가능)	전액 국비
• 우리 국민 미지원 국가(정보 미확인 국가 포함) • 귀책사유 발생 • 격리장소 변경 등 불이행	미지원	전액 본인
• 조건부 지원국가	격리실 입원료 지원 (식비, 치료비 등 미지원)	격리실 입원료 국비지원 (식비, 치료비 등 본인부담)

- 지원기간: 홍역 전염기간 중 입원격리 시작일부터 입원격리 해제일까지

- * **입원격리기간은 발진시작일+4**이며, 의료기관의 판단에 따른 입원치료기간과는 무관함. 단, 발진시작일+4일 이후에도 환자의 전염력이 지속되어 부득이하게 격리기간 연장이 필요한 경우 해당 증거자료 제출 시 격리기간 연장에 대한 심의 실시 가능
- * 실험실 검사결과 음성자는 관련 사실을 확인한 날까지 지원, 신고가 지연된 경우라도 적절한 입원격리를 실시 하였다면 소급해서 지원 가능
- * 단, 집단발생 시 홍역 확산 위험이 높아 전파 최소화를 위하여 질병관리청장이 입원격리기간 조절이 필요하다고 인정하는 경우 입원격리 비용지급기간 조정 가능
- * 격리실 입원료 : 격리치료를 위한 입원실의 병상 등은 치료비 산정시 상급병상(1인실 등) 등의 계산에서 제외
- * 사례별 홍역 입원격리비 지원 기간은 **[부록 16-1]**의 예시 참고

- 입원격리 방법: 1인실 입원, 다인실 단독사용, 코호트 격리

- 입원격리 비용 상환

- **보건소는 환자 또는 해당 의료기관에 입원격리기간 및 홍역 진단치료 외 진료내역에 대해 지원 불가함을 사전공지**
- 전염기간 동안 격리가 실시된 기간에 대해 보건복지부 요양급여기준에 의한 본인부담금 범위 내에서 지급
 - * 건강보험이 적용되지 않는 외국인의 경우도, 국내 보건복지부 요양급여기준에 따라 비용 산정
- 해당 감염병과 무관한 진단검사비 및 전화사용료, 제 증명료, 선택진료비, 상급병실사용 차액 등 건강보험 비급여 부분 및 간이 영수(수기용) 등은 지급 제외

- * 비급여의 경우 필수비급여로 소명서를 제출하고 인정하는 경우에 한해 지급
- * 입원치료대상 감염병 환자(의사환자, 병원체 보유자)를 입원시킬 경우 해당 병원에 입원치료대상 감염병에 대한 강제 입원의 취지와 비용에 대한 지원 의미를 포함하는 공문을 발송하여 병원에서 입원실 입원비를 청구하도록 조치함

● 행정사항

- 입원격리 치료비 청구 및 심사

- 환자 또는 의료기관은 홍역관련 진료 종결 후 관할보건소에 구비서류 제출
 - * 「감염병 관리 사업 지침」의 VII. 감염병 환자 및 접촉자 관리 6) 입원치료와 관련된 비용의 상환 참조
- 보건소는 대상자 적격 여부 및 입원격리 기간 심사 후 환자(또는 의료기관)에게 입원격리 치료비 상환
 - * 환자가 입원치료비용을 의료기관에 선지불한 경우 개인이 비용 상환 청구
 - * 외국인의 경우 관할 보건소에서 환자 또는 의료기관으로부터 입원격리 치료비 신청 서류를 수령하여 시·도에 보고, 시·도는 질병관리청에 비용 지급 요청하고, 원본서류는 질병관리청으로 등기우편 발송

- 입원격리 치료비 신청 시 구비서류

- 입원(격리)치료비 신청서 각 1부(부록 16-2)
 - 의료기관이 발행한 영수증 및 진료비 상세내역 각 1부
 - * 간이 영수(수기용)는 구비서류로 인정하지 않음
 - 의사소견서 또는 진단서(① 진단명, ② 발진시작일, ③ 격리시작일, ④ 확진검사 확인일, ⑤ 격리해제일이 명시되어야 함)
 - 병원체 검출 결과가 기재된 검사결과서 1부
 - 의료기관에서 청구 시: 사업자등록증 및 계좌 사본
 - 환자본인(보호자) 청구 시: 주민등록상 주소지 확인 가능 서류 및 계좌 사본, 신청인이 환자 본인이 아닌 경우 신청인과 본인과의 관계를 증명하는 서류(예: 가족증명서, 건강보험증 등)
- 기타
- 타 지역 의료기관에서 치료했을 경우 현 주소지(주민등록상 주소지)의 시·도에서 치료비 지급
 - 환자가 입원치료비용을 선 지불한 경우, 개인이 비용 상환 청구 가능

〈표 12〉 입원격리 비용지급 시 기관별 역할

구분	의료기관	환자(보호자)	보건소	시·도
역할	(1) 홍역 의심환자 진료 시 환자 중증도에 따라 가택 또는 입원격리 결정, 입원격리 필요 시 입원조치 (2) 홍역 의심환자 관할 보건소에 신고 (3) 홍역 확진검사 실시	(1) 의료기관에서 홍역 의심 판정 시 입원 격리에 적극협조 (2) 홍역 관련 진료 종결 후 관할 보건소에 홍역 입원격리 비용 청구	(1) 홍역 의심환자 신고 접수 후 역학조사서 시·도에 보고 (2) 의료기관과 환자에게 격리 필요성 안내 및 입원격리 시 전염기간 동안의 홍역 입원치료비에 한해 지원가능함을 안내 (3) 입원격리 비용 청구 서류 확인 및 검토 후 관련비용 상환 (4) 외국인의 경우 청구 서류 확인 후 시·도에 보고	(1) 외국인 청구 서류 1차 확인 후 질병관리청에 입원격리 비용지급 요청

7 예방 및 관리

〈표 13〉 감염병별 예방접종 및 예방처치 방법

구분	감염병명	예 방 법
1	디프테리아 백일해	<ul style="list-style-type: none"> • 예방접종 <ul style="list-style-type: none"> - (어린이) 생후 2, 4, 6, 15~18개월, 만4~6세에 DTaP 백신으로 접종 후 만 11~12세에 Tdap 백신으로 추가접종, 이후 Td 백신으로 매 10년마다 추가접종 실시 - (성인) 과거 접종력이 없는 경우 0, 4~8주, 2차 접종 후 6~12개월에 Td 백신으로 총 3회 접종(3회 중 1회는 Tdap 백신 사용) * 연령, 예방접종력에 따라 접종일정 상이
2	파상풍	<ul style="list-style-type: none"> • 예방접종 <ul style="list-style-type: none"> - (어린이) 생후 2, 4, 6, 15~18개월, 만4~6세에 DTaP 백신으로 접종 후 만 11~12세에 Tdap 백신으로 추가접종, 이후 Td 백신으로 매 10년마다 추가접종 실시 - (성인) 과거 접종력이 없는 경우 0, 4~8주, 2차 접종 후 6~12개월에 Td 백신으로 총 3회 접종(3회 중 1회는 Tdap 백신 사용) * 연령, 예방접종력에 따라 접종일정 상이 • 예방처치(노출 후) <ul style="list-style-type: none"> - 상처 발생 후 예방접종력 및 상처의 오염정도에 따라 Td(Tdap 백신 접종력이 없는 경우 Td보다 Tdap 백신 추천) 백신과 TIG 접종 고려
3	홍역 유행성이하선염 풍진	<ul style="list-style-type: none"> • 예방접종 <ul style="list-style-type: none"> - (어린이) 생후 12~15개월, 만 4~6세에 MMR 백신으로 2회 접종 - (성인) 면역의 증거가 없는 성인은 적어도 1회 접종 * 홍역: 1967년 12월 31일 이전 출생자는 접종 불필요(의료종사자는 제외)
4	폴리오	<ul style="list-style-type: none"> • 예방접종 <ul style="list-style-type: none"> - (어린이) 생후 2, 4, 6~18개월, 만 4~6세에 접종 - (성인) 일반 성인에게 권장하지 않으나, 이전 접종력이 없는 고위험군은 0, 4~8주, 2차 접종 후 6~12개월 간격으로 총 3회 접종 * 연령, 예방접종력에 따라 접종일정 상이
5	B형간염	<ul style="list-style-type: none"> • 예방접종 <ul style="list-style-type: none"> - (어린이) 생후 0, 1, 6개월에 3회 접종 - (성인) 면역의 증거가 없는 성인의 경우 0, 1, 6개월 간격으로 3회 접종
6	일본뇌염	<ul style="list-style-type: none"> • 예방접종 <ul style="list-style-type: none"> - (어린이) 불활성화 백신(생후 12~23개월에 7~30일 간격으로 1~2차 접종, 2차 접종 후 12개월, 만 6세, 만 12세에 추가접종) 또는 생백신(생후 12~23개월에 1차, 12개월 후 2차 접종)으로 접종 - (성인) 면역력이 없는 고위험군의 경우 불활성화 백신 3회 접종(0, 7~30일, 2차 접종 후 12개월) 또는 생백신 1회 접종 • 야외활동시 밝은 색 긴 옷 착용, 진한 향수나 화장품 사용 자제, 노출부위에 모기기피제 사용 • 가정내 방충망 또는 모기장 사용
7	수두	<ul style="list-style-type: none"> • 예방접종 <ul style="list-style-type: none"> - (어린이) 생후 12~15개월에 1회 접종 * 13세 이상 연령에서는 4~8주 간격으로 2회 접종 - (성인) 4~8주 간격으로 2회 접종
8	b형헤모필루스 인플루엔자	<ul style="list-style-type: none"> • 예방접종 <ul style="list-style-type: none"> - (어린이) 생후 2, 4, 6, 12~15개월에 4회 접종 * 예방접종 시작 연령에 따라 권장 접종횟수 상이 - (성인) 일반 성인에게 권장하지 않으나, 고위험군의 경우 접종 고려 가능
9	폐렴구균 감염증	<ul style="list-style-type: none"> • 예방접종 <ul style="list-style-type: none"> - (어린이) 생후 2, 4, 6, 12~15개월에 폐렴구균 단백결합 백신으로 4회 접종 * 예방접종 시작 연령에 따라 권장 접종횟수 상이 - (성인) 만 65세 이상 노인에서 폐렴구균 다당 백신으로 1회 접종

PART. II

각론

01

디프테리아



01

CHAPTER

디프테리아(Diphtheria)

1 개요

구분	내 용
정의	독소형 디프테리아균(<i>Corynebacterium diphtheriae</i>) 감염에 의한 급성 호흡기 질환
방역이력 및 발생현황	<ul style="list-style-type: none"> • 법정감염병(제1급) • 국내에서는 1950년대 말부터 백신이 도입되었고, 1982년 전세포백신을 DTaP로 바꾸면서 환자발생이 급격히 감소하여 1987년 이후 국내 발생 보고는 없음 • DTP 백신 접종으로 전 세계적인 대유행은 없으나, 카리브해 연안, 라틴 아메리카, 동유럽, 남동아시아지역과 아프리카 사하라 지역 국가 등 DTP 백신 공급이 원활하지 않은 지역이나 접종률이 낮은 개발도상국에서는 풍토병으로 남아있음 • 온대지역에서는 호흡기 디프테리아, 열대지역에서는 피부 디프테리아가 주로 발생
병원체	디프테리아균(<i>Corynebacterium diphtheriae</i>): Coryneform 그람양성막대균
감염경로	• 호흡기로 배출되는 균의 흡입에 의해 전염되지만, 간혹 피부병변 접촉이나 비생물학적 매개체(non biological fomites)에 의한 전파가 일어나기도 함
잠복기	• 1-10일(평균 2-5일)
주요증상 및 임상경과	<ul style="list-style-type: none"> • 급성, 독소 매개성 호흡기 및 피부 감염병 • 점막에 특징적인 회백색의 위막을 형성 • 호흡기 디프테리아 <ul style="list-style-type: none"> - 발열, 인후통, 편도와 인두 또는 비강의 위막병변으로 임상적 진단 가능 - 일차적 감염병소는 대부분 편도와 인두 - 병소 위치에 따라 화농성·혈성 분비물, 인후통, 기침, 연하곤란 등 발생 • 피부 디프테리아 <ul style="list-style-type: none"> - 손상된 피부에 이차적으로 발생하여 잘 치유되지 않는 궤양 형성 • 합병증: 기도폐쇄(소아에서 주의 필요), 심근염, 신경염에 의한 마비 등
진단	<ul style="list-style-type: none"> • 검체(구인두도말, 비인두도말, 비강도말, 위막조직)에서 독소생성 균 분리 동정 또는 유전자 검출 - 세균이 동정되면 반드시 독소생성검사를 실시
치료	<ul style="list-style-type: none"> • 항독소 치료: 의심이 되면, 과민반응검사 후 즉시 투여 • 항생제 치료: 항독소와 함께 사용. 이차적인 전파 억제 목적 • 호흡장애에 따른 기도확보 필요
환자관리	<ul style="list-style-type: none"> • 환자 격리: 직접 접촉 및 분비물을 통한 감염 차단 • 접촉자 관리: 비강·인두 배양검사 후 10일간 발병여부 감시, 예방접종 유무에 상관없이 예방약 투약 권장
예방	<ul style="list-style-type: none"> • 예방접종 <ul style="list-style-type: none"> - (어린이) 생후 2, 4, 6, 15~18개월, 만4~6세에 DTaP 백신으로 접종 후 만 11~12세에 Tdap 백신으로 추가접종, 이후 Td 백신으로 매 10년마다 추가접종 실시 - (성인) 과거 접종력이 없는 경우 0, 4~8주, 2차 접종 후 6~12개월에 Td 백신으로 총 3회 접종(3회 중 1회는 Tdap 백신 사용) * 연령, 예방접종력에 따라 접종일정 상이

가 병원체

1) 디프테리아균(*Corynebacterium diphtheriae*)

- 협막과 운동성이 없는 곤봉모양의 그람양성 간균으로 V자 또는 L자 모양으로 각을 지어 배열 증식
- Cystein - Tellurite Blood Agar의 집락형태, 생화학적 특징 및 감염의 중증도에 따라 *gravis*, *mitis*, *belfanti*, *intermedius* 네 가지 생물형으로 구분
- 네 가지 생물형은 모두 독소를 생성하지만 대부분의 중증 질환은 *gravis*와 관련됨
- 독소를 생성하지 않는 균주에 감염된 경우 위막형성 없이 경미한 인두염을 발생시킴

나 역학적 특성

- 1) **감염경로:** 주로 호흡기로 배출되는 균의 흡입에 의해 전염되지만, 간혹 피부병변(진물, 농가진 등) 접촉이나 비생물학적 매개체(물, 우유 등)에 의한 전파가 일어나기도 함
- 2) **전염기간:** 분비물에 독성원인균이 존재하는 동안
 - 항생제 치료를 하지 않는 경우 2~6주 균 배출, 일부 만성보균자의 경우 6개월 이상

다 임상 양상

- 1) **잠복기:** 1~10일(평균 2~5일)을 지나 점진적으로 발병

2) 임상 증상

- 가장 흔한 감염 부위는 인두와 편도이지만 인체 모든 부위의 점막에 감염 가능
- 증상은 서서히 시작되며, 초기에는 피로, 인두통, 식욕감퇴, 미열 등
- 2~3일 후 푸르스름한 흰색 빛의 막이 편도에 생기기 시작하여 점점 커지면서 연구개까지 뒤 덮음
- 중증인 경우 턱밑이 부어오르고, 전경부의 림프선 종대로 인해 bull neck(황소처럼 목덜미가 굵은 모습) 양상이 나타남
- 후두부 디프테리아: 발열, 쉰 소리, 개 짖는 소리 등의 증상

- 비강 디프테리아: 다른 상기도 감염과 유사 증상
 - 화농성 분비물이 특징적이고 진행되면 혈성 분비물도 관찰되며, 비강은 디프테리아 독소의 전신 흡수가 적은 곳이어서 경한 임상경과를 보임

3) 합병증: 인후편도염, 후두염에 의한 기도폐색, 심근염, 신경염에 의한 마비

2 발생 현황 및 역학적 특성

가 발생 현황

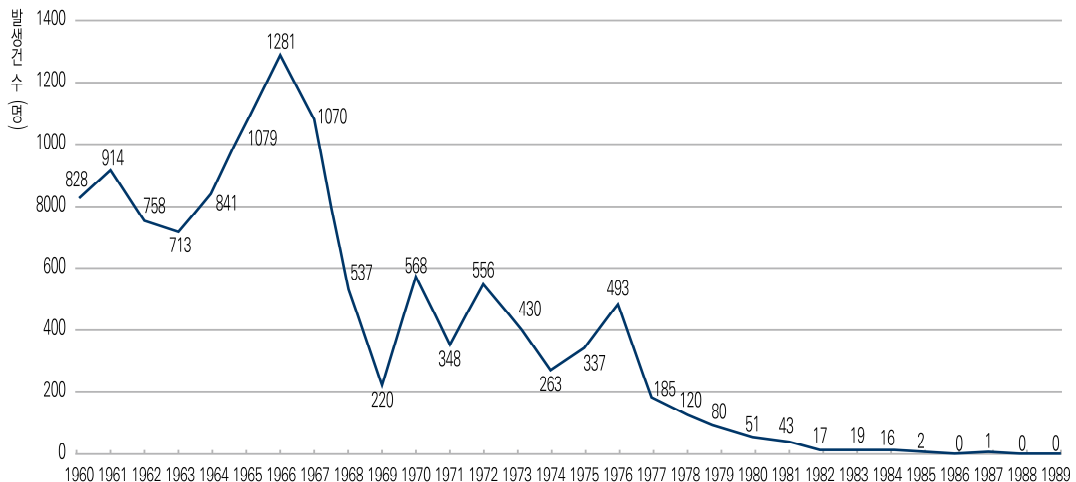
- 디프테리아는 1987년 1명의 환자발생 이후 국내 발생 환자 발생 없음

〈표 14〉 국내 디프테리아 발생 현황

지역 \ 년도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ¹⁾
전국	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1) 2021년 수치는 잠정치로 추후 변경 가능

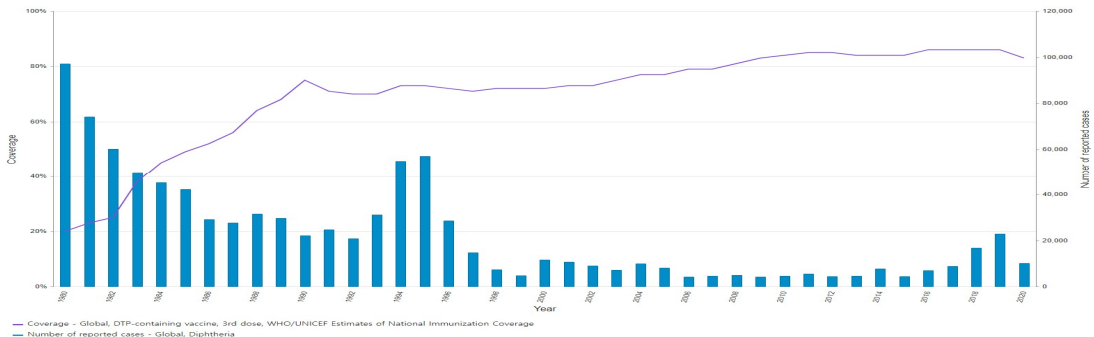
* [출처] 감염병포털(www.kdca.go.kr/npt)



〈그림 4〉 우리나라의 연도별 디프테리아 발생 현황

나 역학적 특성

- 디프테리아는 전 세계적으로 발생하고 특히 열대기후 지역에서 더 빈발함. 산업화된 국가에서는 드물게 발생하며 1년 중 봄과 겨울에 주로 발생
- 디프테리아는 전 세계적으로 소아의 이환과 사망의 주요한 원인임. 1920년대 미국에서는 10만~20만 명(10만 명 당 140~150명)의 디프테리아가 발생했으며, 매년 13,000~15,000명이 사망하였음. DTP 혼합백신의 성공적인 사용으로 1970년대 이후부터 디프테리아의 대유행이 소실되었고, 백신 접종률이 높은 국가에서는 디프테리아 발생이 현저히 낮아졌음
- 1980년 이후 백신접종으로 유행이 소실된 국가에서 이전에 접종받지 않았거나 불완전한 접종을 받은 성인 연령층에서의 발생이 보고되었음. 미국의 경우 1980~2011년 55명의 환자가 보고되었고 연령이 확인된 53명 중 34명(64%)이 20세 이상, 41%가 40세 이상이었음
- 1990년대 초 구소련 붕괴로 인한 15개 신생 독립국가들에서 디프테리아가 유행하였으며, 157,000명 이상이 발생하였고 이 중 60% 이상이 14세 이상이고 5,000명이 사망하였음. 1990년에서 1995년까지 6년간 전 세계 디프테리아 발생의 90% 이상이 이 지역에서 발생하였고, 이는 초기 대응실패, 인구밀집, 예방 접종률 감소가 원인으로 파악되었다. 일부 국가에서는 성인 정기예방접종 부재로 인해 성인이 전체 환자의 80% 이상을 차지하였음
- 전 세계적으로 DTP3 백신접종률이 증가함에 따라 디프테리아 발생도 점차 감소하여 2000년 11,625명에서 2011년 4,880명으로 보고되었으나, 환자수가 2014년부터 다시 증가하기 시작하여 2018년 16,648명, 2019년 22,625명, 2020년 10,111명 발생이 보고 되었음. DTP3 백신접종률은 2018년 86%, 2019년 86%, 2020년 83%를 기록하였음



[그림 5] 전 세계 디프테리아 연간 발생 및 DTP3 백신접종률(1980~2021년)

- [출처] 1. <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/dip.html>,
 2. https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/surveillance_type/passive/diphtheria/en/

3 감시

가 발생신고·보고

1) 신고를 위한 진단 기준

〈표 15〉 디프테리아 신고를 위한 진단 기준

신고범위		• 환자 및 의사환자
신고시기		• 즉시
신고를 위한 진단 기준	환자	<ul style="list-style-type: none"> • 호흡기 디프테리아에 부합되는 임상증상을 나타내면서 확인 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 사람 - 검체(구인두도말, 비인두도말, 비강도말, 위막조직)에서 독소생성 <i>C. diphtheriae</i> 분리 동정 또는 독소 유전자 검출
	의사환자	<ul style="list-style-type: none"> • (의심환자) 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 호흡기 디프테리아가 의심되나 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사결과가 없는 사람 • (추정환자) 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 호흡기 디프테리아가 의심되며, 추정진단을 위한 검사기준에 따라 감염이 추정되는 사람 - 검체(구인두도말, 비인두도말, 비강도말, 위막조직)에서 <i>C. diphtheriae</i> 분리 동정

2) 발생 신고·보고

- **의료기관:** 환자 및 의사환자 진단 시 즉시 관할보건소로 팩스 또는 질병보건통합관리시스템 (<http://is.kdca.go.kr>) 내 ‘감염병웹신고’를 통하여 신고
 - ※ 제1급감염병의 경우 신고서를 제출함과 동시에 관할 보건소장에게 유선으로 고지하는 것을 원칙으로 하며, 질병관리청으로 신고하는 경우 긴급상황실(043-719-7979) 이용 <감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행규칙 제6조의2>
 - * 발생 신고된 사례 중 사망(검안)건은 [부록 3]을 작성하여 추가신고
- **검사기관:** 민간검사기관 등에서 해당 병원체를 확인한 경우 [부록 2]를 작성하여 팩스 또는 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 ‘병원체신고’를 통하여 질병관리청장 또는 해당 감염병병원체 확인을 의뢰한 기관의 소재 관할보건소장에게 신고
- **보건소:** 신고된 모든 환자 및 의사환자에 대하여 즉시 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 ‘감염병웹보고’를 통하여 발생 보고
 - * 병원체를 의뢰한 기관의 관할보건소는 병원체신고문서와 환자발생 신고문서 연계처리

4 역학조사

가 조사 기준 및 시기

1) 개별사례 역학조사

- 기준: 신고된 모든 사례
- 시기: 신고 접수 후 지체없이

2) 유행사례 역학조사 시기

- 기준: 디프테리아 환자(의사환자 포함)가 2명 이상 역학적으로 연관된(시간적, 공간적으로 밀집) 경우 지체없이 조사
- 시기: 유행 인지 후 지체없이

나 조사 주체

1) 개별사례 주관: 중앙(시·도)

* 신고 즉시 신속 대응을 위해 시·군·구 보건소 및 시·도에서 기초사례조사서 작성 및 검체의뢰 등 협조

2) 유행사례 주관: 중앙(시·도)

다 조사 내용

1) 역학조사서 작성 및 검체 채취·의뢰

- 환자 및 의사환자, 밀접 접촉자는 항생제 투여 전 검체 채취
- * 역학조사 시 의료기관 및 보건소에서 질병관리청에 검체 검사를 의뢰했는지 확인하고 검사의뢰 필요성 안내

2) 감염원, 감염경로 및 위험요인, 접촉자, 관련사망 여부 파악

3) 유행 종료 후 1개월 이내 역학조사 결과 보고서 작성·보고

[부록 5-1] 디프테리아(의사)환자 역학조사서

[부록 5-13] 유행사례 역학조사 결과보고서

5 진단 및 실험실 검사

가 진단을 위한 검사기준

- 확인 진단
 - 검체(구인두도말, 비인두도말, 비강도말, 위막조직)에서 독소생성 *C. diphtheriae* 분리 동정
 - 검체(구인두도말, 비인두도말, 비강도말, 위막조직)에서 독소 유전자 검출
- 추정 진단
 - 검체(구인두도말, 비인두도말, 비강도말, 위막조직)에서 *C. diphtheriae* 분리 동정
 - * 검사방법은 질병관리청 「법정감염병 진단검사 통합지침」 참조

나 검체채취 및 검사의회

1) 검체 종류 및 채취 방법

검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도
배양검사, 유전자검출검사	구인두도말 비인두도말 비강도말	항생제 투여 전	수송배지	2개의 도말물	4℃
	위막조직 ¹⁾		무균용기	적정량	

1) 민감도를 높이기 위하여 위막이 있는 경우 위막을 제거한 후 채취

* 혀를 실압자로 누르고 위막과 병소부위에서 궤양부위를 면봉으로 돌리면서 문질러 채취하고 위막이 있는 경우 위막을 제거한 후 채취

* 검체 채취 도구: 바이러스수송배지(VTM : Virus transport medium)에는 세균이 자라지 않으므로 사용하지 말 것

2) 운송방법

- 세균용 수송배지에 넣어 감염성물질 3중 안전 포장 후 검사 의뢰
- 4℃를 유지하여 검사실로 수송

3) 검사 의뢰 기관

- 질병관리청(세균분석과)
 - 의료기관에서의 검체 수거는 검체 운송업체 콜센터(1566-0131)로 전화하여 요청
 - 검체 수신처: 질병관리청 검체 접수실
 - ※ 시험의뢰서(부록4)가 없는 검체(병원체 확인검사)는 접수가 안 될 수 있으니, **반드시 시험의뢰서 동봉할 것**

6 치료

- 주로 대량의 항독소 치료를 시행하며, 보조적으로 penicillin, erythromycin 등의 항생제 사용, 격리한 후 호흡기 관리와 기도 유지
 - * 디프테리아 의심 시 질병관리청에 항독소 문의(043-719-7143)
[부록 17] 디프테리아 항독소 신청·배부 절차 및 유의사항 안내
 - 항독소 치료: 혈중 독소를 중화시켜 질병 악화 예방, 조직에 침투된 독소에는 효과 없음
 - 항생제 치료: erythromycin은 14일간 경구 혹은 정맥주사, penicillin은 14일간 근육주사

7 환자 및 접촉자 관리

가 환자관리

- 조치사항
 - 격리 및 항생제 치료 전 검체 채취(구인두, 비인두 등)
 - 항독소, 항생제, 예방접종 등 치료조치
 - 항생제 치료 후 재검사(24시간 간격 2회)
 - 증상발현 및 합병증 모니터링
- 격리
 - 격리 기간: 항생제 치료 종료 후 24시간 이상이 경과한 이후로 총 2회(24시간 이상의 간격) 채취한 비강과 인두부위의 검체에서 모두 균이 배양음성일 때까지, 배양이 어려울 경우 적절한 항생제 치료에 필요한 14일 기간 동안 격리
 - 격리 유형: 표준주의 및 비말주의
 - * 단, 피부디프테리아는 접촉주의 필요

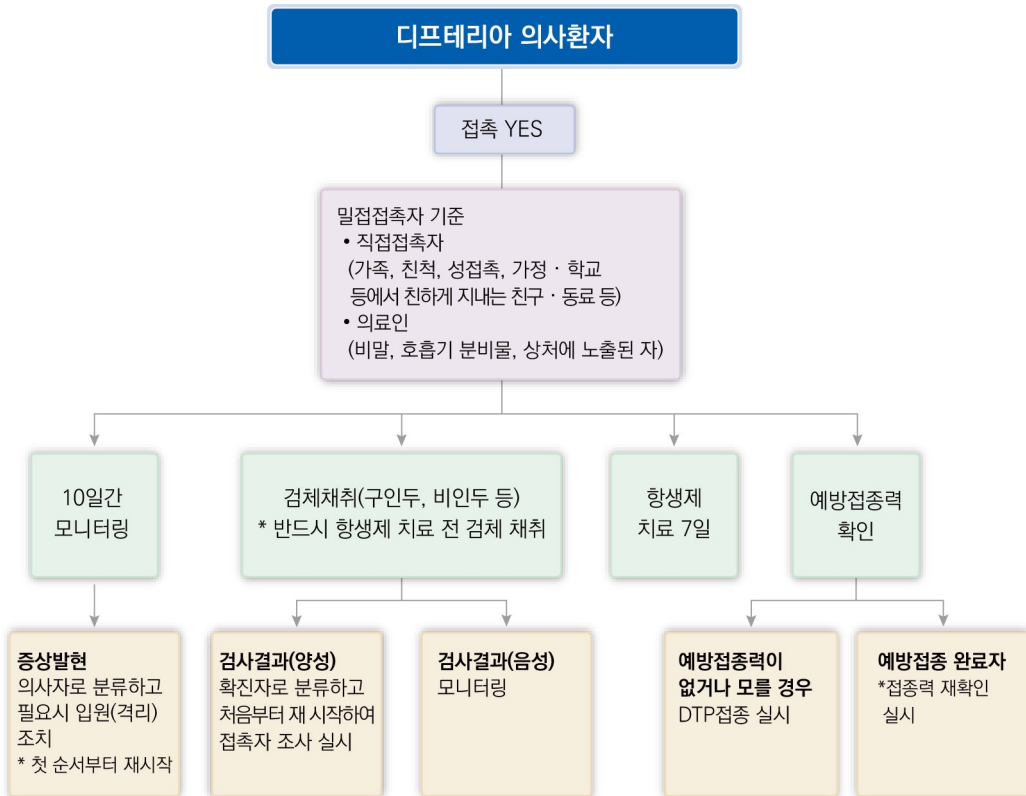
나 접촉자 관리

〈표 16〉 디프테리아 접촉자 관리 대상 및 방법

접촉자 관리 대상	접촉자 관리 방법
<ul style="list-style-type: none"> 밀접접촉자 가족 및 동거인 환자의 구강분비물에 노출된 사람 등 	<ul style="list-style-type: none"> (검사) 백신 접종 유무나 면역력에 상관없이 비강과 인두부위 검체에 대한 확인검사 실시, 검사를 받고 10일간 발병 여부 감시 (노출 후 예방요법) 검체 채취 이후, 백신 접종 유무에 상관없이 Penicillin 1회 주사 또는 Erythromycin (소아는 40 mg/kg/일, 성인은 1 g/일, 4회/일)을 7일간 투여 (예방접종) 불안정한 예방접종력을 가진 사람의 경우 연령, 과거 접종력에 따라 예방접종 (업무제한) 균 음성 증명 시 까지 식품관련 업무중사, 소아 접촉 업무 등 제한
<ul style="list-style-type: none"> 기타 접촉자 	<ul style="list-style-type: none"> (예방접종) 불안정한 예방접종력을 가진 사람의 경우 연령, 과거 접종력에 따라 예방접종 증상 발생 모니터링

* 접촉자 관리: 시·도 및 시·군·구는 중앙(질병관리청)에서 협조 요청 시 접촉자 조사 등 협조

〈그림 6〉 디프테리아 의사환자 접촉자 관리 체계도



1) 검사

- 백신 접종 유무나 면역력에 상관없이 비강과 인두부위 검체에 대한 균 배양검사 실시
- 검사를 받고 10일 간 발병 여부 감시

2) 노출 후 예방요법

- 균 배양검사 이후, 백신 접종 유무에 상관없이 Penicillin 1회 주사 또는 Erythromycin(소아는 40 mg/kg/일, 성인은 1 g/일, 4회/일)을 7일간 경구 투여

3) 예방접종

- 불완전한 예방접종력을 가진 사람의 경우 연령, 과거 접종력에 따라 예방접종
 - 표준예방접종 일정표에 따라 미접종자 접종 실시
 - 예방접종 대상별 고려사항
 - * 1세 미만 영유아를 돌보는 가족 및 모든 의료종사자: Tdap 백신 접종 권장
 - * 가임기 여성 및 임산부: Tdap 백신 접종력이 없는 경우 임신 전에 Tdap 백신 접종, 임신 중인 경우 27~36주 사이 접종, 임신 중 접종하지 못한 경우 분만 후 신속하게 접종
- 백신은 2~8℃ 냉장 보관(냉동하거나 냉각제와 직접 접촉하여 보관할 경우 백신 역가가 감소하므로 주의)

4) 업무제한

- 균이 음성으로 증명될 때까지 식품(특히 우유)관련 종사, 소아 접촉 업무, 학교 등 업무 제한

5) 추가환자 발생 감시

- 사례별 해당 시점까지 추가환자 발생 감시
 - 개별사례: 마지막 노출 후 최대 잠복기(10일)까지
 - 유행사례: 최종 확진환자 보고일로부터 20일간 유지

6) 교육 및 홍보

- 디프테리아에 대한 정보(질환 특징, 합병증, 예방접종 중요성 등) 제공

8 예방

가 예방접종

1) 어린이 접종일정

- 생후 2, 4, 6, 15~18개월, 만 4~6세 DTaP 백신으로 접종, 이후 11~12세에 Tdap 백신으로 추가 접종(Td 백신도 접종 가능)
- 11~12세 접종 완료 후 Td 백신으로 매 10년 마다 추가접종
※ 이전 Tdap 백신 접종력이 없다면 1회 접종 가능

2) 성인 접종일정

- 접종대상 : 모든 성인
- 접종시기
 - 이전에 접종을 완료한 경우: 매 10년마다 Td 백신 접종(Tdap 백신 미접종자의 경우 Tdap 백신 1회 접종 실시)
 - DTaP 혹은 Td 백신 접종을 한 번도 받지 않았거나 1958년(국내 DTP 백신 도입 시기) 이전 출생자의 경우: 4~8주 간격으로 1~2차 접종, 2차 접종 후 6~12개월 간격으로 3차 접종을 실시하되, 가능하면 첫 접종을 Tdap 백신으로 접종하고 이후 Td 백신 접종(3회 중 1회는 Tdap 백신 사용). 3회 접종 완료 후 매 10년마다 Td 백신으로 추가 접종 실시
 - Tdap 백신 접종력이 없는 가임 여성의 경우: 임신 전에 Tdap 백신 접종, 임신 중인 경우 27~36주 사이 접종(임신 중 접종하지 못한 경우 분만 후 신속하게 접종)

9 Q&A



1. 디프테리아 의심되는 환자가 발생한 경우 디프테리아 항독소는 어떻게 받을 수 있나요?

A. 디프테리아 의심환자 발생 시 먼저 의심환자 신고 후 질병관리청 감염병관리과로 연락하여 항독소 사용에 대한 상담을 받으시기 바랍니다. 국가회귀필수의약품인 디프테리아 항독소는 국립중앙의료원(Tel. 02-2260-7388)에 보관 중으로 구비서류를 작성하여 직접 방문하셔서 수령하여야 하며, 항독소는 환자의 증상에 따라 적정 용량을 제공받도록 합니다. 항독소 투여까지의 소요시간은 환자의 회복에 매우 중요하므로 가능한 빨리 항독소를 제공받아 투여하여야 합니다.

02

수두



1 개요

구 분	내 용
정 의	수두 바이러스(Varicella Zoster Virus) 감염에 의한 급성 발진성 질환
방역이력 및 발생현황	<ul style="list-style-type: none"> • 법정감염병(제2군) • 국내에서는 2005년 1월에 수두를 국가필수예방접종으로 도입함에 따라 12~15개월의 영유아에게 접종을 권장하였으며, 2005년 7월에 제2군 감염병으로 지정 <ul style="list-style-type: none"> - 환자는 연중 발생하지만 특히, 4월-7월, 11월-2월에 유행하는 양상이며, 15세 미만에서 대부분 발생 (만 3~5세 호발) • 매년 전 세계에서 약 6천만 명의 수두환자가 발생하며 이중 90%는 소아에서 발생
병 원 체	<ul style="list-style-type: none"> • 수두-대상포진 바이러스(Varicella-Zoster Virus: VZV) - 피부 병변에 전염력이 있는 수두-대상포진 바이러스가 존재
감염경로	<ul style="list-style-type: none"> • 수포액의 직접접촉·비말·공기 전파, 호흡기 분비물을 통한 공기 전파 - 전염력이 매우 높아 가족 중에 환자가 발생하면 감수성 있는 가족(백신미접종자)에게 61~90% 전파됨 - 전파 시기: 발진 발생 1~2일 전부터 발진이 가피화될 때까지(발진 발생 후 4~5일)
잠복기	• 10~21일(평균 14~16일)
주요증상 및 임상경과	<ul style="list-style-type: none"> • 급성 발진성 감염병: 무증상 감염은 드물어 감수성 있는 사람에게 감염되면 거의 대부분에서 발진 발생 <ol style="list-style-type: none"> 1) 선천성 수두: 임신 1기에 산모가 수두에 감염이 되면 태아는 선천성 수두 증후군에 걸릴 수 있음. 피부에 반흔, 사지 위축, 맥락망막염 (chorioretinitis), 작은 안구증, 시신경위축, 백내장, 실명, 정신 지연, 태아사망 등이 발생 2) 출생 후 발생한 수두 <ul style="list-style-type: none"> → 전구기: 전구기는 발진이 발생한지 1일 내지 2일 전에 발생할 수 있으며 권태감과 미열이 나타남. 전구기 증상이 없는 경우도 있음. 소아는 발진이 첫 번째 증후로 나타나는 경우가 많음 → 발진기: 발진은 주로 몸통, 두피, 얼굴에 발생하며 24시간 내에 반점(macules), 구진(papules), 수포(vesicles), 농포(pustules), 가피의 순으로 빠르게 진행되며 동시에 여러 단계의 발진이 관찰됨. 수포는 매우 가려움 → 회복기: 모든 병변에 가피가 형성되며 회복됨 • 합병증: 발진부위의 2차 세균감염, 폐렴, 뇌염, 라이 증후군 등
진 단	<ul style="list-style-type: none"> • 검체(수포액, 가피, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 뇌척수액 등)에서 바이러스 분리 또는 특이 유전자 검출 • 회복기 혈청의 항체가 급성기에 비하여 4배 이상 증가 • 검체(혈액)에서 특이 IgM 항체 검출
치 료	<ul style="list-style-type: none"> • 합병증이 없는 경우 특별한 치료법을 필요로 하지 않으나 중증으로 발전할 위험이 있는 경우에는 항바이러스제를 투여함
환자 관리	<ul style="list-style-type: none"> • 환자 격리: 표준주의, 공기주의, 접촉주의 <ul style="list-style-type: none"> - 수두환자는 모든 피부 병변에 가피가 생길 때까지 전염력이 있으므로, 학교, 유치원, 학원 등에서 집단 발병 방지를 위하여 등교중지 권장 - 예방접종을 시행한 사람에게서 수두발병 시 가피가 생기지 않을 수 있으므로 이 경우 24시간 동안 새로운 피부병변이 생기지 않을 때까지 등교중지(격리) 권장 • 접촉자 관리: 노출 후 72시간 이내 백신접종(백신 금기인 경우는 10일 이내에 면역글로불린 투여), 증상 발생 모니터링
예 방	<ul style="list-style-type: none"> • 예방접종 <ul style="list-style-type: none"> - (어린이) 생후 12~15개월에 수두 백신 1회 접종 * 13세 이상 연령에서는 4~8주 간격으로 2회 접종 - (성인) 4~8주 간격으로 2회 접종

가 병원체

1) 수두 대상포진 바이러스(Varicella-Zoster Virus, VZV)

- Herpesviridae, Varicellovirus에 속하는 양가닥 DNA 바이러스
- Human herpesvirus 3으로도 불리며 소아에서 발생하는 수두와 잠복상태로 있다가 성인이 되어 재발되는 형태인 대상포진의 원인병원체임

나 역학적 특성

- 1) **감염경로:** 수포성 병변에 직접접촉, 호흡기 분비물의 공기전파를 통해 감염
- 2) **전염기간:** 발진 1~2일 전부터 모든 피부 병변에 가피가 생길 때까지

다 임상 양상

1) 잠복기: 10~21일(평균 14~16일)

2) 임상 증상

- 선천성 수두
 - 임신 20주 이내에 수두에 감염된 어머니에서 태어나는 신생아는 선천성 수두 증후군이 발생할 수 있음. 저체중, 사지 형성 저하, 피부 가피, 부분적 근육 위축, 뇌염, 뇌피질 위축, 맥락망막염과 소두증 등 다양한 이상소견이 나타남
- 출생 후 발생한 수두
 - 전구기: 전구기는 발진이 발생하지 1일 내지 2일 전에 발생할 수 있으며 권태감과 미열이 나타남. 전구기 증상이 없는 경우도 있음. 소아는 발진이 첫 번째 증후로 나타나는 경우가 많음
 - 발진기: 발진은 주로 몸통, 두피, 얼굴에 발생하며 24시간 내에 반점(macules), 구진(papules), 수포(vesicles), 농포(pustules), 가피의 순으로 빠르게 진행되며 동시에 여러 단계의 발진이 관찰됨. 수포는 매우 가려움
 - 회복기: 모든 병변에 가피가 형성되며 회복됨

3) 합병증

- 발진부위의 2차 세균감염, 폐렴, 뇌염, 라이 증후군 등

- [출처] 1. American Academy of Pediatrics. Red book 31st edition, 2018, p.869~872.
 2. CDC. Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases, chapter 22 Varicella, p.353~357.
 3. 질병관리청. 예방접종 대상 감염병의 역학과 관리, 2017, p.337~345.

2 발생 현황 및 역학적 특성

가 발생 현황

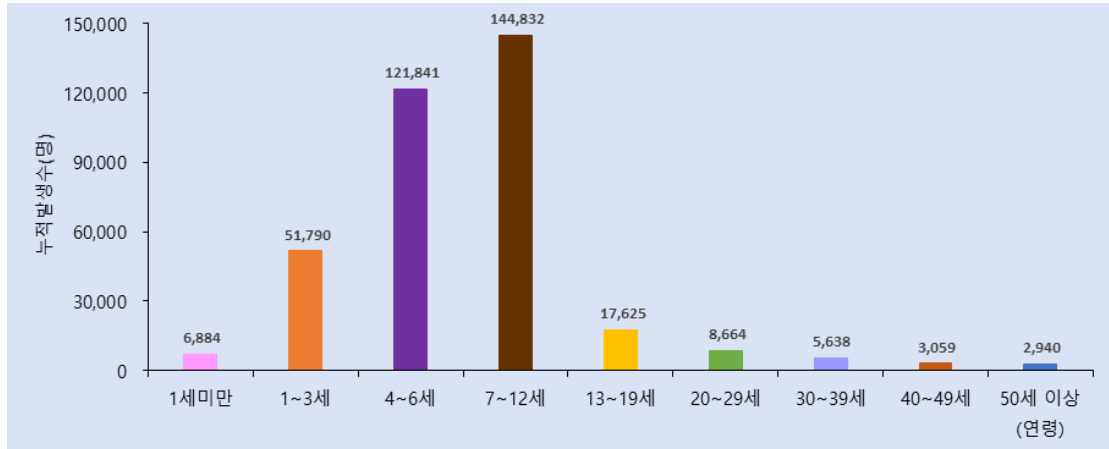
- '16년 54,060명, '17년 80,092명, '18년 96,467명, '19년 82,868명, '20년 31,430명, '21년 (잠정) 18,356명 발생으로 매년 감소 추세
 - 계절적 양상으로는 4~6월, 11~12월에 주로 발생하며, 연령으로는 4~12세 유·초등학생에서 주로 발생
 - * 2020년~2021년은 코로나19 영향으로 예년에 비해 감소율이 높은 것으로 추정됨
- 2017년부터 2021년까지 발생한 환자의 연령별 누적발생현황은 0~9세 234,419명, 10~19세 59,227명, 20~29세 7,390명, 30~39세 4,862명, 40~49세 2,708명, 50세 이상 2,643명으로 4~12세에서 발생 비율이 높음.

〈표 17〉 국내 수두 발생 현황

지역 \ 년도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ¹⁾
총 계	36,249	27,763	37,361	44,450	46,330	54,060	80,092	96,467	82,868	31,430	20,392
서울	3,557	3,410	3,622	4,641	5,603	6,266	9,995	10,930	9,783	3,870	2,604
부산	3,608	2,348	2,472	3,389	2,936	3,188	3,810	5,174	3,915	1,724	1,199
대구	3,176	1,745	2,501	2,945	2,238	2,749	4,471	4,577	4,522	1,517	844
인천	3,684	2,465	2,886	2,525	2,453	2,597	5,356	4,369	3,809	1,632	1,095
광주	1,043	758	1,109	962	1,128	1,531	2,873	4,142	3,079	1,340	668
대전	520	487	629	1,238	1,245	1,808	2,633	2,172	2,096	971	602
울산	1,167	1,206	1,376	1,189	1,349	1,742	2,434	2,541	1,941	670	441
세종	0	15	78	36	83	540	623	1,465	870	280	261
경기	8,930	6,909	10,306	13,584	13,671	14,826	22,645	27,164	23,517	8,206	5,636
강원	2,430	1,893	2,257	2,189	1,527	1,978	1,892	2,314	1,782	933	610
충북	1,415	666	825	704	933	1,243	1,832	3,202	2,080	1,188	708
충남	1,159	1,250	1,842	1,917	1,837	2,009	3,354	3,187	3,009	1,170	799
전북	513	940	1,717	2,294	1,921	2,035	3,895	4,320	3,207	1,232	720
전남	1,026	554	1,489	2,041	2,378	2,443	3,309	3,891	3,106	1,253	1,072
경북	1,075	871	1,314	1,569	1,723	3,109	3,875	4,661	5,542	1,720	1,081
경남	2,193	1,587	2,020	2,400	4,297	4,676	5,567	9,117	9,058	2,985	1,640
제주	753	659	918	827	1,008	1,320	1,528	3,241	1,552	739	412

1) 2021년 수치는 잠정치로 추후 변경 가능

* [출처] 감염병포털(www.kdca.go.kr/npt)



[그림 7] 최근 5년간(2016년~2020년) 수두 연령별 누적 발생 현황

나 역학적 특성

- 수두는 사람에 의해서만 전파되며, 동물이나 곤충 등 다른 알려진 매개체가 없음
- 상기도 점막이나 결막을 통해 감염되며, 수두 환자의 감염된 호흡기 분비물, 공기 매개를 통한 호흡기 비말 접촉, 수두나 대상포진의 수포로부터 발생한 에어로졸의 직접 접촉 또는 흡입을 통해 전파됨. 수두에 감수성이 있는 사람은 수두환자에 가족 내 접촉된 경우 수두 발생률은 90%임.
- 미국의 경우 수두 백신 도입 전 매년 4백만명의 환자가 발생하였고, 1995년 백신 도입 후 2006년까지 수두 발생은 90% 가까이 감소함. 2001~2005년 높은 예방접종률을 가진 일부 학교에서 수두 환자가 집단 발생하였고, 대부분 돌파감염*으로 예방접종을 받은 경우에도 11~17%, 높게는 40%까지 수두 환자가 발생하는 것을 확인함. 미국에서는 겨울과 초봄에 발생이 높음.
 - * 돌파감염(break through infection) : 수두 백신 접종 후 42일이 지난 후에 야생형 수두 대상포진 바이러스(Varicella-zoster virus) 감염으로 수두가 발생
- 우리나라의 경우 2005년에 수두가 국가예방접종 대상으로 지정되었으며, 주로 어린이집, 초등학교 등의 집단시설에서 환자발생 및 집단사례 발생 보고가 지속되고 있음

- [출처] 1. American Academy of Pediatrics. Red book 31st edition, 2018, p.869~882.
 2. CDC. Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases, chapter 22 Varicella, p.353~360.
 3. WHO/IVB database, 2020 (<http://www.who.int/immunization/diseases/varicella/en/>)
 4. 질병관리청. 예방접종 대상 감염병의 역학과 관리, 2017, p.337~360.

3 감시

가 발생신고·보고

1) 신고를 위한 진단 기준

〈표 18〉 수두 신고를 위한 진단 기준

신고범위		• 환자 및 의사환자
신고시기		• 24시간 이내
신고를 위한 진단 기준	환자	<ul style="list-style-type: none"> • 수두에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병병원체 감염이 확인된 사람 - 검체(수포액, 가피, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 뇌척수액 등)에서 Varicella Zoster virus 분리 또는 특이 유전자 검출 - 검체(혈액)에서 특이 IgM 항체 검출 - 회복기 혈청의 항체가 급성기에 비하여 4배 이상 증가
	의사환자	• 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 수두가 의심되나 진단을 위한 검사기준에 부합 하는 검사 결과가 없는 사람

2) 발생 신고·보고

- **의료기관:** 환자 및 의사환자 진단 시 24시간 이내 관할보건소로 팩스 또는 질병보건통합관리시스템 (<http://is.kdca.go.kr>) 내 '감염병웹신고'를 통하여 신고
* 발생 신고된 사례 중 사망(검안)건은 [부록 3]을 작성하여 추가신고
- **검사기관:** 민간검사기관 등에서 해당 병원체를 확인한 경우 [부록 2]를 작성하여 팩스 또는 질병보건 통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 '병원체신고'를 통하여 질병관리청장 또는 해당 감염병 병원체 확인을 의뢰한 기관의 소재 관할보건소장에게 신고
- **보건소:** 신고된 모든 환자 및 의사환자에 대하여 24시간 이내 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 '감염병웹보고'를 통하여 발생 보고
* 병원체를 의뢰한 기관의 관할보건소는 병원체신고문서와 환자발생 신고문서 연계처리

4 역학조사

가 조사 기준 및 시기

1) 개별사례 역학조사

- **기준:** 합병증 또는 사망자가 발생하거나 특수집단(임신부, 신생아, 의료기관 입원환자 또는 종사자 등)에서 환자(의사환자 포함)가 발생한 경우
- **시기:** 신고 접수 후 3일 이내

2) 유행사례 역학조사

- **기준**
 - 학교, 유치원, 영유아 보육시설 등 집단시설: 3주 이내 환자(의사환자 포함)가 같은 학급에서 2명 이상 발생한 경우
 - * 단, 전체기관 인원이 20명 미만인 경우 학급과 상관없이 최소 2명 이상 발생 시 실시
 - 환자(의사환자 포함)가 2명 이상 역학적(시간적, 공간적으로 밀집)으로 연관된 경우
 - * 동거 가족 내에서만 한정되어 발생한 경우는 환자-접촉자 관리 조치만 실시
- **시기:** 유행 인지 후 지체없이

나 조사 주체

1) 개별사례 주관: 시·군·구

2) 유행사례 주관: 시·군·구(시·도에서는 조사 결과 검토 후 승인)

다 유행 역학조사 내용

- 역학조사서 작성 및 보고
 - * 유행에서 확인된 모든 환자(의사환자 포함)의 역학조사서는 환자단위로 전산등록시스템에 입력하고, 추가발생 사례에 대해서도 지속적으로 입력을 실시하도록 함
[부록 7] 질병보건통합관리시스템 사용방법, [부록 5-2] 수두(의사)환자 역학조사서
- 감염원, 감염경로 및 위험요인, 관련사망 여부 파악
- 확진검사 실시를 위한 검체 채취 및 의뢰
 - * **최소 2명 이상, 전체 의심환자의 10% 이상에 대하여 검체 채취**
- 유행 종료 후 1개월 이내 역학조사 결과 보고서 작성 및 시·도에 보고
 - * 유행종료: 마지막 환자 발생 후 6주까지 역학적으로 관련된 추가 환자 발생이 없는 경우
[부록 5-13] 유행사례 역학조사 결과보고서

5 진단 및 실험실 검사

가 진단을 위한 검사기준

- 환자의 검체(수포액, 가피, 구인두도말, 비인두도말, 뇌척수액 등)에서 Varicella Zoster virus 분리
- 회복기 혈청의 항체가가 급성기에 비하여 4배 이상 증가
- 검체(혈액)에서 특이 IgM 항체 검출
- 환자의 검체(수포액, 가피, 구인두도말, 비인두도말, 뇌척수액 등)에서 특이 유전자 검출
 - * 검사방법은 질병관리청 「법정감염병 진단검사 통합지침」 참조

나 검체채취 및 검사 의뢰

1) 검체 종류 및 채취 방법

검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도
배양검사, 유전자 검출검사	수포액	증상 발생 즉시 (가능한 7일 이내)	무균용기	적정량	4℃
	가피		무균용기	적정량	
	구인두도말		수송배지	2개의 도말물	
	비인두도말		수송배지	2개의 도말물	
	혈액		항응고제 처리용기	5 mL 이상	
	뇌척수액		무균용기	1 mL 이상	
항체검출 검사	혈액(IgM)	- 급성기(1차 혈청): 증상 발생 즉시 (가능한 1주일 이내) - 회복기(2차 혈청): 급성기 검체 채취 일로부터 2~4주 이후	EDTA 또는 Citrate 시험관	5 mL 이상	
	혈액(IgG)				

※[출처] 1. WHO. Vaccine-Preventable Diseases surveillance standards, Varicella, last updated September 5, 2018.
2. Sauerbrei A. et al. Laboratory diagnosis of varicella-Zoster virus infections, 2008.

2) 보관 및 운송방법

- 감염성물질 3종 안전 포장 후 검사 의뢰
- 4℃를 유지하여 검사실로 수송

3) 검사 의뢰 기관

- 시도 보건환경연구원에 의뢰
- 의료기관에서의 검체수거는 검체 운송용역업체 콜센터(1566-0131)로 전화하여 요청

※ 시험의뢰서(부록4)가 없는 검체(병원체 확인검사)는 접수가 안 될 수 있으니, **반드시 시험의뢰서 동봉할 것**

6 치료

1) 수두

- 면역기능이 정상인 12세 이하 소아: 대증요법
- 13세 이상 청소년, 성인 및 면역저하자: Acyclovir 등 항바이러스제 투여

2) 대상포진

- 성인: 항바이러스제 사용
- 소아: 면역기능이 정상인 경우에는 항바이러스제 투여가 일반적으로 권장되지 않음

7 환자 및 접촉자 관리

가 환자관리

- 격리
 - 격리 기간: 모든 피부 병변에 가피가 생길 때까지(발진 발생 후 최소 5일간)
 - 단, 예방접종을 시행한 사람에게서 발생해 가피가 생기지 않은 경우: 24시간 동안 새로운 피부 병변이 생기지 않을 때까지
 - 수두에 걸린 엄마에게서 출생한 신생아가 입원 중인 경우: 생후 21일까지(면역글로불린 투여 받았다면 생후 28일까지)
- 격리 유형: 표준주의, 공기주의, 접촉주의

나 접촉자 관리

- 다음 3가지 중 1가지 이상에 해당하면 수두에 대한 면역이 있다고 간주함
 - 기록으로 확인되는 수두 백신 접종력
 - 혈청 검사로 확인된 수두 항체가 있는 경우
 - 실험실 검사를 통해 확진된 수두 병력

〈표 19〉 수두 접촉자 관리 대상 및 방법

접촉자 관리 대상	접촉자 관리 방법
<ul style="list-style-type: none"> 면역이 있는 사람 : 과거 수두를 앓았거나, 예방접종 완료한 사람, 항체가 양성인 경우 	<ul style="list-style-type: none"> 증상 발생 모니터링(21일)
<ul style="list-style-type: none"> 면역이 없는 사람(감수성자) : 과거 수두를 앓은 적이 없고, 예방접종력이 없는 사람 <ul style="list-style-type: none"> - 가족 및 동거인 - 같은 실내 공간에서 5분 이상 있었거나, 대면 또는 직접 접촉이 있었던 사람 - 의료기관 내 같은 병실을 사용했거나 대면 또는 직접 접촉이 있었던 사람 (단, 위험도 평가에 따라 관리대상이 병동으로 확대될 수 있음) 	<ul style="list-style-type: none"> 백신 접종 금기가 아닌 사람 (예방접종) 노출 후 가능한 3일 (최대 5일) 이내에 예방접종 증상 발생 모니터링(21일)
	<ul style="list-style-type: none"> 백신 접종 금기인 사람 <ul style="list-style-type: none"> - 수두 감수성이 있는 임신부 - 분만 전 5일부터 분만 후 2일 이내 수두가 발병한 임신부에게서 태어난 신생아 - 수두에 감수성이 있는 산모에서 재태 기간 28주 이상으로 태어난 미숙아 - 수두에 대한 산모의 감수성 여부에 관계 없이 재태 기간 28주 미만 혹은 1 kg 미만으로 태어난 미숙아 - 면역저하자(면역결핍증환자, 암질환자 등) (노출 후 예방요법) 면역글로불린 (VZIG)을 10일 이내에 되도록 빨리 1회 근육주사 증상 발생 모니터링(28일)

* 접촉자 관리: 시·군·구는 감염병별 접촉자관리 양식(역설편)에 따라 역학조사시점에 전염기간 동안 환자(의심, 확진)의 동선에 따른 접촉자 조사 및 관리(최소 5년 이상 보관)하도록 하며, 모니터링 결과는 해당 환자의 역학조사서 보건소의견란에 입력 및 보고

(※ 질병관리청 요청 시 관리파일 및 관련 자료 제출)

* 접촉자의 기준 예시 : 가족 및 동거인, 같은 실내 공간에서 5분 이상 있었거나, 대면 또는 직접 접촉이 있었던 사람, 의료기관 내 같은 병실을 사용했거나, 대면 또는 직접 접촉이 있었던 사람

1) 증상 발생 모니터링

- 면역이 있는 사람이라도 수두가 발생할 수 있다는 점을 안내
- 수두에 대한 정보(질환 특성, 합병증, 조치사항 등) 및 개인위생 수칙 준수 필요성 교육
- 모니터링 기간은 수두 환자 마지막 접촉일 이후 21일째까지 하며, 면역글로불린을 투여 받은 경우에는 28일째까지 함.
- 모니터링 기간(최장 잠복기) 동안 발진 등 증상이 나타나면 사람과의 접촉을 최소화하고, 병·의원에 방문 전 수두 노출자(수두 환자의 접촉자)임을 알리고, 마스크를 착용한 상태로 병·의원에 방문하도록 안내
 - * 전파 방지를 위해 대중교통 이용 금지(자차 또는 도보 이용)

2) 노출 후 예방요법

- 예방접종
 - 수두 예방접종력이 없고, 과거에 수두를 앓은 적이 없는 사람이 수두(의심)환자에 노출된 경우 노출 후 가능한 3일(최대 5일) 이내에 예방접종
 - * 단, 12개월 미만 영아의 경우에는 접종 권장하지 않으며, 증상 여부 관찰 필요

- 면역글로불린(VZIG)

- 수두 예방접종력이 없고, 과거에 수두를 앓은 적이 없는 사람이 수두(의심)환자에 노출되었으나 수두 백신 접종을 할 수 없는 경우 노출 후 면역글로불린(VZIG)을 10일 이내에 되도록 빨리 1회 근육주사하면 어느 정도 효과가 있고 이환되더라도 증상이 경미함(VZIG를 구할 수 없는 경우 정맥용 면역글로불린(IVIG, 400 mg/kg)을 노출 후 10일 이내에 한 번 투여할 수 있음)
- 면역글로불린 투여 대상
 - 수두 감수성이 있는 임신한 여성이 바이러스에 노출된 경우
 - 분만 전 5일부터 분만 후 2일 이내 수두가 발병한 임신부에게서 태어난 신생아
 - 수두에 감수성이 있는 산모에서 재태 기간 28주 이상으로 태어난 미숙아가 수두에 노출된 경우
 - 수두에 대한 산모의 감수성 여부에 관계없이 재태 기간 28주 미만 혹은 1 kg 미만으로 태어난 미숙아가 수두에 노출된 경우
 - 면역저하자(면역결핍증환자, 암질환자, 면역억제자와 같은 면역 저하자 등)인 경우

3) 추가환자 발생 감시

- 사례별 해당 시점까지 추가환자 발생 감시
 - 개별사례: 마지막 노출 후 최대 잠복기까지
 - 유행사례: 최종 확진환자 보고일로부터 6주간 유지

4) 교육 및 홍보

- 수두에 대한 정보(질환 특징, 합병증, 예방접종 중요성 등) 제공 및 개인위생수칙 교육
 - * [부록 8-3] 수두 유행에 대한 가정통신문(예)
- 학교 내 추가 의심환자 발생 시 의사의 진료와 함께 관할 보건소로 신고토록 안내

5) 의료기관 입원 환자 관리

- 입원 중인 경우 가능한 퇴원을 권고하고, 퇴원이 불가능한 경우 수두 환자와 처음 접촉일 이후 8일째부터 마지막 접촉일 이후 21일째까지 격리(공기주의)
 - * 공기주의를 위한 조치로 가능한 음압병실을 사용하되, 음압병실을 사용할 수 없는 경우에는 1인실 등을 고려할 수 있으나, 수두 감수성자가 접근할 수 없도록 추가 조치 필요
- 노출 후 예방요법으로 3일(최대 5일) 이내 백신 접종 또는 백신 접종 금기인 사람인 경우 면역글로불린(VZIG)을 10일 이내에 되도록 빨리 1회 근육주사

6) 의료기관 종사자 관리

- 의료기관 종사자 중 면역이 없는 경우, 노출 후 3일(최대 5일) 이내에 백신 접종하고 수두 환자와 처음 접촉일 이후 8일째부터 마지막 접촉일 이후 21일째까지 업무 배제
 - * 의료기관 종사자란 보건의료인을 포함하여 계약 상태(정규직, 비정규직), 학생 등에 상관없이 의료인, 검사실, 방사선실, 응급실 안내요원 등 의료기관 내 모든 종사자를 의미

- [출처] 1. American Academy of Pediatrics. Red book 31st edition, 2018, p873.
 2. CDC. Immunization of Health-Care Personnel Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices(ACIP). MMRW Recomm Rep. 2011;60(7):p21~25.
 3. 질병관리청. 예방접종 대상 감염병의 역학과 관리, 2017, p350.

8 예방

가 예방접종

1) 어린이 접종일정

- 생후 12~15개월에 1회 접종
 - * 만 13세 미만: 1회 접종, 만 13세 이상: 4~8주 간격으로 2회 접종

2) 성인 접종일정

- 면역의 증거*가 없는 1970년 이후 출생자는 4~8주 간격으로 2회 접종
 - * 면역의 증거: ① 실험실 검사를 통해 확진된 수두 병력 ② 기록으로 확인되는 수두 백신 접종력 ③ 혈청 검사로 확인된 수두 항체가 있는 경우
- ※ 접종 권장군: 다음의 대상자 중 수두바이러스에 면역이 없는 사람
 - 학생, 의료인, 학교 및 유치원 교사, 해외여행자 등 수두 유행 가능성이 있는 환경에 있는 사람
 - 수두 이환 시 심각한 합병증을 유발할 수 있는 면역저하자의 가족 및 자주 접촉하는 의료인
 - 가임기 여성

나 예방수칙

구 분	내 용
보건소	<ul style="list-style-type: none"> •미접종자 예방접종 권고 및 실시 •환자 발생 시 집단생활 여부 확인 후 격리조치
학교 등 집단시설	<ul style="list-style-type: none"> •개학기간 감염병관리 철저 •유행 발생 시 추가전파 예방을 위해 소독 등 청결관리 •환자 등교 중지 조치
의료기관	<ul style="list-style-type: none"> •입원환자에서 발생 시 위험도 평가 및 노출자 예방조치 시행 •입원환자 발생 시 관할 보건소에 노출자 관리 조치 사항 등 보고
가정	<ul style="list-style-type: none"> •외출 후 손씻기 등 청결관리 •가정 내 환자가 있을 경우 생활공간, 생활용품 분리
개인	<ul style="list-style-type: none"> •올바른 손씻기 •기침예절 지키기

9 Q&A



1. 수두와 대상포진은 어떤 관계가 있나요?

A. 수두와 대상포진은 같은 바이러스에 의한 질환입니다. 사람이 수두 바이러스에 감염되면 바이러스는 평생 몸 안에 존재하게 되는데, 수두에 걸렸던 사람의 일생 동안 30%에서 대상포진이 나타날 수 있고, 대부분 50세 이상이며 나이가 많을수록 빈도가 증가합니다. 소아에서의 대상포진 발생 빈도는 성인에 비해 매우 낮으며 대상포진 후 통증도 거의 없습니다.



2. 아이가 어린이집에서 수두가 의심되는 아이에게 노출되었다고 생각이 든다면 어떻게 해야 하나요?

A. 아이가 과거에 수두를 앓았거나 예방접종을 받았다면 특별한 조치는 없으나, 의심되는 환자와 마지막 접촉일(노출일)로부터 21일 동안 증상(발열, 발진 등)이 나타나는지 모니터링 합니다. 과거에 수두를 앓은 적이 없거나 수두 예방접종을 받지 않았다면 노출 후 가능한 한 빨리 예방접종을 실시하도록 합니다. 노출 후 3일 내(5일 이내까지 가능)에 예방접종을 받으면 질병의 예방과 중한 경과를 막을 수 있다는 연구 결과가 있으며, 감염되지 않은 사람도 미래의 질병을 예방할 수 있습니다.

03

형연



03
CHAPTER

홍역(Measles)

1 개요

구 분	내 용
정 의	홍역 바이러스(Measles virus) 감염에 의한 급성 발열 및 발진성 질환
방 역 이 력 및 발생현황	<ul style="list-style-type: none"> • 법정감염병(제2급) • 국내에서는 2000~2001년에 대유행이 발생하여, 2001년 홍역일제예방접종 실시한 후 발생이 급격히 감소 <ul style="list-style-type: none"> - 2006년 11월 국가 홍역퇴치를 선언, 2014년 3월 국가홍역퇴치 인증 - 하지만 해외유입에 의한 국내 환자 발생 및 소규모 유행 가능 • 백신 도입으로 발생이 감소하였음에도 불구하고 사하라 이남 아프리카 지역 등에서는 여전히 주요 감염병이며, 선진국을 포함한 많은 국가에서 해외 유입사례를 통한 유행발생이 지속되고 있음
병 원 체	<ul style="list-style-type: none"> • 홍역 바이러스(Measles virus)
감 염 경 로	<ul style="list-style-type: none"> • 비말 등의 공기매개감염, 환자의 비·인두 분비물과 직접 접촉 <ul style="list-style-type: none"> - 전염성이 매우 높음 - 전염기간: 발진이 나타나기 4일전부터 발진이 나타난 후 4일까지
잠 복 기	<ul style="list-style-type: none"> • 7~21일(평균 10~12일)
주 요 증 상 및 임상경과	<ul style="list-style-type: none"> • 급성 발열성 발진성 감염병 • 전구기(3~5일간): 전염력이 강한 시기 <ul style="list-style-type: none"> - 발열, 기침, 콧물, 결막염, 특징적인 구강내 병변(Koplik's spot, 1~2 mm 크기의 회백색 반점) 등이 나타남 • 발진기: 전반적인 증상이 가장 심한 시기 <ul style="list-style-type: none"> - 발진은 바이러스에 노출 후 평균 14일(7~18일)에 발생하며, 5~6일 동안 지속되고 7~10일 이내에 소실됨 - Koplik 반점이 나타나고 1~2일 후 홍반성 구진상 발진(비수포성)이 목 뒤, 귀 아래, 몸통, 팔다리, 손·발바닥에 발생. • 회복기: 발진이 사라지면서 색소 침착을 남김 • 합병증 <ul style="list-style-type: none"> - 중이염, 기관지염, 모세기관지염, 기관지폐렴, 크룹 등의 호흡기 합병증, 설사, 급성뇌염, 아급성 경화성 뇌염(Subacute sclerosing panencephalitis, SSPE) 등
진 단	<ul style="list-style-type: none"> • 검체(비강도말, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 소변 등)에서 바이러스 분리 또는 특이 유전자 검출 • 회복기 혈청의 항체가 급성기에 비하여 4배 이상 증가 • 검체(혈액)에서 특이 IgM 항체 검출
치 료	<ul style="list-style-type: none"> • 보존적 치료: 안정, 충분한 수분 공급, 기침·고열에 대한 대증치료
환 자 관 리	<ul style="list-style-type: none"> • 환자 격리 : 공기주의(격리 기간 : 발진 발생 4일 전부터 4일 후까지) <ul style="list-style-type: none"> * 면역저하자의 경우 의료진 판단 하에 격리기간 확대가 가능할 수 있음 • 접촉자 관리: 예방접종, 면역글로불린 투여, 증상 발생 모니터링
예 방	<ul style="list-style-type: none"> • 예방접종 <ul style="list-style-type: none"> - (어린이) 생후 12~15개월, 만 4~6세에 MMR 백신으로 2회 접종 - (성인) 면역의 증거가 없는 1968년 1월 1일 이후 출생자는 적어도 1회 접종 <ul style="list-style-type: none"> * 1967년 12월 31일 이전 출생자는 접종 불필요(의료종사자는 제외)

가 병원체

1) 홍역 바이러스(Measles virus)

- *Paramyxoviridae Morbillivirus*에 속하는 음성극성 단일가닥 RNA 바이러스이며 사람이 유일한 숙주로 알려져 있음
- 홍역 바이러스는 단일 혈청형, 유전자형은 현재까지 8개(A~H), 아형은 24개가 알려져 있음

나 역학적 특성

- 1) 감염경로: 호흡기 분비물 등의 비말 또는 공기감염을 통해 전파
- 2) 전염기간: 발진 4일 전부터 4일 후까지

다 임상 양상

1) 잠복기: 7~21일(평균 10~12일)

2) 임상 증상

- 급성 발열성 발진성 감염병
- 전구기(3~5일 간): 전염력이 강한 시기
발열, 기침, 콧물, 결막염, 특징적인 구강내 병변(Koplik's spot, 1~2 mm 크기의 회백색 반점) 등이 나타남
- 발진기: 전반적인 증상이 가장 심한 시기
발진은 바이러스에 노출 후 평균 14일(7~18일)에 발생하며, 5~6일 동안 지속되고 7~10일 이내에 소실됨
Koplik 반점이 나타나고 1~2일 후 홍반성 구진상 발진(비수포성)이 목 뒤, 귀 아래, 몸통, 팔다리, 손·발바닥에 발생
- 회복기: 발진이 사라지면서 색소 침착을 남김

3) 합병증

- 중이염, 기관지염, 모세기관지염, 기관지폐렴, 크룹 등의 호흡기 합병증, 설사, 급성뇌염, 아급성 경화성 뇌염(Subacute sclerosing panencephalitis, SSPE) 등

- [출처] 1. CDC. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases, chapter 13 Measles, p209-212.
2. 질병관리청. 예방접종 대상 감염병의 역학과 관리, 2017, p277-280.

2 발생 현황 및 역학적 특성

가 발생 현황

- 2006년 홍역 퇴치 선언 후 2007년 병원중심 지역사회 유행, 2010년 중학교 유행, 2011년, 2013년 병원중심 지역사회 유행이 발생하였으나 토착화된 바이러스에 의한 홍역 환자 발생이 36개월 이상 발생하지 않아, 2014년 3월 세계보건기구 서태평양지역사무소(WPRO)로부터 홍역퇴치 국가 인증 획득
- 2014년 주변 국가들의 발생 증가로 442명 환자가 확인되었으나 대부분 해외유입 및 해외유입 관련 사례로 확인되었으며, 2015년에는 7명, 2016년 18명, 2017년 7명, 2018년 15명으로 급격히 감소하여 연간 20여명 이내 발생
- 2018년 전 세계 홍역 유행으로 2019년 해외유입으로 인한 개별사례 89명 및 의료기관 중심의 소규모 집단 발생 105명으로 총 194명 해외유입 및 소규모 집단발생 총 194명 2020년 해외유입사례 6건 발생
- 최근 5년간(2017~2021년) 발생한 홍역 환자의 연령별 누적발생현황은 0~9세 58명, 10~19세 18명, 20~29세 85명, 30~39세 43명, 40~49세 14명, 50~59세 4명으로 10대 이하와 20~30대에서 발생 비율이 높음

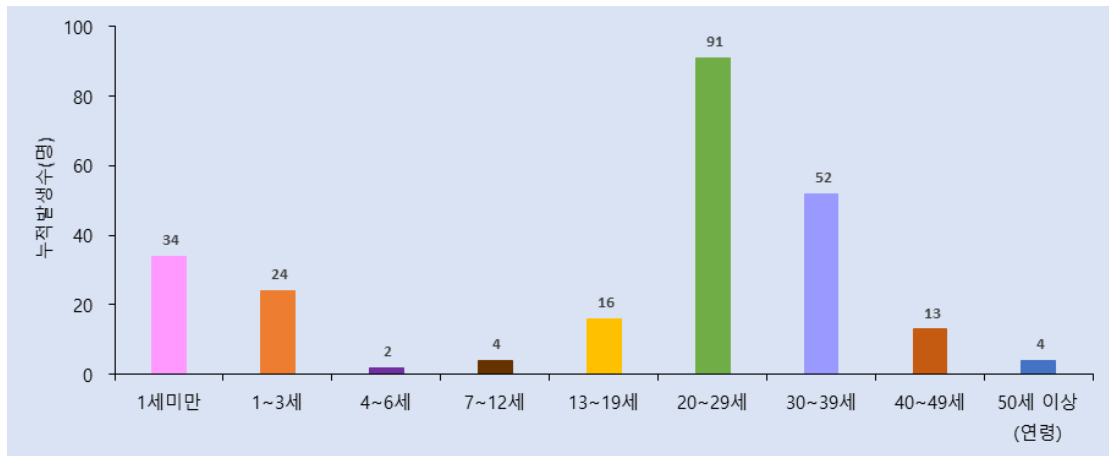
〈표 20〉 국내 홍역 발생 현황

지역 \ 년도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ¹⁾
총 계	42	3	107	442	7	18	7	15	194	6	0
서울	4	1	4	99	3	7	2	1	22	1	0
부산	2	1	1	15	1	1	1	0	6	0	0
대구	0	0	0	11	0	0	2	2	15	0	0
인천	1	0	1	54	2	0	0	0	9	0	0
광주	1	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0
대전	1	0	0	16	0	0	0	1	23	0	0
울산	0	0	0	3	0	1	0	0	3	0	0
세종	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
경기	2	0	23	147	1	2	0	5	69	3	0
강원	1	0	5	2	0	0	0	1	3	0	0
충북	0	0	1	8	0	0	0	1	1	0	0
충남	0	0	0	13	0	3	1	2	3	0	0

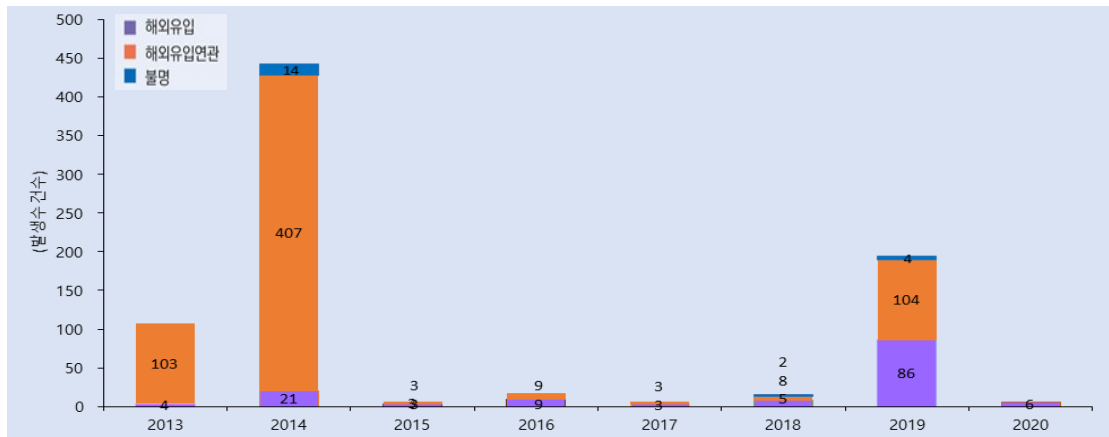
지역 \ 년도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ¹⁾
전 북	0	1	0	4	0	0	0	0	5	0	0
전 남	0	0	1	44	0	0	0	1	11	1	0
경 북	0	0	0	22	0	0	1	1	12	0	0
경 남	30	0	71	1	0	4	0	0	8	1	0
제 주	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0

1) 2021년 수치는 잠정치로 추후 변경 가능

* [출처] 감염병포털(www.kdca.go.kr/npt)



[그림 8] 최근 5년간(2016년~2020년) 홍역 연령별 누적 발생 현황



[그림 9] 최근 8년간(2013~2020년) 홍역 감염경로별 현황

나 역학적 특성

- 홍역 바이러스는 인간만이 유일한 숙주이며 호흡기 분비물 등의 비말(droplet)에 의하거나 오염된 물건을 통해 호흡기로 감염됨. 주로 환자와 직접 접촉하거나 비인두 분비물에 오염된 물품을 매개로 전파되고 공기로 전파될 수 있음($R_0=12\sim18$). 또한 홍역 바이러스는 태반을 통과하므로 태아가 감염되어 선천성 홍역을 일으킬 수 있음
- 홍역은 온대 지방에서 늦은 겨울부터 봄에 가장 많이 발생하며, 전염력이 강하여 감수성이 있는 사람이 노출되었을 때 90% 이상에서 감염됨
- 최근 전 세계 홍역으로 인한 사망자가 2000년 536,000명에서 2018년 142,000명으로 73% 감소 하였으나, 여전히 많은 개발도상국과 아프리카 및 아시아 지역에서 흔하게 발생하고 있음
- 홍역으로 인한 대다수(95% 이상)의 사망은 1인당 소득이 낮고 보건에 대한 인프라가 취약한 국가에서 발생하고 있음

- [출처] 1. American Academy of Pediatrics. Red book 31st edition, 2018, p537~539.
 2. CDC. Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases, chapter 13 measles, p213~217.
 3. WHO/IVB database, 2020 (<http://www.who.int/immunization/diseases/measles/en/>)
 4. 질병관리청. 예방접종 대상 감염병의 역학과 관리, 2017, p282~287.

3 감시

가 발생신고·보고

1) 신고를 위한 진단 기준

〈표 21〉 홍역 신고를 위한 진단 기준

신고범위	• 환자 및 의사환자
신고시기	• 24시간 이내
신고를 위한 진단 기준	환자 <ul style="list-style-type: none"> • 환자: 홍역에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병병원체 감염이 확인된 사람 <ul style="list-style-type: none"> - 검체(혈액)에서 특이 IgM 항체 검출 - 회복기 혈청의 항체가가 급성기에 비하여 4배 이상 증가 • 검체(비강도말, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 소변 등)에서 바이러스 분리 또는 특이 유전자 검출
	의사환자 <ul style="list-style-type: none"> • 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 홍역이 의심되나 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사결과가 없는 사람

2) 발생 신고·보고

- **의료기관:** 환자 및 의사환자 진단 시 24시간 이내 관할보건소로 팩스 또는 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 '감염병웹신고'를 통하여 신고
 - * 발생 신고된 사례 중 사망(검안)건은 [부록 3]을 작성하여 추가 신고
- **검사기관:** 민간검사기관 등에서 해당 병원체를 확인한 경우 [부록 2]를 작성하여 팩스 또는 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 '병원체신고'를 통하여 질병관리청장 또는 해당 감염병 병원체 확인을 의뢰한 기관의 소재 관할보건소장에게 신고
- **보건소:** 신고된 모든 환자 및 의사환자에 대하여 24시간 이내 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 '감염병웹보고'를 통하여 발생 보고
 - * 병원체를 의뢰한 기관의 관할보건소는 병원체 신고문서와 환자발생 신고문서 연계처리



감염병환자 신고·보고시 준수사항

- 임상증상만으로는 초기 진단이 어려운 비특이적 증상을 보이는 홍역 환자가 종종 보고됨
- 환자 진료 시 최근 해외여행력과 발진환자와의 접촉력을 함께 확인하여, 홍역을 배제할 수 없는 경우 의사환자로 신고하도록 권고
 - 감염원 확인 및 사례 분류를 위해 **유전자 검사를 우선적으로 실시**하며, 적정 검체 채취시기(**발진 발생 즉시, 최대 14일**)를 고려하여 환자 인지시점에 도말물 채취·검사를 적극 독려

4 역학조사

가 조사 기준 및 시기

1) 개별사례 역학조사

- 기준: 신고된 모든 사례
- 시기: 신고 접수 후 지체없이

2) 유행사례 역학조사

- 기준: 홍역 환자(의사환자 포함)가 2명 이상 역학적으로 연관된(시간적, 공간적으로 밀집) 경우
- 시기: 유행 인지 후 지체없이

나 조사 주체

1) 개별사례 주관: 시·군·구

* 사망원인 판단, 역학조사반 의견 등 심층 역학조사는 시·도 역학조사반에서 추가 실시

2) 유행사례 주관: 시·도

* 「2019 홍역 대응 지침」 참조

다 조사 내용

1) 역학조사서 작성 및 검체 채취·의뢰

- 적절한 검체 채취여부, 검사 결과 등 확인 필수
- 병·의원에서 검사를 미 실시하였거나 의뢰된 검체가 적정시기에 채취되지 않은 경우 임상단계에 따른 적정 검체를 다시 채취하여 검사 의뢰하도록 안내 또는 보건소에서 직접 검체를 채취하여 보건환경 연구원으로 의뢰(「05. 진단 및 실험실 검사」 참조)

* 보건소에서 검체 채취 시 환자가 전염기에 해당되는 경우 가택 격리토록 안내하고, 보건소가 직접 방문하여 검체 채취

* **도말물(비강도말, 구인두도말, 비인두도말)과 혈액 검체를 각각 채취하며, 적어도 1가지 이상의 검체를 필수적으로 실시.** 유행 시에는 역학적으로 연관된 모든 사례에 대해 검체 채취 및 의뢰

* [부록 5-3] 홍역(의사)환자 역학조사서

- 관련사망 여부, 감염원 및 감염경로를 파악하고 유행 시 환자 간 연관성에 대해 조사
- (유행 종료 후) 1개월 이내 역학조사 결과 보고서 작성·보고
 - * 유행종료: 마지막 환자 최종보고일로부터 6주까지 역학적으로 관련된 추가 환자 발생이 없는 경우
[부록 5-13] 유행사례 역학조사 결과보고서



검사의뢰에 따른 환자 관리

- 기관별, 검체별 검사결과 차이로 환자 분류에 시일이 소요되므로, 환자관리 원칙에 따라 **의사환자도 확진환자에 준하여 관리 시행**
- 최종 검사 결과에 따른 사례 분류는 최종적으로 질병관리청에서 시행 후 결과 환류

5 진단 및 실험실 검사

가 진단을 위한 검사기준

- 검체(비강도말, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 소변 등)에서 Measles virus 분리
- 회복기 혈청의 항체가 급성기에 비하여 4배 이상 증가
- 검체(혈액)에서 특이 IgM 항체 검출
- 검체(비강도말, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 소변 등)에서 특이 유전자 검출
* 검사방법은 질병관리청 「법정감염병 진단검사 통합지침」 참조

나 검체채취 및 검사의뢰

1) 검체 종류 및 채취 방법

검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도
배양검사, 유전자 검출검사	비강도말 ¹	발진 시작일로부터 5일 이내 적정 (최대 14일)	수송배지	1개의 도말물	4℃
	구인두도말 ¹			1개의 도말물	
	비인두도말 ¹			1개의 도말물	
	혈액 ¹	발진 시작일로부터 3일 이내 적정 (최대 14일)	혈청분리용기 또는 항응고제(EDTA) 처리용기	5 mL 이상 (영유아 1 mL)	
	소변 ^{*1,2}	발진 시작일로부터 5일 이내 적정 (최대 14일)	무균용기	10 mL 이상	
항체 검출검사	혈액(IgM)	발진 시작일로부터 4~11일 이내 적정 (최대 28일)	혈청분리 용기 등**	5 mL 이상 (영유아 1 mL)	
	혈액(IgG)	<ul style="list-style-type: none"> • 급성기(1차 혈청) : 발진 시작일로부터 7일 이내 적정 • 회복기(2차 혈청) : 급성기 검체 채취일로부터 10~21일 • 급성기(1차): 발진 발생 즉시 (발진 발생 7일 이내 적정) 			

¹ 최대 14일까지 검체 채취 가능

² 24시간 이내 운송이 어려운 경우 1,500 rpm 5~10분 원심분리하여 침전물을 수송배지에 풀어준 후 -70℃에 보관

※ [출처] 1. WHO. Manual for the laboratory diagnosis of measles and rubella virus infection(Third edition), 2018.

2. WHO. Manual for the Laboratory-based Surveillance of Measles, Rubella, and Congenital Rubella Syndrome, 2018.

- 감염원 확인 및 사례 분류를 위해 **유전자 검사를 우선적으로 실시**하며, 적정 검체 채취시기(**발진 발생 즉시, 최대 14일**)를 고려하여 환자 인지시점에 **도말물 채취·검사를 적극 독려**

2) 보관 및 운송방법

- 감염성물질 3중 안전 포장 후 검사 의뢰
- 4℃를 유지하여 검사실로 수송

3) 검사 의뢰 기관

- 시·도 보건환경연구원으로 의뢰
- 배양검사가 필요한 경우 질병관리청(바이러스분석과)으로 문의
- 의료기관에서의 검체 수거는 검체 운송용역업체 콜센터(1566-0131)로 전화하여 요청

4) 검체 송부

- 민간검사센터에서 검사 후 추가 검사 필요시 시험의뢰서를 동봉하여 질병관리청(바이러스분석과)으로 송부

※ 시험의뢰서(부록4)가 없는 검체(병원체 확인검사)는 접수가 안 될 수 있으니, **반드시 시험의뢰서를 동봉할 것**

〈표 22〉 기관별 검체 확보 및 보관 의뢰 방법

구 분		세부 내용
검체 확보	보건소	<ul style="list-style-type: none"> • 적정 검체 채취시기 고려하여 검체 채취 • 적정 검체 채취 및 적정검사가 의뢰되지 않은 경우, 의료기관의 잔여 혈청 확보 • 의심환자 신고가 많은 의료기관의 경우 VTM 배지 등을 지원하고 검체 채취 협조
	의료기관	<ul style="list-style-type: none"> • 보건소에서 지원받은 검체 채취도구(VTM 등)로 채취하고 보건소에 연락하여 검체 의뢰 * 의료기관 검체 채취 의뢰 관련 안내문

5) 기타

- 질병관리청은 WHO 서태평양지역 국가표준실험실로서 전국적인 홍역 발생동향을 WHO에 통지하고 있음. 이를 위해 시·도 보건환경연구원은 해당 병원체 발생 및 검사 실적을 [부록 19]의 양식을 참고하여 매월 5일까지 질병관리청(바이러스분석과)으로 송부 요청

6 치료

● 대중적 치료

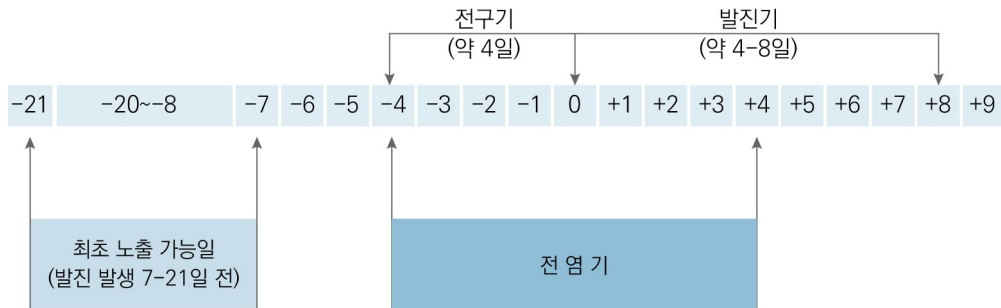
- 치료는 대중적인 방법으로 치료함. 비타민A를 투여하여 홍역의 중증도와 치사율을 낮출 수 있어 세계보건기구에서는 급성 홍역 환자(특히, 입원할 정도로 심한 환자)에게 비타민A 치료를 추천하고 있는데, 12개월 이상 소아에게는 200,000 IU, 6~11개월의 영아는 100,000 IU, 생후 6개월 미만의 영아는 50,000 IU를 하루 한 번씩 이틀간 투여하며 비타민A 결핍의 임상 증상 또는 징후가 있는 경우에는 2~4주 후 동일한 1회 용량을 한차례 더 투여함

7 환자 및 접촉자 관리

가 환자관리

● 격리

- 격리 기간: 발진 발생 후 4일까지
 - * 면역저하자의 경우 의료진 판단 하에 격리기간 확대가 가능할 수 있음
- 격리 유형: 표준주의 및 공기주의
 - [부록 9-3] 홍역 가택격리 및 주의사항 안내문(소아용)(예)
 - [부록 9-4] 홍역 가택격리 및 주의사항 안내문(청소년, 성인용)(예)
 - [부록 9-5] 홍역 환자 발생 의료기관 내원객 주의사항 안내문(예)



[그림 10] 홍역 바이러스 노출기와 전염기

나 접촉자 관리

- 다음 4가지 중 1가지 이상에 해당하면 홍역에 대한 면역이 있다고 간주함
 - 기록으로 확인되는 홍역 백신 2회 접종력
 - 혈청 검사로 확인된 홍역 항체가 있는 경우
 - 실험실 검사를 통해 확진된 홍역 병력
 - 국내 1967년 12월 31일 이전 출생자*
- * 자연면역이 있다고 판단(단, 의료종사자는 제외)

〈표 23〉 홍역 접촉자 관리 대상 및 방법

접촉자 관리 대상		접촉자 관리 방법
<ul style="list-style-type: none"> 면역이 있는 사람 - 과거 홍역을 앓았거나, 예방접종을 완료한 사람, 항체가 양성인 경우, 1967년 12월 31일 이전 출생자* 	<ul style="list-style-type: none"> 증상 발생 모니터링(21일) 	
<ul style="list-style-type: none"> 면역이 없는 사람(감수성자) - 과거 홍역을 앓은 적이 없고, 예방접종력이 없거나 불안정한 사람 	<ul style="list-style-type: none"> 백신 접종 금기가 아닌 사람 	<ul style="list-style-type: none"> (예방접종) 노출 후 72시간 이내에 MMR 백신 접종 증상 발생 모니터링(21일)
	<ul style="list-style-type: none"> 백신 접종 금기인 사람 - 6개월 미만 영아, 임신부, 면역저하자 등 	<ul style="list-style-type: none"> (노출 후 예방요법) 노출 후 6일 이내에 면역글로블린 투여 증상 발생 모니터링(28일)

* 1967년 12월 31일 이전 출생자는 자연면역이 있다고 판단(단, 의료종사자는 제외)

** 초·중·고등학교에서 접촉자 예방접종력 확인은 ① 학교 교육행정정보시스템(NEIS) 상 홍역 예방접종 2차 미접종자 자료 확보 후 ② 보건소 예방접종통합관리시스템을 통해 최종적으로 2차 미등록자 선별

*** 접촉자 관리: 시·군·구는 감염병별 접촉자관리 양식(엑셀)에 따라 역학조사시점에 전염기간 동안 환자(의심, 확진)의 동선에 따른 접촉자 조사 및 관리(최소 5년 이상 보관)하도록 하며, 모니터링 결과는 해당 환자의 역학조사서에 입력 및 보고 (※ 질병관리청 요청시 관리파일 및 관련 자료 제출)

1) 면역이 있는 경우

● 증상발생 모니터링

- 면역이 있는 사람이라도 드물게 홍역이 발생할 수 있다는 점을 안내
- 홍역에 대한 정보(질환 특성, 합병증, 조치사항 등) 및 개인위생 수칙 준수 필요성 교육
- 모니터링 기간은 홍역 환자 마지막 접촉일 이후 21일째까지 함.
 - * (예시) 홍역 환자의 전파가능 기간이 1월 1일~1월 9일(발진일 1월 5일) 때, 접촉자가 환자를 마지막 접촉한 날이 1월 9일 경우, 모니터링은 1월 30일까지 함.
- 모니터링 기간 중(최장 잠복기) 동안 발열과 발진이 나타나면 주소지 관할 보건소로 연락하도록 안내
- 홍역과 유사한 증상 발생 시 사람과의 접촉을 최소화하고, 병·의원에 방문 전 홍역 노출자(홍역 환자의 접촉자)임을 알리고, 마스크를 착용한 상태로 병·의원에 방문하도록 안내
 - * 전파 방지를 위해 대중교통 이용 금지(자차 또는 도보 이용)

2) 면역이 없는 경우(감수성자)

● 백신 접종이 금기가 아닌 경우 → 예방접종 시행

- (예방접종 전 공통 안내 사항) 홍역 예방을 위하여 백신 접종을 하는 것이나 현재 홍역 바이러스에 노출 후 잠복기 상태일 수 있으며, 그러한 경우 3주 이내에 홍역이 발생할 가능성이 있음을 안내
- (예방접종력이 없는 경우)
 - 노출 후 72시간 이내에 MMR 백신 접종
 - * 증상발생 모니터링은 “1) 면역력이 있는 일반인의 경우 증상발생 모니터링”의 ②~⑤와 동일함

- **노출 후 72시간 이내에 예방접종을 하지 못했을 경우**, 홍역 환자와 처음 접촉일 이후 5일째 부터 마지막 접촉일 이후 21일째까지 **자택격리(등원, 등교, 출근 등 제한)**하며, 향후 홍역 예방을 위해 백신접종

* (예시) 홍역 환자의 전파가능 기간(전염기)이 1월 1일~1월 9일(발진일 1월 5일) 때, 접촉자가 환자를 처음 접촉한 날이 1월 6일, 마지막 접촉한 날이 1월 9일 경우, 자택격리 기간은 1월 11일부터 1월 30일까지 함

③ (예방접종력이 1회 있는 경우)

- **노출 후 72시간 이내에 MMR 백신 2차 접종**, 홍역 환자 마지막 접촉일 이후 21일째까지 증상 발생 모니터링 함

* 증상발생 모니터링은 “1) 면역력이 있는 일반인의 경우 증상발생 모니터링”의 ②~⑤와 동일함

- 접촉자 조사 시점이 노출 후 72시간이 지난 경우라도 MMR 백신 2차 접종 후, 홍역 환자 마지막 접촉 후 21일째까지 증상발생 모니터링 함

* 1차 접종이 노출 전 최근에 접종한 경우에는 노출 후 2차 접종은 **이전 접종과 4주 간격**을 두어야 함

〈주의사항〉 임신을 계획 중인 경우 MMR 백신 접종 후 4주간 임신을 피해야 함을 안내하며, 임신 가능성이 있는 경우 예방접종 전 진료 및 상담을 받을 수 있도록 안내

● 백신 접종이 금기인 경우(6개월 미만 영아, 임신부, 면역저하자 등)

① 전문의 상담 안내

② 면역글로불린 투여

- **노출 후 6일 이내에 면역글로불린 투여**

- (용법 및 용량) 면역글로불린 근육주사(IMIG)의 경우 0.5ml/kg 투여하며, 최대용량은 15ml로 하되 한 부위에 5ml를 초과하지 않음. 면역글로불린 정맥주사(IVIG)의 경우 400mg/kg 투여

③ 증상발생 모니터링

- 면역글로불린을 투여받은 경우 모니터링 기간은 홍역 환자 마지막 접촉일 이후 **28일째**까지 함

- 모니터링 기간 중 발열과 발진이 나타나면 주소지 관할 보건소로 연락하도록 안내

* (예시) 홍역 환자의 전파가능 기간이 1월 1일~1월 9일(발진일 1월 5일) 때, 접촉자가 환자를 마지막 접촉한 날이 1월 9일 경우, 모니터링은 2월 6일까지 함



예방접종 금기 및 주의사항에 해당하는 경우

- **알레르기 반응:** 이전에 백신 접종 시 백신 내 포함된 성분(젤라틴, neomycin 등)으로 인해 혹은 이전에 홍역성분을 포함하는 백신 접종으로 인해 심한 알레르기반응(아나필락시스)을 보인 경우
- **임신부:** 모든 생백신에 적용되는 태아감염 발생의 이론적 위험(예: 선천성 풍진증후군)에 근거하여 임신부는 금기에 해당하며, 임신을 계획 중이거나 임신 가능성이 있는 경우 MMR 백신 접종 후 4주간 임신을 피해야 함
- **면역저하 및 면역결핍:** 인체면역결핍바이러스(HIV) 감염을 제외한 면역결핍질환, 백혈병, 림프종 및 기타 악성종양이 있거나, 알킬화제, 항대사 물질, 방사선 조사 등 면역억제요법을 받고 있는 사람
 - 고용량의 스테로이드를 14일 이상 매일 투여 받은 경우, 투여 중지 후 최소 1개월 이후 접종 가능
 - 저용량(20 mg/일 미만) 또는 단기요법(14일 미만)인 경우 제외
 - ※ 고용량 스테로이드를 14일 미만 투여하는 경우에는 약물치료 중단 후 바로 접종 가능하나, 치료 완료 후 2주가 경과한 이후에 접종을 권장하기도 함
- **HIV 감염인(단, 증상이 없거나 증상이 있어도 면역결핍이 심하지 않은 감염자는 홍역 백신 접종 권장)**
- **중등도 이상의 심한 급성 질환**
 - 중이염, 상기도감염, 경한 설사, 항생제 치료, 다른 질환으로부터 회복기에 있을 때 접종 가능
- **면역글로불린 및 혈액제제를 투여 받은 경우:** 면역글로불린 및 혈액제제 투여자는 일정기간 경과 후 접종 가능
- **혈소판 감소성 자반증 혹은 혈소판 감소증**

3) 의료기관의 접촉자 관리

- 의학적으로 퇴원이 가능한 입원환자의 경우 퇴원 권고
- 퇴원이 불가능한 입원환자의 경우
 - ① 면역이 있는 경우 → 증상발생 모니터링
 - 면역이 있는 사람이라도 드물게 홍역이 발생할 수 있다는 점을 안내
 - 가능한 병실은 면역이 있는 환자가 있는 병실로 배정
 - 홍역에 대한 정보(질환 특성, 합병증, 조치사항 등) 및 개인위생 수칙 준수 필요성 교육
 - 모니터링 기간은 홍역 환자 마지막 접촉일 이후 21일째까지 함.
 - * (예시) 홍역 환자의 전파가능 기간이 1월 1일~1월 9일(발진일 1월 5일) 때, 접촉자가 환자를 마지막 접촉한 날이 1월 9일 경우, 모니터링은 1월 30일까지 함.
 - 모니터링 기간 중(최장 잠복기) 동안 발열과 발진이 나타나면 주소지 관할 보건소로 연락하도록 안내
 - ② 면역이 없는 경우
 - a. 백신접종 금기가 아닌 경우
 - 예방접종력이 없다면
 - **노출 후 72시간 이내에 MMR 백신 접종**
 - * 노출 후 72시간 이내에 MMR 백신 1차 접종을 하지 못했을 경우라도 향후 홍역 예방을 위해 2회 예방접종 실시(1차 접종 후 4주 간격으로 2차 접종)

- 홍역 환자와 처음 접촉일 이후 5일째부터 마지막 접촉일 이후 21일째까지 격리(공기주의)
- * **입원환자 중** 홍역 환자의 접촉자가 된 경우 **가능하면 자택격리를 권고**하되, 입원을 유지하여야 할 경우에는 **공기주의 및 표준감염주의 등 의료기관 내 감염관리를 철저히 하도록 의료기관에 별도 안내**
- * 공기주의를 위한 조치로 **가능한 음압병실을 사용**하되, 음압병실을 사용할 수 없는 경우에는 1인실 등을 고려할 수 있으나, 홍역 감수성자가 접근할 수 없도록 추가 조치 필요

■ 예방접종력이 1회 있다면

- **노출 후 72시간 이내에 MMR 백신 2차 접종**, 2차 접종 후 일반병실 입원 가능하나, 가능하면 홍역 감수성자가 없는 병실로 배정 필요
- 홍역 환자 마지막 접촉 후 21일째까지 증상발생 모니터링
- 모니터링 기간 중 발열과 발진이 나타나면 주소지 관할 보건소로 연락하도록 안내
- **노출 후 72시간 이내에 MMR 백신 2차 접종을 하지 못했을 경우**, 홍역 환자와 처음 접촉일 이후 5일째부터 마지막 접촉일 이후 21일째까지 **격리(공기주의 및 표준감염주의)**하고, 향후 홍역 예방을 위해 2차 예방접종 실시
- * 1차 접종이 노출 전 최근에 접종한 경우에는 노출 후 2차 접종은 **이전 접종과 4주 간격**을 두어야 함

b. 백신접종 금기인 경우

- **노출 후 6일 이내에 면역글로불린 투여**
- 면역글로불린을 투여 받은 경우, 홍역 환자와 처음 접촉일 이후 5일째부터 마지막 접촉일 이후 28일째까지 **격리(공기주의)**
- * **입원환자 중** 홍역 환자의 접촉자가 된 경우 **가능하면 자택격리를 권고**하되, 입원을 유지하여야 할 경우에는 **공기주의 및 표준감염주의 등 의료기관 내 감염관리를 철저히 하도록 의료기관에 별도 안내**
- * 공기주의를 위한 조치로 **가능한 음압병실을 사용**하되, 음압병실을 사용할 수 없는 경우에는 1인실 등을 고려할 수 있으나, 홍역 감수성자가 접근할 수 없도록 추가 조치 필요

● 의료진의 경우

① 면역이 있는 경우 → 증상발생 모니터링

- 면역이 있는 경우 정상 업무 수행
- 면역이 있는 사람이라도 드물게 홍역이 발생할 수 있다는 점을 안내
- 홍역에 대한 정보(질환 특성, 합병증, 조치사항 등) 및 개인위생 수칙 준수 필요성 교육
- 모니터링 기간은 홍역 환자 마지막 접촉일 이후 21일째까지 함
- * (예시) 홍역 환자의 전파가능 기간이 1월 1일~1월 9일(발진일 1월 5일) 때, 접촉자가 환자를 마지막 접촉한 날이 1월 9일 경우, 모니터링은 1월 30일까지 함
- 모니터링 기간 중(최장 잠복기) 동안 발열과 발진이 나타나면 주소지 관할 보건소로 연락하도록 안내

② 면역이 없는 경우

■ 예방접종력이 없다면

- **노출 후 72시간 이내에 MMR 백신 1차 접종**, 1차 접종 후 4주 간격으로 2차 접종
- 홍역 환자와 처음 접촉일 이후 5일째부터 마지막 접촉일 이후 21일째까지 **업무배제**

- 증상발생 모니터링하며, 증상 발생 시 주소지 관할 보건소로 연락하도록 안내
- **노출 후 72시간 이내에 MMR 백신 1차 접종을 하지 못했을 경우** 홍역 환자와 처음 접촉일 이후 5일째부터 마지막 접촉일 이후 21일째까지 **자택격리**하며, 향후 홍역 예방을 위해 2회 예방접종 실시(1차 접종 후 4주 간격으로 2차 접종)
- 예방접종력이 1회 있다면
 - **노출 후 72시간 이내에 MMR 백신 2차 접종**, 업무 복귀 가능
 - 증상발생 모니터링하며, 증상 발생 시 주소지 관할 보건소로 연락하도록 안내
 - **노출 후 72시간 이내에 MMR 백신 2차 접종을 하지 못했을 경우**, 홍역 환자와 처음 접촉일 이후 5일째부터 마지막 접촉일 이후 21일째까지 **업무배제**하고, 향후 홍역 예방을 위해 2차 예방접종 실시
 - * 1차 접종이 노출 전 최근에 접종한 경우에는 노출 후 2차 접종은 **이전 접종과 4주 간격**을 두어야 함

의료기관 종사자란 보건의료인을 포함하여 계약 상태(정규직, 비정규직), 학생 등에 상관없이 의료인, 검사실, 방사선실, 응급실 안내요원 등 의료기관 내 모든 종사자를 의미

- [출처] 1. American Academy of Pediatrics. Red book 31st edition, 2018, p537~550
 2. CDC. VPD Surveillance Manual, chapter 7 Measles, 2019.
 3. CDC. Immunization of Health-Care Personnel Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices(ACIP). *MMRW Recomm Rep.* 2011;60(7):p12~13
 4. Public Health England. National measles guidelines, 2019, p31.

다 집단발생(유행)시 추가조치

※ 「2019 홍역 대응 지침」 참조

1) 예방접종

- 홍역 유행 시 또는 유행 지역으로 여행할 경우 연령대 및 과거 예방접종력에 따라 가속접종 일정에 맞춰 MMR 백신 접종
 - [부록 12] 홍역 유행집단 대상자 예방접종 일정
 - [부록 13] 홍역 임시예방접종 시 기관별 역할
 - [부록 14] 홍역 임시예방접종 관련 참고자료

2) 유관기관 정보공유

- 대상: 교육기관, 보육기관, 의료기관, 교육청, 산후조리원 등
 - 유증상자 진료 및 감염병 환자 신고 강조, 발생 현황 공유 및 협력체계 구축
 - * 참조: [부록 15] 홍역 유행 시 감시체계 운영 방안

3) 방역 물자 확보

- (보건환경연구원) 검체 채취 도구 및 검사용 키트, 배지 확보
- (보건소) 백신 확보

4) 추가환자 발생 감시

- 유행 사례 시 최종 확진환자 보고일로부터 6주간 유지

8 예방

가 예방접종

1) 어린이 접종일정

- 생후 12~15개월, 만 4~6세에 MMR 백신으로 2회 접종

2) 성인 접종일정

- 면역의 증거¹⁾가 없는 1968년 1월 1일 이후 출생자는 적어도 1회 접종

※ 접종 권장군: 다음의 대상자 중 홍역에 대한 면역의 증거가 없는 대상

- 홍역 환자를 진료할 가능성이 있는 의료인 등 의료기관 종사자²⁾
- 홍역 유행지역 여행자²⁾
- 면역저하환자를 돌보는 가족
- 홍역환자에 노출된 경우(72시간 내에 투여)

1) 면역의 증거: ① 실험실 검사를 통해 확인된 홍역 병력 ② 기록으로 확인되는 홍역 백신 2회 접종력

③ 혈청 검사로 확인된 홍역 항체가 있는 경우

2) 의료기관 종사자, 해외여행자 등은 2회 접종(4주 이상 간격) 권고

※ 「2019 홍역 대응 지침」 참조

9 Q&A



1. 가족 중 홍역을 앓고 있는 경우 나머지 가족은 어떻게 해야 하나요?

A. 가족 중에 과거에 홍역을 앓지 않았거나 예방접종을 받지 않았다면 홍역에 감염될 수 있어 가까운 의료기관을 방문하여 의사와 상담 후 예방접종(72시간 이내) 또는 면역글로불린 투여 등 적절한 예방 조치를 받도록 권장합니다.



2. 이전에 홍역을 앓은 아이도 학교에 홍역 유행 시 MMR 백신 접종을 해야 하나요?

A. 이전에 실험실적 확진을 통해 홍역 진단을 받은 적이 있다면 홍역에 대해 면역이 있는 것으로 간주하므로 추가적인 MMR 백신 접종이 필요하지 않습니다. 그러나 MMR 백신 2회 접종력이 없는 경우라면 홍역 면역이 있더라도 유행성이하선염, 풍진 예방을 위해 4주 이상의 간격으로 2회 접종이 필요합니다.

* 일반적으로 홍역 예방접종은 홍역, 유행성 이하선염, 풍진을 한번에 예방하는 혼합백신(MMR)을 사용



3. 홍역 또는 풍진 환자로 신고 되었는데 검사가 미 실시된 경우, 또는 검체채취시기가 부적절한 경우 보건소는 어떤 조치를 취해야 하나요?

A. 홍역과 풍진은 우리나라에서 퇴치된 감염병으로 홍역 또는 풍진(의심, 확진)환자로 신고된 경우 지체 없이 역학조사를 해야 합니다. 이 때 검사가 미 실시된 경우, 보건소는 발진일을 기준으로 적정 검체(도말물과 혈액)와 검사방법(유전자검사(PCR)가 우선적으로 권고됨)으로 검사가 진행될 수 있도록 조치하여야 합니다(홍역, 「05. 진단 및 실험실 검사」 참조).

04

백일해



04
CHAPTER

백일해(Pertussis)

1 개요

구분	내용
정의	백일해균(<i>Bordetella pertussis</i>) 감염에 의한 급성 호흡기 질환
방역이력 및 발생현황	<ul style="list-style-type: none"> • 법정감염병(제2급) • 국내에서는 DTaP 백신의 도입으로 백신접종률의 증가와 함께 환자 발생이 2001년 이후 연간 20명 내외 수준이었으나, 2009년(66명), 2011년(97명), 2012년(전남지역 유행, 230명)과 같이 소규모 유행은 지속됨. 예방접종이 끝나지 않은 생후 6개월 미만의 어린이 및 청소년·성인에서 백일해의 재유행이 있어 주의 필요 • 선진국에서도 2~5년 주기로 백일해 돌발유행이 반복되고 있으며, 백일해가 모든 연령에서 발현되는 양상을 보였음
병원체	• 백일해균(<i>Bordetella pertussis</i>): 그람음성 coccobacilli 균
감염경로	• 환자 또는 보균자의 비말 감염에 의해 전파, 전염성이 강함
잠복기	• 4~21일(평균 7~10일)
주요증상 및 임상경과	<ul style="list-style-type: none"> • 급성 호흡기 감염병, 발작성 기침이 특징적(발열은 심하지 않음) • 카타르기(catarrhal stage) <ul style="list-style-type: none"> - 콧물, 눈물, 경한 기침 등의 상기도 감염 증상이 1~2주간 나타남. 백일해균의 증식이 가장 왕성하여 전염성이 제일 높은 시기 • 경해기(paroxysmal stage) <ul style="list-style-type: none"> - 발작성 기침 있으며, whooping cough, 기침 후 구토, 무호흡 등 증상이 나타남 - 최근 확진환자들은 전형적인 백일해 임상 증상이 뚜렷하지 않고 가벼운 기침으로 발견되는 경우가 많았음 • 회복기(convalescent stage) <ul style="list-style-type: none"> - 발작성 기침의 횟수나 정도가 호전 - 회복은 천천히 진행되고 2~3주 후 기침은 소실되지만 비발작성 기침은 수주간 지속될 수 있음
진단	<ul style="list-style-type: none"> • 검체(비인두도말, 비인두흡인물, 가래)에서 균 분리 동정 또는 특이 유전자 검출 - 인후도말이나 비강 도말물은 권고하지 않음
치료	<ul style="list-style-type: none"> • 항생제 치료: 증상을 완화시킬 수도 있으나 주로 이차적인 전파 억제 목적 - 부작용: 1개월 미만 영아에서는 macrolide 계열 항생제(특히 erythromycin) 사용과 비대갈문합착증과의 연관성이 보고된 바 있어 치료 시작부터 치료 종료 1개월 후까지 비대갈문합착증 발생 여부를 추적 관찰해야 함을 부모에게 교육 필요
환자관리	<ul style="list-style-type: none"> • 환자 격리: 비말격리, 항생제 치료기간 5일까지 격리, 치료를 받지 않은 경우 기침이 멈출 때까지 최소한 3주 이상 격리 • 접촉자 관리: 예방적 항생제 투여, 증상 발생 모니터링
예방	<ul style="list-style-type: none"> • 예방접종 <ul style="list-style-type: none"> - (어린이) 생후 2, 4, 6, 15~18개월, 만4~6세에 DTaP 백신으로 접종 후 만 11~12세에 Tdap 백신으로 추가접종, 이후 Td 백신으로 매 10년마다 추가접종 실시 - (성인) 과거접종력이 없는 경우 0, 4~8주, 2차 접종 후 6~12개월에 Td 백신으로 총 3회 접종(3회 중 1회는 Tdap 백신 사용) * 연령, 예방접종력에 따라 접종일정 상이

가 병원체

1) 백일해균(*Bordetella pertussis*)

- 협막이 있으나 운동성이 없는 그람음성의 작은 구균
- 균집락의 형태는 작고 둥글며 볼록하고 진주 모양의 광택을 가지며, 혈액한천배지 주위에 좁은 용혈대를 형성
- 생존력: 건조한 환경 3~5일, 의류 등 섬유에 5일, 종이 2일, 유리 위에서 6일간 생존 가능

나 역학적 특성

- 1) **감염경로:** 호흡기 분비물이나 비말을 통한 호흡기 전파가 주된 전파경로
- 2) **전염기간:** 카타르기(약 1~2주)~발작성 기침 시작 후 3주(또는 적절한 항생제 투여 시작 후 5일까지)

다 임상 양상

1) 잠복기: 4~21일 (평균 7~10일)

2) 임상 증상

- 급성 호흡기 감염병, 발작성 기침이 특징적(발열은 심하지 않음)
- 카타르기(catarrhal stage)
 - 콧물, 눈물, 경한 기침 등의 상기도 감염 증상이 1~2주간 나타남. 백일해균의 증식이 가장 왕성하여 전염성이 제일 높은 시기
- 경해기(paroxysmal stage)
 - 이후 2~4주간 발작성 기침 있으며, whooping cough, 기침 후 구토, 무호흡 등 증상이 나타남
 - 최근 확진환자는 백일해 임상 증상이 뚜렷하지 않고 가벼운 기침으로 발견되는 경우가 많았음
- 회복기(convalescent stage)
 - 발작성 기침의 횟수나 정도가 호전
 - 회복은 천천히 진행되고 2~3주 후 기침은 소실되지만 비발작성 기침은 수주간 지속될 수 있음

3) 합병증: 무기폐, 기관지 폐렴 등의 호흡기계 합병증

2 발생 현황 및 역학적 특성

가 발생 현황

- 2012년에는 전남지역 중·고등학교에서의 집단발생, 2015년에는 경남지역 산후조리원 및 초등학교에서의 집단발생이 있었으며, 2018년에는 경기 및 부산·울산·경남 지역에서의 소규모 집단발생으로 980명이 발생됨(2017년 Multiplex PCR 검사 보험적용). 2020년과 2021년에는 코로나바이러스 감염증-19의 영향으로 개인위생 준수 및 생활습관 변화 등으로 인해 발생이 급격하게 감소함

〈표 24〉 국내 백일해 발생 현황

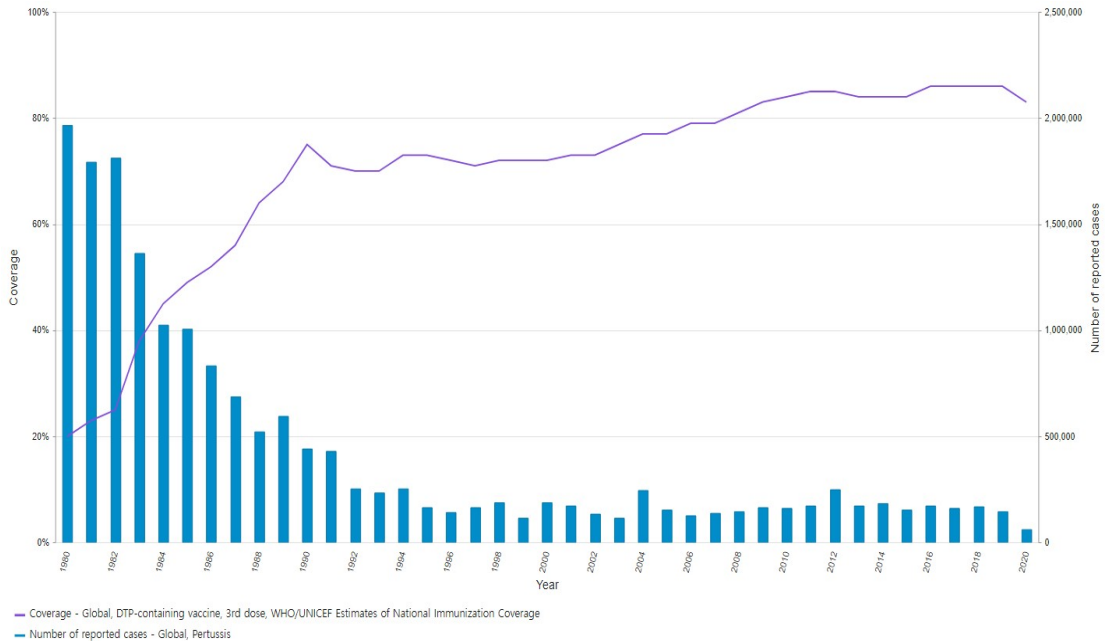
지역 \ 년도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ¹⁾
총 계	97	230	36	88	205	129	318	980	496	123	25
서울	24	6	12	22	22	36	73	77	66	16	2
부산	3	11	1	1	18	8	15	111	33	5	0
대구	0	0	0	1	2	2	5	41	23	5	0
인천	14	10	7	5	5	5	34	53	20	6	2
광주	3	7	0	5	10	5	17	47	29	9	3
대전	1	0	1	1	3	1	2	19	16	7	2
울산	1	0	1	2	1	1	10	39	10	2	0
세종	0	0	0	0	1	1	9	18	6	0	0
경기	23	10	9	14	21	17	89	125	74	19	4
강원	3	2	0	1	3	0	3	10	5	0	1
충북	2	1	0	0	0	4	6	28	11	0	1
충남	15	4	1	12	7	4	5	20	20	2	0
전북	0	1	0	0	2	5	9	13	16	3	1
전남	5	167	0	6	9	8	12	51	32	21	0
경북	3	4	3	14	19	11	14	53	46	9	6
경남	0	4	1	1	77	9	14	270	77	18	3
제주	0	3	0	3	5	12	1	5	12	1	0

1) 2021년 수치는 잠정치로 추후 변경 가능

* [출처] 감염병포털(www.kdca.go.kr/npt)

나 역학적 특성

- 사람이 *B. pertussis*의 유일한 숙주이고 기침이나 재채기로 인해 발생하는 호흡기 비말을 통해 사람간 전파 ($R_0=12\sim17$)
- 일년 내내 발생하지만 일반적으로 늦은 여름에서 가을에 발생이 많고, 감염이나 예방접종이 평생 면역을 제공하지 않음
- 가족 내 형제와 성인 백일해 환자에 의해 영유아 백일해 환자가 발생하는 것이 중요한 원인이며, 카타르기에 가장 높은 전염력을 보임
- 2020년 전 세계적으로 63,992명의 환자가 보고되었고, 2017년 기준 160,700명의 환자가 사망하였다고 추정



[그림 11] 전 세계 백일해 연간 발생 및 DTP3 백신접종률(1980~2021년)

- [출처] 1. CDC. Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases, chapter 16 pertussis.
 2. WHO/IVB database, 2019(https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/surveillance_type/passive/pertussis/en)

3 감시

가 발생신고·보고

1) 신고를 위한 진단 기준

〈표 25〉 백일해 신고를 위한 진단 기준

신고범위		• 환자 및 의사환자
신고시기		• 24시간 이내
신고를 위한 진단 기준	환자	• 백일해에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병병원체 감염이 확인된 사람 - 검체(비인두도말, 비인두흡인물, 가래)에서 <i>B. pertussis</i> 분리 동정 또는 특이 유전자 검출
	의사 환자	• 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 백일해가 의심되나 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사 결과가 없는 사람

2) 발생 신고·보고

- **의료기관:** 환자 및 의사환자 진단 시 24시간 이내 관할보건소로 팩스 또는 질병보건통합관리 시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 '감염병웹신고'를 통하여 신고
* 발생 신고된 사례 중 사망(검안)건은 [부록 3]을 작성하여 추가신고
- **검사기관:** 민간검사기관 등에서 해당 병원체를 확인한 경우 [부록 2]를 작성하여 팩스 또는 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 '병원체신고'를 통하여 질병관리청장 또는 해당 감염병병원체 확인을 의뢰한 기관의 소재 관할보건소장에게 신고
- **보건소:** 신고된 모든 환자 및 의사환자에 대하여 24시간 이내 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 '감염병웹보고'를 통하여 발생 보고
* 병원체를 의뢰한 기관의 관할보건소는 병원체신고문서와 환자발생 신고문서 연계처리

4 역학조사

가 조사 기준 및 시기

1) 개별사례 역학조사

- 기준: 신고된 모든 사례
- 시기: 신고 접수 후 3일 이내

2) 유행사례 역학조사

- 기준: 백일해 환자(의사환자 포함)가 2명 이상 역학적(시간적, 공간적으로 밀집)으로 연관된 경우 (단, 확진환자를 반드시 1명 이상 포함)
- 시기: 유행 인지 후 지체없이

나 조사 주체

1) 개별사례 주관: 시·군·구

* 사망원인 판단, 역학조사반 의견 등 심층 역학조사는 시·도 역학조사반에서 추가 실시

2) 유행사례 주관: 시·도

다 조사 내용

1) 역학조사서 작성 및 검체 채취·의뢰

- * 역학조사 시 의료기관이 검체 검사를 의뢰했는지 확인하고 검사의뢰 필요성 안내
- 의사환자로 신고 후 검사결과 '음성'시 주치의 소견 반드시 확인 후 작성·보고
 - * 임상증상이 백일해가 확실하기에 위음성으로 판단 또는 다른 질병으로 진단
- 감염원, 감염경로 및 위험요인, 관련사망 여부 파악
- 유행사례 종료 후 1개월 이내 역학조사 결과 보고서 작성·보고
 - * 유행종료: 마지막 환자 발생 후 6주까지 역학적으로 관련된 추가 환자 발생이 없는 경우
 - * [부록 5-4] 백일해(의사)환자 역학조사서
 - * [부록 5-13] 유행사례 역학조사 결과보고서

5 진단 및 실험실 검사

가 진단을 위한 검사기준

- 검체(비인두도말, 비인두흡인물, 가래)에서 *B. pertussis* 분리 동정
- 검체(비인두도말, 비인두흡인물, 가래)에서 특이 유전자 검출
 - * 검사방법은 질병관리청 「법정감염병 진단검사 통합지침」 참조

나 검체채취 및 검사의뢰

1) 검체 종류 및 채취 방법

검사법	검체 종류*	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도
배양검사, 유전자 검출검사	비인두도말	증상 발생 3주 이내	수송배지	2개의 도말*	4℃
	비인두흡인물	증상 발생 2주 이내		2 ml 이상	
	가래	증상 발생 2주 이내	무균용기	3 ml 이상	

* 검체 채취 시 일반면봉이나 calcium alginate swab은 PCR 반응을 저해하므로 권장하지 않음

2) 보관 및 운송방법

- 세균용 수송배지에 넣어 감염성물질 3중 안전 포장 후 검사 의뢰
- 4℃를 유지하여 검사실로 수송

3) 검사 의뢰 기관

- 시·도 보건환경연구원으로 의뢰
- 검체 수거는 시험의뢰서와 함께 운송용역업체 콜센터(1566-0131)로 전화하여 요청
 - ※ 시험의뢰서(부록4)가 없는 검체(병원체 확인검사)는 접수가 안 될 수 있으니, **반드시 시험의뢰서를 동봉할 것**

6 치료

- 대증요법, Erythromycin 및 새로운 마크로라이드(macrolide)계 항생제, 초기에 항균제 투여 시 질병 경과 완화

7 환자 및 접촉자 관리

가 환자관리

- 격리
 - 격리 기간: 적절한 항생제 투여시작 후 5일까지 격리, 치료를 받지 않은 경우 기침이 멈출 때까지 최소한 3주 이상 격리
 - 격리 유형: 표준주의 및 비말주의

나 접촉자 관리

〈표 26〉 백일해 접촉자 관리 대상 및 방법

접촉자 관리 대상	접촉자 관리 방법
<ul style="list-style-type: none"> • 동거인, 고위험군 또는 고위험군에게 전파위험이 있는 집단 <ul style="list-style-type: none"> - 동거인: 동거, 동숙인으로 가족, 기숙사 룸 메이트 - 고위험군: 생후 12개월 미만 영아, 면역저하자, 중등증 이상 천식 및 만성폐질환 - 고위험군에게 전파 위험이 있는 집단: 고위험군 동거인(부모, 형제, 조부모, 산모), 고위험군 접촉이 예상되는 청소년 및 성인(임신부(3기), 의료종사자, 영유아 돌봄이, 산후조리원 종사자 등) • 기타 접촉자 <ul style="list-style-type: none"> 유증상자와 1 m 이내 대면접촉 호흡기 비인두 구강분비물에 직접접촉 전염기 환자와 1시간 이상 한정된 같은 공간에서 가까이 머무른 경우 	<ul style="list-style-type: none"> • (노출 후 예방요법) 연령, 예방접종력, 증상 발현 유무와 관계 없이 예방적 항생제 복용 <ul style="list-style-type: none"> * 환자와 접촉 후 3주 이내 항생제 복용 • (예방접종) 불완전한 예방접종력을 가진 사람의 경우 연령, 과거 접종력에 따라 예방접종 • (모니터링) 마지막 접촉 후 21일까지 증상발생 모니터링
<ul style="list-style-type: none"> • (예방접종) 불완전한 예방접종력을 가진 사람의 경우 연령, 과거 접종력에 따라 예방접종 • (모니터링) 마지막 접촉 후 21일까지 증상발생 모니터링 	

* 예방적 항생제는 관할 보건소에서 복용 필요성에 대해 대상자에게 안내하고 처방할 수 있으며 대상자 중 기저질환으로 복용 상담이 필요한 접촉자는 의료기관 방문하여 주치의 면담 후 투약 받을 수 있도록 안내

* 의료종사자 중 신생아 집중 치료실, 산부인과 병동 근무자의 경우 노출 후 예방요법 및 예방접종력 반드시 확인

** 접촉자 관리: 시·군·구는 감염병별 접촉자관리 양식(엑셀)에 따라 역학조사시점에 전염기간 동안 환자(의심, 확진)의 동선에 따른 접촉자 조사 및 관리(최소 5년 이상 보관)하도록 하며, 모니터링 결과는 해당 환자의 역학조사서에 입력 및 보고 (※ 질병관리청 요청시 관리파일 및 관련 자료 제출)

1) 노출 후 예방요법

- **예방적 항생제 복용 대상자:** 동거인, 고위험군 또는 고위험군에게 전파위험이 있는 집단
 - 동거인: 동거, 동숙인으로 가족, 기숙사 룸 메이트
 - 고위험군: 생후 12개월 미만 영아, 면역저하자, 중등증 이상 천식 및 만성폐질환
 - 고위험군에게 전파 위험이 있는 집단: 고위험군 동거인(부모, 형제, 조부모, 산모), 고위험군 접촉이 예상되는 청소년 및 성인(임신부(3기), 의료종사자, 영유아 돌봄이, 산후조리원 종사자 등)

〈표 27〉 백일해 치료 항생제 요법(노출 후 예방적 요법도 동일)

연 령	권장 항생제			대체 항생제
	Azithromycin*	Erythromycin	Clarithromycin	TMP-SMX
1개월 미만	1일 10 mg/kg 1회 용량으로 5일 투여	1일 40 mg/kg 용량을 4회로 분할하여 14일간 투여	권장 용량 없음	2개월까지 사용 불가
1~5개월	상 동	상 동	1일 15 mg/kg 용량을 2회 분할하여 7일간 투여	2개월 이상 연령에서 1일 TMP는 8 mg/kg, SMX는 40 mg/kg 용량을 2회 분할하여 14일간 투여
6개월 이상 소아	첫날 10 mg/kg 용량을 1회 투여(1일 최대 용량 : 500 mg) 후 2일부터 5 mg/kg 용량을 1회 용량(1일 최대 용량 : 250 mg)으로 5일까지 투여	1일 40 mg/kg 용량(1일 최대 용량: 1~2 g)을 4회로 분할하여 7~14일간 투여	1일 15 mg/kg 용량(1일 최대 용량 : 1 g)을 2회 분할하여 7일간 투여	상 동
청소년 및 성인	첫 날 500 mg 투여 후 2일부터 1일 250 mg을 5일까지 투여	1일 2 g 용량을 4회로 분할하여 7~14일간 투여	1일 1 g 용량을 2회 분할하여 7일간 투여	1일 TMP는 320 mg, SMX는 1,600 mg 용량을 2회 분할하여 14일간 투여

* 심전도상 QT 간격이 늘어나거나 부정맥이 있는 경우에 사용 시 주의를 요한다.

* Azithromycin, clarithromycin이 선택적 항생제이지만, 복용 중 소화기 증상 등으로 복용 불가 시에는 TMP-SMX로 대체 고려가능

* 1개월 미만 신생아에서는 macrolide 계열 항생제(특히 erythromycin) 사용과 비대남문협착증(hypertrophic pyloric stenosis)과의 연관성이 보고된 바 있어 치료 시작부터 치료 종료 1개월 후 까지 비대남문협착증 발생 여부를 추적 관찰해야 함을 부모에게 교육

** 이 연령에서 macrolide 항생제 투여로 인한 특발성 비대남문협착증이 올 수 있어 주의를 요한다.

2) 예방접종

- 불완전한 예방접종력을 가진 사람의 경우 연령, 과거 접종력에 따라 예방접종
 - 표준예방접종 일정표에 따라 미접종자 접종 실시
 - 예방접종 대상별 고려사항
 - * 1세 미만 영유아를 돌보는 가족 및 모든 의료종사자: Tdap 백신 접종 권장
 - * 가임기 여성 및 임신부: Tdap 백신 접종력이 없는 경우 임신 전에 Tdap 백신 접종, 임신 중인 경우 27-36주 사이 접종, 임신 중 접종하지 못한 경우 분만 후 신속하게 접종

3) 추가환자 발생 감시

- 사례별 해당 시점까지 추가환자 발생 감시
 - 개별사례: 마지막 노출 후 최대 잠복기까지
 - 유행사례: 최종 확진환자 보고일로부터 6주간 유지

4) 교육 및 홍보

- 백일해에 대한 정보(질환 특징, 합병증, 조치사항, 예방접종 중요성 등) 제공
 - [부록 8-1] 백일해 유행에 대한 가정통신문(예)
 - [부록 9-1] 지역사회 백일해 유행관련 의료기관 안내문(예)
 - [부록 9-2] 교내 백일해 발생관련 주의 학부모 안내문(예)

다 집단발생(유행)시 추가조치

1) 노출 후 예방요법

- 환자(Index case)가 역학적, 임상적으로 확진 환자일 가능성이 높아 선제적 대응이 필요하다고 판단될 시, 환자의 검사가 진행 중이라도 접촉자에게 노출 후 예방요법(항생제 투여) 가능
 - 의사환자의 진단검사 결과 음성으로 확인되면, 항생제 투여 중단
 - * 노출 후 예방요법 대상이나 투약하지 않은 접촉자(금기 또는 거부)는 최대잠복기 동안 등원·업무중사의 중단을 권고

2) 단계별 예방접종 전략

- 시행여부와 대상에 대해서는 질병관리청(감염병관리과)와 사전 논의 필요
- 시행 확정되면 보건소는 시행 전 질병관리청(예방접종관리과)에 ‘임시예방접종 실시계획 보고’
 - * 신속한 감염병 대응이 필요한 경우, 추후 보고 가능

〈표 28〉 유행시 단계별 예방접종 전략

	상 황	예방 접종 전략
1단계	지역사회 ¹⁾ 내 백일해 유행 ²⁾ 이 한 건 이상 발생 시	유·소아 및 밀접접촉자 대상 적기접종 강조 및 미접종자 관리
2단계 ³⁾	역학적 연관성이 없는 유행 사례가 지역사회 ¹⁾ 에서 두 건 이상 발생 시	유행 집단 ⁴⁾ 또는 고위험군 등 대상 임시예방접종 발령 후 일제접종
3단계 ³⁾	1, 2단계 이행에도 불구하고 유행이 지속될 경우	유행 시 접종기준 중 가속접종 일정에 따라 대상자 가속 접종

1) 시, 군, 구 단위

2) 역학적 연관성이 있는 2명 이상의 확진·의사환자가 발생한 경우(단, 확진환자를 반드시 1명 이상 포함)

3) 2단계부터의 조치는 질병관리청에 공유

4) 유행집단: 유행사례와 역학적 연관성이 있는 동일공간에서 생활하는 집단을 의미함

* 참조: [부록 10] 백일해 유행집단 대상자 예방접종 일정

3) 유관기관 정보공유

- 대상: 교육기관, 보육기관, 의료기관, 교육청, 산후조리원 등
 - 유증상자 진료 및 감염병 환자 신고 강조, 발생 현황 공유 및 협력체계 구축
 - [부록 9-1] 지역사회 백일해 유행관련 의료기관 안내문(예)
 - [부록 9-2] 교내 백일해 발생 관련 주의 학부모 안내문(예)

4) 방역 물자 확보

- (보건환경연구원) 검체채취 도구 및 검사용 키트, 배지 확보
- (보건소) 백신 확보 및 항생제 확보

8 예방

가 예방접종

1) 어린이 접종일정

- 생후 2, 4, 6, 15~18개월, 만 4~6세 DTaP 백신으로 접종, 이후 11~12세에 Tdap 백신으로 추가 접종
- 11~12세 접종 완료 후 Td 백신으로 매 10년 마다 추가접종
※ 이전 Tdap 백신 접종력이 없다면 1회 접종 가능

2) 성인 접종일정

- 접종대상: 모든 성인
* 접종 권장군: 생후 12개월 미만 영아와 밀접한 접촉자(부모, 형제, 조부모, 영아도우미, 의료인, 산후조리업자 및 종사자 등), 보육시설 종사자, 가임기 여성 및 임신부
- 접종시기
 - 이전에 접종을 완료한 경우: 매 10년마다 Td 백신 접종 (Tdap 백신 미접종자의 경우 Tdap 백신 1회 접종 실시)
 - DTaP 혹은 Td 백신 접종을 한 번도 받지 않았거나 1958년(국내 DTP 백신 도입 시기) 이전 출생자의 경우: 4~8주 간격으로 1~2차 접종, 2차 접종 후 6~12개월 간격으로 3차 접종을 실시하되, 가능하면 첫 접종을 Tdap 으로 접종하고 이후 Td 백신 접종(3회 중 1회는 Tdap 백신 사용). 3회 접종 완료 후 매 10년마다 Td 백신으로 추가 접종 실시
 - Tdap 백신 접종력이 없는 가임 여성의 경우: 임신 전에 Tdap 백신 접종, 임신 중인 경우 27~36주 사이 접종, 임신 중 접종하지 못한 경우 분만 후 신속하게 접종

9 Q&A



1. 거주하는 지역에 백일해가 유행할 경우 임신부는 Tdap 백신 접종을 받아야 되나요?

A. 유행과 상관없이 과거 Tdap 백신 접종력이 없는 임신부에게 Tdap 백신 접종은 권장되고 있습니다. 임신 27~36주 사이의 접종이 권장되며 임신 중에 접종하지 못한 경우는 분만 후 신속하게 접종할 것을 권장합니다. 그 외 1세 미만 영유아를 돌보는 가족에게도 접종이 권장됩니다.



2. 백일해 유행 시기에 어떻게 예방접종을 해야 하나요?

A. 백일해 유행 시 영아(생후 6주 이후)부터 7세 미만의 경우, DTaP 백신 접종을 권장하며 최소 4주 간격으로 3회 접종합니다. 12개월 미만 연령의 영유아를 돌보는 가족 및 의료 종사자도 과거에 Tdap 백신 접종을 받지 않았다면 Tdap 백신 접종을 권장하며, 이전 Td 백신 접종과 특별한 간격을 유지하지 않고 접종할 수 있습니다.



3. 수유 중 산모가 밀접접촉자일 때 예방적 항생제 사용

A. 1세 미만의 영아(고위험군)와 접촉자이기 때문에 산모에게 예방적 항생제 복용을 적극 권고합니다. 산모의 수유 시 macrolide 계열 항생제(clarithromycin, azithromycin 등)는 영아에게 극소량 전달되기는 하지만, 영아에게 드문 부작용(예: 설사, oral thrush, 비대날문협착증) 등이 있을 수 있음을 보호자에게 안내하고(L1 safety), 하지만 이에 비해 얻을 수 있는 이득이 큼을 설명하시기 바랍니다.

(참고문헌) Medications and Mother's Milk, 2012



4. 백일해 확진자의 밀접접촉자 중 영유아가 포함되어 있을 때 가속접종을 해야 하나요?

A. 영유아의 경우는 최소접종 연령 및 간격을 고려하여 가속접종을 시행할 수 있습니다.



5. 지역사회에 백일해가 유행이라 백신 접종을 권고 받았습니. 비용 지원이 되나요?

- A.** 유행과 관련된 예방접종 비용 지원은 임시예방접종 대상자(유행 집단 또는 고위험군 등), 국가예방접종사업 대상자(만 12세 이하)입니다. 이 외 대상은 비용 지원이 되지 않습니다.
(참고) 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제24조(필수예방접종), 제25조(임시예방접종)



6. 백일해 확진된 학생이 항생제를 정해진 기간 동안 복용했는데도 기침이 나는 경우, 등교가 가능한가요?

- A.** 항생제별 복용기간은 다르지만, 백일해에 유효한 항생제(azithromycin, clarithromycin) 복용 시 격리(등교 중지) 기간은 항생제 복용 후 5일 경과 후에 등교가 가능합니다. 다만 증상에 대한 별도의 치료가 필요할 수 있으니 의료기관 상담 후 등교여부를 결정하도록 안내하는 것이 좋습니다.



7. 백일해가 집단 발생한 학교의 교직원도 예방접종 미접종자일 경우 접종을 해야 하나요?

- A.** 백일해 예방을 위해 교직원도 Tdap 백신 접종력이 없는 경우 예방접종이 권장됩니다.



8. 비행기에서 전염기 환자에 노출된 사람들에 대해서는 어떻게 대처해야 하나요?

- A.** 공간적으로는 전염기 환자 앞·뒤·옆 총 8명을 기본적인 밀접접촉자로 분류하고, 역학조사를 통하여 밀접접촉에 해당되는 사람들을 추가할 수 있습니다. 밀접접촉자 중 불완전 접촉자에 대해서 예방접종 권고 및 주의 사항 안내를 하고, 밀접접촉자 중 고위험군 및 고위험군과 노출될 가능성이 높은 사람들에 대하여 예방적 항생제를 투여합니다.
(참고문헌) 미국 CDC Quarantine & Isolation



9. 폐렴원인균 선별검사로 시행한 백일해도 환자가 맞나요?

- A.** 폐렴원인균 선별검사 kit도 식약처에서 진단용으로 허가받은 유전자 검사 키트로 적정검체(비인두도말물, 비인두흡인액)로 검사를 시행했다면 양성/확진환자로 분류합니다.
* 폐렴원인균 선별검사: multiplex PCR검사로 6종류의 폐렴 원인균 검사(Pneumobacter ACE Detection kit 등) 검사결과상 양성은 “양성-확진환자”로 분류함

05

유행성이하선염



05
CHAPTER

유행성이하선염(Mumps)

1 개요

구 분	내 용
정 의	유행성이하선염 바이러스(Mumps rubulavirus) 감염에 의한 이하선 부종이 특징적인 급성 발열성 질환으로, '볼거리'라고도 함
방역이력 및 발생현황	<ul style="list-style-type: none"> • 법정감염병(제2급) • 국내에서는 2002년 이후 지속적으로 증가하여 연간 10,000명 이상 발생 <ul style="list-style-type: none"> - 예방접종 도입 전에는 학동기 소아에서 호발하였으나, 예방접종 도입 이후 청소년 및 젊은 성인에서의 발생이 증가하는 경향을 보이다가 최근에는 4~12세 학동기 소아에서 다시 호발하고 있음
병원체	<ul style="list-style-type: none"> • 유행성이하선염 바이러스(Mumps rubulavirus)
감염경로	<ul style="list-style-type: none"> • 비말 전파, 오염된 타액과 직접 접촉 - 전염기간: 이하선염 발현 3일 전부터 발현 후 5일까지
잠복기	<ul style="list-style-type: none"> • 12~25일(평균 16~18일)
주요증상 및 임상경과	<ul style="list-style-type: none"> • 발열, 편측 혹은 양측 이하선의 종창·동통이 특징 • 약 20%는 무증상 감염자이며, 일반적으로 30~40%에서 이하선을 침범 • 이하선 부종은 2~3일 내에 최고에 달하며, 그 후 1주일 정도면 다른 증상과 함께 치유됨 <ul style="list-style-type: none"> - 악하선 및 설하선도 약 10%의 환자에서 침범 - 약 25%의 환자는 한쪽에만 증상이 나타남 • 합병증 <ul style="list-style-type: none"> - 무균성 수막염 형태의 중추신경계 침범: 가장 흔한 합병증 - 고환염, 부고환염: 발열과 함께 하부복통 동반. 불임이 되는 경우는 드물 - 난소염: 사춘기 이후 여성 환자의 5%에서 발생. 불임과의 관계는 없음 - 췌장염 - 청력장애: 2만 명당 1명 정도 발생. 청력소실은 80% 정도에서 편측성으로 나타남
진 단	<ul style="list-style-type: none"> • 환자 검체(타액, 볼점막도말, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 소변, 뇌척수액)에서 바이러스 분리 또는 특이 유전자 검출 • 회복기 혈청의 항체가가 급성기에 비하여 4배 이상 증가 • 검체(혈액)에서 특이 IgM 항체 검출
치 료	<ul style="list-style-type: none"> • 보존적 치료: 충분한 수분 공급, 고열·통증에 대한 대증치료
환자 관리	<ul style="list-style-type: none"> • 환자 격리: 비말주의(격리기간 : 이하선염 발현(D-day) 후 5일(D+5)까지 격리) • 접촉자 관리: 증상 발생 모니터링
예 방	<ul style="list-style-type: none"> • 예방접종 <ul style="list-style-type: none"> - (어린이) 생후 12~15개월, 만 4~6세에 MMR 백신으로 2회 접종 - (성인) 면역의 증거가 없는 성인은 적어도 1회 접종

가 병원체

1) 유행성이하선염(Mumps rubulavirus)

- Paramyxoviridae Rubulavirus에 속하는 음성극성 단일가닥 RNA 바이러스
- 유행성이하선염 바이러스는 단일 혈청형, 유전자형은 현재까지 12개(A~D, F~L, N)임

나 역학적 특성

- 1) **감염경로:** 주로 감염자의 호흡기 분비물(비말)로 사람 간 전파
- 2) **전염기간:** 이하선염 발현 3일 전부터 발현 후 5일까지

다 임상 양상

- 1) **잠복기:** 12~25일(평균 16~18일)

2) 임상 증상

- 전기기에 근육통, 식욕부진, 권태감, 두통, 미열 등 비특이적인 증상이 나타남
- 2일 이상 지속되는 이하선(침샘) 부종과 통증이 특징적임
- 이하선염이 가장 흔하여 한쪽 또는 양쪽을 침범할 수 있고, 하나의 침샘 혹은 여러 침샘을 침범할 수 있음
- 통상 1일 내지 3일째 가장 심한 증상을 나타내다가 3일 내지 7일 이내에 호전됨

3) 합병증

- 무균성 수막염 또는 뇌염, 사춘기 이후에는 고환염, 부고환염 또는 난소염, 췌장염 및 난청을 일으킬 수 있으며, 이 외에도 심근염, 관절염, 신장염, 혈소판감소증 등이 발생할 수 있음

- [출처] 1. CDC. Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases, chapter 15 Mumps, p247~249
 2. 질병관리청. 예방접종 대상 감염병의 역학과 관리, 2017, p303~306.

2 발생 현황 및 역학적 특성

가 발생 현황

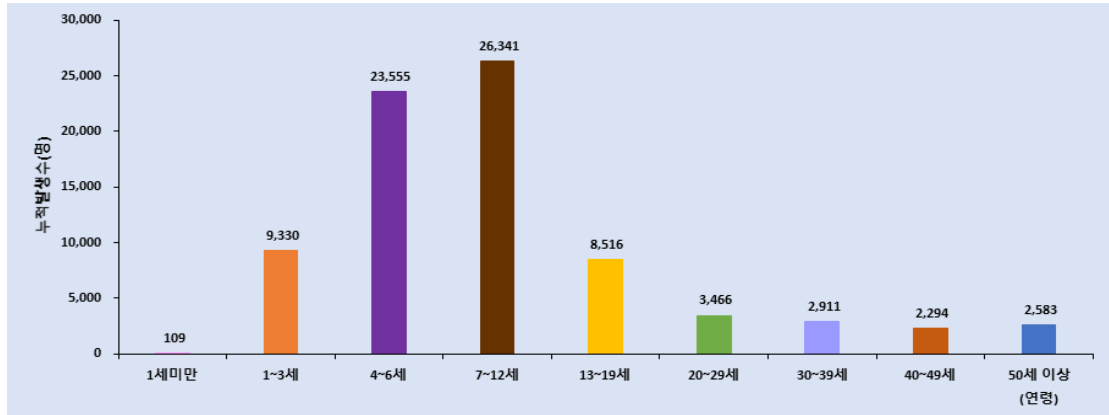
- 2006년까지 2,000명 내외로 신고되었고, 이후 꾸준히 증가하여 2014년 25,286명으로 정점을 보인 이후 매년 소폭 감소하는 추세를 보이고 있음
 - 2015년 23,448명, 2016년 17,057명, 2017년 16,924명, 2018년 19,237명, 2019년 15,967명, 2020년 9,922명, 2021년 9,458명으로 감소 추세
 - * 2020~2021년은 코로나19 영향으로 예년에 비해 감소율이 높은 것으로 추정됨
- 2016년부터 2020년까지 발생한 환자의 연령별 누적발생현황은 0~9세 48,178명, 10~19세 12,948명, 20~29세 2,944명, 30~39세 2,697명, 40~49세 2,168명, 50세 이상 2,573명으로 4~12세에서 발생 비율이 높음

〈표 29〉 국내 유행성이하선염 발생 현황

지역 \ 년도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ¹⁾
총 계	6,137	7,492	17,024	25,286	23,448	17,057	16,924	19,237	15,967	9,922	9,458
서울	756	1,074	2,466	2,212	1,621	1,548	1,848	2,345	2,033	1,214	1,047
부산	483	323	1,300	2,459	1,654	1,034	988	1,134	878	496	492
대구	253	312	684	622	637	492	655	783	689	418	414
인천	765	877	748	838	753	700	848	970	795	494	467
광주	61	111	641	3,192	1,794	1,611	816	565	466	331	271
대전	340	625	1,720	436	274	329	459	668	468	266	292
울산	480	226	335	709	874	557	563	589	492	291	332
세종	0	36	54	43	35	40	98	132	93	67	90
경기	1,428	1,083	3,269	4,813	4,939	3,841	4,536	5,428	4,636	2,952	2,677
강원	129	604	1,041	751	517	640	657	657	529	327	374
충북	172	264	229	388	334	314	426	522	433	296	235
충남	143	253	775	852	795	640	711	826	721	458	463
전북	106	175	726	4,483	2,326	957	747	842	740	429	413
전남	129	130	588	1,377	1,340	767	805	766	617	404	520
경북	127	123	853	575	1,121	769	906	1,029	844	497	422
경남	439	666	908	1,218	4,237	2,632	1,637	1,676	1,264	810	773
제주	326	610	687	318	197	186	224	305	269	172	176

1) 2021년 수치는 잠정치로 추후 변경 가능

* [출처] 감염병포털(www.kdca.go.kr/npt)



[그림 12] 최근 5년간(2016~2020년) 유행성이하선염 연령별 누적 발생 현황

나 역학적 특성

- 주로 10세 미만 연령에서 늦은 겨울과 봄 사이에 많이 발생하며, 보통 어린이에게서 발생해 가벼운 증상을 보이지만 성인에게서 발생할 경우에는 보다 심한 합병증을 동반할 수 있음
- 전염력은 인플루엔자나 풍진과 비슷한 정도로 홍역이나 수두보다는 낮음($R_0=4\sim7$)
- 미국에서 유행성이하선염 발생 수는 1964년 212,000건 정도로 추정되었으나, 1967년에 유행성 이하선염 백신이 허가된 이후 1983~1985년 사이에는 연간 3,000건 정도가 보고되었고, 1989년 학령기 연령에서 MMR(홍역-유행성이하선염-풍진 백신) 백신 2회 접종이 권고된 이후 발생이 꾸준히 감소하여 2010년 박멸을 목표로 하였으나, 일부 지역에서 유행이 발생하며, 최근에는 2016년 6,366건, 2017년 6,109건, 2018년 2,251건으로 보고되고 있음
- 우리나라의 경우 1997년 MMR 백신 2회 접종이 도입된 이후 전체 환자 중 15세 이상의 청소년 연령층 비율이 증가하는 추세였으나, 2000년대 초반 진행된 MMR 백신에 대한 평가에서 Rubini주의 효과에 대해 의문이 제기되어 사용이 중단된 이후로 다시 중·고등학생 비중(2018년 6.6%)이 감소하고 미취학 아동 및 초등학교 저학년 연령대의 비중(2018년 69.2%)이 증가하였음

- [출처] 1. American Academy of Pediatrics. Red book 31st edition, 2018, p.567~573.
 2. CDC. Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases, chapter 15 mumps, p.251~252.
 3. WHO/IVB database, 2020 (<http://www.who.int/immunization/diseases/mumps/en/>)
 4. 질병관리청. 예방접종 대상 감염병의 역학과 관리 지침, 2017, p.308~311.
 5. CDC. Annual reported cases of notifiable disease, 2016~2018.

3 감시

가 발생신고·보고

1) 신고를 위한 진단 기준

〈표 30〉 유행성이하선염 신고를 위한 진단 기준

신고범위	• 환자 및 의사환자
신고시기	• 24시간 이내
신고를 위한 진단 기준	환자 <ul style="list-style-type: none"> • 유행성이하선염에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병병원체 감염이 확인된 사람 <ul style="list-style-type: none"> - 검체(타액, 볼점막도말, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 소변, 뇌척수액)에서 Mumps rubulavirus 분리 또는 특이 유전자 검출 - 회복기 혈청의 항체가가 급성기에 비하여 4배 이상 증가 - 검체(혈액)에서 특이 IgM 항체 검출
	의사환자 <ul style="list-style-type: none"> • 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 유행성이하선염이 의심되나 진단을 위한 검사기준에 부합되는 검사결과가 없는 사람

* 임상증상: 최소 2일 이상 지속되는 급성 이하선염이나 다른 침샘의 염증 또는 다른 진단으로 설명할 수 없는 고환염이나 난소염

2) 발생 신고·보고

- **의료기관:** 환자 및 의사환자 진단 시 24시간 이내 관할보건소로 팩스 또는 질병보건통합관리 시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 ‘감염병웹신고’를 통하여 신고
 - * 발생 신고된 사례 중 사망(검안)건은 [부록 3]을 작성하여 추가신고
- **검사기관:** 민간검사기관 등에서 해당 병원체를 확인한 경우 [부록 2]를 작성하여 팩스 또는 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 ‘병원체신고’를 통하여 질병관리청장 또는 해당 감염병 병원체 확인을 의뢰한 기관의 소재 관할보건소장에게 신고
- **보건소:** 신고된 모든 환자 및 의사환자에 대하여 24시간 이내 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 ‘감염병웹보고’를 통하여 발생 보고
 - * 병원체를 의뢰한 기관의 관할보건소는 병원체신고문서와 환자발생 신고문서 연계처리

4 역학조사

가 조사 기준 및 시기

1) 개별사례 역학조사

- 기준: 합병증 또는 사망자가 발생하거나 특수집단(임신부, 신생아, 의료기관 등)에서 환자가 발생한 경우
- 시기: 신고 접수 후 3일 이내

2) 유행사례 역학조사

- 기준
 - 학교, 유치원, 영유아 보육시설 등 집단시설: 3주 이내 유행성이하선염 환자(의사환자 포함)가 같은 학급에서 2명 이상 발생한 경우
 - * 단, 전체기관 인원이 20명 미만인 경우 학급과 상관없이 최소 2명 이상 발생 시 실시
 - 유행성이하선염 환자(의사환자 포함)가 2명 이상 역학적으로 연관된(시간적, 공간적으로 밀집) 경우
 - * 동거 가족 내에서만 한정되어 발생한 경우는 환자-접촉자 관리 조치만 실시
- 시기: 유행 인지 후 지체없이

나 조사 주체

- 1) 개별사례 주관: 시·군·구
- 2) 유행사례 주관: 시·군·구(시·도에서는 조사 결과 검토 후 승인)

다 유행 역학조사 내용

1) 역학조사서 작성 및 보고

- * 유행에서 확인된 모든 (의사)환자의 역학조사서는 집단발생여부 조기 인지 및 추가환자 발생감시를 위해 환자단위로 3일 이내에 전산등록시스템에 입력하고, 추가발생 사례에 대해서도 지속적으로 입력을 실시하도록 함
[부록 7] 질병보건통합관리시스템 사용방법
[부록 5-5] 유행성이하선염(의사)환자 역학조사서

2) 확진검사 실시를 위한 검체 채취 및 의뢰

* 최소 2명 이상, 전체 의심환자의 10% 이상에 대하여 검체 채취

3) 감염원, 감염경로 및 위험요인, 관련사망 여부 파악

4) 유행 종료 후 1개월 이내 역학조사 결과 보고서 작성 및 시·도에 보고

* 유행종료: 마지막 환자 발생 후 6주까지 역학적으로 관련된 추가 환자 발생이 없는 경우
[부록 5-13] 유행사례 역학조사 결과보고서

5 진단 및 실험실 검사

가 진단을 위한 검사기준

- 검체(타액, 볼점막도말, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 소변, 뇌척수액)에서 Mumps rubulavirus 분리
 - 회복기 혈청의 항체가 급성기에 비하여 4배 이상 증가
 - 검체(혈액)에서 특이 IgM 항체 검출
 - 검체(타액, 볼점막도말, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 소변, 뇌척수액)에서 특이 유전자 검출
- * 검사방법은 질병관리청 「법정감염병 진단검사 통합지침」 참조

나 검체채취 및 검사의뢰

1) 검체 종류 및 채취 방법

검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도
배양검사, 유전자 검출검사	타액 ¹	증상발생 3일 이내 적정 (최대 14일)	수송배지	1개의 도말물	4℃
	볼점막도말 ¹			1개의 도말물	
	구인두도말 ¹			1개의 도말물	
	비인두도말 ¹			1개의 도말물	
	혈액 ¹	증상발생 3일 이내 적정 (최대 14일)	혈청분리 용기 또는 항응고제 (EDTA) 처리용기	5 mL 이상 (영유아 1 mL)	
	소변* ^{1,2}	증상발생 3일 이내 적정 (최대 14일)	무균용기	10 mL 이상	
	뇌척수액	뇌수막염이 있는 동안	무균용기	1 mL 이상	
항체검출검사	혈액(IgM)	증상 발생 3일 이후	혈청분리 용기 등**	5 mL 이상 (영유아 1 mL)	
	혈액(IgG)	<ul style="list-style-type: none"> ● 급성기(1차 혈청) : 증상 발생 3 이내 ● 회복기(2차 혈청) : 급성기 검체 채취일로부터 2주후 	혈청분리 용기 등**	5 mL 이상 (영유아 1 mL)	

¹ 최대 14일까지 검체 채취 가능

² 고환염 증상시 채취 권고함, 24시간 이내 운송이 어려운 경우 1,500 rpm 5-10분 원심분리하여 침전물을 수송배지에 풀어준 후 -70℃에 보관

※ [출처] 1. CDC. Laboratory Testing for Mumps Infection.

2. CDC. Laboratory Support for Surveillance of Vaccine-Preventable.

2) 보관 및 운송방법

- 감염성물질 3중 안전 포장 후 검사 의뢰
- 4℃를 유지하여 검사실로 수송

3) 검사 의뢰 기관

- 시·도 보건환경연구원으로 의뢰
- 배양검사가 필요한 경우 질병관리청(바이러스분석과)으로 문의
- 의료기관에서의 검체 수거는 검체 운송업체 콜센터(1566-0131)로 전화하여 요청
※ 시험의뢰서(부록4)가 없는 검체(병원체 확인검사)는 접수가 안 될 수 있으니, **반드시 시험의뢰서를 동봉할 것**

6 치료

- 대중적 치료
 - 특별한 치료 방법은 없음. 대다수의 환자가 자연 치유되므로 대중적인 치료로 충분한 경우가 대부분임.
 - 항바이러스제 투여, 스테로이드 투여, 수동면역 등은 권장되지 않음
 - 통증이 심한 경우에는 진통제를 투여
 - 저작 장애나 취장염이 있을 때에는 식이 조절, 정맥을 통한 영양 공급 등을 고려
 - 그 외에 뇌수막염 또는 취장염 등의 합병증으로 구토가 심할 경우 수분 및 전해질 보충

7 환자 및 접촉자 관리

가 환자관리

- 격리
 - 격리 기간: 이하선염 발현 후 5일까지
 - 격리 유형: 표준주의 및 비말주의

나 접촉자 관리

- 다음 3가지 중 1가지 이상에 해당하면 유행성이하선염에 대한 면역이 있다고 간주함
 - 기록으로 확인되는 유행성이하선염 백신 2회 접종력
 - 혈청 검사로 확인된 유행성이하선염 항체가 있는 경우
 - 실험실 검사를 통해 확진된 유행성이하선염 병력

〈표 31〉 유행성이하선염 접촉자 관리 대상 및 방법

접촉자 관리 대상	접촉자 관리 방법
<ul style="list-style-type: none"> • 면역이 있는 사람 과거 유행성이하선염을 앓았거나, 예방접종을 완료한 사람, 항체가 양성인 경우 	<ul style="list-style-type: none"> • 증상 발생 모니터링
<ul style="list-style-type: none"> • 면역이 없는 사람(감수성자) 과거 유행성이하선염을 앓은 적이 없고, 예방접종력이 없거나 불안정한 사람 	<ul style="list-style-type: none"> • 증상 발생 모니터링 • 예방접종 권고

** 접촉자 관리: 시·군·구는 감염병별 접촉자관리 양식(엑셀)에 따라 역학조사시점에 전염기간 동안 환자(의심, 확진)의 동선에 따른 접촉자 조사 및 관리(최소 5년 이상 보관)하도록 하며, 모니터링 결과는 해당 환자의 역학조사서 보건소의견란에 입력 및 보고
(※ 질병관리청 요청시 관리파일 및 관련 자료 제출)

1) 예방접종

- 유행성이하선염의 병력 또는 면역을 확인하지 못한 경우 MMR 백신으로 최소 4주 이상의 간격을 두고 2회 접종
 - * 노출 후 백신 접종의 질환 발생 예방효과는 증명되지 않았음 (단, 이후 노출에 대한 예방을 위해 미접종자는 예방접종을 실시함)

2) 추가환자 발생감시

- 사례별 해당 시점까지 추가환자 발생 감시
 - 개별사례: 마지막 노출 후 최대 잠복기까지
 - 유행사례: 최종 확진환자 보고일로부터 6주간 유지

3) 교육 및 홍보

- 유행성이하선염에 대한 정보 및 개인예방수칙 교육
 - * [부록 8-2] 유행성이하선염 유행에 대한 가정통신문(예)
- 학교 내 추가 의심환자 발생 시 의사의 진료와 함께 관할 보건소로 신고토록 안내

8 예방

가 예방접종

1) 어린이 접종일정

- 생후 12~15개월, 만 4~6세에 MMR 백신으로 2회 접종

2) 성인 접종일정

- 면역의 증거¹⁾가 없는 성인의 경우 적어도 1회 접종
 - ※ 접종 권장군: 다음의 대상자 중 유행성이하선염에 대한 면역의 증거가 없는 사람
 - 유행성이하선염 환자를 진료할 가능성이 있는 의료인²⁾
 - 유행성이하선염 유행지역 여행자²⁾
 - 면역저하환자를 돌보는 가족
 - 1) 면역의 증거: ① 실험실 검사를 통해 확인된 유행성이하선염 병력 ② 기록으로 확인되는 유행성이하선염 백신 2회 접종력 ③ 혈청 검사로 확인된 유행성이하선염 항체가 있는 경우
 - 2) 의료인, 해외여행자 등은 2회 접종(4주 이상 간격) 권고

9 Q&A



1. 고등학교에서 유행성이하선염이 발생했는데, 과거 MR 백신 접종력 1회만 확인이 될 경우 재접종을 해야 하나요?

A. MR 백신은 홍역과 풍진에 대한 예방접종으로, 유행성이하선염을 예방하기 위해서는 MMR 백신을 4주 이상의 간격으로 2회 접종해야 합니다.



2. 확진검사(IgM)에서 음성이 나왔는데 병원에서는 유행성이하선염이 맞다고 할 경우, 가택 격리를 해야 하나요?

A. IgM 검사결과는 예방접종력 및 면역 형성 정도, 검체 채취일과 같은 여러 요인의 영향을 받을 수 있으며, 주치의가 임상 증상과 함께 이와 같은 사항을 모두 고려하여 유행성이하선염 의사환자로 진단한 경우에는 특히 IgM 검사결과가 음성이어도 가택 격리 및 공공장소 활동 자제를 권고할 수 있습니다.

06

풍진



06
CHAPTER

풍진(Rubella)

1 개요

구분	내용
정의	풍진 바이러스(Rubella virus) 감염에 의한 급성 발열성 질환
방역이력 및 발생현황	<ul style="list-style-type: none"> • 법정감염병(제2급) • 국내에서는 2000년 법정감염병으로 지정되고, 2001년 MR 백신(MMR 백신에서 유행성이하선염 제외) 일제예방접종 후 급격히 감소하여 연간 50명 내외의 환자가 신고됨 • 2017년 9월 국가풍진퇴치 인증
병원체	• 풍진 바이러스(Rubella virus)
감염경로	<ul style="list-style-type: none"> • 비말 전파, 직접 접촉, 수직감염(태반을 통한 태아 감염) - 전염기간: 증상 발현 후 1주일 동안 비인두를 통해 바이러스 배설. 단, 선천성 풍진증후군에서는 최대 1년까지 체액을 통해 배출됨
잠복기	• 12~23일(평균 14일)
주요 증상 및 임상경과	<ul style="list-style-type: none"> • 선천성 풍진증후군(CRS): 임신 초기에 모체가 풍진에 이환되어 발생 <ul style="list-style-type: none"> - 모체 감염이 임신 초기에 가까울수록 태아 기형이 더 광범위하고 그 정도 또한 심함 - 선천성 백내장·녹내장, 선천성 심장기형 (동맥관 개존증, 말초 폐동맥 협착 등), 선천성 청력소실, 풍진 망막병증, 자반증, 비장비대, 황달, 소두증, 정신지체, 뇌수막염, 뇌염 등 • 후천성 풍진: 증상이 경미하거나 무증상 <ul style="list-style-type: none"> - 림프절 비대(통증): 귀 뒤, 목 뒤, 후두부 - 발열과 발진(홍반성 구진): 홍역, 성홍열 등의 발진과 비슷 - 발열, 피로, 결막염, 비카타르 등 • 합병증: 관절염, 혈소판 감소증 등
진단	<ul style="list-style-type: none"> • 선천성 풍진 <ul style="list-style-type: none"> - 검체(비강도말, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 소변, 뇌척수액)에서 바이러스 분리 또는 특이 유전자 검출 - 모체 항체가 없어지는 시기(생후 약 9개월) 이후에도 항체 지속 검출 - 검체(혈액)에서 특이 IgM 항체 검출 • 후천성 풍진 <ul style="list-style-type: none"> - 검체(비강도말, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 소변, 뇌척수액)에서 바이러스 분리 또는 특이 유전자 검출 - 회복기 혈청의 항체가가 급성기에 비하여 4배 이상 증가 - 검체(혈액)에서 특이 IgM 항체 검출
치료	• 보존적 치료: 증상에 대한 대증치료
환자 및 접촉자 관리	<ul style="list-style-type: none"> • 환자 격리: (선천성 풍진) 입원 시 적용, 접촉주의, (후천성 풍진) 비말주의(격리기간: 발진 발생 후 7일간) • 접촉자 관리: 증상 발생 모니터링, (임신부) 항체 검사를 포함한 진료 및 상담시행
예방	<ul style="list-style-type: none"> • 예방접종 <ul style="list-style-type: none"> - (어린이) 생후 12~15개월, 만 4~6세에 MMR 백신으로 2회 접종 - (성인) 면역의 증거가 없는 성인은 적어도 1회 접종

가 병원체

1) Rubella virus

- *Matonaviridae Rubivirus*에 속하는 양성극성 단일가닥 RNA 바이러스
- 풍진 바이러스는 단일 혈청형, 바이러스의 E1 단백질 염기서열에 따라 현재까지 13개의 유전자형이 있음

나 역학적 특성

- 1) **감염경로:** 비말 전파, 직접 접촉, 수직감염(태반을 통한 태아 감염)
- 2) **전염기간:** 발진 7일 전부터 7일 후까지

다 임상 양상

- 1) **잠복기:** 12~23일(평균 14일)

2) 임상 증상

- 선천성 풍진증후군(CRS): 임신 초기에 모체가 풍진에 이환되어 발생
 - 모체 감염이 임신 초기에 가까울수록 태아 기형이 더 광범위하고 그 정도 또한 심함
 - 선천성 백내장·녹내장, 선천성 심장기형(동맥관개존증, 말초 폐동맥 협착 등), 선천성 청력소실, 풍진 망막병증, 자반증, 비장비대, 황달, 소두증, 정신지체, 뇌수막염, 뇌염 등
- 후천성 풍진: 증상이 경미하거나 무증상
 - 림프절 비대(통증): 귀 뒤, 목 뒤, 후두부
 - 발열과 발진(홍반성 구진): 서로 융합되지 않으며 색소침착도 없음. 첫째날은 홍역의 발진과 비슷하며, 둘째날은 성홍열의 발진과 비슷하고, 셋째날은 사라지는 경우가 많음
 - 발열, 피로, 결막염, 비(鼻)카타르* 등
 - * 콧속의 점막에 생기는 염증을 통틀어 이르는 말

- 3) **합병증:** 관절통 및 관절염, 혈소판 감소성 자반증, 뇌염(encephalitis), 신경염, 고환염 등

[출처] 1. CDC. Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases, chapter 20 Rubella, p.314~351.
2. 질병관리청. 예방접종 대상 감염병의 역학과 관리, 2017, p.321~324.

2 발생 현황 및 역학적 특성

가 발생 현황

- 2000년 법정감염병 지정 이후 연간 40명 미만으로 신고되다가 2017년 퇴치 인증 이후 해외유입 또는 해외유입 관련에 의한 발생 보고
 - 2016년 11명, 2017년 7명, 2018년 0명, 2019년 8명, 2020년 2명, 2021년 0명으로 보고되고 있음
 - 토착화된 풍진 바이러스에 의한 풍진 환자 발생이 36개월 이상 발생하지 않아, 2017년 9월 서태평양지역 최초로 세계보건기구로부터 풍진퇴치국가 인증 획득

〈표 32〉 국내 풍진 발생 현황

지역 \ 년도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ¹⁾
총 계	53	28	18	11	11	11	7	0	8	2	0
서울	5	4	2	1	4	2	2	0	2	0	0
부산	17	4	2	1	1	0	0	0	0	1	0
대구	2	2	4	0	1	0	0	0	0	0	0
인천	3	1	3	0	0	0	0	0	1	0	0
광주	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
대전	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0
울산	3	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
세종	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경기	10	9	3	3	0	5	2	0	0	1	0
강원	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
충북	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0
충남	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
전북	2	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
전남	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0
경북	2	1	0	2	3	0	1	0	2	0	0
경남	3	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0
제주	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0

1) 2021년 수치는 잠정치로 추후 변경 가능

* [출처] 감염병포털(www.kdca.go.kr/npt)

나 역학적 특성

- 풍진은 전 세계적으로 발생하고 있으며, 풍진 발생률은 일반적으로 온대 지방에서 늦겨울과 이른 봄에 가장 높게 나타남
- 자연 상태에서 사람이 풍진 바이러스의 유일한 숙주이며, 공기 매개에 의해 또는 감염된 사람의 호흡기 분비물로부터 배출된 비말을 통해 사람 간 전파되며($R_0=6\sim7$), 불현성 혹은 무증상 감염자에 의해서도 전파될 수 있음
- 풍진은 일반적으로 경미한 열과 발진을 나타내지만, 임신부가 임신 초기에 풍진에 감염될 경우 유산, 사산 및 태아 감염을 일으킬 수 있으며, 태아 감염의 경우 30~60%에서 선천성풍진증후군(CRS)으로 알려진 선천성 기형(자궁 내 발육부전, 백내장, 난청, 선천성 심장질환, 폐동맥 협착, 소두증, 간비종대, 전신 림프절 종창, 혈소판 감소증, 용혈성 빈혈, 간염, 뇌수막염, 황달 등)이 나타날 수 있음
- 풍진 합병증은 흔하지는 않으나, 소아보다는 성인에서 더 잘 발생하는 경향이 있음. 관절통이나 관절염은 성인 여성 환자의 70%에서 관찰되며, 발진과 동시에 발생하거나 발진이 생긴 직후 나타나면 1개월 정도 지속됨. 뇌염은 주로 성인 여성 환자에서 관찰되며 6,000명당 한 명 정도 발생하며, 출혈은 3,000명당 1명 정도로 주로 소아에서 관찰됨. 그 외 고환염, 신경염, 진행성 범뇌염 등이 있음
- 1996년 아프리카의 22,000명의 아기가 선천성풍진증후군(CRS)으로 태어났으며, 동남아시아에서는 46,000명, 서태평양지역에서는 13,000명에 가까운 것으로 추정됨. 이들 지역에서 2008년까지 풍진이 함유된 백신을 도입한 나라는 거의 없었음. 여전히 아프리카 및 동남아시아 지역에서 선천성 풍진증후군(CRS) 발생이 높음.
- 풍진 백신 도입 국가는 꾸준히 증가하여 WHO 회원국 194개국 중 168개국이 도입(2018.12기준), 보고된 풍진 사례도 2000년에 비해 2018년 97% 감소함(102개국, 670,894명 → 151개국, 14,621명).

- [출처] 1. American Academy of Pediatrics. Red book 31st edition, 2018, p.705~711.
 2. CDC. Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases, chapter 20 rubella, p.325~330.
 3. WHO/IVB database, 2020 (<http://www.who.int/immunization/diseases/rubella/en/>)
 4. 질병관리청. 예방접종 대상 감염병의 역학과 관리, 2017, p.321~328.

3 감시

가 발생신고·보고

1) 신고를 위한 진단 기준

〈표 33〉 풍진 신고를 위한 진단 기준

신고범위		• 환자 및 의사환자(선천성 풍진증후군 포함)
신고시기		• 24시간 이내
신고를 위한 진단 기준	환자	<ul style="list-style-type: none"> • 선천성 풍진: 선천성 풍진에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 사람 <ul style="list-style-type: none"> - 검체(비강도말, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 소변, 뇌척수액)에서 바이러스 분리 또는 특이유전자 검출 - 검체(혈액)에서 특이 IgM 항체 검출 - 모체 항체가 없어지는 시기(생후 약 9개월) 이후에도 항체 지속 검출 • 후천성 풍진: 후천성 풍진에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 사람 <ul style="list-style-type: none"> - 검체(비강도말, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 소변, 뇌척수액)에서 바이러스 분리 또는 특이유전자 검출 - 검체(혈액)에서 특이 IgM 항체 검출 - 회복기 혈청의 항체가 급성기에 비하여 4배 이상 증가
	의사환자	• 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 선천성 풍진 또는 후천성 풍진이 의심되나 진단을 위한 검사 기준에 부합하는 검사결과가 없는 사람

※ [출처] <https://www.cdc.gov/rubella/lab/serology.html>

2) 발생 신고·보고

- **의료기관**: 환자 및 의사환자 진단 시 24시간 이내 관할보건소로 팩스 또는 질병보건통합관리시스템 (<http://is.kdca.go.kr>) 내 '감염병웹신고'를 통하여 신고
* 발생 신고된 사례 중 사망(검안)건은 [부록 3]을 작성하여 추가신고
- **검사기관**: 민간검사기관 등에서 해당 병원체를 확인한 경우 [부록 2]를 작성하여 팩스 또는 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 '병원체신고'를 통하여 질병관리청장 또는 해당 감염병 병원체 확인을 의뢰한 기관의 소재 관할보건소장에게 신고
- **보건소**: 신고된 모든 환자 및 의사환자에 대하여 24시간 이내 질병보건통합관리시스템 (<http://is.kdca.go.kr>) 내 '감염병웹보고'를 통하여 발생 보고
* 병원체를 의뢰한 기관의 관할보건소는 병원체신고문서와 환자발생 신고문서 연계처리



감염병환자 신고·보고시 협조사항

- 비특이적 증상 또는 무증상인 경우가 있으므로, 환자 진료 시 최근 해외여행력과 발진환자와의 접촉력을 함께 확인하여, 풍진을 배제할 수 없는 경우 의사환자로 신고하도록 권고
- 감염원 확인 및 사례 분류를 위해 **유전자 검사를 우선적으로 실시**하며, 적정 검체 채취시기(**발진 발생 즉시, 최대 14일**)을 고려하여 환자 인지시점에 **도말물 채취·검사를 적극 독려**

4 역학조사

가 조사 기준 및 시기

1) 개별사례 역학조사

- 기준: 신고된 모든 사례
- 시기: 신고 접수 후 지체 없이

2) 유행사례 역학조사

- 기준: 풍진 환자(의사환자 포함)가 2명 이상 역학적으로 연관된(시간적, 공간적으로 밀집) 경우(단, 확진환자를 반드시 1명 이상 포함)
- 시기: 유행 인지 후 지체 없이

나 조사 주체

1) 개별사례 주관

- 후천성 풍진: 시·군·구
- 선천성 풍진: 시·도
* 사망원인 판단, 역학조사반 의견 등 심층 역학조사는 시·도 역학조사반에서 추가 실시

2) 유행사례 주관: 시·도

다 조사 내용

1) 역학조사서 작성 및 검체 채취·의뢰

- 선행환자 및 접촉자에 대해서 필요시 검체 채취·의뢰
- 병·의원에서 검사를 미 실시하였거나 의뢰된 검체가 적정시기에 채취되지 않은 경우, 임상단계에 따른 적정검체를 다시 채취하여 검사 의뢰하도록 안내 또는 보건소에서 직접 검체를 채취하여 보건환경 연구원으로 의뢰 (「05. 진단 및 실험실 검사」 참조)

- * 보건소에서 검체 채취시 환자가 전염기에 해당되는 경우 가택 격리토록 안내하고, 보건소가 직접 방문하여 검체 채취
- * **도말물(비강도말, 구인두도말, 비인두도말)과 혈액검체를 각각 채취하며, 적어도 1가지 이상의 검체를 필수적으로 실시**, 유행 시에는 역학적으로 연관된 모든 사례에 대해 검체 채취 및 의뢰
- * [부록 5-6] 풍진(의사)환자 역학조사서

- 감염원, 감염경로 및 위험요인, 관련사망 여부 파악
- 유행 종료 후 1개월 이내 역학조사 결과 보고서 작성·보고
 - * 유행종료: 마지막 환자 발생 후 6주까지 역학적으로 관련된 추가 환자 발생이 없는 경우 [부록 5-13] 유행사례 역학조사 결과보고서

5 진단 및 실험실 검사

가 진단을 위한 검사기준

1) 선천성 풍진

- 검체(비강도말, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 소변, 뇌척수액)에서 Rubella virus 분리
- 모체 항체가 없어지는 시기(생후 약 9개월) 이후에도 항체 지속 검출
- 검체(혈액)에서 특이 IgM 항체 검출
- 검체(비강도말, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 소변, 뇌척수액)에서 특이 유전자 검출

2) 후천성 풍진

- 검체(비강도말, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 소변, 뇌척수액)에서 Rubella virus 분리
- 회복기 혈청의 항체가가 급성기에 비하여 4배 이상 증가
- 검체(혈액)에서 특이 IgM 항체 검출
- 검체(비강도말, 구인두도말, 비인두도말, 혈액, 소변, 뇌척수액)에서 특이 유전자 검출
* 검사방법은 질병관리청 「법정감염병 진단검사 통합지침」 참조

나 검체채취 및 검사의뢰

1) 검체 종류 및 채취 방법

(1) 선천성 풍진

검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도
배양검사, 유전자 검출검사 ¹	비강도말	출생 후 3개월 이내	수송배지	1개의 도말물	4℃
	구인두도말			1개의 도말물	
	비인두도말			1개의 도말물	
	혈액	출생 후 3개월 이내	혈청분리 용기 또는 항응고제 (EDTA) 처리용기	1 mL 이상	
	뇌척수액	출생 후 3개월 이내	무균용기	1 mL 이상	
	소변 ²	출생 후 3개월 이내	무균용기	10 mL 이상	
항체검출검사	혈액(IgM)	출생 이후 (출생 후 3-6개월 이내 적정)	혈청분리 용기 등	5 mL 이상	
	혈액 (IgG)	출생 후 9개월 이후 ³		1 mL 이상	

¹ 1개월 간격으로 검체 채취하여 바이러스 검출 모니터링 필요

² 24시간 이내 운송이 어려운 경우 1500 rpm 5~10분 원심분리하여 침전물을 수송배지에 풀어준 후 -70℃에 보관

³ MMR 예방접종 전

※ [출처] 1. WHO. Manual for the laboratory diagnosis of measles and rubella virus infection(Third edition), 2018.

2. WHO. Manual for the Laboratory-based Surveillance of Measles, Rubella, and Congenital Rubella Syndrome, 2018.

(2) 후천성 풍진

검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도
배양검사, 유전자 검출검사 ¹	비강도말 ¹	발진 시작일로부터 5일 이내 적정 (최대 14일)	수송배지	1개의 도말물	4℃
	구인두도말 ¹			1개의 도말물	
	비인두도말 ¹			1개의 도말물	
	혈액 ¹	발진 시작일로부터 3일 이내 적정 (최대 14일)	혈청분리 용기 또는 항응고제 (EDTA) 처리용기	5 mL 이상 (영유아 1 mL 이상)	
	뇌척수액	뇌수막염이 있는 동안	무균용기	1 mL 이상	
	소변 ^{*1,2}	발진 시작일로부터 5일 이내 적정 (최대14일)	무균용기	10 mL 이상	
항체검출검사	혈액(IgM)	발진 시작일로부터 5일 이후 적정 (최대 28일)	혈청분리 용기 등**	5 mL 이상	
	혈액 (IgG)	<ul style="list-style-type: none"> 급성기(1차 혈청) : 발진 시작일로부터 7일 이내 적정 회복기(2차 혈청) : 급성기 검체 채취일로부터 10-21일 		5 mL 이상 (영유아 1 mL 이상)	

¹ 최대 14일까지 검체 채취 가능

² 24시간 이내 운송이 어려운 경우 1,500 rpm 5-10분 원심분리하여 침전물을 수송배지에 풀어준 후 -70℃에 보관

※ [출처] 1. WHO. Manual for the laboratory diagnosis of measles and rubella virus infection(Third edition), 2018.

2. WHO. Manual for the Laboratory-based Surveillance of Measles, Rubella, and Congenital Rubella Syndrome, 2018.

- 감염원 확인 및 사례 분류를 위해 **유전자 검사를 우선적으로 실시**하며, 적정 검체 채취시기(**발진 발생 즉시, 최대 14일**)를 고려하여 환자 인지시점에 **도말물 채취·검사를 적극 독려**

2) 보관 및 운송방법

- 감염성물질 3중 안전 포장 후 검사 의뢰
- 4℃를 유지하여 검사실로 수송

3) 검사 의뢰 기관

- 시·도 보건환경연구원으로 의뢰
- 배양검사가 필요한 경우 질병관리청(바이러스분석과)로 문의
- 의료기관에서의 검체 수거는 검체 운송용역업체 콜센터(1566-0131)로 전화하여 요청
※ 시험의뢰서(부록4)가 없는 검체(병원체 확인검사)는 접수가 안 될 수 있으니, **반드시 시험의뢰서 동봉할 것**

4) 기타

- 질병관리청은 WHO 서태평양지역 국가표준실험실로서 전국적인 풍진 발생동향을 WHO에 통지하고 있음. 이를 위해 시도 보건환경연구원은 해당 병원체 발생 및 검사 실적을 [부록 19]의 양식을 참고하여 매월 5일까지 질병관리청(바이러스분석과)으로 송부 요청

6 치료

- 대중적 치료
특별한 치료는 없으며, 환자의 대다수가 자연 치유되므로 대중적인 치료로 충분한 경우가 많음

7 환자 및 접촉자 관리

가 환자관리

1) 선천성 풍진

- 격리: 입원 시 적용
 - 격리 기간: 생후 1년까지, 선천성 백내장 수술의 경우 생후 3년까지
 - 격리 유형: 표준주의 및 접촉주의
 - 단, 생후 3개월 이후 1개월 간격으로 얻은 2번의 임상 검체(매번 호흡기, 소변 모두 채취)에서 바이러스 분리배양 검사 음성일 경우 격리 해제
- 임신부와의 접촉 금지

2) 후천성 풍진

- 격리
 - 격리 기간: 발진 발생 후 7일까지
 - 격리 유형: 표준주의 및 비말주의
- 임신부와의 접촉 금지

나 접촉자 관리

- 접촉자 중 풍진과 유사한 증상 발생 시 사람과의 접촉을 최소화하고, 마스크를 착용한 상태로 병·의원에 방문하도록 안내
 - * 전염기 동안 병원을 방문해야 하는 경우, 마스크 착용 필수, 대중교통은 이용 금지(자가용 또는 택시 이용) 등에 대해 안내

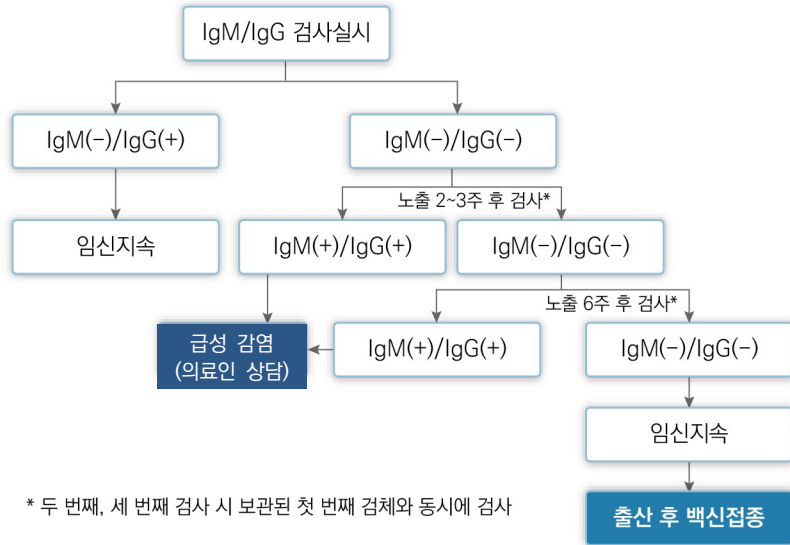
〈표 34〉 풍진 접촉자 관리 대상 및 방법

접촉자 관리 대상	접촉자 관리 방법
<ul style="list-style-type: none"> • 밀접 접촉자 <ul style="list-style-type: none"> - 가족, 의료진 등 - 환자의 분비물에 노출된 사람 등 	<ul style="list-style-type: none"> • 증상 발생 모니터링
<ul style="list-style-type: none"> • 선천성풍진 환아와 지속적인 접촉이 있는 사람(가족, 의료진 등) 중 면역력이 없는 사람 	<ul style="list-style-type: none"> • 예방접종 권고 <ul style="list-style-type: none"> * 노출 후 백신 접종이 질환 발생 예방효과는 증명되지 않았음 (단, 이후 노출에 대한 예방을 위해 미접종자는 예방접종을 실시함)
<ul style="list-style-type: none"> • 임신부 	<ul style="list-style-type: none"> • (검사) 환자에 노출 시, 항체검사를 포함한 진료 및 상담시행 (그림 13 참조)

** 접촉자 관리: 시·군·구는 감염병별 접촉자관리 양식(엑셀)에 따라 역학조사시점에 전염기간 동안 환자(의심, 확진)의 동선에 따른 접촉자 조사 및 관리(최소 5년 이상 보관)하도록 하며, 모니터링 결과는 해당 환자의 역학조사서에 입력 및 보고 (※ 질병관리청 요청시 관리파일 및 관련 자료 제출)

1) 임신부가 풍진에 노출된 경우

- 풍진에 대한 면역 상태가 불확실한 상태에서 임신 초기에 풍진에 노출된 경우 즉시 풍진 항체 검사 (IgG와 IgM) 실시
 - * 추후 항체가 비교를 위해 가능하면 혈액을 따로 보관
 - 풍진 특이 IgG만 양성이면 임신을 계속 지속
- 풍진 특이 IgM과 IgG가 모두 음성이면 2~3주 후에 2번째 검사를 실시하며, 2번째 검사에서도 음성으로 판정되면 노출 후 6주에 3번째 검사를 실시
 - * 두 번째, 세 번째 검사 시 보관된 첫 번째 검체와 동시에 검사
 - 두 번째와 세 번째 검사가 모두 음성인 경우에는 감염을 배제
- 임신부가 임상적으로 증상을 나타내거나 풍진 특이 IgM 항체가 양성이거나, IgG가 첫 번째 검사에서 음성이었으나 두 번째 또는 세 번째 검사에서 양성으로 판정되면 임신부가 최근에 감염되었음을 시사
 - 감염 시기에 따른 태아 감염 및 기형이 동반될 위험성을 설명하고 임신 중절 등 치료에 대한 상담
 - 임신 중절이 어려운 경우 노출된 지 72시간 이내이면 근육용 면역글로불린(0.55 mL/kg) 투여를 고려할 수 있으나 효과는 불확실하며, 면역글로불린 투여로 풍진 감염 여부를 판정하는데 혼란을 가져올 수 있다는 점을 고려하여 투여 여부를 신중하게 결정



[그림 13] 임신부 풍진 노출 후 관리방법

2) 추가환자 발생 감시

- 사례별 해당 시점까지 추가환자 발생 감시

- 개별사례: 마지막 노출 후 최대 잠복기까지

※ 접촉자의 최소잠복기(풍진: 12일)를 고려, 적정검체기간에 채취된 권장된 확인검사결과가 발진 발생일로부터 7일 이내 '음성'으로 확인된 사례는 접촉자 조사를 생략할 수 있음. 단, 의료기관에 대해서는 밀접 접촉자에 대해 실험실적 검사결과 확인 전까지 감염관리를 철저히 하도록 별도 안내 필요.

- 유행사례: 최종 확진환자 보고일로부터 6주간 유지

3) 교육 및 홍보

- 풍진에 대한 정보(질환 특징, 합병증, 예방접종 중요성 등) 제공
- 임신초기 여성 및 면역성이 없는 가임기 여성은 환자와 접촉을 금함
- 의심 환자 발생 시 의사의 진료와 함께 관할 보건소로 신고토록 안내

8 예방

가 예방접종

1) 어린이 접종일정

- 생후 12~15개월, 만 4~6세에 MMR 백신으로 2회 접종

2) 성인 접종일정

- 면역의 증거¹⁾가 없는 성인의 경우 적어도 1회 접종
 - * 접종 권장군: 다음의 대상자 중 풍진에 대한 면역의 증거가 없는 사람
 - 풍진 환자를 진료할 가능성이 있는 의료인²⁾
 - 풍진 유행지역 여행자
 - 면역저하환자를 돌보는 가족
 - 가임기 여성³⁾
 - 임신부와 접촉할 가능성이 있는 의료기관 종사자
 - * 접종 권장군: 풍진 환자를 진료할 가능성이 있는 의료인²⁾, 풍진 유행지역 여행자, 면역저하환자를 돌보는 가족, 가임기 여성³⁾, 임신부와 접촉할 가능성이 있는 의료기관 종사자 중 풍진에 면역력이 없는 사람
 - 1) 면역의 증거: ① 실험실 검사를 통해 확인된 풍진 병력 ② 기록으로 확인되는 풍진 백신 2회 접종력 ③ 혈청 검사로 확인된 풍진 항체가 있는 경우
 - 2) 풍진 환자 진료 시 노출 위험과 감염 시 의료기관 내 환자에게 전파할 위험이 높아 2회 접종을 권고하고 있음
 - 3) 가임기 여성이 MMR 백신을 과거에 1회 또는 2회 접종을 받았더라도 풍진에 대한 항체 검사 결과 양성이 아니라면, MMR 백신을 1회 더 접종하며, 총 접종횟수는 3회를 넘지 않도록 함

9 Q&A



1. 임신을 계획하고 있는 여성입니다. 어렸을 때 MMR 백신 접종을 2회 했는데, 풍진 항체 검사에서 음성으로 확인된 경우 어떻게 하나요?

A. 가임기 여성이 MMR 백신을 과거에 1회 또는 2회 접종 받았더라도 풍진에 대한 항체 검사 결과 양성이 아니라면 MMR 백신을 1회 더 접종합니다. 총 접종횟수는 3회를 넘기지 않도록 하며, 이후 추가적인 풍진 항체검사는 시행할 필요는 없습니다.



2. 풍진 병원체검사결과 양성이 나왔습니다. 환자발생 신고 대상인가요?

A. 풍진 신고기준은 풍진에 부합하는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 경우입니다. 무증상인 경우는 신고대상에 해당되지 않으나, 최근 3개월 이내 풍진이 유행하는 지역에 여행력이 있거나 풍진이 의심될만한 사람과 접촉한 경우 등 역학적 연관성을 배제할 수 없는 경우 신고하도록 합니다.

07

폴리오



07
CHAPTER

폴리오(Poliomyelitis)

1 개요

구분	내용
정의	폴리오바이러스(Poliovirus) 감염에 의한 급성 이완성 마비 질환
방역이력 및 발생현황	<ul style="list-style-type: none"> • 법정감염병(제2급) • 국내에서는 1983년 5명의 환자 보고 이후 환자발생 없음. WHO는 우리나라를 폴리오 퇴치 국가로 선언(2000년) • 세계적으로도 폴리오 환자는 크게 감소하였으나, 최근 파키스탄, 아프가니스탄 중심 야생 폴리오 환자가 발생(16년 5월 기준), WHO는 폴리오 발생에 따른 위험도 재평가 및 폴리오 유행 대비대응전략 마련 권고 <ul style="list-style-type: none"> - 폴리오바이러스 감염국가(2019. 7. 18. 기준): 파키스탄, 아프가니스탄, 기니, 라오스, 마다가스카르, 미얀마, 나이지리아, 우크라이나
병원체	• 폴리오바이러스(Poliovirus)
감염경로	<ul style="list-style-type: none"> • 분변-경구 또는 사람 간 전파 - 인체가 유일한 숙주로 대개 경구를 통해서 전파. 환경이 잘 정비된 나라에서는 인두, 후두 감염물로 전파
잠복기	• 3~35일(비마비성 폴리오: 3~6일, 마비성 폴리오: 평균 7~21일)
주요증상 및 임상경과	<ul style="list-style-type: none"> • 급성 이완성 마비 <ul style="list-style-type: none"> - 90~95%는 불현성 감염, 1% 미만에서 마비성 회백수염 발생 <ol style="list-style-type: none"> 1) 부전형 회백수염(4~8% 정도) <ul style="list-style-type: none"> 발열, 권태감, 인후통, 근육통, 두통 등을 보이거나 대체로 3일 이내에 소실됨 2) 비마비성 회백수염(1~2% 정도) <ul style="list-style-type: none"> 발열, 권태감이 먼저 나타난 후 수막염 증상이 나타남 3) 마비성 회백수염(1% 미만) <ul style="list-style-type: none"> → 발열, 인후통, 구역, 구토 등의 비특이적인 증상을 보이다가 수일간의 무증상기를 거친 후 비대칭성의 이완성 마비(flaccid paralysis)가 나타남 → 척추형 회백수염: 경부, 복부, 체간, 횡격막, 흉곽, 사지 근육의 허약 등 → 구형 회백수염: 뇌신경 지배 근육의 허약, 호흡·순환 장애 등 → 구척추형 회백수염: 척추형과 구형 회백수염의 증상이 모두 나타남
진단	• 검체(대변, 뇌척수액, 구인두도말, 비인두도말, 혈액)에서 바이러스 분리
치료	• 보존적 치료: 대증치료, 급성기 마비와 같은 합병증 발생 주의·관찰
환자관리	<ul style="list-style-type: none"> • 환자 격리: 입원 후 매주 채취한 대변 검체에서 바이러스 분리·배양검사 결과가 2회 연속 음성일 때까지 격리 • 접촉자 격리: 환자 마지막 접촉 후 3일 이상 지난 시점에서 24~48시간 간격으로 2회 연속 채취한 대변 검체에서 바이러스 분리·배양 음성으로 확인될 때까지 격리
예방	<ul style="list-style-type: none"> • 예방접종 <ul style="list-style-type: none"> - (어린이) 생후 2, 4, 6~18개월, 만 4~6세에 접종 - (성인) 일반 성인에게 권장하지 않으나, 이전 접종력이 없는 고위험군은 0, 4~8주, 2차 접종 후 6~12개월 간격으로 총 3회 접종 * 연령, 예방접종력에 따라 접종일정 상이

가 병원체

1) 폴리오바이러스(Poliovirus)

- Picornaviridae에 속하는 양성극성 단일가닥 RNA 바이러스
- 폴리오바이러스 캡시드는 12개의 펜타머(Pentamer)로 구성되어 있으며, 각각의 펜타머는 4가지 폴리펩타이드(VP1, VP2, VP3, VP4)로 이루어져 있음
- 폴리오바이러스는 세 가지 혈청형(Type1, 2, 3)으로 구분되며, 혈청형 간에는 교차반응이 거의 없으며, 감염을 일으킨 혈청형에 대해서만 평생면역 유발

나 역학적 특성

- 1) **감염경로:** 분변-경구 또는 경구-경구 감염을 통해 전파(드물게 대변에 오염된 음식물을 통해서도 전파 가능)
- 2) **전염기간:** 증상 발생일 11일 이전부터 6주 이후까지

다 임상 양상

- 1) **잠복기:** 3~35일(비마비성 폴리오: 3~6일, 마비성 폴리오: 평균 7~21일)

2) 임상 증상

- 급성 이완성 마비
 - 90~95%는 불현성 감염, 1% 미만에서 마비성 회백수염 발병
 - ① 부전형 회백수염(4~8% 정도)
 - 발열, 권태감, 인후통, 근육통, 두통 등을 보이거나 대체로 3일 이내에 소실됨
 - ② 비마비성 회백수염(1~2% 정도)
 - 발열, 권태감이 먼저 나타난 후 수막염 증상이 나타남
 - ③ 마비성 회백수염(1% 미만)
 - 발열, 인후통, 구역, 구토 등의 비특이적인 증상을 보이다가 수일간의 무증상기를 거친 후 비대칭성의 이완성 마비(flaccid paralysis)가 나타남
 - 척추형 회백수염: 경부, 복부, 체간, 횡격막, 흉곽, 사지 근육의 허약 등
 - 구형 회백수염: 뇌신경 지배 근육의 허약, 호흡·순환 장애 등
 - 구척추형 회백수염: 척추형과 구형 회백수염의 증상이 모두 나타남

2 발생 현황 및 역학적 특성

가 발생 현황

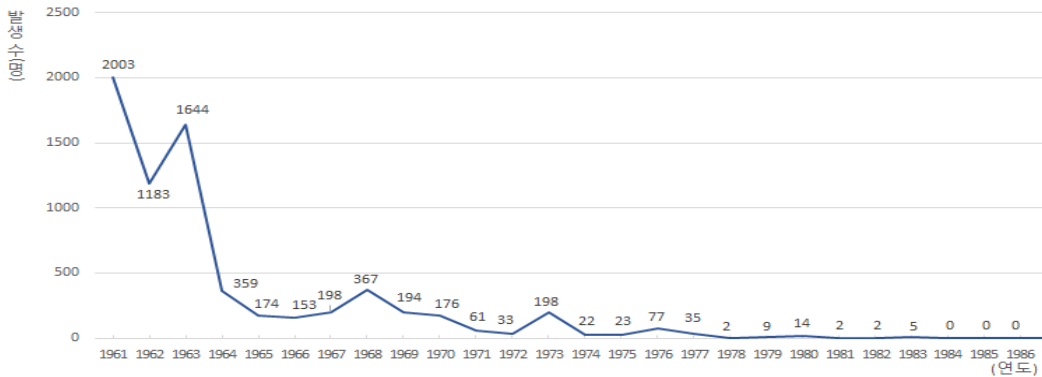
- 폴리오는 1983년 5명의 환자발생 이후 국내 발생 신고 없음

〈표 35〉 국내 폴리오 발생 현황

지역 \ 년도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ¹⁾
전국	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1) 2021년 수치는 잠정치로 추후 변경 가능

* 자료원: 감염병포털(www.kdca.go.kr/npt)



[그림 14] 우리나라의 연도별 폴리오 발생현황

나 역학적 특성

- 사람이 *Poliovirus*의 유일한 숙주이고 감염은 유아나 소아에서 더 흔하며 위생상태가 좋지 않은 소아에서 많이 발생($R_0=5\sim7$)
- 온대 지방에서 여름과 가을에 주로 발생하며, 열대 지방에서는 특징적인 계절 유행 양상을 보이지 않음
- 1988년에 야생폴리오바이러스는 125개 발병국가에서 약 350,000명 환자가 보고되었고, 그 이후 99%가 감소하였으며 2018년 33명의 환자가 보고됨
- 야생폴리오바이러스 3가지 혈청형(type 1, 2, 3) 중 야생폴리오바이러스 2형은 1999년에 박멸되었고, 야생폴리오바이러스 3형은 2012년 11월 나이지리아에서 마지막으로 보고된 후 2019년 10월 박멸되었음

[출처] 1. CDC. Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases, chapter 18 Poliomyelitis.

2. WHO fact sheets, 2019 (<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/poliomyelitis>)

3 감시

가 발생신고·보고

1) 신고를 위한 진단 기준

〈표 36〉 폴리오 신고를 위한 진단 기준

신고범위	• 환자 및 의사환자
신고시기	• 24시간 이내
신고를 위한 진단 기준	환자 <ul style="list-style-type: none"> • 폴리오에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병병원체 감염이 확인된 사람 - 검체(대변, 뇌척수액, 구인두도말, 비인두도말, 혈액)에서 Poliovirus 바이러스 분리
	의사환자 <ul style="list-style-type: none"> • 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 폴리오가 의심되나 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사 결과가 없는 사람

2) 발생 신고·보고

- **의료기관:** 환자 및 의사환자 진단 시 24시간 이내 관할보건소로 팩스 또는 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 '감염병웹신고'를 통하여 신고
 - * 발생 신고된 사례 중 사망(검안)건은 [부록 3]을 작성하여 추가신고
- **검사기관:** 민간검사기관 등에서 해당 병원체를 확인한 경우 [부록 2]를 작성하여 팩스 또는 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 '병원체신고'를 통하여 질병관리청장 또는 해당 감염병 병원체 확인을 의뢰한 기관의 소재 관할보건소장에게 신고
- **보건소:** 신고된 모든 환자 및 의사환자에 대하여 24시간 이내 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 '감염병웹보고'를 통하여 발생 보고
 - * 병원체를 의뢰한 기관의 관할보건소는 병원체신고문서와 환자발생 신고문서 연계처리



급성이완성 마비(Acute Flaccid Paralysis) 감시체계 안내

- (목적) 급성이완성마비의 원인 병원체일 수 있는 폴리오바이러스 및 엔테로바이러스 확인
 - 전국 50개 참여 의료기관과 협력하여 운영(참여 의료기관이 아니어도 검사 의뢰 가능)
 - * WHO의 급성이완성마비 감시체계 운영지표 달성(non-polio AFP ≥1)
- (감시범위) 진단명과 관계없이 급성이완성 마비 증상을 보이는 만 15세 미만 환자
- (신고시기 및 방법) 감시대상 환자 발생 인지 즉시 질병관리청 바이러스분석과에 신고
 - * 검체 운송은 급성이완성마비 감시체계 운영 연구진에게 의뢰
- (검체 채취방법) 마비 증상이 시작된 후 14일 이내에 24~48시간 간격으로 대변 검체 2회 채취

4 역학조사

가 조사 기준 및 시기

1) 개별사례 역학조사

- 기준: 신고된 모든 사례
- 시기: 신고 접수 후 지체없이

2) 유행사례 역학조사

- 기준: 플리오 환자(의사환자 포함)가 2명 이상 역학적으로 연관된(시간적, 공간적으로 밀집) 경우
- 시기: 유행 인지 후 지체없이

나 조사 주체

1) 개별사례 주관: 중앙(시·도)

2) 유행사례 주관: 중앙(시·도)

다 조사 내용

- 역학조사서 작성 및 보고
[부록 5-7] 플리오(의사)환자 역학조사서
- 감염원, 감염경로 및 위험요인, 관련사망 여부 파악
- 확진검사 실시를 위한 검체 채취 및 의뢰
* 역학조사 시 의료기관이 검체 검사를 의뢰했는지 확인하고 검사요령 필요성 안내
- 유행 종료 후 1개월 이내 역학조사 결과 보고서 작성·보고
[부록 5-13] 유행사례 역학조사 결과보고서

5 진단 및 실험실 검사

가 진단을 위한 검사기준

- 검체(대변, 뇌척수액, 구인두도말, 비인두도말, 혈액)에서 Poliovirus 분리
* 검사방법은 질병관리청 「법정감염병 진단검사 통합지침」 참조

나 검체채취 및 검사의뢰

1) 검체 종류 및 채취 방법

검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도
배양검사	대변*	증상 발생 후 14일 이내에 24~48시간 간격으로 2회 채취	무균용기	3 g 이상	4℃
	뇌척수액	증상 발생 후 14일 이내	무균용기	2 mL 이상	
	구인두도말	증상 발생 후 14일 이내	수송배지	2개의 도말물	
	비인두도말	증상 발생 후 14일 이내		2개의 도말물	
	혈액	증상 발생 후 14일 이내	항응고제(EDTA) 처리 용기	5 mL 이상	

* 대변 검체에서 바이러스 검출률이 높으므로 대변 검체의 검사의뢰를 권장함

2) 보관 및 운송방법

- 감염성물질 3중 안전 포장 후 검사 의뢰
- 4℃를 유지하여 검사실로 수송

3) 검사 의뢰 기관

- 질병관리청(바이러스분석과)로 의뢰
- 의료기관에서의 검체수거는 검체 운송용역업체 콜센터(1566-0131)로 전화하여 요청

※ 시험의뢰서(부록4)가 없는 검체(병원체 확인검사)는 접수가 안 될 수 있으니, **반드시 시험의뢰서 동봉할 것**

6 치료

- 대중적 치료, 재활치료
 - 특별한 치료법은 없으며 이환된 신경의 급성 증상에 대해서는 대중치료를 시행하고, 증상이 호전된 후에는 치유되지 않는 마비에 대한 재활치료를 함

7 환자 및 접촉자 관리

가 환자관리

- 격리
 - 격리 기간: 매주 채취한 대변 검체에서 바이러스 배양검사 결과가 2회 연속 음성일 때까지
- 격리 유형: 표준주의 및 접촉주의
- 감염관리: 최종 음성 판정 시까지 대변, 체액 등 감염물에 대해 적절한 관리 시행

나 접촉자 관리

〈표 37〉 폴리오 접촉자 관리 대상 및 방법

접촉자 관리 대상		접촉자 관리 방법
밀접 접촉자	<ul style="list-style-type: none"> • 가족 내 접촉자 • 환자와 같이 살면서 화장실을 같이 사용하는 사람 (동일 기숙사, 숙소 생활자) 	<ul style="list-style-type: none"> • 가택 격리¹⁾ - 격리기간: 환자 마지막 접촉 후 3일 이상 지난 시점에서 24~48시간 간격을 두고 2회 연속 채취한 대변 검체에서 바이러스 분리·배양 음성으로 확인될 때까지
접촉 후 유증상자	<ul style="list-style-type: none"> • 접촉자 중 폴리오 의심증상이 있는 경우 	<ul style="list-style-type: none"> • 예방접종 - 환자의 판정결과 및 노출자의 예방접종력 등을 감안하여 접종횟수 판단 • 증상 발생 모니터링(환자 마지막 접촉 후 6주간)
화장실 접촉자	<ul style="list-style-type: none"> • 전염기간 중 환자가 대변을 본 화장실을 사용한 사람 	<ul style="list-style-type: none"> • 격리하지 않음 • 대변 배양검사 - 환자 마지막 접촉 후 3일 이상 지난 시점에서 24~48시간 간격을 두고 2회 연속 채취한 대변 검체에서 바이러스 배양 검사 실시
의료기관 및 실험실 종사자 ²⁾	<ul style="list-style-type: none"> • 전염기간 중 환자와 접촉한 의료인 • 환자 검체를 다루는 실험실 종사자 	

접촉자 관리 대상		접촉자 관리 방법
기타 접촉자	<ul style="list-style-type: none"> • 소속 집단 동료(학교, 어린이집, 직장) • 전염기간 중 동일 항공기, 선박, 기차 탑승자 • 전염기간 중 의료인 이외 병원 내 접촉자(환자 등) • 방역 대응요원 	<ul style="list-style-type: none"> • 예방접종 <ul style="list-style-type: none"> - 환자의 판정결과 및 노출자의 예방접종력 등을 감안하여 접종횟수 판단 • 증상 발생 모니터링(환자 접촉 후 6주간)

- 1) 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제41조에 따라 격리명령하며, 관할보건소에서는 가택격리 기간 중 식사 및 생필품 지원
- 2) 폴리오 의심여부를 몰라 전염기간 중 보호장구 없이 환자를 진료하거나 검체를 다룬 경우에 해당되며, 환자가 격리되어 보호 장구를 갖추고 접촉한 경우는 '기타 접촉자'로 분류
 - * 전염기간: 증상 발생일 11일 이전 부터 6주 이후 까지
- 3) 접촉자 관리: 시도 및 시·군·구는 중앙(질병관리청)에서 협조 요청 시 접촉자 조사 등 협조

1) 예방접종

- 접촉한 환자의 판정결과 및 예방접종력 등을 감안하여 폴리오 불활성화 백신의 접종횟수 판단

〈표 38〉 폴리오 접촉자 접종 기준

접촉자 분류	접종 횟수 및 세부사항
의심환자 접촉자	<ul style="list-style-type: none"> • 폴리오 예방접종 완료 후 1개월 미만인 경우 미실시 • 폴리오 예방접종 완료 후 1개월 이상인 경우 1회 접종 • 예방접종력이 불충분하거나 모름 경우 1회 접종 <ul style="list-style-type: none"> * 소아의 경우 표준 접종 횟수에 따라 최소접종간격으로 접종 완료
확진환자 접촉자	<ul style="list-style-type: none"> • 폴리오 예방접종 완료 후 1개월 미만인 경우 미실시 • 폴리오 예방접종 완료 후 1개월 이상인 경우 1회 접종 • 예방접종력이 불충분하거나 모름 경우 4주 간격으로 총 3회 접종 <ul style="list-style-type: none"> * 의심환자 접촉자 상태에서 접종의 횟수 포함 * 소아의 경우 표준 접종 횟수에 따라 최소접종간격으로 접종 완료

- * 접촉자가 소아인 경우, 연령에 따라 DTaP-IPV, DTaP-IPV/Hib 백신도 사용 가능
- * 노출 후 예방접종의 효과에 대한 명확한 근거가 없고, 면역력이 없는 밀접접촉자의 경우 환자 진단 시점에는 이미 감염되어 있을 가능성이 높으므로, 접촉자가 예방접종으로 완벽히 감염 예방이 되지 않을 수 있음을 통보하고 예방 접종 이상반응 시 해당 보건소에 알리도록 안내함

- 환자(의심환자 포함) 발생 시 폴리오 예방접종을 미실시(미완료)한 영유아에 대해 최소 접종간격을 유지하여 연령에 따라 권고되는 접종 횟수를 완료하도록 안내

2) 청소 및 소독

- 화장실을 포함해 환자가 격리되었던 공간은 충분한 청소와 살균소독을 시행하며, 환자와 접촉한 모든 물체는 세척과 소독을 실시함
 - * Chlorine bleach (0.5%)가 소독제료가 권고됨. 알코올이나 크레졸(cresol)과 같은 통상적인 소독제로는 불활성화 되지 않음
- 환자를 격리하는 동안 검사결과에서 최종 음성 판정 시까지 대변, 체액 등 감염물에 대해 적절한 관리를 시행
 - 현대식 하수도 시설이 구축된 지역사회외의 경우 하수 처리 시 예비 소독은 불필요

3) 감시체계 강화

- 바이러스 검사를 수행하는 모든 진단기관(실험실)에 감시체계 강화 통보
- 모든 의료기관의 강화된 급성이완성마비 감시체계 참여 요청
- 소아 및 청소년 예방접종 독려
- 마지막 사례 보고 후 6개월까지 동 감시체계 유지 및 추가환자 발생 감시

4) 교육 및 홍보

- 폴리오에 대한 정보(질환 특징, 합병증, 예방접종 중요성 등) 제공
- 의심 환자 발생 시 의사의 진료와 함께 관할 보건소로 신고토록 안내

8 예방

가 예방접종

1) 어린이 접종일정

- 생후 2, 4, 6~18개월, 만 4~6세에 접종

2) 성인 접종일정

- 접종대상: 일반 성인에게 권장하지 않으며 다음과 같은 대상에게 권장
 - ※ 접종 권장군: 다음 대상자 중 폴리오에 대한 면역력이 없는 사람
 - 폴리오 유행지역을 여행하는 사람
 - 폴리오 바이러스를 다루는 실험실 요원
 - 폴리오 바이러스를 배출하는 환자와 밀접한 접촉을 한 의료인
- 접종 시기
 - 이전에 접종을 완료한 경우: 1회 추가 접종
 - 이전에 백신 접종력이 없는 경우 0, 4~8주, 2차 접종 후 6~12개월 간격으로 3회 접종
 - ※ 단시간 면역이 필요한 경우 4주 간격으로 2회 접종하고, 2차 접종 6개월 후 3차 접종

9 Q&A



1. 폴리오 의심환자로 신고 되어 격리병동에 입원한 환자입니다. 입원격리 비용 지급을 받을 수 있다고 하는데 어떻게 요청하면 되나요?

A. 입원격리 비용 지원이 가능한 감염병인 폴리오는 전염기간 중 입원격리 시작일로부터 입원 격리 해제일 까지가 대상 기간이며, 실험실 검사결과 음성자는 관련 사실을 확인한 날까지 지원됩니다. 입원격리 비용은 전염기 동안 격리가 실시된 기간에 대해 지원되며, 관련 서식 및 비용 청구는 주소지 관할 보건소로 문의하시기 바랍니다.

08

b형헤모필루스
인플루엔자



08
CHAPTERb형헤모필루스인플루엔자(*Haemophilus influenzae* type b)

1 개요

구 분	내 용
정 의	b형헤모필루스인플루엔자균(<i>Haemophilus influenzae</i> type b, Hib) 감염에 의한 침습성 질환
방역이력 및 발생현황	<ul style="list-style-type: none"> • 법정감염병(제2급) • 국내에서는 2013년 9월 법정감염병 및 국가필수예방접종 대상 감염병으로 지정 - 여러 가지 감염증 특히 후두개염, 폐렴 등 호흡기 감염을 유발하며, 특히 5세 미만의 소아에서 관절염, 세균성 수막염 등의 침습성 감염질환을 유발 - 1990년에 백신이 도입되어 민간의료기관을 중심으로 광범위한 접종이 이루어져 침습 Hib 질환의 빈도가 현저히 감소 • 헤모필루스인플루엔자균에 의한 감염증과 인플루엔자(바이러스성 질환)는 다른 감염병
병원체	<ul style="list-style-type: none"> • b형헤모필루스인플루엔자(<i>Haemophilus influenzae</i> type b) - 그람 음성균, 6가지 혈청형(a-f) 중 b형에 의한 감염증이 가장 중요
감염경로	• 비말 감염, 또는 병원체보유자(환자 포함)의 호흡기 분비물과 직접 접촉
잠복기	• 명확하지 않으나 2~4일로 추정
주요증상 및 임상경과	<ul style="list-style-type: none"> • Hib에 의한 침습 질환은 여러 장기를 침범할 수 있으며, 가장 흔한 형태는 수막염, 후두개염, 폐렴, 관절염, 및 봉와직염 등 • 수막염이 가장 흔하며 중요 - 수막염은 Hib에 의한 침습성 감염질환의 가장 흔한 유형. 발열, 의식저하, 경부 강직 등의 소견 - 적절한 항생제 치료를 하더라도 사망률이 2~5% - 생존자의 15~30%에서 청력 소실 또는 다른 신경학적 후유증을 남김 • 후두개염은 후두개의 감염으로 호흡기 폐색을 일으킬 수 있음
진단	<ul style="list-style-type: none"> • 확인 진단: 검체(혈액, 뇌척수액, 관절액, 늑막액, 심낭액, 복수, 생검조직 등)에서 <i>H. influenzae</i> type b 분리 동정 • 추정 진단 <ul style="list-style-type: none"> - 검체(혈액, 뇌척수액, 관절액, 늑막액, 심낭액, 복수, 생검조직 등)에서 <i>H. influenzae</i> 분리 동정 - 검체(혈액, 뇌척수액, 관절액, 늑막액, 심낭액, 복수, 생검조직 등)에서 <i>H. influenzae</i> 특이 항원 검출
치료	<ul style="list-style-type: none"> • 침습 Hib 질환이 의심되는 환자는 입원치료가 필요 - 항생제내성을 고려하여 항생제치료를 즉시 시행 ※ beta-lactamase-negative, ampicillin-resistant (BLNAR) <i>H.influenzae</i> 균주
환자관리	<ul style="list-style-type: none"> • 환자 격리: 표준주의, 비말주의 - 주사용 항생제 치료를 시작한 후 24시간까지 • 접촉자 관리: 가정 및 보육시설 등 내에서 접촉자 관리 • 다음과 같이 가정 내에 환자 접촉자가 속한 경우, 가족 구성원 모두 예방요법(리팜피신 투여) 실시 - 기초접종을 받지 않은 12개월 미만의 소아가 있는 가정 - 4세 미만의 Hib 백신 미접종 또는 불완전 접종 소아가 1명이라도 있는 가정 - Hib 예방접종력에 관계없이 면역기능이 억제된 소아가 있는 가정 • 학교, 유치원, 영유아 보육시설 등 내에서 접촉자 관리 - 60일 이내에 2명 이상의 침습 질환이 발생하고, 불완전하게 접종받은 소아가 다니고 있을 시 모든 소아 및 소아를 돌보는 직원들에 대한 예방요법(리팜피신 투여)을 고려
예 방	<ul style="list-style-type: none"> • 예방접종 - (어린이) 생후 2, 4, 6, 12~15개월에 4회 접종 * 예방접종 시작 연령에 따라 권장 접종횟수 상이 - (성인) 고위험군의 경우 접종 고려 가능

* [출처] <http://www.ecdc.europa.eu/en/invasive-haemophilus-influenza-diseases/facts>

가 병원체

1) *Haemophilus influenzae* type b

- 그람음성 균으로 불투명하고 점성을 가진 회백의 집락 형성
- 발육인자인 Hemin과 NAD(Nicotinamide adenine dinucleotide)가 첨가된 초콜릿배지에서만 성장 가능
- 협막의 항원 구조에 따라 6종류 혈청형(a, b, c, d, e, f)과 비협막형으로 구분

나 역학적 특성

1) 감염경로

- 비말 감염 또는 감염자의 호흡기 분비물과 직접 접촉에 의해 전파되어 상기도로부터 감염이 시작
- 신생아는 분만 시 양수 흡입 또는 생식관 분비물 흡인으로 감염 가능
- 일시적으로 또는 수개월간 아무런 증상 없이 정상 세균총으로 집락을 형성할 수 있으며, 일부에서 침습성 질환을 일으키며 혈관을 침범하는 정확한 기전은 밝혀지지 않음

2) 전염기간: 호흡기 분비물에 균이 존재하는 동안 전파 가능

다 임상 양상

1) 잠복기: 명확하지 않으나 2~4일로 추정

* [출처] <http://www.ecdc.europa.eu/en/invasive-haemophilus-influenza-diseases/facts>

2) 임상 증상

- Hib에 의한 침습 질환은 여러 장기를 침범할 수 있으며, 가장 흔한 임상증상은 수막염, 후두개염, 폐렴, 관절염, 봉와직염, 패혈성 혈전 정맥염 등
- 수막염은 침습 Hib 질환의 가장 흔한 유형으로 특징적으로 발열, 의식저하, 경부 강직 등의 소견을 보이며, 적절한 항생제 치료를 하더라도 사망률이 2~5%, 생존자의 15~30%에서 청력 소실 또는 다른 신경학적 후유증을 남김
- 후두개염은 후두개의 감염으로 호흡기 폐색을 일으킬 수 있음

2 발생 현황 및 역학적 특성

가 발생 현황

- 2013년 9월부터 전수감시가 시작되어 2017년 처음으로 확진환자 3명(영유아 1명, 40대 이상 2명)이 발생하였고, 2018년에는 영유아 1명, 40대 이상 1명이 확진환자로 신고 됨. 2019년은 환자 발생이 없으며, 2020년, 2021년은 1명 발생함

〈표 39〉 국내 b형헤모필루스인플루엔자 발생 현황

지역 \ 년도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ¹⁾
총 계	-	-	0	0	0	0	3	2	0	1	1
서울	-	-	0	0	0	0	1	1	0	0	1
부산	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
대구	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
인천	-	-	0	0	0	0	1	0	0	0	0
광주	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
대전	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
울산	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
세종	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경기	-	-	0	0	0	0	1	0	0	0	0
강원	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
충북	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
충남	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
전북	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
전남	-	-	0	0	0	0	0	0	0	1	0
경북	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
경남	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
제주	-	-	0	0	0	0	0	1	0	0	0

1) 2021년 수치는 잠정치로 추후 변경 가능

* [출처] 감염병포털(www.kdca.go.kr/npt)

* b형헤모필루스인플루엔자는 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 개정에 따라 2013.9.23.부터 신고·보고됨

나 역학적 특성

- 헤모필루스인플루엔자균은 인플루엔자 바이러스와는 다른 병원체이며, 1892년에 객담(가래)에서 발견되어 1920년에 *Haemophilus Influenzae*로 명명되었으나 1933년 인플루엔자의 원인이 바이러스인 것으로 밝혀지면서 인플루엔자 환자에게서 일어난 2차감염의 원인균이었던 것으로 알려짐
- 침습 인플루엔자균 감염은 대부분 b형(*Haemophilus Influenzae* type b)이 원인이며, 거의 5세 미만의 소아에서 심각한 폐렴, 수막염 및 기타 침습성 질환을 일으키는 것으로 알려져 있음. b형헤모필루스인플루엔자의 침습성 감염증이 타인에게 전파되는 경우는 제한적인 것으로 여겨지나 환자와 밀접하게 접촉하는 경우(동거가족, 아이를 돌보는 경우, 집단시설 등)에는 집단발생으로 이어질 수 있음
- 미국에서는 1980년대 초반에 연간 20,000여 건이 발생하는 것으로 추정되었고, 1980년대 후반에 b형헤모필루스인플루엔자 백신이 허가된 이후로는 99% 이상 발생이 감소했으며, 2011년에는 5세 미만에서 14건이 침습성 감염사례로 보고되었음
- 우리나라의 경우 1990년대에 백신이 도입되었으며, 2013년 3월 국가예방접종으로 도입되기 전부터 민간의료기관을 중심으로 광범위한 접종이 이루어져 최근에는 침습성 Hib 질환의 빈도가 현저히 감소한 것으로 추정됨
- 1996년부터 2005년까지 10년간 전국 18개 대학병원에서 진단된 주요 침습성 세균감염에 대한 후향적 조사에서 1996~2000년 기간에는 전체 침습성 감염 중 *H. influenzae*가 차지하는 비율이 20.1%이었으나 2001~2005년 기간에는 4.5%로 감소하였고, 2006~2010년, 2011~2013년 조사에서는 각각 2.0%와 2.4%였으며, 2013년 9월 23일 전수감시대상 감염병으로 추가된 이후 2017년에 3건, 2018년 2건, 2019년 0건, 2020년, 2021년 1건 발생함

- [출처] 1. American Academy of Pediatrics. Red book 31st edition, 2018, p.367~374.
 2. CDC. Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases, chapter 8 Haemophilus influenzae, p.119~134.
 3. WHO/IVB database, 2020 (<http://www.who.int/immunization/diseases/hib/en/>)
 4. 질병관리청. 예방접종 대상 감염병의 역학과 관리, 2017, p.221~243.
 5. 질병관리청 감염병포털(www.kdca.go.kr/npt)

3 감시

가 발생신고·보고

1) 신고를 위한 진단 기준

〈표 40〉 b형헤모필루스인플루엔자 신고를 위한 진단 기준

신고범위		• 환자 및 의사환자
신고시기		• 24시간 이내
신고를 위한 진단 기준	환자	<ul style="list-style-type: none"> • 침습 b형헤모필루스인플루엔자에 부합되는 임상증상을 나타내면서 확인 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병병원체 감염이 확인된 사람 - 검체(혈액, 뇌척수액, 관절액, 늑막액, 심낭액, 복수, 생검조직 등)에서 <i>H. influenzae</i> type b 분리 동정
	의사환자	<ul style="list-style-type: none"> • 침습 b형헤모필루스인플루엔자에 부합되는 임상증상을 나타내면서 추정 진단을 위한 검사기준에 따라 감염이 추정되는 사람 - 검체(혈액, 뇌척수액, 관절액, 늑막액, 심낭액, 복수, 생검조직 등)에서 <i>H. influenzae</i> 분리 동정 - 검체(혈액, 뇌척수액, 관절액, 늑막액, 심낭액, 복수, 생검조직 등)에서 <i>H. influenzae</i> 특이 항원 검출

※ 검체: 문균성 검체만 해당됨

2) 발생 신고·보고

- **의료기관:** 환자 및 의사환자 진단 시 24시간 이내 관할보건소로 팩스 또는 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 '감염병웹신고'를 통하여 신고
 - * 발생 신고된 사례 중 사망(검안)건은 [부록 3]을 작성하여 추가신고
- **검사기관:** 민간검사기관 등에서 해당 병원체를 확인한 경우 [부록 2]를 작성하여 팩스 또는 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 '병원체신고'를 통하여 질병관리청장 또는 해당 감염병병원체 확인을 의뢰한 기관의 소재 관할보건소장에게 신고
- **보건소:** 신고된 모든 환자 및 의사환자에 대하여 24시간 이내 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 '감염병웹보고'를 통하여 발생 보고
 - * 병원체를 의뢰한 기관의 관할보건소는 병원체신고문서와 환자발생 신고문서 연계처리

4 역학조사

가 조사 기준 및 시기

1) 개별사례 역학조사

- 기준: 신고된 모든 사례
- 시기: 신고 접수 후 3일 이내

2) 유행사례 역학조사

- 기준: b형헤모필루스인플루엔자 환자가 2명 이상 역학적으로 연관된(시간적, 공간적으로 밀집) 경우
- 시기: 유행 인지 후 지체없이

나 조사 주체

1) 개별사례 주관: 시·군·구

- * 사망원인 판단, 역학조사반 의견 등 사망 심층 역학조사는 시·도 역학조사반에서 추가 실시하며 공문으로 별도 제출

2) 유행사례 주관: 시·도

다 조사 내용

1) 역학조사서 작성 및 검체 채취·의뢰

- 고위험군 여부, 임상증상 및 경과, 실험실적 검사결과, 접촉력, 접촉자 등 확인 및 추가환자 발생 여부 모니터링

[부록 5-8] b형헤모필루스인플루엔자[의사]환자 역학조사서

- * 시·군·구는 의료기관의 배양검사 진행여부를 확인하고, 양성으로 확인된 경우 혈청형 검사를 위해 분리 균주를 반드시 질병관리청(세균분석과)에 의뢰하도록 안내하여야 함

5 진단 및 실험실 검사

가 진단을 위한 검사기준

- 확인 진단
 - 검체(혈액, 뇌척수액, 관절액, 늑막액, 심낭액, 복수, 생검조직 등)에서 *H. influenzae* type b 분리 동정
- 추정 진단
 - 검체(혈액, 뇌척수액, 관절액, 늑막액, 심낭액, 복수, 생검조직 등)에서 *H. influenzae* 분리 동정
 - 검체(혈액, 뇌척수액, 관절액, 늑막액, 심낭액, 복수, 생검조직 등)에서 *H. influenzae* 특이 항원 검출
 - ※ 검체: **무균성 검체**만 해당됨
 - * 검사방법은 질병관리청 「법정감염병 진단검사 통합지침」 참조

나 검체채취 및 검사의뢰

1) 검체 종류 및 채취 방법

검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도
배양검사	혈액	균혈증, 뇌수막염 등 의심 시 (항균제 투여전)	무균용기	5 mL 이상	4℃
	뇌척수액			1 mL 이상	
	관절액	항균제 투여 전	무균용기	1 mL 이상	
	늑막액				
	심낭액				
	복수				
	생검조직	필요시	무균용기	적정량	

* 의심균주 및 분리균주 의뢰가능

2) 보관 및 운송방법

- 세균용 수송배지에 넣어 감염성물질 3중 안전 포장 후 검사 의뢰
- 4℃를 유지하여 검사실로 수송

3) 검사 의뢰 기관

- 의료기관(또는 검사기관)이 검사를 통해 무균성 검체에서 헤모필루스인플루엔자균을 분리한 경우, 혈청형 확인을 위해 반드시 질병관리청(세균분석과)에 검사 의뢰(의뢰시 초콜릿한천배지에 배양하여 송부)
 - ※ 의료기관(또는 검사기관)에서의 검체 수거는 검체 운송용역업체 콜센터(1566-0131)로 전화하여 요청하되, 반드시 검체시험의뢰서(부록4)를 작성하여 동봉할 것

6 치료

- 침습성 b형헤모필루스인플루엔자(Hib) 질환이 의심되는 환자는 입원 치료가 필요함. 3세대 cephalosporin계(cefotaxime 또는 ceftriaxone) 항생제 치료가 즉시 시행되어야 함. 일반적으로 10일간 항생제 치료를 지속함. 최근 ampicillin에 대한 Hib의 내성*이 흔하기 때문에 Hib가 원인일 가능성이 있는 중증 감염증 소아에서는 초기 경험적 요법으로 ampicillin 단독 요법은 추천되지 않음

* beta-lactamase-negative ampicillin-resistant (BLNAR) *H.influenzae* 균주

7 환자 및 접촉자 관리

가 환자관리

- 격리
 - 격리 기간: 주사용 항생제 치료를 시작한 후 24시간까지
 - 격리 유형: 표준주의 및 비말주의
- 예방요법

환자가 2세 미만이거나 가족 중에 감수성이 있는 접촉자가 있고 cefotaxime 또는 ceftriaxone 이외의 약제로 치료한 경우에는 침습성 감염 치료 마지막에 예방요법을 시행

나 접촉자 관리

〈표 41〉 b형헤모필루스인플루엔자 접촉자 관리 대상 및 방법

접촉자 관리 대상	접촉자 관리 방법
<ul style="list-style-type: none"> • 다음 상황에서의 모든 가족 내 접촉자¹⁾ <ul style="list-style-type: none"> - 4세 미만의 Hib 백신 미접종 또는 불완전²⁾접종 소아가 1명이라도 있는 가정 - 기초접종을 완료하지 않은 12개월 미만의 소아가 있는 가정 - Hib 백신 접종력에 관계없이 면역기능이 억제된 소아 또는 청소년이 있는 가정 • 보육시설에서 60일 이내에 2명 이상의 침습성 질환이 발생한 경우, 예방접종을 불완전하게 받은 소아가 다니고 있으면 모든 소아 및 소아를 돌보는 직원 	<ul style="list-style-type: none"> • (노출 후 예방요법) 리팜피신 하루 1회 20 mg/kg(최대 600 mg/일), 4일간 복용

1) 환자와 같이 거주하거나, 같이 거주하지 않는 경우에는 환자가 입원하기 전날까지 1주간의 7일 중 5일 이상 환자와 4시간 이상 같이 지낸 경우로 정의함

2) 완전 접종은 15개월 이후에 적어도 1회 이상의 백신을 접종 받은 경우, 12~14개월에 2회의 백신을 접종받은 경우, 12개월 이전에 백신 종류에 따라 2회 또는 3회의 기초 접종을 받고 12개월 이후에 1회의 추가접종을 받은 경우

* 접촉자 관리: 시·군·구는 감염병별 접촉자관리 양식(엑셀)에 따라 역학조사시점에 전염기간 동안 환자(의심, 확진)의 동선에 따른 접촉자 조사 및 관리(최소 5년 이상 보관)하도록 하며, 모니터링 결과는 해당 환자의 역학조사서에 입력 및 보고 (※ 질병관리청 요청시 관리파일 및 관련 자료 제출)

1) 노출 후 예방요법

- 노출 후 예방요법은 b형헤모필루스인플루엔자 확진 시 적용
- 리팜피신 예방용법 용량: 하루 1회 20 mg/kg(최대 600 mg/일), 4일간 복용
 - 1개월 미만 신생아의 용량은 확립되지 않았으나, 일부 전문가는 10 mg/kg 용량 추천
- 예방요법이 필요하지 않은 경우
 - 환자 외에는 4세 미만 소아가 없는 가정
 - 모든 가족 구성원이 면역학적으로 정상이며, 12~48개월의 접촉자가 Hib 백신 접종을 완료하였고 12개월 미만 소아는 기초접종을 모두 접종한 가정
 - 영유아 개별사례 시 환자를 돌보는 자
 - 임신한 여성

2) 추가환자 발생 감시

- 사례별 해당 시점까지 추가환자 발생 감시
 - 개별사례: 마지막 노출 후 60일까지
 - 유행사례: 최종 확진환자 보고일로부터 60일간 유지

3) 교육 및 홍보

- Hib에 대한 정보(질환 특징, 합병증, 예방접종 중요성 등) 제공
- 의심 환자 발생 시 의사의 진료와 함께 관할 보건소로 신고토록 안내

8 예방

가 예방접종

1) 어린이 접종일정

- 생후 2, 4, 6, 12~15개월에 4회 접종
 - ※ 초회 접종시기에 따라 권장 접종일정 및 횟수 상이하며, 세부 접종일정은 '예방접종 대상 감염병의 역학과 관리(2017년)' p.238 참고

2) 성인 접종일정

- 접종대상: 일반적으로 성인에게 추천하지 않으나 고위험군의 경우 고려 가능
 - ※ 접종 권장군: 겸상적혈구 빈혈증, 비장절제술로 인한 기능적 또는 해부학적 무비증 환자, 보체 및 면역 결핍 환자(특히 IgG2 계열 결핍 환자), 조혈모세포 이식 환자

- 접종시기: 접종력이 없는 경우 1회 접종

※ 비장 적출술이 계획된 경우 수술 2주 이상 전에 1회 접종하고, 조혈모세포이식 환자는 이식 6~12개월 이후부터 최소 4주 간격으로 3회 접종 실시

3) 환자에게 노출된 경우

- 접촉자 관리 방법에 따른 관리조치 및 노출 후 예방요법 적용

9 Q&A



1. 무균성 채액에서 헤모필루스인플루엔자균 양성이 확인된 경우 혈청형 확인을 위해서는 어떻게 해야 하나요?

A. 침습 b형헤모필루스인플루엔자 감염이 추정되는 경우 즉시 의사환자로 신고해야 하며, 분리균주에 검체 시험의뢰서를 동봉하여 질병관리청 세균분석과로 송부해 혈청형 확인을 위한 추가검사를 진행해야 합니다.

헤모필루스인플루엔자균은 피막의 항원성에 따라 a, b, c, d, e, f의 총 6가지 혈청형으로 나뉘며, 이 중 법정감염병은 “b type”만 해당됩니다. 그러나 민간기관에서는 이를 확인할 수 있는 진단검사를 수행하지 않기 때문에, 분리균주를 폐기하지 말고 질병관리청으로 의뢰해 주시기 바랍니다.



2. Hib 의사환자를 격리조치 해야 하나요?

A. 네, 의사환자도 확진환자와 동일하게 관리(전염기 동안 표준주의·비말주의 수준의 격리조치) 해야 합니다.

Hib 의사환자는 무균성 채액으로 배양검사를 진행한 결과 헤모필루스인플루엔자균 양성이지만 혈청형 확인은 되지 않은 경우 또는 특이 항원만 검출된 경우로, 혈청형 확인 목적의 배양검사를 위해 질병관리청 세균분석과로 분리균주를 반드시 송부* 해주셔야 합니다.

* 질병관리청의 혈청형 분석 결과 “b type”이 아닐 경우 격리 대상에 해당하지 않음

09

폐렴구균
감염증



09
CHAPTER

폐렴구균 감염증(Pneumococcal diseases)

1 개요

구 분	내 용
정 의	폐렴구균(<i>Streptococcus pneumoniae</i>) 감염에 의한 침습성 질환
방역이력 및 발생현황	<ul style="list-style-type: none"> • 법정감염병(제2급) • 2014년 법정감염병(제2군)으로 지정 • 국내현황 <ul style="list-style-type: none"> - 1996년부터 2005년까지 전국 18개 대학병원에서 시행한 연구에서 면역 정상 연령 3개월~5세 소아에서 폐렴구균이 침습성 세균성 감염 중 44%를 차지 - 2009년 1년 간 전향적 다기관 연구에서 성인 지역사회 획득 폐렴 619건 중 21.1%에서 폐렴구균이 원인균 • 세계현황 <ul style="list-style-type: none"> - 다국적 연구에서 침습 폐렴구균 질환의 발생률은 매년 10만 명 당 15명 정도이며, 균혈증 진단 환자 중 폐렴구균이 전체 원인균의 4~12%를 차지
병원체	<ul style="list-style-type: none"> • 폐렴구균(<i>S. pneumoniae</i>: pneumococcus)
감염경로	<ul style="list-style-type: none"> • 호흡기 비말을 통해 사람과 사람 간의 직접 접촉으로 전파되거나 상기도 보균자의 자가접종(autoinoculation)
잠복기	<ul style="list-style-type: none"> • (침습성 감염) 명확하지 않음, (폐렴구균 폐렴) 대개 1~3일
주요 증상 및 임상경과	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 임상증상: 중이염, 폐렴, 균혈증 및 수막염 등 • 성인에서의 폐렴구균 질환 중에는 폐렴이 가장 흔하고, 소아에서는 급성 중이염, 부비동염, 폐렴 및 균혈증 등이 흔함 • 폐렴구균 폐렴의 합병증: 농흉, 심막염, 무기폐나 폐농양 등으로 인한 기관지 내 폐색 등
진단	<ul style="list-style-type: none"> • 확인 진단: 검체(혈액, 뇌척수액, 관절액, 늑막액, 심낭액, 복수, 생검조직 등)에서 <i>S. pneumoniae</i> 분리 동정 • 추정 진단: 검체(혈액, 뇌척수액, 관절액, 늑막액, 심낭액, 복수, 생검조직 등)에서 특이 항원 검출 또는 특이 유전자 검출
치료	<ul style="list-style-type: none"> • 감염부위, 중증도와 동정된 폐렴구균의 항생제 내성 양상에 따라 적절한 항생제 투여
환자관리	<ul style="list-style-type: none"> • 환자 격리: 표준주의, 약제 내성 폐렴구균 감염증 환자에게도 동일하게 적용
예방	<ul style="list-style-type: none"> • 예방접종 <ul style="list-style-type: none"> - (어린이) 생후 2, 4, 6, 12~15개월에 폐렴구균 단백질합 백신으로 4회 접종 <ul style="list-style-type: none"> * 예방접종 시작 연령에 따라 권장 접종횟수 상이 - (성인) 만 65세 이상 노인에서 폐렴구균 다당 백신으로 1회 접종

가 병원체

1) 폐렴구균(*Streptococcus pneumoniae*)

- 통성 혐기성 그람양성 구균으로 란셋모양이며 쌍이나 짧은 사슬을 형성함
- 폐렴구균은 알파용혈을 보이며 일반적으로 집락은 작고 둥글며 점액성을 보이며 배양 시간이 경과되면 자가 용해되어 집락의 중앙부위가 오목해짐

나 역학적 특성

1) 감염경로

- 폐렴구균의 병원소는 증상이 없는 보균자의 비인두이며, 중간 매개체는 없음
- 호흡기 비말을 통해 사람과 사람간의 직접 접촉으로 전파되거나, 상기도에 균을 가진 사람에서 자가 접종(autoinoculation)
- 혈청형에 따라 무증상 집락, 중이염, 수막염 및 폐렴을 일으키는 성향에 차이가 있으며, 가족 또는 가정 내 전파는 가정 내 밀집 정도, 호흡기 바이러스 감염 등의 요소들에 의해 영향을 받음

2) 전염기간: 호흡기 분비물에 균이 존재하는 동안은 전파가 가능, 효과적인 항균치료를 시작한 경우 전염성은 24시간 미만인 것으로 추정

다 임상 양상

1) 잠복기: (침습성 감염) 명확하지 않음, (폐렴구균 폐렴) 대개 1~3일

* [출처] CDC. Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases, chapter 17 Pneumococcal Disease, p280

2) 임상 증상

- 주요 임상증상: 균혈증을 동반한 폐렴, 원인소를 알 수 없는 균혈증 및 뇌수막염
- 성인에서의 폐렴구균 질환 중에는 폐렴이 가장 흔하고, 소아에서는 급성 중이염, 부비동염, 폐렴 및 균혈증 등이 흔함
- 폐렴구균 폐렴의 합병증: 폐렴의 합병증으로 발생하는 농흉, 심막염, 무기폐나 폐농양 등으로 인한 기관지내 폐색, 사망

3) 합병증: 농흉, 심막염, 무기폐나 폐농양 등으로 인한 기관지 내 폐색, 수막염 등

2 발생 현황 및 역학적 특성

가 발생 현황

- 2014년 9월 법정감염병으로 지정된 후 전수감시가 시작되었으며, 2015년 228명 신고후 매년 꾸준히 증가하여 2018년 670건이 신고됨. 2019년 526명, 2020년 344명, 2021년(잠정) 242명이 신고되어 꾸준히 감소 추세
- 국내 감염병 발생 현황

〈표 42〉 국내 폐렴구균감염증 발생 현황

지역 \ 년도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ¹⁾
총 계	-	-	-	36	228	441	523	670	526	345	242
서울	-	-	-	8	40	111	142	159	134	66	44
부산	-	-	-	1	18	36	48	44	30	19	11
대구	-	-	-	0	1	10	12	13	6	13	5
인천	-	-	-	1	21	31	30	46	32	24	20
광주	-	-	-	0	0	5	6	7	8	4	7
대전	-	-	-	0	1	10	3	7	10	9	11
울산	-	-	-	4	14	12	7	20	4	6	5
세종	-	-	-	0	1	1	0	1	2	1	1
경기	-	-	-	13	57	86	109	170	142	93	61
강원	-	-	-	1	15	25	22	23	30	16	6
충북	-	-	-	0	1	4	8	24	10	9	10
충남	-	-	-	0	6	19	14	25	17	19	12
전북	-	-	-	1	6	9	21	14	24	9	7
전남	-	-	-	2	4	13	16	19	13	11	7
경북	-	-	-	1	12	21	21	34	17	19	12
경남	-	-	-	3	30	42	50	41	30	14	13
제주	-	-	-	1	1	6	14	23	17	13	10

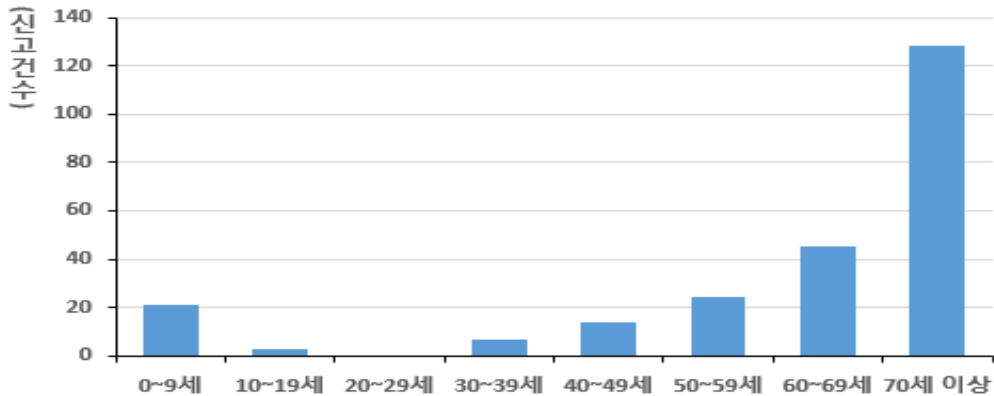
1) 2021년 수치는 잠정치로 추후 변경 가능

* [출처] 감염병포털(www.kdca.go.kr/npt)

* 폐렴구균(침습성 폐렴구균 감염증)은 2014년 9월 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 개정 이후 전수감시 시작

나 역학적 특성

- (폐렴구균 감염증) 2021년도 연령대별 누적 신고현황을 보면 총 242건 중 70세 이상 연령대에서 128명(52.9%)이 신고되었으며, 연령이 증가하면서에서 환자발생이 증가하는 양상을 보임



[그림 15] 연령별 환자 및 사망자 누적 신고 현황(2021)

- 폐렴구균(폐렴사슬알균, *Streptococcus pneumoniae*: Pneumococcus)은 급성 세균 감염질환의 원인 중 하나로, 사람이 유일한 숙주임. 폐렴구균의 병원소는 무증상 보균자의 비인두임
- 폐렴구균 감염증은 호흡기 질환이 흔한 겨울과 초봄에 잘 발생하며, 전염기는 명확하지 않으나 호흡기 분비물에 균이 존재하는 동안 전파가 가능할 것으로 여겨짐
- 폐렴구균 질환은 세계 각국에서 발생하며, 소아와 노인 연령군에서 이환율이 높은 질병 중 하나임. 질병과 사망률은 선진국보다 개발도상국에서 더 높게 나타남
- 미국 Active Bacterial Core Sureveillance (ABC 감시체계) 자료에 의하면, 폐렴구균 단백질결합 백신의 사용이 어린 소아에서 침습 질환에 큰 영향을 미치는 것으로 판단함.
 - 미국에 폐렴구균 단백질결합 백신이 도입된 후 (PCV7 (2000년), PCV13 (2010)), CDC는 5세 미만의 소아에서 침습성 폐렴구균 질환이 급속히 감소함을 보고하였음
 - 전반적으로, 침습성 폐렴구균 질환은 1998년 10만명당 100건에서 2015년 10만명당 9명으로 감소함
 - PCV13 백신에 의해 침습성 폐렴구균성 질환은 1998년 10만명당 91건에서 2015년 10만명당 2건으로 감소함

[출처] 1. CDC. Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases, chapter 17 Pneumococcal Disease, p.279~295.

2. 미국 CDC (<http://www.cdc.gov/pneumococcal/surveillance.html>)

3. WHO/IVB database, 2020 (<http://www.who.int/immunization/diseases/pneumococcal/en/>)

3 감시

가 발생신고·보고

1) 신고를 위한 진단 기준

〈표 43〉 폐렴구균 감염증 신고를 위한 진단 기준

신고범위		• 침습성 폐렴구균 질환 환자 및 의사환자
신고시기		• 24시간 이내
신고를 위한 진단 기준	환자	• 침습성 폐렴구균 감염에 부합되는 임상증상을 나타내면서 확인진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 사람 - 검체(혈액, 뇌척수액, 관절액, 늑막액, 심낭액, 복수, 생검조직 등)에서 <i>S. pneumoniae</i> 분리 동정
	의사환자	• 침습성 폐렴구균 감염에 부합되는 임상증상을 나타내면서 추정진단을 위한 검사기준에 따라 감염이 추정되는 사람 - 검체(혈액, 뇌척수액, 관절액, 늑막액, 심낭액, 복수, 생검조직 등)에서 특이 항원 검출 또는 특이 유전자 검출

* 균혈증을 동반하지 않은 폐렴, 부비동염, 중이염은 비침습성 폐렴구균 질환이므로 신고 대상 아님

※ 검체: **무균성 검체만** 해당됨

2) 발생 신고·보고

- **의료기관:** 환자 및 의사환자 진단 시 24시간 이내 관할보건소로 팩스 또는 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 '감염병웹신고'를 통하여 신고
* 발생 신고된 사례 중 사망(검안)건은 [부록 3]을 작성하여 추가신고
- **검사기관:** 민간검사기관 등에서 해당 병원체를 확인한 경우 [부록 2]를 작성하여 팩스 또는 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 '병원체신고'를 통하여 질병관리청장 또는 해당 감염병병원체 확인을 의뢰한 기관의 소재 관할보건소장에게 신고
- **보건소:** 신고된 모든 환자 및 의사환자에 대하여 24시간 이내 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 '감염병웹보고'를 통하여 발생 보고
* 병원체를 의뢰한 기관의 관할보건소는 병원체신고문서와 환자발생 신고문서 연계처리

4 역학조사

가 조사 기준 및 시기

1) 개별사례 역학조사

- 기준: 신고된 모든 사례
- 시기: 신고 접수 후 3일 이내

2) 유행사례 역학조사

- 기준: 폐렴구균 감염증 환자가 2명 이상 역학적으로 연관된(시간적, 공간적으로 밀집) 경우
- 시기: 유행 인지 후 지체없이

나 조사 주체

1) 개별사례 주관: 시·군·구

* 사망원인 판단, 역학조사반 의견 등 사망 심층 역학조사는 시·도 역학조사반에서 추가 실시

2) 유행사례 주관: 시·도

다 조사 내용

1) 역학조사서 작성 및 검체 채취·의뢰

- 고위험군 여부, 임상증상 및 경과, 실험실적 검사결과, 접촉력, 접촉자 등 확인 및 추가환자 발생 여부 모니터링

[부록 5-9] 폐렴구균 감염증[의사]환자 역학조사서

* 시·군·구는 의료기관의 배양검사 진행여부를 확인하고, 양성으로 확인된 경우 혈청형 검사를 위해 분리 균주를 반드시 질병관리청(세균분석과)에 의뢰하도록 안내하여야 함

- 시·도 및 시·군·구는 환자발생 신고시 또는 역학조사시 환자가 사망상태임을 인지하였으나 사망 신고가 되지 않은 경우, 담당의사에게 폐렴구균감염증과의 직접 또는 간접적 연관성 여부와 신고 누락여부를 확인하여야 함. 확인한 결과는 질병보건통합정보시스템 역학조사서의 “시도 종합의견”란에 기술

[부록 5-14] 사망사례 역학조사 결과보고서

- 사망역학조사 결과 작성 시 필수항목: 사망원인에 대한 간략한 임상 경과, 사망 원인의 근거가 되는 진단검사 또는 영상검사결과, 관련사망 여부(담당의 및 역학조사관 의견을 별도 구분하여 작성)

5 진단 및 실험실 검사

가 진단을 위한 검사기준

- 확인진단: 검체(혈액, 뇌척수액, 관절액, 늑막액, 심낭액, 복수, 생검조직 등)에서 *S. pneumoniae* 분리 동정
- 추정 진단
 - 검체(혈액, 뇌척수액, 관절액, 늑막액, 심낭액, 복수, 생검조직 등)에서 특이 항원 검출
 - 검체(혈액, 뇌척수액, 관절액, 늑막액, 심낭액, 복수, 생검조직 등)에서 특이 유전자 검출
 - * 가래, 기관지 세척액, 소변, 중이 저류액 등 해부학적 또는 채취 과정에서 외부 노출 및 오염이 가능한 검체는 무균성 체액이 아님
 - ※ 검체: **무균성 검체만** 해당됨
 - * 검사방법은 질병관리청 「법정감염병 진단검사 통합지침」 참조

나 검체채취 및 검사의뢰

1) 검체 종류 및 채취 방법

검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도
배양검사	혈액	항균제 투여 전	무균용기	5 mL 이상 (2개)	4°C 보관
	뇌척수액			1 mL 이상	
	관절액				
	늑막액				
	심낭액				
	복수				
	생검조직	필요시	적정량		

2) 보관 및 운송방법

- 세균용 수송배지에 넣어 감염성물질 3중 안전 포장 후 검사 의뢰
- 4°C를 유지하여 검사실로 수송

3) 검사 의뢰 기관

- 의료기관(또는 검사기관)이 검사를 통해 무균성 검체에서 폐렴구균을 분리한 경우, 혈청형 확인을 위해 질병관리청(세균분석과)에 검사 의뢰
 - ※ 의료기관(또는 검사기관)에서의 검체 수거는 검체 운송용역업체 콜센터(1566-0131)로 전화하여 요청하되, 반드시 검체시험의뢰서(부록4)를 작성하여 동봉할 것



침습성 폐렴구균 질환 진단코드

- A40 연쇄구균패혈증(*Streptococcal Sepsis*)
- G00.1 폐렴구균성 수막염(*Pneumococcal meningitis*)
- J13 폐렴연쇄구균에 의한 폐렴(*Pneumonia due to Streptococcus pneumoniae*)
- M00.1 폐렴구균성 관절염 및 다발성 관절염(*Pneumococcal arthritis and polyarthritis*)
- B95.3 다른 장에서 분류된 질환의 원인으로서의 폐렴연쇄구균(*Streptococcus pneumoniae as the cause of diseases classified to other chapters*)이면서 동시에 아래 진단명이 등록된 경우
 - K65.0 급성 복막염(*Acute peritonitis*)
 - M00.8 기타 명시된 세균성 병원체에 의한 관절염 및 다발관절염(*Arthritis and polyarthritis due to other specified bacterial agents*)
 - O85 산후기 패혈증(*Puerperal sepsis*)
 - P23.6 기타 세균병원체로 인한 선천폐렴(*Congenital pneumonia due to other bacterial agents*)
 - I33.0 급성 및 아급성 감염성 심내막염(*Acute and subacute infective endocarditis*)
- * 침습성 폐렴구균 질환 건강보험 청구를 위한 참고자료임

6 치료

- 항생제 투여: 페니실린의 내성도와 감염부위를 고려하여 적절한 항생제를 투여
 - 폐렴구균의 감염부위와 항생제 내성 여부는 치료제 선택 시 고려해야 할 중요한 사항임. 따라서 폐렴구균 감염증 환자로부터 분리되는 폐렴구균의 항생제 감수성 검사를 시행한 후 그 결과에 따라 적절한 항생제를 선택하는 것이 바람직함. 페니실린에 감수성이 있는 경우에는 페니실린으로 치료할 수 있으며, 용량과 치료 기간은 감염 부위에 따라 다름
 - 특히 중추신경계 감염 분리주는 타 감염 부위와 항생제 내성 기준이 다르게 적용되므로 환자 치료 시 주의가 필요함. 우리나라에서는 페니실린 내성 균주와 다제내성 균주의 분리율이 높기 때문에 중증 침습 감염질환에서는 내성균에도 유효한 항균요법으로 초기에 경험적 치료를 시작하고, 추후에 항생제 감수성 양상에 따라 적절히 항균요법을 변경하는 것을 권고함

7 환자 및 접촉자 관리

가 환자관리

- 표준주의 지침에 따라 환자 관리
- 단, 입원실이나 병원에서 전파 증거가 있으면 접촉주의 또는 비말주의 추가 적용

나 접촉자 관리

- 일반적으로 접촉자 관리는 필요하지 않음
- 단, 의료기관(요양시설, 보육시설 포함) 내 집단발생이 의심되는 경우, 최종 확진환자 보고일로부터 2주간 추가환자 발생 감시

8 예방

가 예방접종

1) 어린이 접종일정

- 생후 2, 4, 6, 12~15개월에 폐렴구균 단백결합 백신(PCV)으로 4회 접종
※ 백신별 초회 접종시기에 따라 권장 접종일정 및 횟수 상이하며, 세부 접종일정은 ‘예방접종 대상 감염병의 역학과 관리(2017년)’ p.264~265 참고

2) 성인 접종일정

- 만 65세 이상 노인에서 폐렴구균 다당 백신(PPSV)으로 1회 접종을 권장하며, 위험군*의 경우 연령, 접종력에 따라 접종일정 상이
* 위험군: 만성 심혈관 질환자(고혈압 제외), 만성 폐 질환자, 만성 간 질환자, 당뇨병 환자, 인공 와우 이식 상태, 뇌척수액 누출 환자, 겸상구 빈혈 또는 헤모글로빈증, 기능적·해부학적 무비증 환자, 면역저하자
※ 위험군에 대한 세부 접종일정은 ‘예방접종 대상 감염병의 역학과 관리(2017년)’ p263, 266, 성인예방접종 안내서 제2판(2019) p.36~37 참고

9 Q&A



1. 가래, 소변에서 균이 나온 경우에도 폐렴구균 감염증 환자 신고 대상인가요?

A. 침습성 폐렴구균은 검체(혈액, 뇌척수액, 관절액, 늑막액, 심낭액, 복수, 생검조직 등)에서 폐렴구균이 분리되거나 추정 진단 검사 기준에 따라 감염이 추정되는 경우에만 환자(의사, 확진)에 해당되며, 가래, 소변 등 해부학적 또는 채취 과정에서 외부 노출 및 오염이 가능한 검체는 무균성 채액이 아니므로 신고 대상이 아닙니다. [감염병의 진단기준 고시 참조]



2. 폐렴, 수막염 등을 동반하지 않은 폐렴구균 감염증 환자의 경우 역학조사서에 임상양상은 어떻게 입력하나요?

A. 임상양상은 환자의 진단명을 확인 후 입력해주시고, 발열, 구토 등은 일반 증상으로 임상 양상에 해당되지 않습니다. 진단명은 확인되지 않지만 혈액에서 균분리가 된 환자의 경우에는 “균혈증”을 체크하여 보고합니다.



3. 폐렴구균 감염증 환자의 경우 검체를 질병관리청에 보내야 하나요?

A. 폐렴구균 감염증 확진환자의 경우 분리된 균주는 폐기하지 말고 질병관리청(세균분석과)로 보내주시면 됩니다. 보내주신 균주는 혈청형 검사를 통해 폐렴구균 감염증 발생 경향을 감시하고, 국가예방접종사업 평가에 중요한 기초 자료로 활용됩니다.

10

파상품



10
CHAPTER

파상풍(Tetanus)

1 개요

구분	내용
정의	<ul style="list-style-type: none"> 파상풍균(<i>Clostridium tetani</i>)이 생산하는 독소가 신경계를 침범하여 근육의 긴장성 연속을 일으키는 질환
방역이력 및 발생현황	<ul style="list-style-type: none"> 법정감염병(제3급) 국내에서는 1976년 제2군 전염병으로 지정되어 신고를 받기 시작했으며 90년대 이후 연간 20건 내외로 보고되고 있고, 신생아 파상풍은 거의 발생하고 있지 않음 파상풍은 도처에 분포되어 있는 <i>C. tetani</i> 포자에 의해 세계적으로 발생하며, 예방접종을 완료하지 않은 사람에게서 대개 발생. 개발도상국에서는 주로 접종력이 없는 산모에게서 태어난 신생아에서 발생
병원체	<ul style="list-style-type: none"> 파상풍균(<i>Clostridium tetani</i>) - 파상풍독소(tetanospasmin)가 질병 유발
감염경로	<ul style="list-style-type: none"> 흙, 먼지, 동물의 대변 등에 포함된 파상풍균의 포자가 피부의 상처를 통해 침투하여 전파됨
잠복기	<ul style="list-style-type: none"> 3~21일(평균 7일)
주요 증상 및 임상경과	<ul style="list-style-type: none"> 파상풍독소에 의한 경련성의 경직 마비(spastic paralysis) 전신형 파상풍: 가장 흔한 형태 <ul style="list-style-type: none"> - 입주위 근육의 수축: 개구불능(trismus), 경련미소(risus sardonicus) - 복부강직, 후궁반장(opisthotonic posture), 호흡근육 경직에 의한 호흡곤란 등 - 수개월에 걸쳐 회복 국소형 파상풍 <ul style="list-style-type: none"> - 포자가 노출된 부위의 국소 긴장 - 전신형 파상풍의 전구증상으로 나타나기도 함 두부형(cephalic) 파상풍 <ul style="list-style-type: none"> - 매우 드물며, 뇌신경이 지배하는 근육(안면신경, 외안근 등)의 마비 신생아형 파상풍 <ul style="list-style-type: none"> - 출생시 소독하지 않은 기구로 탯줄을 자르는 등 비위생적인 탯줄관리로 인해 발생. 생후 3~14일부터 증상이 발현
진단	<ul style="list-style-type: none"> 임상소견만으로 진단 가능 - 상처부위에서 파상풍균이 분리될 확률이 30% 이하로 통상 실험실 진단은 하지 않음
치료	<ul style="list-style-type: none"> 독소 생성 차단: 적절한 항생제 사용, 상처부위 배농·절제 파상풍 인간면역글로불린(TIG) 투여: 항독소 작용 근육경련 억제: benzodiazepine계의 약물, 근육억제제 등 조용하고, 조명이 밝지 않으며, 외부자극을 피할 수 있는 환경에서 치료
환자 관리	<ul style="list-style-type: none"> 환자 격리: 필요 없음 접촉자 관리: 필요 없음
예방	<ul style="list-style-type: none"> 예방접종 <ul style="list-style-type: none"> - (어린이) 생후 2, 4, 6, 15~18개월, 만4~6세에 DTaP 백신으로 접종 후 만 11~12세에 Tdap 백신으로 추가접종, 이후 Td 백신으로 매 10년마다 추가접종 실시 - (성인) 과거 접종력이 없는 경우 0, 4~8주, 2차 접종 후 6~12개월에 Td 백신으로 총 3회 접종(3회 중 1회는 Tdap 백신 사용) <ul style="list-style-type: none"> * 연령, 예방접종력에 따라 접종일정 상이 예방처치(노출 후) <ul style="list-style-type: none"> - 상처 발생 후 예방접종력 및 상처의 오염정도에 따라 Td 백신과 TIG 접종 고려

가 병원체

1) 파상풍균(*Clostridium tetani*)

- 혐기성의 그람양성 간균으로 난형의 포자 생성
- 흙, 먼지, 동물의 대변 등에 포함된 파상풍균 포자가 피부 상처를 통해 체내에 유입되어 신경독소(tetanospasmin)를 생성하고 신경세포에 작용함으로써 근경직이나 근경련 증상을 일으킴
- 생존력: 균체는 열에 약하고 산소가 있는 상태에서 사멸, 포자는 토양에서 수년 생존 가능

나 역학적 특성

1) 감염경로

- 질병의 전파는 오염된 상처를 통해 이뤄짐.
- 수술, 화상, 종이염, 치주 감염, 동물의 교상, 유산이나 임신 후에도 감염 가능

2) 전염기간: 사람 간 전파 없음

다 임상 양상

1) 잠복기: 3~21일(평균 7일)

- 중추신경계에서 먼 부위에 상처가 나서 포자가 들어간 경우 잠복기가 길어지고, 두경부와 체부에 상처가 발생하거나 상처가 심할수록 잠복기는 짧아짐

2) 임상 증상

- **전신 파상풍**: 가장 흔한 형태임
 - 입주위 근육의 수축으로 인한 개구불능이 나타나며 경직에 따른 통증을 동반함
 - 복부강직, 후궁반장(opisthotonus) 및 호흡근육 경직에 의한 호흡곤란 등이 나타남
 - 강직은 3~4주 유지되며 완전히 회복되는 데에는 수 개월이 소요됨
- **국소 파상풍**: 포자가 침투한 부위에 국소 근육긴장이 나타남. 일반적으로 증상이 심하지 않고 자연적으로 회복되는 경우가 많으나, 전신파상풍의 전구증상으로 나타나기도 함
- **두부형 파상풍**: 중추신경이 지배하는 근육(안면신경, 외안근 등)의 마비가 나타남
- **신생아 파상풍**: 출산시 소독하지 않은 기구로 신생아의 탯줄을 자르는 등 제대감염에 의해 발생하며 초기는 무력감만 보이나 후기는 근육경직이 나타남

3) 합병증: 호흡근이나 후두경련에 의한 기도 폐쇄, 지속적인 근육수축에 의한 척추 등의 골절, 혈압상승, 부정맥

2 발생 현황 및 역학적 특성

가 발생 현황

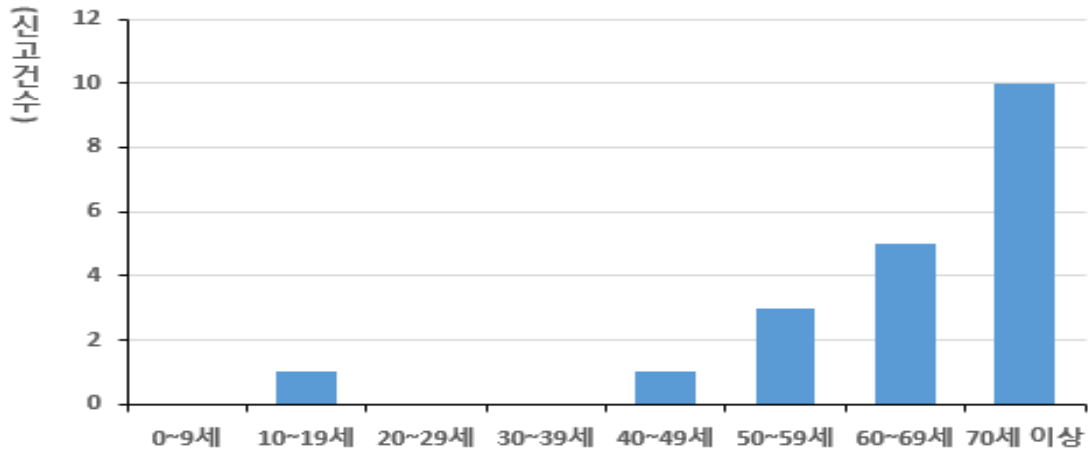
- 2017년 34명을 정점으로 2013년 이후 매년 20~30명 내외로 발생하고 있으며, 2021년도 연령별 누적 발생을 보면, 대부분 40대 이상 연령에서 발생하며, 발생률이 연령과 비례하고 있음을 보여줌

〈표 44〉 국내 파상풍 발생 현황

지역 \ 년도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ¹⁾
총 계	19	17	22	23	22	24	34	31	31	30	20
서울	2	3	0	2	4	1	6	2	1	1	3
부산	3	3	6	3	1	3	2	4	1	3	1
대구	2	0	1	0	0	0	1	3	4	2	1
인천	0	0	0	1	0	2	2	2	1	0	0
광주	0	1	0	1	1	1	0	0	2	1	0
대전	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0	2
울산	1	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0
경기	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
강원	1	5	1	2	1	5	1	2	5	3	3
충북	0	0	6	2	3	0	1	0	0	1	0
충남	0	0	2	1	0	2	0	1	0	3	2
전북	3	1	0	0	0	2	2	2	3	6	3
전남	0	0	0	0	1	0	2	3	1	4	1
경북	0	1	1	3	3	4	6	6	2	2	0
경남	2	1	2	4	5	0	3	5	5	1	2
제주	5	1	3	3	3	3	6	1	2	2	2
세종	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1) 2021년 수치는 잠정치로 추후 변경 가능

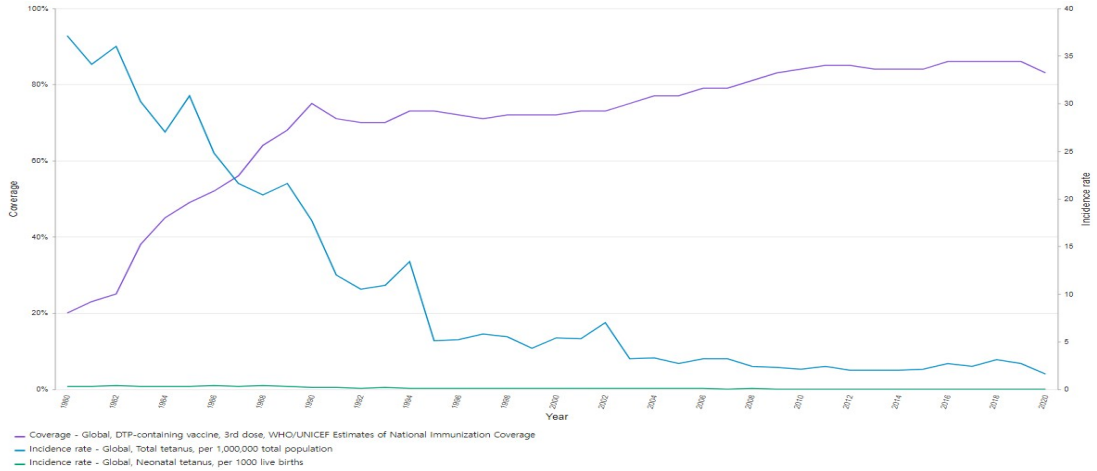
* [출처] 감염병포털(www.kdca.go.kr/npt)



[그림 16] 최근 5년간(2016년~2020년) 파상풍 연령별 누적 발생 현황

나 역학적 특성

- 파상풍은 *Clostridium tetani*가 생산하는 독소에 의해 유발되는 급성질환으로 골격근의 경직과 근육수축을 특징으로 하는 사망률이 높은 질병임
- 전 세계적으로 발생하는 파상풍은 토양이 풍부한 고온다습 기후의 인구밀집 지역에서 흔히 발생하며, 이 병원체는 토양과 인간 및 동물의 위장관에 상존함
- 미국의 경우, 1940년대 후반에 파상풍 독소이드가 소아 백신으로 도입된 이후 사망률은 급격히 감소하였고, 매년 500~300건(0.4건/10만) 발생하던 것이 1970년 후반에 50~100건으로 급격히 감소하였음. 2000년부터 2007년까지 매년 평균 31건이 보고되었으며 보고된 사례의 대부분은 백신 접종력이 없거나, 기초접종 이후 10년 이내 추가접종을 하지 않은 경우였음
- 신생아 파상풍은 개발도상국의 농촌지역에서 흔히 발생하며, 이는 산모의 파상풍에 대한 면역이 불완전하고 특히 출생시 제대관리가 위생적으로 이루어지지 않는 가정 출산의 문제가 흔함. WHO는 2020년 신생아 파상풍 발생건수를 약 2,226명으로 추정하였는데, 이는 1988년 31,886건에 비해 93% 감소한 것으로 추정됨



[그림 17] 전 세계 파상풍 연간 발생 및 DTP3 백신접종률(1980~2021년)

- [출처] 1. American Academy of Pediatrics. Red book 31st edition, 2018, p793~798.
 2. CDC. Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases, chapter 21 Tetanus, p314~351.
 3. WHO/IVB database, 2019 (<http://www.who.int/immunization/diseases/tetanus/en/>)

3 감시

가 발생신고·보고

1) 신고를 위한 진단 기준

〈표 45〉 파상풍 신고를 위한 진단 기준

신고범위	• 환자
신고시기	• 24시간 이내
신고를 위한 진단 기준	• 파상풍에 부합되는 임상증상을 나타내는 사람

* 파상풍은 권고된 확인진단방법이 없음. 따라서 진단기준에 부합하는 확진환자 신고시 “미실시-확진환자”로 신고

2) 발생 신고·보고

- **의료기관:** 환자 진단 시 24시간 이내 관할보건소로 팩스 또는 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 ‘감염병웹신고’를 통하여 신고
 * 발생 신고된 사례 중 사망(검안)건은 [부록 3]을 작성하여 추가신고
- **보건소:** 신고된 모든 환자에 대하여 24시간 이내 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 ‘감염병웹보고’를 통하여 발생 보고

4 역학조사

가 조사 기준 및 시기

1) 개별사례 역학조사

- 기준: 신고된 모든 사례
- 시기: 신고 접수 후 3일 이내

2) 유행사례 역학조사

- 시기: 유행 인지 후 지체없이

나 조사 주체

1) 개별사례 주관: 시·도

2) 유행사례 주관: 시·도

5 치료

- 상처부위의 철저한 소독, 대증치료 및 적절한 기도 확보
- Metronidazole, 파상풍 인간면역글로불린(TIG)
- 파상풍에서 회복시 반드시 예방접종 시행

6 환자 관리

- 표준 주의 지침에 따라 환자 관리(격리 필요 없음)

* (상처 치료 시 파상풍 예방) 백신 접종, 면역글로블린 투여: 예방접종 여부와 상처 오염정도에 따라 결정

〈표 46〉 상처 치료 시 파상풍 예방처치

과거 파상풍 접종횟수	깨끗하고 작은 상처		기타 다른 상처 ^{가)}	
	TT 또는 Td ^{나)}	TIG ^{다)}	TT 또는 Td ^{나)}	TIG ^{다)}
미상 또는 3회 미만	접종 필요	접종 불필요	접종 필요	접종 필요
3회 이상	접종 불필요 ^{라)}	접종 불필요	접종 불필요 ^{마)}	접종불필요

* TT: 파상풍 단독 백신, Td: 성인형 파상풍, 디프테리아 백신, TIG: 파상풍 인간면역글로블린

가) 토양, 분변, 오물, 타액 등에 오염된 상처 및 천자, 화상, 동상, 총상 등에 의한 상처가 포함

나) 7세 이상의 경우에는 TT 또는 Td 백신(파상풍 단독 백신보다는 Td를 우선적으로 사용. 단, Tdap을 맞지 않은 청소년과 성인의 경우 Td 백신보다 Tdap 백신을 추천)를, 6세까지의 소아는 DTaP 백신을 접종

다) TIG가 없을 경우에는 TAT(tetanus anti-toxin) 사용가능

라) 마지막 접종을 한 후 10년 이상이 경과하였으면 Td 백신 1회 접종

마) 마지막 접종을 한 후 5년 이상이 경과하였으면 Td 백신 1회 접종, 단 필요한 추가접종은 이상반응 발생률을 높일 가능성이 있으므로 주의 요함

7 예방

가 예방접종

1) 어린이 접종일정

- 생후 2, 4, 6, 15~18개월, 만 4~6세 DTaP 백신으로 접종, 이후 11~12세에 Tdap 백신으로 추가 접종(Td 백신도 접종 가능)
- 11~12세 접종 완료 후 Td 백신으로 매 10년 마다 추가접종
※ 이전 Tdap 백신 접종력이 없다면 1회 접종 가능

2) 성인 접종일정

- 접종대상: 모든 성인
- 접종시기
 - 이전에 접종을 완료한 경우: 매 10년마다 Td 백신 접종(Tdap 백신 미접종자의 경우 Tdap 백신 1회 접종 실시)
 - DTaP 혹은 Td 접종을 한 번도 받지 않았거나 1958년(국내 DTP 도입 시기) 이전 출생자의 경우: 4~8주간격으로 1~2차 접종, 2차 접종 후 6~12개월 간격으로 접종하되, 가능하면 첫 접종을 Tdap으로 접종하고 이후 Td 백신 접종(3회 중 1회는 Tdap 백신 사용). 3회 접종 완료 후 매 10년마다 Td백신로 추가 접종 실시
 - Tdap 백신 접종력이 없는 가임 여성의 경우: 임신 전에 Tdap 백신 접종, 임신 중인 경우 27~36주 사이 접종(임신 중 접종하지 못한 경우 분만 후 신속하게 접종)

8 Q&A



1. 강아지(또는 고양이)에게 물리거나 할퀴어 병원에 내원한 환자입니다. 파상풍에 부합되는 임상증상은 없으나 예방목적으로 면역글로불린을 투여한 경우 환자 발생신고 대상이 되나요?

A. 파상풍은 확진환자만 신고 대상이므로 부합되는 임상증상이 없는 경우는 신고대상이 아닙니다. 참고로, 파상풍은 권고되는 확인진단 방법이 없으므로, 파상풍에 부합되는 임상양상이 있는 경우 '미실시-확진환자'로 신고합니다.

11

B형간염



11

CHAPTER

B형간염(Viral Hepatitis B)

1 개요

구 분	내 용
정 의	B형 간염 바이러스(Hepatitis B virus) 감염에 의한 급성 간염 질환
방역이력 및 발생현황	<p>법정감염병(제3급)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 국내에서는 2000년 제2군전염병으로 지정되어 표본감시체계로 운영되다가, 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 개정·시행(2010.12.30) 이후 전수감시체계로 운영되고 있음 - HBsAg 양성률은 2019년 국민건강영양조사 결과 만 10세 이상 인구 중 2.3% • 세계적으로 20억 명이 감염되어있고, 3억 5천 만 명이 간경화와 간암으로 매년 약 50~70만 명이 사망하는 것으로 추정함 - 아시아, 아프리카, 태평양 도서지역, 중동지방, 아마존 유역과 같이 HBsAg 양성 인구가 8% 이상인 유행 지역에서 출산 시 주산기감염 되거나 소아기 수평감염을 통해 주로 감염됨
병 원 체	• B형간염 바이러스(Hepatitis B virus, HBV)
감염 경로	• 혈액, 성접촉, 모자간 주산기감염 등
잠복기	• 급성 간염: 45~160일(평균 120일)
주요 증상 및 임상경과	<ul style="list-style-type: none"> • 급성 B형간염 <ul style="list-style-type: none"> - 황달·흑뇨·식욕부진·오심·근육통·심한 피로·우상복부 압통 등 - 무증상 감염도 가능 - 일반적으로 6개월 이내에 임상증상 및 생화학적 이상은 회복되나, 생화학적 이상이 6개월 이상 지속되고 HBsAg 양성을 보이는 경우 만성 간염으로 이행 • 만성 B형간염 <ul style="list-style-type: none"> - 피로, 전신권태, 지속적인 또는 간헐적인 황달, 식욕부진 등 - 합병증: 만성 간염, 간경변증, 간부전, 간세포암 등
진 단	<ul style="list-style-type: none"> • 검체(혈액)에서 특이 항원(HBsAg) 및 특이 항체(IgM anti-HBc) 검출 (단, 6개월 전에 B형간염을 진단받았던 자는 제외함) • 검체(혈액)에서 특이 항체(IgM anti-HBc) 검출
치 료	<ul style="list-style-type: none"> • 급성 B형 간염: 안정, 고영양 식이 등 대증요법 • 만성 B형 간염: 안정, 식이요법, 항바이러스제 치료 등
환자 관리	<ul style="list-style-type: none"> • B형간염 환자의 별도 격리 불필요 - 혈액 및 체액 노출 예방을 위한 표준주의 준수 • 접촉자 관리: B형간염 산모에서 태어난 신생아에 면역글로불린과 백신 접종, 주산기 감염 이외의 B형간염 바이러스에 노출된 경우에 면역글로불린과 백신 접종 등
예 방	<ul style="list-style-type: none"> • 예방접종 <ul style="list-style-type: none"> - (어린이) 생후 0, 1, 6개월에 3회 접종 - (성인) 면역의 증거가 없는 성인의 경우 0, 1, 6개월 간격으로 3회 접종

가 병원체

1) B형간염 바이러스(Hepatitis B virus, HBV)

- *Hepadnaviridae orthohepadnavirus*로 분류되는 DNA 바이러스로 피막을 지니고 있음
- 피막에는 표면항원(HBsAg)와 코어항원(HBcAg)이 존재

나 역학적 특성

- 1) **감염경로:** 산모에서 신생아로의 주산기감염, B형간염 바이러스 전염력을 가진 자와 성적 접촉, 감염된 혈액을 수혈 받았을 때, 사용 중 상처를 일으킬 수 있는 오염된 도구(주사바늘, 면도기 등)
- 2) **전염기간:** HBsAg 양성인 사람의 경우 감염이 가능함

다 임상 양상

- 1) **잠복기:** 45~160일(평균 120일)
- 2) **임상 증상**
 - 급성 간염
 - 급성으로 황달, 흑뇨, 식욕부진, 오심, 근육통, 심한 피로, 우상복부 압통 등이 나타나나 무증상 감염도 있을 수 있음
 - 일반적으로 6개월 이내에 임상증상 및 간기능 검사 상 이상이 회복되고 바이러스가 제거되지만 6개월 이상 지속되고 HBsAg 양성을 보이는 경우 만성간염으로 이행함
- 3) **합병증:** 전격성 간염, 만성 간염, 간경변증, 간세포암

2 발생 현황 및 역학적 특성

가 발생 현황

- 2010년 이후 표본감시체계에서 전수감시체계로 전환하여 운영하고 있으며, 2015년 155명, 2016년 359명, 2017년 391명, 2018년 392명, 2019년 389명, 2020년 382명 발생

〈표 47〉 국내 급성 B형간염 발생 현황

지역 \ 년도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ¹⁾
총 계	462	289	117	173	155	359	391	392	389	382	417
서울	66	33	17	19	29	61	74	68	67	63	52
부산	64	37	12	13	10	21	25	22	34	22	27
대구	11	11	5	7	0	11	15	19	9	14	9
인천	75	54	11	14	10	17	23	23	21	18	27
광주	8	4	1	4	3	8	6	10	6	8	17
대전	18	4	3	5	7	8	11	16	14	14	7
울산	12	1	1	5	9	5	13	10	6	7	7
세종	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	4
경기	61	49	25	46	42	91	93	103	84	105	139
강원	20	24	8	7	3	10	12	14	14	15	15
충북	22	3	1	2	4	16	13	11	19	11	11
충남	15	5	5	6	10	21	19	16	20	20	26
전북	21	21	13	19	5	33	23	13	15	20	15
전남	12	8	4	6	4	21	18	18	20	17	13
경북	13	6	3	11	12	15	17	19	29	12	24
경남	42	25	6	9	7	19	25	26	23	32	19
제주	2	3	1	0	0	2	4	4	8	2	5

1) 2021년 수치는 잠정치로 추후 변경 가능

* [출처] 감염병포털(www.kdca.go.kr/npt)

* B형간염은 2010.12월 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 개정·시행 이후 표본감시에서 전수감시로 변경(음영: 표본감시 자료)되어 지역별 현황은 2011년도부터 확인 가능

나 역학적 특성

- 2019년 전 세계적으로 2억 9,600만명이 만성 B형간염(B형간염 표면항체 양성)에 감염되었다고 추정, B형간염으로 820,000명이 사망하였으며 대부분 간경변과 간세포암종으로 사망
- B형간염 유병률은 서태평양지역과 아프리카지역에서 가장 높고 각각 성인 인구의 6.2%와 6.0%이며, 동부 지중해 3.3%, 동남아시아 2.0%, 유럽 1.6%, 아메리카 0.7%임
- 바이러스는 우리 몸의 모든 체액에서 검출될 수 있으나 혈액, 상처의 삼출액, 정액, 질 분비물, 침에 의한 감염 사례는 확인되었고, 모유, 눈물, 땀, 소변, 대변, 비말에 의한 감염 사례는 보고 된 바가 없음. 체액 내 바이러스 양은 혈액과 장액성 삼출물에서 가장 많고 그밖에 침이나 정액, 질 분비물 등에는 상대적으로 적음
- 국내 영유아의 B형간염 백신 접종률은 99% 이상이므로 우리나라에서 가장 중요한 감염경로는 주산기감염이며, 신생아기에 HBV 감염이 있는 산모를 통해 이루어지는데 자궁내 감염은 3%로 매우 적으며 대부분이 분만 시에 감염됨

- [출처] 1. CDC. Epidemiology and prevention of vaccine-preventable diseases, chapter 10 Hepatitis B.
 2. WHO fact sheets, 2019 (<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hepatitis-b>)
 3. 질병관리청. 예방접종 대상 감염병의 역학과 관리, 2017.p124~125

3 감시

가 발생신고·보고

1) 신고를 위한 진단 기준

〈표 48〉 B형간염 신고를 위한 진단 기준

신고범위	환자
신고시기	24시간 이내
신고를 위한 진단 기준	환자 <ul style="list-style-type: none"> • 급성 B형간염에 부합되는 임상증상을 나타내면서 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병병원체 감염이 확인된 사람 - 검체(혈액)에서 특이 항원(HBsAg) 및 특이 항체(IgM anti-HBc) 검출 (단, 6개월 전에 B형간염을 진단받았던 자는 제외함) - 검체(혈액)에서 특이 항체(IgM anti-HBc) 검출

※ 의사환자, 병원체보유자는 신고대상 아님

2) 신고·보고

- **의료기관:** 확진환자 진단 시 24시간 이내 관할보건소로 팩스 또는 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 '감염병웹신고'를 통하여 신고
 - * 발생 신고된 사례 중 사망(검안)건은 [부록 3]을 작성하여 추가신고
- **검사기관:** 민간검사기관 등에서 해당 병원체를 확인한 경우 [부록 2]를 작성하여 팩스 또는 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 '병원체신고'를 통하여 질병관리청장 또는 해당 감염병병원체 확인을 의뢰한 기관의 소재 관할보건소장에게 신고
- **보건소:** 신고된 모든 환자에 대하여 24시간 이내 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 '감염병웹보고'를 통하여 발생 보고
 - * 병원체를 의뢰한 기관의 관할보건소는 병원체신고문서와 환자발생 신고문서 연계처리

4 역학조사

가 조사 기준 및 시기

1) 개별사례 역학조사

- 기준: 신고된 모든 사례
- 시기: 신고 접수 후 3일 이내

2) 유행사례 역학조사

- 기준: 급성 B형간염 환자가 2명 이상 역학적으로 연관된(시간적, 공간적으로 밀집) 경우
- 시기: 유행 인지 후 지체없이

나 조사 주체

1) 개별사례 주관: 시·군·구

- * 사망원인 판단, 역학조사반 의견 등 심층 역학조사는 시·도 역학조사반에서 추가 실시

2) 유행사례 주관: 시·도

- * [부록 5-11] B형간염 환자 역학조사서

다 조사 내용

1) 역학조사서 작성 및 검체 검사 결과 확인

- 감염원, 감염경로 및 위험요인, 관련사망 여부 파악
- 유행 종료 후 1개월 이내 역학조사 결과 보고서 작성·보고
- * [부록 5-13] 유행사례 역학조사 결과보고서

5 진단 및 실험실 검사

가 진단을 위한 검사기준

- 검체(혈액)에서 특이 항원(HBsAg) 및 특이 항체(IgM anti-HBc) 검출 (단, 6개월 전에 B형간염을 진단받았던 자는 제외함)
- 검체(혈액)에서 특이 항체(IgM anti-HBc) 검출
 - * 검사방법은 질병관리청 「법정감염병 진단검사 통합지침」 참조

나 검체채취 및 검사의뢰

- 해당없음
 - * B형간염은 질병관리청 및 시·도 보건환경연구원에서 실험실 진단을 하지 않음

6 치료

- 알파-인터페론, 페그인터페론 알파, 경구용 항바이러스제
- 급성 간염의 치료는 대증요법이 주된 치료법임. 만성 B형간염의 치료법으로 성인은 페그인터페론 알파(pegylated interferon α -2a), 경구용 항바이러스제인 lamivudine, adefovir dipivoxil, entecavir, telbivudine, tenofovir 등을 사용한다. 소아청소년에서는 interferon α -2b(1세 이상), lamivudine(2세 이상), entecavir(2세 이상), adefovir dipivoxil(초치료: 12세 이상, 내성 발현: 2세 이상), tenofovir(12세 이상), telbivudine(16세 이상)을 사용할 수 있음

7 환자 및 접촉자 관리

가 환자관리

- 환자의 별도 격리는 불필요
- 혈액 및 체액 노출 예방을 위한 표준주의 준수

나 접촉자 관리

- B형간염 바이러스에 노출된 경우
 - 피부 상처(주사바늘 찔림, 열상, 물림)나 점막을 통해 B형간염 바이러스 보유자 또는 보유자로 추정되는 사람의 체액에 노출, B형간염 표면항원(HBsAg) 양성자와의 성접촉, 신생아의 주산기 노출
 - 감염자의 B형간염표면항원(HBsAg)의 상태, 노출자의 백신 접종력, 노출자의 B형간염표면항체(anti-HBs)의 상태에 따라 면역글로불린 및 예방접종 실시(표 54. 참조)

〈표 49〉 B형간염 바이러스에 노출 시 조치방법

노출된 사람의 상태*		감염원의 상태		
		HBsAg(+)	HBsAg(-)	HBsAg 미상
백신 미접종자		HBIG ¹⁾ 1회+백신접종 3회	백신접종 3회	백신접종 3회
백신 과거 접종자	항체형성 ²⁾	조치 필요 없음	조치 필요 없음	조치 필요 없음
	항체 미형성 ³⁾	HBIG 1회 + 백신접종 3회 혹은 HBIG 2회(1달 간격) ⁴⁾	조치 필요 없음	고위험군(HBsAg 양성일 가능성이 높은 경우)에 해당되면 HBsAg 양성인 경우에 준해 처치
	항체형성 미상	• anti-HBs 실시하여 결과에 따름 - anti-HBs ≥ 10 mIU/mL: 조치 필요 없음 - anti-HBs < 10 mIU/mL: HBIG 1회 + 백신접종 1회	조치 필요 없음	• anti-HBs 실시하여 결과에 따름 - anti-HBs ≥ 10 mIU/mL: 조치 필요 없음 - anti-HBs < 10 mIU/mL: 백신접종 1회, 1-2개월 후 anti-HBs 검사시행 ⁵⁾

* 과거에 HBV감염이 이미 있었던 경우는 재감염에 대한 면역이 존재하기에 노출 후 예방조치가 필요 없음

1) HBIG와 백신의 동시접종 시 서로 다른 부위에 접종, HBIG 0.06 mL/kg 근육주사(노출 후 가능한 빨리, 최대 7일 이내)

2) 백신 접종 후 anti-HBs ≥ 10 mIU/mL로 확인된 경우

3) 백신 접종 후 anti-HBs < 10 mIU/mL로 확인된 경우

4) 과거에 첫 백신 3회 접종으로 anti-HBs < 10 mIU/mL로 확인된 후 2번째 3회 백신 접종을 미완료한 경우는 'HBIG 1회와 백신 접종 3회'를 시행하고, 2번째 3회 백신 접종을(총 6회) 실시했음에도 anti-HBs < 10 mIU/mL로 확인된 경우는 'HBIG 2회'로 시행함

5) 만약 anti-HBs < 10 mIU/mL 인 경우는 백신을 2회 더 접종하여 총 3회 접종을 완료해야 함

※ 주의: 시험 기기별로 판독 기준(10 mIU/mL)이 다를 수 있어 판독 주의

- 산모가 HBsAg 양성인 경우
 - 출생 후 12시간 이내에 신생아에게 HBIG 0.5 ml 및 B형간염 백신을 각각 다른 부위에 근육 주사하고, 이후 접종(2차 및 3차)은 B형간염 예방접종 일정대로 실시
 - * 출생체중이 2 kg 미만인 미숙아인 경우에는 0, 1, 2, 6~7개월에 접종하여 총 4회 접종
 - 생후 9~15개월에 표면항원 및 항체 검사를 실시하여 항체가 형성되지 않은 경우는 재접종을 실시
 - ※ 동 대상자의 경우에는 'B형간염 주산기감염 예방사업'을 통해 HBIG, B형간염 예방접종 및 항원항체검사를 무료로 지원받을 수 있음

8 예방

가 예방접종

1) 어린이 접종일정

- 생후 0, 1, 6개월 일정으로 3회 접종

2) 성인 접종일정

- 접종대상: 면역의 증거*가 없는 성인
 - * 면역의 증거: B형간염 진단, 항체 양성, B형간염 백신 접종력 중 1가지 이상
 - ※ 접종 권장군: 만성 간 질환자, 혈액투석환자, HIV 감염인, 혈액제제를 자주 투여 받는 환자, 과거 B형간염의 감염증거와 예방접종력이 없는 성인 중 B형간염 바이러스에 노출될 위험이 높은 환경에 있는 사람
- 접종시기
 - 0, 1, 6개월 간격으로 3회 접종

3) 기타

구 분	내 용
보건소	<ul style="list-style-type: none"> • 미접종자 예방접종 권고 및 실시 • 환자 발생 시 최소 6개월~1년에 한 번씩 주기적 검사 권고 및 보건교육
의료기관	<ul style="list-style-type: none"> • B형간염 환자 관리 시 혈액주의 지침 적용 • 산모가 HBsAg 양성인 경우 주산기 감염 예방을 위한 출생 시 예방접종 및 면역글로불린 투여 조치 (Q&A 1번 참고)
가 정	<ul style="list-style-type: none"> • 가정 내 환자가 있을 경우 B형간염 항체확인 및 예방접종
개 인	<ul style="list-style-type: none"> • 주기적 검사 및 진료

9 Q&A



1. 임신 중 HBsAg 양성반응이 나왔는데 아기와 임산부에게 어떤 조치가 필요한가요?

A. B형간염 표면항원(또는 e항원) 양성 산모에게서 출생한 아기의 경우 출생 시 B형간염 면역글로불린 투여와 B형간염 백신 기초 3회 접종으로 주산기감염의 95% 이상을 예방할 수 있으며, 'B형간염 주산기감염 예방사업' 참여 시 해당 비용을 전액 지원받을 수 있습니다. 따라서 산전 검사 또는 분만시 검사 등을 통해 B형간염 표면항원(또는 e항원) 양성 임산부로 확인된 경우는 국가에서 실시하는 'B형간염 주산기감염 예방사업' 대상으로 사업 관련 지원내용 등을 안내해 주시기 바랍니다. 동 사업에 참여하지 않더라도 출생 시 접종하는 B형간염 백신접종 및 면역글로불린 투여가 필요합니다. 어머니(임산부)의 경우는 B형간염 만성 감염자일 가능성이 높으나 드물게 급성 감염된 경우도 있으며, 치료여부를 결정하기 위해서는 추가 검사가 필요합니다. 간 기능 검사에서 이상이 없다고 하더라도 언제든지 만성감염으로 발전할 수 있기 때문에 최소 6개월~1년에 한 번씩은 주기적으로 검사를 받아야 합니다.



2. [취업제한] 활동성 B형간염이더라도 공무원, 영양사, 교사가 될 수 있나요?

A. B형간염은 일상적 접촉으로는 전파되지 않으며, 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 따라 업무종사가 일시적으로 제한되는 감염병이 아니기 때문에 취업이 가능합니다.

12

일본뇌염



12

CHAPTER

일본뇌염(Japanese encephalitis)

1 개요

구분	내용
정의	<ul style="list-style-type: none"> 일본뇌염 바이러스(Japanese encephalitis virus) 감염에 의한 질환
방역이력 및 발생현황	<ul style="list-style-type: none"> 법정감염병(제3급) 인수공통감염병으로 사람, 돼지, 야생조류에서 발생 국내에서는 1970년대 이전까지 매년 수백~수천 명의 환자가 발생했으나 1971년 일본뇌염 백신이 도입되면서 환자 발생 급격히 감소. 1982년 1,197명의 환자 발생 이후로 2009년까지 환자 발생이 연간 10명 이하로 거의 퇴치수준이나 2010년도부터 연간 30~40명 이내로 발생 <ul style="list-style-type: none"> 주로 모기의 활동이 왕성한 여름부터 가을까지(8~10월)에 발생 뇌염으로 진행된 경우 약 20~30%의 사망률을 보이며, 회복되어도 30~50%에서 신경계 합병증을 남김
병원체	<ul style="list-style-type: none"> 일본뇌염 바이러스(Japanese encephalitis virus)
감염경로	<ul style="list-style-type: none"> 주로 야간에 동물과 사람을 흡혈하는 <i>Culex</i> 종속의 모기에 의해 전파됨 <ul style="list-style-type: none"> 작은빨간집모기(<i>Culex tritaeniorhynchus</i>) 주로 돼지가 증폭숙주(amplifying host)로서의 역할을 하며, 사람 간의 전파는 없음
잠복기	<ul style="list-style-type: none"> 5~15일
주요증상 및 임상경과	<ul style="list-style-type: none"> 대부분 무증상이거나, 발열 및 두통 등 가벼운 임상 증상이 나타남 드물게 뇌염으로 진행되면 고열, 발작, 목 경직, 착란, 떨림, 경련, 마비 등의 증상이 나타나며 20~30%의 사망률을 보임 합병증: 뇌염의 경우 회복되어도 환자의 30~50%는 다양한 신경계 합병증을 겪음
진단	<ul style="list-style-type: none"> 확인 진단 <ul style="list-style-type: none"> 검체(혈액, 뇌척수액)에서 Japanese encephalitis virus 분리 또는 특이 유전자 검출 회복기 혈청의 항체가가 급성기에 비하여 4배 이상 증가 검체(혈액, 뇌척수액)에서 특이 항체 검출 추정진단 <ul style="list-style-type: none"> 검체(혈액, 뇌척수액)에서 ELISA를 이용하여 특이 IgM 항체 검출
치료	<ul style="list-style-type: none"> 대증요법 특이적인 치료법은 없고 호흡장애, 순환장애, 세균감염에 대한 대증치료
환자관리	<ul style="list-style-type: none"> 환자 관리: 표준주의
예방	<ul style="list-style-type: none"> 예방접종 <ul style="list-style-type: none"> (어린이) 불활성화 백신(생후 12~23개월에 7~30일 간격으로 1~2차 접종, 2차 접종 후 12개월, 만 6세, 만 12세에 추가접종) 또는 생백신(생후 12~23개월에 1차, 12개월 후 2차 접종)으로 접종 (성인) 면역력이 없는 고위험군의 경우 불활성화 백신 3회 접종불활성화 백신(0, 7~30일, 2차 접종 후 12개월) 또는 생백신 1회 접종

가 병원체

1) 일본뇌염 바이러스(Japanese encephalitis virus)

- *Flaviviridae*과의 *Flavivirus*속에 속하는 구형의 단일가닥 RNA 바이러스

나 역학적 특성

1) 감염경로

- 주로 야간에 동물과 사람을 흡혈하는 *Culex* 종의 모기에 의해 전파됨
 - 작은빨간집모기(*Culex tritaeniorhynchus*)
 - 주로 돼지가 증폭숙주(amplifying host)로서의 역할을 하며, 따라서 사람 간의 전파는 없음

2) 전염기간: 사람 간 전파 없음

다 임상 양상

1) 잠복기: 5~15일

2) 임상 증상

- 대부분 증상이 없거나, 발열 및 두통 등 가벼운 증상이 나타남
- 감염된 250명 중 1명은 감염이 뇌로 퍼지면서 고열, 발작, 목 경직, 착란, 떨림, 경련, 마비 등 심각한 증상이 나타나며, 이 중 20~30%는 사망할 수 있음

3) 합병증

- 뇌염의 경우 회복되어도 환자의 30~50%는 다양한 신경계 합병증을 겪음

2 발생 현황 및 역학적 특성

가 발생 현황

- 2010년 이후 연간 30~40명 이내로 발생하며, 대부분 40대 이상 연령에서 발생

〈표 50〉 국내 일본뇌염 발생 현황

지역 \ 년도	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 ¹⁾
총 계	3	20	14	26	40	28	9	17	34	7	12
서울	0	3	1	11	10	16	3	6	7	0	2
부산	1	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0
대구	0	3	4	1	2	2	1	1	3	0	1
인천	0	0	0	1	3	1	2	0	1	0	1
광주	0	0	0	0	0	2	1	2	2	0	1
대전	0	3	0	0	3	1	0	0	1	0	0
울산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
세종	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
경기	0	4	1	8	11	3	0	3	8	6	4
강원	0	0	1	0	0	0	1	0	2	1	0
충북	0	1	2	1	1	0	0	2	1	0	1
충남	2	0	0	2	3	1	0	0	4	0	0
전북	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
전남	0	2	0	0	1	2	0	1	2	0	1
경북	0	2	2	0	3	0	1	1	1	0	0
경남	0	1	0	1	1	0	0	1	2	0	0
제주	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1) 2021년 수치는 잠정치로 추후 변경 가능

* [출처] 감염병포털(www.kdca.go.kr/npt)

나 역학적 특성

- 전 세계적으로 매년 약 68,000명의 환자가 발생하며 아시아 국가에서 바이러스성 뇌염의 주요 원인임
- 동남아시아 및 서태평양지역 24개 국가에서 30억 인구가 감염 위험이 있음
- 매개모기(빨간작은집모기)의 활동이 활발한 8~11월 사이에 주로 발생(전체의 97%)하며 5월경에 부산과 제주지역 등 남해안 지역에서 최초로 출현하여 8~9월에는 전국적으로 분포하는 양상

〈출처〉 1. CDC. Yellow book(health information for international travel), 2020.
 2. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/japanese-encephalitis>
 3. 질병관리청. 예방접종 대상 감염병의 역학과 관리, 2017.

3 감시

가 발생신고·보고

1) 신고를 위한 진단 기준

〈표 51〉 일본뇌염 신고를 위한 진단 기준

신고범위		• 환자 및 의사환자
신고시기		• 24시간 이내
신고를 위한 진단 기준	환자	• 일본뇌염에 부합되는 임상증상을 나타내면서 확인 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병병원체 감염이 확인된 사람 - 검체(혈액, 뇌척수액)에서 Japanese encephalitis 바이러스 분리 - 회복기 혈청의 항체가가 급성기에 비하여 4배 이상 증가 - 검체(혈액, 뇌척수액)에서 특이 항체 검출 - 검체(혈액, 뇌척수액)에서 특이 유전자 검출
	의사환자	• (의심환자) 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 일본뇌염이 의심되나 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사결과가 없는 사람 • (추정환자) 임상증상 및 역학적 연관성을 감안하여 일본뇌염이 의심되며, 추정진단을 위한 검사 기준에 따라 감염이 추정되는 사람 - 검체(혈액, 뇌척수액)에서 ELISA를 이용하여 특이 IgM 항체 검출

2) 발생 신고·보고

- **의료기관:** 환자 및 의사환자 진단 시 24시간 이내 관할보건소로 팩스 또는 질병보건통합관리 시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 '감염병웹신고'를 통하여 신고
 - * 발생 신고된 사례 중 사망(검안)건은 [부록 3]을 작성하여 추가신고
- **검사기관:** 민간검사기관 등에서 해당 병원체를 확인한 경우 [부록 2]를 작성하여 팩스 또는 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) 내 '병원체신고'를 통하여 질병관리청장 또는 해당 감염병 병원체 확인을 의뢰한 기관의 소재 관할보건소장에게 신고
- **보건소:** 신고된 모든 환자 및 의사환자에 대하여 24시간 이내 질병보건통합관리시스템 (<http://is.kdca.go.kr>) 내 '감염병웹보고'를 통하여 발생 보고
 - * 병원체를 의뢰한 기관의 관할보건소는 병원체신고문서와 환자발생 신고문서 연계처리

4 역학조사

가 조사 기준 및 시기

- 1) **역학조사 기준:** 신고된 사례 중 검사결과 양성 또는 사망신고가 접수된 모든 사례
 - * 보건환경연구원 양성·미결정(보류) 또는 질병관리청 양성 사례
- 2) **역학조사 시기:** 검사결과 확인일 또는 사망신고 접수일로부터 3일 이내

나 조사 주체

- 1) **개별 사례 주관:** 시·도
- 2) **유행사례 주관:** 시·도

다 조사 내용

1) 역학조사서 작성 및 검체 채취·의뢰

- * 역학조사 시 의료기관이 검체 검사를 의뢰했는지 확인하고 검사의뢰 필요성 안내
[부록 5-12] 일본뇌염[의사]환자 역학조사서

2) 감염원, 감염경로 및 위험요인, 관련사망 여부 파악

- 모기 교상력, 위험지역 여행력, 일본뇌염 예방접종 등 역학 조사서에 상세하게 기재
- * 최초 증상발현일로부터 2개월 후 추적조사 실시하여, 환자 완치 여부 또는 관련 사망 여부 등 파악

5 진단 및 실험실 검사

가 진단을 위한 검사기준

- 확인진단
 - 검체(혈액, 뇌척수액)에서 바이러스 Japanese encephalitis 분리
 - 회복기 혈청의 항체가가 급성기에 비하여 4배 이상 증가
 - 검체(혈액, 뇌척수액)에서 특이 항체 검출
 - 검체(혈액, 뇌척수액)에서 특이 유전자 검출
- 추정진단
 - 검체(혈액, 뇌척수액)에서 ELISA를 이용하여 특이 IgM 항체 검출
 - * 검사방법은 질병관리청 「법정감염병 진단검사 통합지침」 참조

나 검체채취 및 검사 의뢰

1) 검체 종류 및 채취 방법

검사법	검체 종류	채취시기	채취용기	채취량	채취 후 보관 온도
배양검사, 유전자 검출검사	뇌척수액	증상 발생 즉시	무균용기	1 mL 이상	4℃
	혈액	증상 발생 즉시	혈청분리용기 또는 항응고제 (EDTA) 처리용기	5 mL 이상	
항체검출 검사	뇌척수액	증상 발생 즉시 (발병 후 3~10일 이내 적정)	무균용기	1 mL 이상	
	혈액(IgM)	증상발생 즉시 (발병 후 3~10일 이내 적정)	혈청분리 용기	5 mL 이상	
	혈액(IgG)	<ul style="list-style-type: none"> • 급성기(1차 혈청) : 증상 발생 즉시(발병 후 3~10일 이내 적정) • 회복기(2차 혈청) : 급성기 검체 채취일로부터 2~3주 이후 			

2) 보관 및 운송방법

- 감염성물질 3중 안전 포장 후 검사 의뢰
- 4℃를 유지하여 검사실로 수송

3) 검사 의뢰 기관

- 시도 보건환경연구원에 의뢰
- 배양검사가 필요한 경우 질병관리청(바이러스분석과)으로 문의
- 의료기관에서의 검체수거는 검체 운송용역업체 콜센터(1566-0131)로 전화하여 요청
※ 시험의뢰서(부록4)가 없는 검체(병원체 확인검사)는 접수가 안 될 수 있으니, **반드시 시험의뢰서 동봉할 것**

4) 기타

- 질병관리청은 WHO 서태평양지역 지역표준 실험실로서 전국적인 일본뇌염 발생동향 보고하고 있음. 이를 위해 시도 보건환경연구원에서는 해당 병원체 발생 및 검사 실적을 [부록 18]의 양식을 참고하여 매달 5일까지 질병관리청(바이러스분석과)으로 송부 요청

6 치료

- 대중적 치료
 - 일본뇌염에 대한 특이적인 치료법은 없으며 호흡장애, 순환장애, 세균감염 등에 대해서는 대중적인 치료가 필요함.

7 환자 및 접촉자 관리

가 환자관리

- 격리
 - 필요 없음
- 특이적인 치료법은 없고 호흡장애, 순환장애에 대한 보존적 치료 필요

나 접촉자 관리

- 사람 간 전파 없으므로 접촉자 관리 불필요

8 예방 및 방역

가 환자중심의 집중관리지역 설정 및 교육

- 감염확진자 거주지 등 대상 지역 방제관리 및 매개체 관리 수행
 - (주관) 시도 및 거주지 관할 보건소
 - (집중관리 지역) 환자의 주요 활동지역으로 거주지 및 근무지 등
 - 보건소 담당자는 감염자의 거주지 및 근무지 방문하여 시설점검(방충망 점검), 기피제 전달, 야외 활동 시 국민 행동수칙 준수 등 설명
 - * 자세한 내용은 「주요 감염병 매개모기 방제관리 지침」 및 「2020년 바이러스성 모기매개 감염병 관리 지침」에 따르며, 모기 방제관련 내용은 질병관리청 매개체분석과에 문의(043-719-8561, 8565)

나 모기 감시 및 방제

- 작은빨간집모기(*Culex tritaeniorhynchus*)의 방제
 - 일본뇌염이 발생하거나 매개모기의 발생이 높은 지역에서는 가열 연막 및 극미량 연무로 매개모기가 발생하는 지역에 야간(10~12시)에 살포
 - 일본뇌염을 매개하는 작은빨간집모기의 성충모기는 하절기에 목장 또는 축사에 많이 모이므로 유문등을 이용한 물리적 방제를 적극 이용
 - 마을 및 축사 주변의 논두렁, 미나리밭 등의 모기 유충 발생가능 장소에서 서식 여부를 조사 및 유충구제제 살포
- 감염확진자 거주지 및 근무지 등 주변 방제 강화

다 예방접종

1) 어린이 접종일정

백신종류	접종 일정
불활성화 백신	<ul style="list-style-type: none"> • 총 5회 접종 - 생후 12~35개월에 7~30일 간격으로 2회 접종하고 2차 접종 12개월 후 3차 접종, 이후 만 6세, 12세에 추가접종
생백신	<ul style="list-style-type: none"> • 총 2회 접종 - 생후 12~35개월에 1차 접종하고 12개월 후 2차 접종

2) 성인 접종일정

- **접종대상:** 다음 대상자 중 일본뇌염에 대한 면역력이 없는 사람
 - 위험지역(논, 돼지 축사 인근)에 거주하거나 전파시기에 위험지역에서 활동 예정인 사람
 - 비유행 지역에서 이주하여 국내에 장기 거주할 외국인
 - 일본뇌염 유행국가 여행자
 - 일본뇌염 바이러스를 다루는 실험실 요원
- **접종시기**

백신종류	접종 일정
불활성화 백신	<ul style="list-style-type: none"> • 총 3회 접종 - 7~30일 간격으로 2회, 2차 접종 12개월 후 3차 접종
생백신 (재조합 키메라 바이러스 백신)	<ul style="list-style-type: none"> • 총 1회 접종

라 일본뇌염 주의보 및 경보 발령

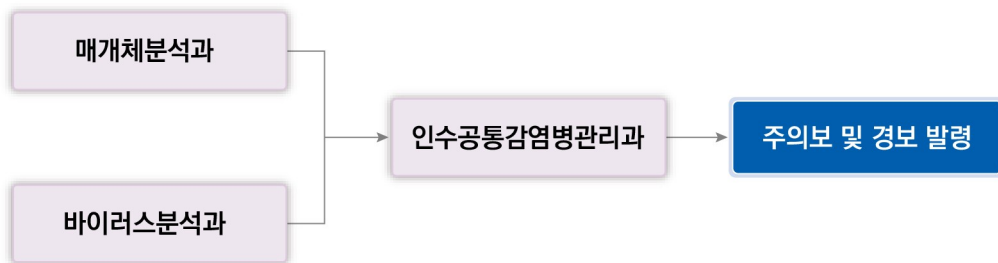
1) 발령기준

〈표 52〉 일본뇌염 주의보 및 경보 발령기준

주의보	<ul style="list-style-type: none"> • 일본뇌염 매개모기인 작은빨간집모기가 당해 연도 최초 채집 시
경보	<ul style="list-style-type: none"> • 다음 3가지 중 한 가지 이상 해당 시 <ul style="list-style-type: none"> - 주 2회 채집된 모기의 1일 평균 개체수 중 작은빨간집모기가 500마리 이상이면서 전체 모기 밀도의 50% 이상 일 때 - 채집된 모기로부터 일본뇌염 바이러스가 분리 또는 유전자가 검출된 경우 - 일본뇌염 환자가 발생했을 경우

* 주의보 및 경보는 전국에 일괄적으로 발령: 질병매개곤충 관련 사업 수행 기관은 질병관리청(매개체분석과)에 사전 통보, 관리부서인 예방접종관리과 주관으로 질병관리청장이 발령함

2) 발령절차



〔그림 18〕 일본뇌염 주의보 및 경보 발령 절차

3) 일본뇌염 주의보 및 경보 발령일

〈표 53〉 일본뇌염 주의보 및 경보 발령일(1999~2021년)

연도	주의보 발령일	경보 발령일	전체 환자수(사망자수)
1999년	5월 13일	8월 6일	1
2000년	5월 30일	8월 18일	0
2001년	5월 14일	8월 6일	1 (1)
2002년	5월 9일	9월 26일	6
2003년	5월 23일	8월 27일	1 (1)
2004년	5월 8일	8월 6일	0
2005년	4월 26일	8월 4일	6 (1)
2006년	4월 14일	7월 21일	0
2007년	4월 20일	7월 26일	7 (1)
2008년	4월 18일	7월 25일	6
2009년	4월 30일	7월 23일	6
2010년	4월 14일	7월 31일	26 (7)
2011년	4월 28일	9월 9일	3
2012년	4월 25일	7월 19일	20 (5)
2013년	4월 18일	7월 4일	14 (3)
2014년	4월 20일	8월 5일	26 (4)
2015년	4월 8일	8월 6일	40 (2)
2016년	4월 3일	7월 11일	28 (3)
2017년	4월 4일	6월 29일	9 (2)
2018년	4월 3일	7월 6일	17 (1)
2019년	4월 8일	7월 22일	34 (6)
2020년	3월 26일	7월 23일	7 (2)
2021년	3월 22일	8월 5일	16 (2)

9 일본뇌염 예측사업

가 매개모기 감시

- 감시 대상: 작은빨간집모기(*Culex tritaeniorhynchus*)
- 감시 기간: 4~10월
- 감시 지역: 50개소
 - 보건환경연구원 및 보건소(9개소): 부산(기장), 강원(춘천), 충북(청주), 충남(예산), 전북(전주), 전남(화순), 경북(경산), 경남(진주), 제주(제주)
 - 권역별 질병대응센터(5개소): 수도권, 충청권, 호남권, 경북권, 경남권
 - 권역별 기후변화 매개체 감시 거점센터(36개소): 서울, 인천, 강원 북부 및 남부, 경기 북부 및 남부, 충청 북동 및 남·서부, 전북, 전남 북동 및 남·서부, 경북 남부 및 북부, 경남 남·동부 및 북·서부, 제주
- 감시 내용: 매개모기 최초출현 및 매개모기 발생비율 파악
- 감시 방법
 - 매개모기 채집을 위한 조사지역 측사에 유문등 설치
 - 가축을 사육하며 주변에 논이나 미나리밭 등이 존재하는 곳에 설치
 - ※ 권역별 기후변화 매개체 감시 거점센터의 경우는, 도심공원, 철새도래지, 측사에서 월 2회 채집
 - 매주 2회 유문등을 가동하여(오후 7시 ~ 익일 오전 9시까지) 모기 채집(우천 시는 익일 채집)
 - 검체 및 분류결과 송부
 - 보건환경연구원과 기후변화거점센터에서는 검체를 분류한 후 그 결과를 질병관리청(매개체 분석과)로 송부
 - 보건소에서는 보건환경연구원 또는 질병관리청(매개체분석과)로 검체 분류 의뢰

나 바이러스 감시

1) 바이러스 감시

- 감시 대상: 일본뇌염 바이러스
- 감시 기간: 4월 ~ 10월
- 감시 지역: 41개소
 - 권역별 질병대응센터(5개소): 수도권, 충청권, 호남권, 경북권, 경남권

- 권역별 기후변화 매개체 감시 거점센터(36개소): 서울, 인천, 강원 북부 및 남부, 경기 북부 및 남부, 충청 북동 및 남·서부, 전북, 전남 북동 및 남·서부, 경북 남부 및 북부, 경남 남·동부 및 북·서부, 제주
- 감시 내용: 채집된 매개모기에서의 바이러스 감염률 조사
- 매개모기 채집 방법
 - 모기채집 장소를 정하고 유문등을 설치(매개모기 감시지점과 동일)
 - 모기채집: 오후 7시 ~ 익일 오전 9시까지
 - 채집한 매개모기를 매개체분석과로 송부 또는 자체 검사 실시
- 검사방법
 - 바이러스 검출: 매개모기를 선별하여 유체액을 만들고, real-time PCR을 이용하여 매개모기에서 일본뇌염 바이러스 유전자 검출

10 Q&A



1. 일본뇌염을 유발하는 매개모기가 발견된 지역에 거주하는 성인입니다. 일본뇌염 예방접종력이 없는데 지금이라도 예방접종을 해야 하나요?

A. 일반적으로 15세 이상은 불현성 감염으로 면역이 획득되었다고 보고 일본뇌염 예방접종을 적극 권고하지는 않습니다. 다만, 위험지역(논, 돼지 축사 인근)에 거주하거나 전파시기에 위험지역에서 활동 예정인 경우 등에서 접종력이 명확히 확인되지 않을 때 접종기관의 의사와 상의하시어 불활성화백신 또는 약독화 생백신으로 접종을 고려할 수 있습니다.



2. 환자 감염원 조사는 반드시 입력해야 하나요?

A. 집 주위 축사/돈사 여부, 야외활동 여부, 여행력 등은 일본뇌염 환자의 감염원 조사를 위해 중요한 자료가 되므로 환자에게 반드시 확인하여 입력해 주시기 바랍니다.



3. 일본뇌염 환자 발생 시 매개모기 방역 및 환경관리를 해야 하나요?

A. 환자가 거주한 집, 직장 등 지역을 중심으로 모기방제 강화, 시설점검(방충망 점검), 기피제 전달, 야외활동 시 국민 행동수칙 준수 등을 안내하여 주시기 바랍니다.

PART. III

부 록

부록
01

감염병 발생 신고(보고) 서식

■ 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행규칙 [별지 제1호의3서식] <개정 2020. 9. 11.>

감염병 발생 신고서

※ 뒤쪽의 신고방법 및 작성방법에 관한 안내를 읽고 작성하시기 바라며, []에는 해당되는 곳에 √표를 합니다. (앞쪽)

수신자: [] 질병관리청장 [] 보건소장

[환자의 인적사항]

성명	주민(외국인)등록번호
(만 19세 이하인 경우 보호자 성명)	성별 []남 []여
전화번호	휴대전화번호
주소	
[]거주지 불명 []신원 미상	직업

[감염병명]

제1급	[]에볼라바이러스병 []마버그열 []라싸열 []크리미안콩고출혈열
	[]남아메리카출혈열 []리프트밸리열 []두창 []페스트
	[]탄저 []보툴리눔독소증 []야토병
	[]신종감염병증후군(증상 및 징후:)
제2급	[]중증급성호흡기증후군(SARS) []중동호흡기증후군(MERS)
	[]동물인플루엔자 인체감염증 []신종인플루엔자 []디프테리아
	[]수두(水痘) []홍역(紅疫) []콜레라 []장티푸스
	[]파라티푸스 []세균성이질 []장출혈성대장균감염증
제3급	[]A형간염 []백일해(百日咳) []유행성이하선염(流行性耳下腺炎)
	[]풍진(風疹, []선천성 풍진 []후천성 풍진) []폴리오 []수막구균 감염증
	[]b형헤모필루스인플루엔자 []폐렴구균 감염증 []한센병
	[]성홍열 []반코마이신내성황색포도알균(VRSA) 감염증
	[]카바페넴내성장내세균속군종(CRE) 감염증 []E형간염
	[]파상풍(破傷風) []B형간염 []일본뇌염 []C형간염
	[]말라리아 []레지오넬라증 []비브리오패혈증 []발진티푸스
	[]발진열(發疹熱) []쯔쯔가무시증 []렙토스피라증 []브루셀라증
[]공수병(恐水病) []신증후군출혈열(腎症候群出血熱)	
[]크로이츠펠트-야콥병(CJD) 및 변종크로이츠펠트-야콥병(vCJD)	
[]황열 []당기열 []큐열(Q熱) []웨스트나일열	
[]라임병 []진드기매개뇌염 []유비저(類鼻疽) []치쿤구니아열	
[]중증열성혈소판감소증후군(SFTS) []지카바이러스 감염증	

[감염병 발생정보]

발병일	년 월 일	진단일	년 월 일	신고일	년 월 일
확진검사결과 []양성 []음성 []검사 진행중 []검사 미 실시	임원여부 []외래 []입원 []그 밖의 경우				
환자 등 분류 []환자 []의사환자 []병원체보유자 []검사 거부자 []그 밖의 경우					
비고(특이사항)					
사망여부 []생존 []사망					

[신고의료기관 등]

요양기관번호	요양기관명
주소	전화번호
진단 의사 성명 (서명 또는 날인)	신고기관장 성명

[보건소 보고정보]

국적(외국인만 해당합니다)	
환자의 소속기관명	환자의 소속기관 주소
추정 감염지역 []국내	
[]국외(국가명: / 체류기간: ~ / 입국일: 년 월 일)	

210mm×297mm[백상지(80g/㎡) 또는 중질지(80g/㎡)]

신고방법

1. 제1급감염병의 경우에는 즉시 질병관리청장 또는 관할 보건소장에게 구두, 전화 등의 방법으로 알린 후 질병관리청장 또는 관할 보건소장에게 신고서를 제출해야 하고, 제2급감염병 및 제3급감염병의 경우에는 24시간 이내에 질병관리청장 또는 관할 보건소장에게 신고서를 제출해야 합니다. 다만, 이미 신고한 감염병환자 중 확진검사결과 또는 환자 등 분류정보가 변경되거나 환자가 아닌 것으로 확인된 경우에는 반드시 그 결과를 변경하여 신고하거나 관할 보건소로 통보해야 합니다.
2. 감염병에 따라 환자상태 및 감염병 원인 파악을 위한 추가정보를 요청할 수 있습니다.
3. 감염병 발생을 신고하기 전에 환자가 사망한 경우에는 감염병 발생 신고서와 감염병환자등 사망(검안) 신고서를 모두 작성하여 신고해야 하며, 감염병 발생을 신고한 후에 환자가 사망한 경우에는 감염병환자등 사망(검안) 신고서만 작성하여 신고합니다.
4. 제2급감염병 중 결핵은 「결핵예방법」에서 정하는 방법에 따라, 제3급감염병 중 후천성면역결핍증은 「후천성면역결핍증 예방법」에서 정하는 방법에 따라 별도로 발생 및 사망을 신고합니다.
5. 제4급감염병(표본감시대상감염병)이 발생한 경우에는 표본감시의료기관으로 지정된 보건의로기관이나 그 밖의 기관 또는 단체의 장이 질병관리본부장이 정하는 별도의 서식으로 7일 이내에 신고해야 합니다.
6. 팩스 또는 정보시스템(질병보건통합관리시스템(<http://is.cdc.go.kr>) 내 감염병웹신고를 통해 신고합니다.
7. 관할 의료기관 등으로부터 신고 받은 보건소에서는 환자의 주민등록주소지 관할 보건소로 이전 보고합니다.

작성방법

[수신지] 해당되는 수신지에 √표하고, 수신자가 보건소장인 경우에는 빈칸에 보건소의 관할 지역을 적습니다.

[환자의 인적사항]

- (1) 성명: 만 19세 이하인 경우에는 환자의 성명과 보호자의 성명을 함께 적습니다(외국인의 경우에는 영문으로 적을 수 있습니다).
- (2) 주민(외국인)등록번호: 주민등록번호 13자리를 적습니다(외국인의 경우에는 외국인등록번호를 적습니다).

[감염병명] 해당하는 감염병명에 √ 표를 하며, 제1급감염병 중 신종감염병중후군의 경우에는 괄호 안에 그 증상 및 징후를 적습니다.

[감염병 발생정보]

- (1) 발병일: 환자의 증상이 시작된 날짜를 적습니다(병원체보유자의 경우에는 발병일이 없으므로 "0000-00-00"을 적습니다).
- (2) 진단일: 신고의료기관 등에서 해당 감염병으로 처음 진단한 날짜를 적습니다.
- (3) 신고일: 신고의료기관 등에서 관할 보건소로 처음 신고한 날짜를 적습니다(팩스를 통해 신고하는 경우에는 팩스 송신일을, 정보시스템을 통해 신고하는 경우에는 정보시스템 입력일을 적습니다).
- (4) 확진검사결과: 질병관리청장이 고시한 「감염병의 진단기준」을 참고하여 해당되는 곳에 √표를 합니다.
- (5) 환자 등 분류: 검사결과 해당 감염병환자등이 아닌 것으로 확인된 경우에는 "그 밖의 경우"란에 √표를 합니다.
- (6) 사망여부: 감염병환자등이 사망한 경우 "사망"란에 √표를 하며, 별지 제1호의4서식의 "감염병환자등 사망(검안) 신고서"를 함께 작성하여 신고합니다.

[신고의료기관 등]

- (1) 신고인이 의료기관에 소속된 경우에는 요양기관 정보, 감염병을 진단한 의사의 성명 및 의료기관장의 성명을 적고, 신고인이 의료기관에 소속되지 않은 경우에는 신고인이 소속된 기관의 주소·전화번호와 감염병을 진단한 의사의 성명 및 소속기관장의 성명을 적습니다.
- (2) 정보시스템을 이용하는 경우에는 "요양기관검색" 버튼을 이용하여 해당 기관을 선택하면 요양기관번호, 전화번호, 주소, 신고기관장 성명이 자동으로 입력됩니다.

[보건소 보고정보]

- (1) 환자의 소속기관명 및 주소: 환자가 소속된 직장(사업장), 학교(어린이집 및 유치원을 포함합니다) 및 군부대 등의 기관명과 주소를 적습니다.
- (2) 국적: 외국인의 경우에만 본인의 국적을 적습니다.
- (3) 추정 감염지역: 국외 체류 중 감염된 것으로 추정되는 경우에는 "국외"란에 √표를 하고, 국가명(체류국가가 여러 개인 경우에는 감염되었을 것으로 추정되는 국가명을 적습니다), 체류기간 및 입국일자를 적습니다.

부록 02 병원체 검사결과 신고(보고)서

■ 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행규칙 [별지 제1호외5서식] <개정 2020. 9. 11.> 질병보건통합관리시스템(<http://is.cdc.go.kr>)을 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 _____ 생년월일 _____ 년 _____ 월 _____ 일
 등록번호 _____ 진료과 명: _____
 검체종류 [] 혈액 [] 대변 [] 인도도말 [] 뇌척수액 [] 가래 [] 그 밖의 검체 _____
 검사방법 [] 배양검사 [] 유전자 검출검사 [] 항체·항원 검출검사 [] 현미경검사 [] 신속진단키트 [] 그 밖의 방법 _____

[감염병 원인 병원체명]

제1급 감염병 원인 병원체	<input type="checkbox"/> 에볼라바이러스(Ebola virus) <input type="checkbox"/> 마버그바이러스(Marburg virus) <input type="checkbox"/> 라싸바이러스(Lassa virus) <input type="checkbox"/> 크리미안콩고출혈열바이러스(Crimean-Congo haemorrhagic fever virus) <input type="checkbox"/> 남아메리카출혈열바이러스(South American haemorrhagic fever virus) <input type="checkbox"/> 리프트밸리열바이러스(Rift Valley fever virus) <input type="checkbox"/> 두창 바이러스(Variola virus) <input type="checkbox"/> 페스트균(<i>Yersinia pestis</i>)	<input type="checkbox"/> 탄저균(<i>Bacillus anthracis</i>) <input type="checkbox"/> 보툴리눔균(<i>Clostridium botulinum</i>) <input type="checkbox"/> 아토크균(<i>Francisella tularensis</i>) <input type="checkbox"/> 중증 급성호흡기 증후군 코로나 바이러스(SARS coronavirus) <input type="checkbox"/> 중증호흡기증후군 코로나 바이러스(MERS coronavirus) <input type="checkbox"/> 동물인플루엔자바이러스(Animal influenza virus) <input type="checkbox"/> 디프테리아균(<i>Corynebacterium diphtheriae</i>)
제2급 감염병 원인 병원체	<input type="checkbox"/> 결핵균(<i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex) <input type="checkbox"/> 수두 바이러스(Vancella zoster virus) <input type="checkbox"/> 홍역 바이러스(Measles virus) <input type="checkbox"/> 콜레라균(<i>Vibrio cholerae</i> O1, O139) <input type="checkbox"/> 장티푸스균(<i>Salmonella</i> Typhi) <input type="checkbox"/> 파라티푸스균(<i>Salmonella</i> Paratyphi A, B, C) <input type="checkbox"/> 이질균(<i>Shigella</i> Spp.) <input type="checkbox"/> 장출혈성대장균(Enterohemorrhagic <i>E. Coli</i>) <input type="checkbox"/> A형간염 바이러스(Hepatitis A virus) <input type="checkbox"/> 백일해균(<i>Bordetella pertussis</i>) <input type="checkbox"/> 유행성이하선염 바이러스(Mumps virus)	<input type="checkbox"/> 풍진 바이러스(Rubella virus) <input type="checkbox"/> 폴리오 바이러스(Polio virus) <input type="checkbox"/> 수막염균(<i>Neisseria meningitidis</i>) <input type="checkbox"/> 헤모필루스 인플루엔자균(<i>Haemophilus influenzae</i> type b) <input type="checkbox"/> 폐렴구균(<i>Streptococcus pneumoniae</i> (invasive)) <input type="checkbox"/> 한센균(<i>Mycobacterium leprae</i>) <input type="checkbox"/> 베타용혈성연쇄구균(Group A β-hemolytic Streptococci) <input type="checkbox"/> 반코마이신내성황색포도알균(Vancomycin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i>) <input type="checkbox"/> 카바페넴내성장내세균속종(Carbapenem-resistant <i>Enterobacteriaceae</i>) <input type="checkbox"/> E형간염 바이러스(Hepatitis E virus)
제3급 감염병 원인 병원체	<input type="checkbox"/> 말라리아 원충(<i>P. falciparum</i> [] <i>P.vivax</i> [] <i>P.ovale</i> [] <i>P.malariae</i> [] <i>P.knowlesi</i>) <input type="checkbox"/> 파상풍균(<i>Clostridium tetani</i>) <input type="checkbox"/> B형간염 바이러스(Hepatitis B virus) <input type="checkbox"/> 일본뇌염 바이러스(Japanese encephalitis virus) <input type="checkbox"/> C형간염 바이러스 (Hepatitis C virus) <input type="checkbox"/> 레지오넬라균(<i>Legionella</i> spp.) <input type="checkbox"/> 비브리오 패혈증균(<i>Vibrio vulnificus</i>) <input type="checkbox"/> 발진티푸스균(<i>Rickettsia prowazekii</i>) <input type="checkbox"/> 발진열 리케치아(<i>Rickettsia typhi</i>) <input type="checkbox"/> 오리엔시아 썩썩가무시균(<i>Orientia tsutsugamushi</i>) <input type="checkbox"/> 렙토스피라균(<i>Leptospira</i> spp.) <input type="checkbox"/> 브루셀라균(<i>Brucella</i> spp.) <input type="checkbox"/> 공수병 바이러스(Rabies virus)	<input type="checkbox"/> 한탄 바이러스/서울 바이러스(Hantan virus or Seoul virus) <input type="checkbox"/> 황열 바이러스(Yellow fever virus) <input type="checkbox"/> 뎅기 바이러스(Dengue virus) <input type="checkbox"/> 큐열균(<i>Coxiella burnetii</i>) <input type="checkbox"/> 웨스트나일 바이러스(West Nile virus) <input type="checkbox"/> 보렐리아속균 (<i>Borrelia</i> spp.) - 라임병 <input type="checkbox"/> 진드기 매개뇌염 바이러스(Tick-borne Encephalitis virus) <input type="checkbox"/> 유비저균(<i>Burkholderia pseudomallei</i>) <input type="checkbox"/> 치쿱구니아 바이러스(Chikungunya virus) <input type="checkbox"/> SFTS 바이러스(SFTS bunyavirus) - 중증열성혈소판감소증후군 <input type="checkbox"/> 지카바이러스(Zika virus)

[감염병 발생정보]

검체의뢰일	년	월	일	진단일	년	월	일	신고일	년	월	일

[검사기관]
 기관번호 _____ 기관명 _____ 전화번호 _____
 기관 주소 _____
 진단 의사(검사자) 성명 _____ (서명 또는 날인) _____ 진단기관장 성명 _____

[보건소 보고정보]
 감염병 환자 신고여부 [] 네 [] 아니오(사유: _____)
210mm×297mm[백상지(80g/㎡) 또는 중질지(80g/㎡)]

부록 03 감염병환자등 사망(검안) 신고(보고)서

■ 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행규칙 [별지 제1호의4서식] <개정 2020. 9. 11.> 질병보건통합관리시스템(<http://is.cdc.go.kr>)을 통하여 신고할 수 있습니다.

감염병환자등 사망(검안) 신고서

※ 뒤쪽의 신고방법 및 작성방법에 관한 안내를 읽고 작성하시기 바라며, []에는 해당되는 곳에 √ 표를 합니다. (앞쪽)

수신자: [] 질병관리청장 [] _____ 보건소장

[환자의 인적사항]

성명 (만 19세 이하인 경우 보호자 성명)	주민(외국인)등록번호
전화번호	성별 [] 남 [] 여
주소 [] 거주지 불명 [] 신원 미상	직업

[감염병명]

제1급	<input type="checkbox"/> 에볼라바이러스병 <input type="checkbox"/> 남아메리카출혈열 <input type="checkbox"/> 탄저 <input type="checkbox"/> 신종감염병중후군(증상 및 징후: _____) <input type="checkbox"/> 중증급성 호흡기증후군(SARS) <input type="checkbox"/> 동물인플루엔자 인체감염증	<input type="checkbox"/> 마버그열 <input type="checkbox"/> 리프트밸리열 <input type="checkbox"/> 보툴리눔독소증 <input type="checkbox"/> 신중인플루엔자 <input type="checkbox"/> 신중인플루엔자	<input type="checkbox"/> 라싸열 <input type="checkbox"/> 두창 <input type="checkbox"/> 야토병 <input type="checkbox"/> 중동호흡기증후군(MERS) <input type="checkbox"/> 디프테리아	<input type="checkbox"/> 크리미안콩고출혈열 <input type="checkbox"/> 페스트 <input type="checkbox"/> 장출혈성대장균감염증 <input type="checkbox"/> 유행성이하선염(流行性耳下腺炎) <input type="checkbox"/> 수막구균 감염증 <input type="checkbox"/> 한센병
제2급	<input type="checkbox"/> 수두(水痘) <input type="checkbox"/> 파라티푸스 <input type="checkbox"/> A형간염 <input type="checkbox"/> 풍진(風疹, [] 선천성 풍진 [] 후천성 풍진) <input type="checkbox"/> b형헤모필루스인플루엔자 <input type="checkbox"/> 성홍열 <input type="checkbox"/> 카바페넴내성장내세균속군(CRE) 감염증	<input type="checkbox"/> 홍역(紅疫) <input type="checkbox"/> 세균성이질 <input type="checkbox"/> 백일해(百日咳) <input type="checkbox"/> 후천성 면역결핍증후군(HIV/AIDS) 감염증 <input type="checkbox"/> 반코마이신내성황색 포도알균(VRSA) 감염증	<input type="checkbox"/> 콜레라 <input type="checkbox"/> 장출혈성대장균감염증 <input type="checkbox"/> 유행성이하선염(流行性耳下腺炎) <input type="checkbox"/> 폴리오 <input type="checkbox"/> 폐렴구균 감염증 <input type="checkbox"/> E형간염	<input type="checkbox"/> 장티푸스 <input type="checkbox"/> 수막구균 감염증 <input type="checkbox"/> 한센병
제3급	<input type="checkbox"/> 파상풍(破傷風) <input type="checkbox"/> 말라리아 <input type="checkbox"/> 발진열(發疹熱) <input type="checkbox"/> 공수병(恐水病) <input type="checkbox"/> 크로이츠펠트-야콥병(CJD) 및 변종크로이츠펠트-야콥병(vCJD) <input type="checkbox"/> 황열 <input type="checkbox"/> 라임병 <input type="checkbox"/> 중증열성혈소판감소증후군(SFTS)	<input type="checkbox"/> B형간염 <input type="checkbox"/> 레지오넬라증 <input type="checkbox"/> 쓰쯔가무시증 <input type="checkbox"/> 신중후군출혈열(腎症侯群出血熱) <input type="checkbox"/> 덩기열 <input type="checkbox"/> 진드기매개뇌염	<input type="checkbox"/> 일본뇌염 <input type="checkbox"/> 비브리오패혈증 <input type="checkbox"/> 렘토스피라증 <input type="checkbox"/> 큐열(Q熱) <input type="checkbox"/> 유비저(類鼻疽) <input type="checkbox"/> 지카바이러스 감염증	<input type="checkbox"/> C형간염 <input type="checkbox"/> 발진티푸스 <input type="checkbox"/> 브루셀라증 <input type="checkbox"/> 웨스트나일열 <input type="checkbox"/> 치쿤구니아열

[사망원인] ※ (나)(다)(라)에는 (가)와의 직접적·의학적 인과관계가 명확한 것만을 적습니다.

(가) 직접사인	
(나) (가)의 원인	발병부터 사망까지의 기간
(다) (나)의 원인	
(라) (다)의 원인	
(가)부터 (라)까지의 사망 원인 외의 그 밖의 신체 상황	
수술의 주요 소견	사망일
해부(또는 검안)의 주요 소견	

[신고의료기관 등]

요양기관번호	요양기관명
주소	전화번호
진단 의사 성명 (서명 또는 날인)	신고기관장 성명

210mm×297mm[백상지(80g/㎡) 또는 중질지(80g/㎡)]

신고방법

1. 제1급감염병환자가 사망한 경우에는 즉시 질병관리청장 또는 관할 보건소장에게 구두, 전화 등의 방법으로 알린 후 질병관리청장 또는 관할 보건소장에게 신고서를 제출해야 하고, 제2급감염병환자 및 제3급감염병환자가 사망한 경우에는 24시간 이내에 질병관리청장 또는 관할 보건소장에게 신고서를 제출해야 합니다.
2. 감염병에 따라 환자상태 및 감염병 원인 파악을 위한 추가정보를 요청할 수 있습니다.
3. 제2급감염병 중 결핵은 「결핵예방법」에서 정하는 방법에 따라, 제3급감염병 중 후천성면역결핍증은 「후천성면역결핍증 예방법」에서 정하는 방법에 따라 별도로 발생 및 사망을 신고합니다.
4. 감염병 발생을 신고하기 전에 환자가 사망한 경우에는 감염병 발생 신고서와 감염병환자등 사망(검안) 신고서를 모두 작성하여 신고해야 하며, 감염병 발생을 신고한 후에 환자가 사망한 경우에는 감염병환자등 사망(검안) 신고서만 작성하여 신고합니다.

작성방법

[수신지] 해당되는 수신지에 √ 표를 하고, 수신자가 보건소장인 경우에는 빈칸에 보건소의 관할 지역을 적습니다.

[환자의 인적사항]

(1) 성명: 만 19세 이하인 경우에는 환자의 성명과 보호자의 성명을 함께 적습니다(외국인의 경우에는 영문으로 적을 수 있습니다).

(2) 주민(외국인)등록번호: 주민등록번호 13자리를 적습니다(외국인의 경우에는 외국인등록번호를 적습니다).

※ 질병보건통합관리시스템(<http://is.cdc.go.kr>)을 이용한 사망신고의 경우에는 감염병 발생 신고서에 기재된 환자의 인적사항이 자동으로 입력됩니다.

[감염병명] 해당하는 감염병명에 √ 표를 하며, 제1급감염병 중 신종감염병중후군의 경우에는 괄호 안에 그 증상 및 징후를 적습니다.

[신고의료기관 등]

(1) 신고인이 의료기관에 소속된 경우에는 요양기관 정보, 감염병을 진단한 의사의 성명 및 의료기관장의 성명을 적고, 신고인이 의료기관에 소속되지 않은 경우에는 신고인이 소속된 기관의 주소·전화번호와 감염병을 진단한 의사의 성명 및 소속기관장의 성명을 적습니다.

(2) 정보시스템을 이용하는 경우에는 “요양기관검색” 버튼을 이용하여 해당 기관을 선택하면 요양기관번호, 전화번호, 주소, 신고기관장 성명이 자동으로 입력됩니다.

부록
04 검체 시험의뢰서

■ 질병관리청 시험의뢰규칙 [별지 제7호서식] <개정 2020. 9. 11.>

() 검체 시험의뢰서				처리기간	
				「질병관리청 시험검사 등에 관한 고시」에 따른 처리기간을 참고하시기 바랍니다.	
의뢰기관	의료기관명	담당자 성명			
		담당자 연락처			
	주 소	(전화번호:) (팩스번호:)			
환자	성 명 (또는 관리번호)	생년월일		성 별	
	발병일	검체채취일			
검체 종류(수량)					
시험항목					
검체 채취 구분 (1차 또는 2차)					
담당의사소견서					
담당의사 : (서명 또는 인)					
「질병관리청 시험의뢰규칙」 제4조에 따라 위와 같이 시험을 의뢰합니다. 년 월 일 의뢰기관의 장 [인]					
질병관리청장 귀하					
※ 첨부자료 1. 검사대상물 2. 그 밖에 시험에 필요한 자료					
유의사항					
1. 의뢰인은 「의료법」에 따른 의료기관이어야 하며, 의료기관장의 직인을 날인합니다. 2. 의뢰기관의 전화번호는 결과회신이 가능한 번호로 기재하여 주시기 바랍니다. 3. 후천성면역결핍증(AIDS)의 경우, 환자의 성명 대신 관리번호를 기재하여 주시기 바랍니다. 4. 검체 종류(수량)란에는 검체의 종류와 종류별 수량을 함께 기재하여 주시기 바랍니다. [예: 혈액(2개)]					
처리 절차					
의뢰서 작성		→	접수		→
			시험·검사		→
			결재		→
			성적서 발급		
의뢰인		질병관리청(담당부서)			

210mm×297mm[백상지(80g/㎡) 또는 중질지(80g/㎡)]

부록
05

역학조사 서식

[5-1] 디프테리아(의사)환자 역학조사서

▶ 기관정보

조사자명	연락처	() -	시도	조사 기관	조사일	개인번호
신고 의료기관	소재지	병의원신고일	보건소신고일	담당 의사	() -	연락처

▶ 환자인적사항

환자성명	성별	<input type="radio"/> 남 <input type="radio"/> 여	생년월일	년 월 일	연령	세 개월
국적	<input type="radio"/> 내국인 <input type="radio"/> 외국인(국적:)				생존여부	<input type="radio"/> 생존 <input type="radio"/> 사망 (년 월 일)
환자 주소	도로명주소:				연락처	() -
					보호자 성명	
실거주지	<input type="checkbox"/> 실거주지가 주민등록 주소지와 동일합니다. 도로명주소: ※ 직장 등의 사유로 주민등록상 주소와 다른 지역에 거주하거나, 환자와 보호자의 주소지가 다른 경우 환자가 실제 거주하는 주소지를 추가 입력					
소속	<input type="radio"/> 학교 <input type="radio"/> 유치원(어린이집) <input type="radio"/> 군부대 <input type="radio"/> 회사 <input type="radio"/> 기타() <input type="radio"/> 없음	소속 기관명	소속 기관 연락처	() -		

▶ 임상증상 및 경과 [해당 사항에 모두 √ 표시]

주요증상	<input type="checkbox"/> 발열(°C) <input type="checkbox"/> 상기도염증 <input type="checkbox"/> 위막 형성 <input type="checkbox"/> 기타 ()	최초 증상발생일	년 월 일
		신고기관 진단일	년 월 일
합병증유무	<input type="radio"/> 있음 ※ "있음"인 경우 합병증 종류: <input type="radio"/> 호흡곤란 <input type="radio"/> 심근염 <input type="radio"/> 신경염 <input type="radio"/> 인후편도염 <input type="radio"/> 기타() <input type="radio"/> 없음		
항생제 치료여부	<input type="radio"/> 예 ※ 종류() / 기간(년 월 일 ~년 월 일) <input type="radio"/> 아니오		
항독소 처치여부	<input type="radio"/> 예 ※ 투여용량 (바이알) / 투여일자(년 월 일 ~년 월 일) <input type="radio"/> 아니오		

▶ 의료기관 이용력 [증상발생 2주전부터 조사시점까지]

진료상황	의료기관		진료날짜	입원격리 기간 (격리입원:1인실입원, 다인실1인사용, 코호트 격리)
	기관명	연락처		
외래 <input type="checkbox"/> 이용력 없음			~	
입원 <input type="checkbox"/> 입원 안함			~	<input type="checkbox"/> 해당없음

▶ 실험실적 검사

검사종류	의료기관 검체채취일	검사기관 검체접수일	검사기관 결과보고일	검사기관	검체 종류	검사결과 독소유전자 검출
유전자 검출 <input type="checkbox"/> 미실시				<input type="radio"/> 민간검사기관 <input type="radio"/> 보건환경연구원 <input type="radio"/> 질병관리청	<input type="radio"/> 구인두도말 <input type="radio"/> 비인두도말 <input type="radio"/> 비강도말 <input type="radio"/> 위막조직	<input type="radio"/> 검출(양성) <input type="radio"/> 미검출(음성) <input type="radio"/> 진행중
균 분리동정 (배양) <input type="checkbox"/> 미실시				<input type="radio"/> 민간검사기관 <input type="radio"/> 보건환경연구원 <input type="radio"/> 질병관리청	<input type="radio"/> 구인두도말 <input type="radio"/> 비인두도말 <input type="radio"/> 비강도말 <input type="radio"/> 위막조직	<input type="radio"/> 검출(양성) <input type="radio"/> 미검출(음성) <input type="radio"/> 진행중

▶ 예방접종력 <input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 모름								
1차	접종 시기	년	월	일	백신 종류 <input type="checkbox"/> ODTaP <input type="checkbox"/> ODTaP-IPV <input type="checkbox"/> ODTaP-IPV/Hib <input type="checkbox"/> Tdap <input type="checkbox"/> Td <input type="checkbox"/> ODTaP-HepB	접종 장소 <input type="checkbox"/> 병원 <input type="checkbox"/> 보건소 <input type="checkbox"/> 기타()	접종 확인원	<input type="checkbox"/> 예방접종등록기록 <input type="checkbox"/> 아기수첩 <input type="checkbox"/> 환자/보호자 기억 <input type="checkbox"/> 기타()
▶ 감염원 조사								
증상발생 전 2주간 유사증상자 접촉력 <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오								
☞ "예"인 경우 선행 유증상자 정보 작성								
성명	연령	소속	연락처	관계	발병일	환자 구분	예방접종력	
			() -		년 월 일	<input type="checkbox"/> 확진 <input type="checkbox"/> 의사	<input type="checkbox"/> 접종()회 <input type="checkbox"/> 안함 <input type="checkbox"/> 모름	
※ 감염원 중 확진자가 신고 안 된 경우 역학조사서 작성하여 신고								
증상발생 전 2주간 해외여행력 <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오								
☞ "예"인 경우 해외 여행 정보 작성								
여행국가			여행기간		동행자 중 유증상자			
국가명	도시명		~		<input type="checkbox"/> 있음 <input type="checkbox"/> 없음			
▶ 접촉자 모니터링								
<input type="checkbox"/> 해당없음(사유:)								
※ 접촉자 수: 총 명								
동거가족 접촉자 수		<input type="checkbox"/> 있음 (총 명) <input type="checkbox"/> 없음		동거가족 외 접촉자 수 (의료인 포함)		<input type="checkbox"/> 있음 (총 명) <input type="checkbox"/> 없음		
모니터링 기간:		년 월 일 ~ 년 월 일		모니터링 결과: 환자 발생여부 <input type="checkbox"/> 예(명) <input type="checkbox"/> 아니오				
▶ 종합의견								
본부	종합 의견							
	환자 분류	<input type="checkbox"/> 확진환자 (<input type="checkbox"/> 국내발생 <input type="checkbox"/> 해외유입 <input type="checkbox"/> 해외유입연관 <input type="checkbox"/> 알수없음) <input type="checkbox"/> 의사환자 (<input type="checkbox"/> 국내발생 <input type="checkbox"/> 해외유입 <input type="checkbox"/> 해외유입연관 <input type="checkbox"/> 알수없음) <input type="checkbox"/> 환자아님						

▶ 실험실적 검사 → ④

검사종류	의료기관 검체채취일	검사기관 검체접수일	검사기관 결과보고일	검사기관	검체종류	검사종류 및 결과
바이러스분리 <input type="checkbox"/> 미실시				<input type="checkbox"/> 민간검사기관 <input type="checkbox"/> 질병관리청	<input type="checkbox"/> 혈액 <input type="checkbox"/> 수포액 <input type="checkbox"/> 도말물 <input type="checkbox"/> 구인두 <input type="checkbox"/> 비인두 <input type="checkbox"/> 뇌척수액 <input type="checkbox"/> 가피(딱지)	<input type="checkbox"/> 양성 <input type="checkbox"/> 음성 <input type="checkbox"/> 진행중
IgM항체 <input type="checkbox"/> 미실시				<input type="checkbox"/> 민간검사기관 <input type="checkbox"/> 질병관리청	<input type="checkbox"/> 혈액	<input type="checkbox"/> 양성 <input type="checkbox"/> 의양성 <input type="checkbox"/> 음성 <input type="checkbox"/> 진행중
IgG항체 <input type="checkbox"/> 미실시				<input type="checkbox"/> 민간검사기관 <input type="checkbox"/> 질병관리청	<input type="checkbox"/> 혈액	<input type="checkbox"/> 양성 <input type="checkbox"/> 의양성 <input type="checkbox"/> 음성 <input type="checkbox"/> 진행중
유전자검출 <input type="checkbox"/> 미실시				<input type="checkbox"/> 민간검사기관 <input type="checkbox"/> 보건환경연구원 <input type="checkbox"/> 질병관리청	<input type="checkbox"/> 혈액 <input type="checkbox"/> 수포액 <input type="checkbox"/> 도말물 <input type="checkbox"/> 구인두 <input type="checkbox"/> 비인두 <input type="checkbox"/> 뇌척수액 <input type="checkbox"/> 가피(딱지)	<input type="checkbox"/> 양성 <input type="checkbox"/> 음성 <input type="checkbox"/> 진행중

▶ 수두과거력 유 (임상증상으로 의사에게 진단 실험실 검사로 의사에게 진단 환자/보호자 기억) 무 모름

▶ 예방접종력 유 무 모름

1차	접종시기	년 월 일	백신종류	<input type="checkbox"/> 수두	접종 장소	<input type="checkbox"/> 병의원 <input type="checkbox"/> 보건소 <input type="checkbox"/> 기타()	접종확인원	<input type="checkbox"/> 예방접종등록기록 <input type="checkbox"/> 야기수첩 <input type="checkbox"/> 환자/보호자 기억 <input type="checkbox"/> 기타()

▶ 감염원 조사
발진 발생 전 3주간 유사증상자 접촉력 예 아니오
 ☞ "예"인 경우 선행 유사증상자 정보 작성

성명	연령	소속	연락처	관계	발병일	환자구분	예방접종력
			() -			<input type="checkbox"/> 확진 <input type="checkbox"/> 의사	<input type="checkbox"/> 접종()회 <input type="checkbox"/> 안함 <input type="checkbox"/> 모름

※ 감염원 중 확진자가 신고 안 된 경우 역학조사서 작성하여 신고

발진 발생 전 3주간 해외여행력 예 아니오
 ☞ "예"인 경우 해외 여행 정보 작성

국가명	여행국가 도시명	여행기간 ~	동행자 중 유사증상자 <input type="checkbox"/> 있음 <input type="checkbox"/> 없음

▶ 접촉자 조사
 ☞ 접촉자관리 양식(엑셀)에 따라 전염기간 동안 환자(의심, 확진)의 동일 소속집단인 가족, 학교, 학원 등에서의 접촉자를 확인하고, 유사증 여부 를 모니터링 하며, 동일집단 내 최종 환자 발생 후 최대잠복기의 2배에 해당하는 6주 기간까지 추가 환자 발생이 없는 경우 종료함

▶ 유행종결보고
 ☞ 유행종료시 유행 역학조사 결과보고서와 함께 유행종결보고를 실시하도록 함 → ⑤

▶ 종합의견

보건소 의견	
시도 종합의견	
본부 종합의견	

※ 수두 역학조사서 작성 시 유의사항

- ① 합병증 또는 사망자가 발생하거나 특수집단(임신부, 신생아, 의료기관 종사자, 입원환자 등)에서 발생한 개별사례와 모든 유행사례가 역학 조사 대상
- ② 유행사례의 경우 집단번호에서 검색 클릭 후 집단명 등록, 집단번호 생성하여 역학조사서 입력(집단명은 띄어쓰기 없이 해당 시·도와 발생 기관명으로 정확하게 입력, 예: 00시00어린이집)
- ③ 유행사례에서 신고환자의 주민등록 주소지가 달라 관할 보건소가 2개 이상인 경우, 역학조사서는 주소지 관할 보건소에서 각각 보고하며, 이 때 유행 발생지 소재 보건소에서 생성한 집단명으로 통일함(접촉자 및 유행관리는 유행 발생지 소재 보건소에서 주관)
- ④ 유행사례인 경우에는 최소 2명 이상, 전체 의심환자의 10% 이상에 대하여 검체를 채취해 확진검사 의뢰될 수 있도록 조치
- ⑤ 유행기간 종료(최종 환자 발생 후 6주 기간까지 추가환자 발생이 없는 경우)된 후 유행역학조사 결과보고서를 작성하여 1개월 이내 공문으로 제출

[5-3] 흥역[의사]환자 역학조사서

▶ 기관정보

조사자명	연락처 () -	시도	조사 기관	조사일	개인번호
신고 의료기관	소재지	병원신고일	보건소신고일	담당 의사	연락처 () -

▶ 환자인적사항

환자 성명	성별	<input type="radio"/> 남 <input type="radio"/> 여	생년월일	년 월 일	연령	세 개월
국적	<input type="radio"/> 내국인 <input type="radio"/> 외국인(국적:)			생존여부	<input type="radio"/> 생존 <input type="radio"/> 사망 (년 월 일)	
환자 주소	도로명주소:			연락처	() -	
				보호자 성명		
실거주지	<input type="checkbox"/> 실거주지가 주민등록 주소지와 동일합니다. 도로명주소: ※ 직장 등의 사유로 주민등록상 주소와 다른 지역에 거주하거나, 환자와 보호자의 주소지가 다른 경우 환자가 실제 거주하는 주소지를 추가 입력					
소속	<input type="radio"/> 학교 <input type="radio"/> 유치원(어린이집) <input type="radio"/> 군부대 <input type="radio"/> 회사 <input type="radio"/> 기타() <input type="radio"/> 없음		소속 기관명	소속기관 연락처	() -	

▶ 임상증상 및 경과 [해당 사항에 모두 ✓표시] → ①

주요증상	<input type="checkbox"/> 발열(°C) <input type="checkbox"/> 발진 <input type="checkbox"/> 기침 <input type="checkbox"/> 콧물 <input type="checkbox"/> 결막염 <input type="checkbox"/> 기타()	최초 증상발생일	년 월 일
	-발진 시작일(년 월 일) -발진 시작부위: <input type="checkbox"/> 얼굴/목 <input type="checkbox"/> 몸통 <input type="checkbox"/> 팔/다리	신고기관 진단일	년 월 일
합병증유무	<input type="radio"/> 있음 <input type="radio"/> 없음 ("있음"인 경우 합병증 종류: <input type="radio"/> 폐렴 <input type="radio"/> 뇌염 <input type="radio"/> 경련 <input type="radio"/> 기타())		

▶ 의료기관 이용력 [발진 발생 3주전부터 조사 시점까지]

진료상황	의료기관		진료날짜	입원격리 기간 (입원격리: 1인실입원, 다인실 1인사용, 코호트 격리)
	기관명	연락처		
외래 <input type="checkbox"/> 이용력 없음			~	
입원 <input type="checkbox"/> 입원 안함			~	~ <input type="checkbox"/> 해당없음

▶ 실험실적 검사 → ②

검사종류	의료기관 검체채취일	검사기관 검체접수일	검사기관 결과보고일	검사기관	검체종류	검사종류 및 결과
바이러스분리 <input type="checkbox"/> 미 실시				<input type="radio"/> 민간검사기관 <input type="radio"/> 질병관리청	<input type="radio"/> 혈액 <input type="radio"/> 도말물 <input type="checkbox"/> 비강 <input type="checkbox"/> 구인두 <input type="checkbox"/> 비인두 <input type="radio"/> 뇌척수액 <input type="radio"/> 소변	<input type="radio"/> 양성 <input type="radio"/> 음성 <input type="radio"/> 진행중
IgM항체 <input type="checkbox"/> 미 실시				<input type="radio"/> 민간검사기관 <input type="radio"/> 보건환경연구원 <input type="radio"/> 질병관리청	<input type="radio"/> 혈액	<input type="radio"/> 양성 <input type="radio"/> 의양성 <input type="radio"/> 음성 <input type="radio"/> 진행중
IgG항체 <input type="checkbox"/> 미 실시				<input type="radio"/> 민간검사기관 <input type="radio"/> 보건환경연구원 <input type="radio"/> 질병관리청	<input type="radio"/> 혈액	<input type="radio"/> 양성 <input type="radio"/> 의양성 <input type="radio"/> 음성 <input type="radio"/> 진행중

[5-4] 백일해[의사]환자 역학조사

▶ 발생분류

○ 개별사례 ○ 집단사례 → ①

※ 환자가 2명 이상 역학적으로 연관된 경우 집단사례로 체크

집단발병 관리번호	집단번호	사례번호(연번)
	※ 집단연번은 관할지역에서 집단발병이 발생한 순서대로 아라비아 숫자로 연번을 부여하고, 발병 사례번호 역시 동일 집단내에서 발생한 순서대로 아라비아숫자로 연번을 부여하되, 발병여부가 나중에 확인된 학생은 확인된 순서대로 연번을 부여하도록 함. 전산상으로는 해당년도-보건소명-□□-□□□□ 으로 확인하게 됨	

▶ 기관정보

조사자명	연락처 () - 시도	조사 기관	조사일	개인번호
신고 의료기관	소재지	병의원신고일	보건소신고일	담당 의사
				연락처 () -

▶ 환자인적사항

환자성명	성별 ○ 남 ○ 여	생년월일	년 월 일	연령	세 개월
국적	○ 내국인 ○ 외국인(국적:)			생존여부	○ 생존 ○ 사망
환자 주소	도로명주소:			연락처 () -	보호자성명
실거주지	□ 실거주지가 주민등록 주소지와 동일합니다. 도로명주소: ※ 직장 등의 사유로 주민등록상 주소와 다른 지역에 거주하거나, 환자와 보호자의 주소지가 다른 경우 환자가 실제 거주하는 주소지를 추가 입력				
소속	○ 학교 ○ 유치원(어린이집) ○ 군부대 ○ 회사 ○ 기타() ○ 없음	소속 기관명 → ②	소속 기관 연락처 () -		

▶ 고위험군 조사

고위험군 여부	○ 예 ○ 아니오 ※ 예(고위험군)인 경우 해당사항 체크 □ 임신부 □ 1세미만 영유아 □ 면역저하자 □ 만성폐질환자 □ 의료진 □ 1세미만 영아를 돌보는자
---------	--

▶ 임상증상 및 경과 [해당 사항에 모두 ✓표시]

주요증상	□ 발작적 기침 □ Whoop(발작적 기침 후 강한 들숨소리) □ 호흡곤란 □ 기침 후 구토 □ 기타()	최초 증상발생일	년 월 일
		신고기관 진단일	년 월 일
합병증유무	○ 예 ※ "예"인 경우 합병증 종류: ○ 폐렴 ○ 경련 ○ 중이염 ○ 사망 ○ 기타() ○ 아니오		
항생제 치료여부	○ 예 (종류: / 기간: 년 월 일 ~ 년 월 일) ○ 아니오		

▶ 의료기관 이용력 [증상 발생 3주전부터 조사 시점까지]

진료상황	의료기관		진료날짜	입원격리 기간 (입원격리:1인실입원, 다인실 1인사용, 코호트 격리)
	기관명	연락처		
외래 □이용력 없음			~	
입원 □입원 안함			~	□ 해당없음

▶ 실험실적 검사 → ③

검사종류	의료기관 검체채취일	검사기관 검체접수일	검사기관 결과보고일	검사기관	검체종류	검사종류 및 결과
유전자검출 □ 미실시				○ 민간검사기관 ○ 보건환경연구원 ○ 질병관리청	○ 비인두도말 ○ 비인두흡인물 ○ 가래 ○ 기타()	○ 양성 ○ 음성 ○ 진행중

균 분리동정(배양) → ④ <input type="checkbox"/> 미실시				<input type="checkbox"/> 민간검사기관 <input type="checkbox"/> 보건환경연구원 <input type="checkbox"/> 질병관리청		<input type="checkbox"/> 비인두도말 <input type="checkbox"/> 비인두흡인물 <input type="checkbox"/> 가래 <input type="checkbox"/> 기타()		<input type="checkbox"/> 양성 <input type="checkbox"/> 음성 <input type="checkbox"/> 진행중	
▶ 예방접종력 <input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 모름									
1차	접종시기	년 월 일	백신 종류	<input type="checkbox"/> DTaP <input type="checkbox"/> DTaP-IPV <input type="checkbox"/> DTaP-IPV/Hib <input type="checkbox"/> Tdap <input type="checkbox"/> DTaP-HepB	접종 장소	<input type="checkbox"/> 병원 <input type="checkbox"/> 보건소 <input type="checkbox"/> 기타 ()	접종 확인원	<input type="checkbox"/> 예방접종등록기록 <input type="checkbox"/> 아기수첩 <input type="checkbox"/> 환자/보호자 기억 <input type="checkbox"/> 기타()	
▶ 감염원 조사									
증상발생 전 3주간 유사증상자 접촉력 <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오									
※ "예"인 경우 선행 유증상자 정보 작성									
성명	연령	소속	연락처	관계	발병일	환자구분	예방접종력		
			() -		년 월 일	<input type="checkbox"/> 확진 <input type="checkbox"/> 의사	<input type="checkbox"/> 접종()회 <input type="checkbox"/> 안함 <input type="checkbox"/> 모름		
※ 감염원 중 확진자가 신고 안 된 경우 역학조사서 작성하여 신고									
증상발생 전 3주간 해외여행력 <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오									
※ "예"인 경우 해외 여행 정보 작성									
여행국가				여행기간		동행자 중 유증상자			
국가명	도시명								
▶ 접촉자 모니터링 → ⑥									
<input type="checkbox"/> 진행중 <input type="checkbox"/> 종료									
※ 접촉자 수: 총 명									
동거가족 접촉자 수		<input type="checkbox"/> 있음(명) <input type="checkbox"/> 없음		동거가족 외 접촉자 수 (의료인 포함) → ⑥		<input type="checkbox"/> 있음(명)			
모니터링 기간: 년 월 일까지 → ⑥				모니터링 결과: 환자 발생여부 → ⑦ <input type="checkbox"/> 예(명) <input type="checkbox"/> 아니오					
▶ 종합의견									
보건소 의견									
시도 종합의견									
본부	종합 의견								
	환자 분류	<input type="checkbox"/> 확진환자 (<input type="checkbox"/> 국내발생 <input type="checkbox"/> 국외발생 <input type="checkbox"/> 알수없음) <input type="checkbox"/> 의사환자 (<input type="checkbox"/> 국내발생 <input type="checkbox"/> 국외발생 <input type="checkbox"/> 알수없음) <input type="checkbox"/> 환자아님							

※ 백일해 역학조사서 작성 시 유의사항

- 백일해 환자(의사환자 포함)가 2명 이상 역학적(시·공간적)으로 연관된 경우에는 '집단사례' 체크 후 집단번호 등록, 집단번호 생성하여 역학조사서 입력 (집단명은 띄어쓰기 없이 해당 시·도와 발생기관명으로 정확하게 입력(예: 00시00어린이집))
- 소속 기관명은 정확하게 작성(예: 00어린이집)
- 검체종류, 검사방법 등 병원체 신고 내역과 상이하지 않은지 확인하고, 검사를 시행하지 않은 경우 보건소 의견란에 사유 작성 필요
 - 잘못된 예) 병원체신고 내역은 비인두도말물-양성이고, 역학조사서에는 검사 미실시로 체크된 경우
 - 잘못된 예) 병원체신고 내역은 검체종류 가래인데 역학조사서에는 비인두도말물로 체크된 경우
- 일반적으로 민간검사기관에서는 배양검사를 시행하지 않으므로 유의하여 체크
- 증상발생일 및 항생제 치료 시작일 입력시 모니터링기간은 자동 입력됨
- 접촉자 조사시 전염기 동안 환자가 이용한 의료기관 종사자 및 내원객을 반드시 포함
- 모니터링 기간이 종료된 후 환자 발생여부 등 접촉자 모니터링 최종 결과 재보고 필요
- 역학조사는 신고된 모든 사례에 대하여 지체 없이 수행하고 보고하여야 함
 (※검사결과 진행중 또는 음성, 모니터링 종료전인 경우도 지체 없이 보고)

[5-5] 유행성이하선염[의사]환자 역학조사서 → ①

집단발병 관리번호	집단번호 → ㉔, ㉕		사례번호(연번)			
	≡ 집단연번은 관할지역*에서 집단발병이 발생한 순서대로 아라비아 숫자로 연번을 부여하고, 발병 사례번호 역시 동일 집단내에서 발생한 순서대로 아라비아숫자로 연번을 부여하되, 발병여부가 나중에 확인된 학생은 확인된 순서대로 연번을 부여하도록 함. 전산상으로는 해당년도-보건소명-□□-□□□ 으로 확인하게 됨 * 개별 환자·접촉자관리 및 역학조사서 등록은 환자 주소지 보건소에서, 유행집단에 대한 조치는 유행발생지 소재 관할 보건소에서 함					
▶ 기관정보						
조사자명	연락처	() -	시도	조사 기관	조사일	개인 번호
신고 의료기관	소재지	병의원신고일	보건소신고일	담당 의사	연락처 () -	
▶ 환자인적사항						
환자성명	성별	<input type="radio"/> 남 <input type="radio"/> 여	생년월일	년 월 일	연령	세 개월
국적	<input type="radio"/> 내국인 <input type="radio"/> 외국인(국적:)				생존여부	<input type="radio"/> 생존 <input type="radio"/> 사망
환자 주소	도로명주소:				연락처	() -
					보호자 성명	
실거주지	<input type="checkbox"/> 실거주지가 주민등록 주소지와 동일합니다. 도로명주소: ※ 직장 등의 사유로 주민등록상 주소와 다른 지역에 거주하거나, 환자와 보호자의 주소지가 다른 경우 환자가 실제 거주하는 주소지를 추가 입력					
소속	<input type="radio"/> 학교 <input type="radio"/> 유치원(어린이집) <input type="radio"/> 군부대 <input type="radio"/> 회사 <input type="radio"/> 기타() <input type="radio"/> 없음		소속 기관명	(학년: , 반:)		
	소속기관 연락처 () -		소속기관 관할 보건소			
소속집단인원	1) 전체 총 ()명 2) 해당 학급 인원 수 ()명 ※ 어린이집, 유치원, 학교 등의 경우 소속집단의 반 인원과 전체 총인원 기재					
▶ 임상증상 및 경과 [해당 사항에 모두 ✓표시]						
주요증상	<input type="checkbox"/> 종창 <input type="checkbox"/> 발열 <input type="checkbox"/> 입통 <input type="checkbox"/> 기타()				최초 증상발생일	년 월 일
	-종창 시작일(년 월 일) -종창 시작 부위: <input type="checkbox"/> 양측 <input type="checkbox"/> 오른쪽 <input type="checkbox"/> 왼쪽				신고기관 진단일	년 월 일
합병증유무	<input type="radio"/> 예 ≡ "예"인 경우 합병증 종류: <input type="radio"/> 뇌수막염 <input type="radio"/> 고환염 <input type="radio"/> 난소염 <input type="radio"/> 췌장염 <input type="radio"/> 청력장애 <input type="radio"/> 기타() <input type="radio"/> 아니오					
▶ 의료기관 이용력 [이하선염 발생 3주전부터 조사 시점까지]						
진료상황	의료기관		진료날짜	입원격리 기간 (입원격리:1인실입원, 다인실 1인사용, 코호트 격리)		
	기관명	연락처				
외래			~			
입원			~	~ <input type="checkbox"/> 해당없음		
▶ 실험실적 검사 → ④						
검사종류	의료기관 검체채취일	검사기관 검체접수일	검사기관 결과보고일	검사기관	검체종류	검사종류 및 결과
바이러스분리 <input type="checkbox"/> 미실시				<input type="checkbox"/> 민간검사기관 <input type="checkbox"/> 질병관리청	<input type="radio"/> 타액 <input type="radio"/> 도말물 <input type="checkbox"/> 볼점막 <input type="checkbox"/> 구인두 <input type="checkbox"/> 비인두 <input type="radio"/> 혈액 <input type="radio"/> 뇌척수액 <input type="radio"/> 소변	<input type="radio"/> 양성 <input type="radio"/> 음성 <input type="radio"/> 진행중

IgM항체 <input type="checkbox"/> 미 실시					○민간검사기관 ○보건환경연구원 ○질병관리청	○혈액	○양성 ○의양성 ○음성 ○진행중
IgG항체 <input type="checkbox"/> 미 실시					○민간검사기관 ○보건환경연구원 ○질병관리청	○혈액	○양성 ○의양성 ○음성 ○진행중
유전자검출 <input type="checkbox"/> 미 실시					○민간검사기관 ○보건환경연구원 ○질병관리청	○타액 ○ 도말물 <input type="checkbox"/> 불점막 <input type="checkbox"/> 구인두 <input type="checkbox"/> 비인두 ○혈액 ○노척수액 ○소변	○양성 ○음성 ○진행중
▶ 예방접종력 <input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 모름							
1차	접종시기	년 월 일	백신종류	OMMR	접종장소	○병의원 ○보건소 ○기타()	○예방접종등록기록 ○아기수첩 ○환자/보호자 기억 ○기타()
▶ 감염원 조사							
이하선염 발생 전 3주간 유사증상자 접촉력 <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오							
☞ "예"인 경우 선행 유증상자 정보 작성							
성명	연령	소속	연락처	관계	발병일	환자구분	예방접종력
			() -		년 월 일	<input type="checkbox"/> 확진 <input type="checkbox"/> 의사	<input type="checkbox"/> 접종()회 <input type="checkbox"/> 안함 <input type="checkbox"/> 모름
※ 감염원 중 확진자가 신고 안 된 경우 역학조사서 작성하여 신고							
이하선염 발생 전 3주간 해외여행력 <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오							
☞ "예"인 경우 해외 여행 정보 작성							
여행국가			여행기간		동행자 중 유증상자		
국가명	도시명		~		<input type="checkbox"/> 있음 <input type="checkbox"/> 없음		
▶ 접촉자 조사							
☞ 접촉자관리 양식(엑셀)에 따라 전염기간 동안 환자(의심, 확진)의 동일 소속집단인 가족, 학교, 학원 등에서의 접촉자를 확인하고, 유증상 여부를 모니터링 하며, 동일집단 내 최종 환자 발생 후 최대잠복기의 2배에 해당하는 6주 기간까지 추가 환자 발생이 없는 경우 종료함							
▶ 유행종결보고 → ⑥							
☞ 유행종료시 유행 역학조사 결과보고서와 함께 유행종결보고를 실시하도록 함							
▶ 종합의견							
보건소 의견							
시도 종합의견							
본부 종합의견							

※ 유행성이하선염 역학조사서 작성 시 유의사항

- ① 합병증 또는 사망자가 발생하거나 특수집단(임신부, 신생아, 의료기관 등)에서 발생한 개별사례와 모든 유행사례가 역학조사 대상
- ② 유행사례의 경우 집단번호에서 검색 클릭 후 집단명 등록, 집단번호 생성하여 역학조사서 입력(집단명은 띄어쓰기 없이 해당 시·도와 발생 기관명으로 정확하게 입력, 예: 00시00어린이집)
- ③ 유행사례에서 신고환자의 주민등록 주소지가 달라 관할 보건소가 2개 이상인 경우, 역학조사서는 주소지 관할 보건소에서 각각 보고하며, 이 때 유행 발생지 소재 보건소에서 생성한 집단명으로 통일함(접촉자 및 유행관리는 유행 발생지 소재 보건소에서 주관)
- ④ 유행사례인 경우에는 최소 2명 이상, 전체 의심환자의 10% 이상에 대하여 검체를 채취해 확진검사 의뢰될 수 있도록 조치
- ⑤ 유행기간 종료(최종 환자 발생 후 6주 기간까지 추가환자 발생이 없는 경우)된 후 유행역학조사 결과보고서를 작성하여 1개월 이내 공문으로 제출

[5-6] 풍진[의사]환자 역학조사서

▶ 기관정보

조사자명	연락처	() -	시도	조사 기관	조사일	개인번호
신고 의료기관	소재지	병원원신고일	보건소신고일	담당 의사	연락처	() -

▶ 환자인적사항

환자성명	성별	<input type="radio"/> 남 <input type="radio"/> 여	생년월일	년 월 일	연령	세 개월
국적	<input type="radio"/> 내국인 <input type="radio"/> 외국인(국적: , 입국일: 년 월 일)	생존여부	<input type="radio"/> 생존 <input type="radio"/> 사망 (년 월 일)			
환자주소	도로명주소: () -					
실거주지	<input type="checkbox"/> 실거주지가 주민등록 주소지와 동일합니다. 도로명주소: ※ 직장 등의 사유로 주민등록상 주소와 다른 지역에 거주하거나, 환자와 보호자의 주소지가 다른 경우 환자가 실제 거주하는 주소지를 추가 입력					
소속	<input type="radio"/> 학교 <input type="radio"/> 유치원(어린이집) <input type="radio"/> 군부대 <input type="radio"/> 회사 <input type="radio"/> 기타() <input type="radio"/> 없음	소속 기관명	() -			
구분	<input type="checkbox"/> 선천성 풍진 <input type="checkbox"/> 후천성 풍진					

▶ 환아 및 산모 정보(선천성 풍진으로 신고된 경우 조사)

환아 정보	출생시 체중 및 몸무게	<input type="radio"/> 정상체중 <input type="radio"/> 저체중 재태기간 ()주 / 출생시 몸무게 ()g							
	확인된 질환 <input type="checkbox"/> 해당없음	<input type="radio"/> 선천성안질환 <input type="radio"/> 청력장애 <input type="radio"/> 심장기형 <input type="radio"/> 중추신경계 <input type="radio"/> 기타()							
	출생시 풍진검사 결과 <input type="checkbox"/> 미실시	<table border="1"> <tr> <th>검사결과</th> <th>검체채취일</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> IgM 항체 (<input type="radio"/> 양성 <input type="radio"/> 음성 <input type="radio"/> 미실시)</td> <td>년 월 일</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> IgG 항체 (<input type="radio"/> 양성 <input type="radio"/> 음성 <input type="radio"/> 미실시)</td> <td>년 월 일</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> 유전자검출 (<input type="radio"/> 양성 <input type="radio"/> 음성 <input type="radio"/> 미실시)</td> <td>년 월 일</td> </tr> </table>	검사결과	검체채취일	<input type="checkbox"/> IgM 항체 (<input type="radio"/> 양성 <input type="radio"/> 음성 <input type="radio"/> 미실시)	년 월 일	<input type="checkbox"/> IgG 항체 (<input type="radio"/> 양성 <input type="radio"/> 음성 <input type="radio"/> 미실시)	년 월 일	<input type="checkbox"/> 유전자검출 (<input type="radio"/> 양성 <input type="radio"/> 음성 <input type="radio"/> 미실시)
검사결과	검체채취일								
<input type="checkbox"/> IgM 항체 (<input type="radio"/> 양성 <input type="radio"/> 음성 <input type="radio"/> 미실시)	년 월 일								
<input type="checkbox"/> IgG 항체 (<input type="radio"/> 양성 <input type="radio"/> 음성 <input type="radio"/> 미실시)	년 월 일								
<input type="checkbox"/> 유전자검출 (<input type="radio"/> 양성 <input type="radio"/> 음성 <input type="radio"/> 미실시)	년 월 일								
산모 정보	임신전 풍진 항체검사	<input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 아니오 ※ "예"인 경우 결과 <input type="radio"/> 항체있음 <input type="radio"/> 항체없음							
	풍진 이환력 <input type="checkbox"/> 해당없음	<input type="radio"/> 예(진단일:) ※ "예"인 경우 혈청검사 실시 여부 <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 아니오 <input type="checkbox"/> 임신중 진단시기 <input type="radio"/> 임신 1분기 <input type="radio"/> 임신 2분기 <input type="radio"/> 임신 3분기							
	산모의 풍진 예방접종력	<input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 아니오 <input type="radio"/> 모름 ※ "예"인 경우 1) 접종 횟수: <input type="radio"/> 1차 <input type="radio"/> 2차 <input type="radio"/> 3차 2) 마지막 접종일: 년 월 일 3) 백신 종류: <input type="radio"/> OMR <input type="radio"/> OMMR <input type="radio"/> OR 4) 접종 장소: <input type="radio"/> 병의원 <input type="radio"/> 보건소 5) 접종확인원: <input type="radio"/> 예방접종등록기록 <input type="radio"/> 아기수첩 <input type="radio"/> 환자/보호자 기억 <input type="radio"/> 기타()							
	최근 3개월간 해외 여행력 <input type="checkbox"/> 해당없음	<input type="radio"/> 있음(국가: 기간:) <input type="radio"/> 없음							

[5-7] 폴리오[의사]환자 역학조사서

▶ 기관정보									
조사자명	연락처	() -	시도	조사 기관	조사일	개인번호			
신고 의료기관	소재지		병의원신고일	보건소신고일	담당 의사	연락처 () -			
▶ 환자인적사항									
환자성명	성별	○남 ○여	생년월일	년 월 일	연령	세	개월		
국적	○ 내국인 ○ 외국인(국적:)				생존여부	○ 생존 ○ 사망			
환자주소	도로명주소:				연락처	() -			
					보호자 성명				
실거주지	<input type="checkbox"/> 실거주지가 주민등록 주소지와 동일합니다. 도로명주소: ※ 직장 등의 사유로 주민등록상 주소와 다른 지역에 거주하거나, 환자와 보호자의 주소지가 다른 경우 환자가 실제 거주하는 주소지를 추가 입력								
소속	○학교 ○유치원(어린이집) ○회사 ○기타()	○군 부대 ○없음	소속 기관명	소속기관 연락처		() -			
▶ 임상증상 및 경과 [해당 사항에 모두 ✓표시]									
주요증상	<input type="checkbox"/> 식욕부진 <input type="checkbox"/> 구역 <input type="checkbox"/> 구토 <input type="checkbox"/> 두통 <input type="checkbox"/> 인후통 <input type="checkbox"/> 변비 <input type="checkbox"/> 복통 <input type="checkbox"/> 마비증상 <input type="checkbox"/> 기타()				최초 증상발생일	년 월 일			
	-마비증상 시작일(년 월 일) -마비 부위: <input type="checkbox"/> 척수 <input type="checkbox"/> 연수 <input type="checkbox"/> 척수 및 연수				신고기관 진단일	년 월 일			
60일째 경과증상	<input type="checkbox"/> 무증상 <input type="checkbox"/> 경기한 합병증 <input type="checkbox"/> 2곳 이하 사지장애 <input type="checkbox"/> 3곳 이상 사지장애 또는 호흡근 장애 <input type="checkbox"/> 사망 <input type="checkbox"/> 기타()				기저질환 유무	○ 예(종류:) ○ 아니오			
▶ 의료기관 이용력 [증상 발생 6주전부터 조사 시점까지]									
진료상황	의료기관			진료날짜	입원격리 기간 (입원격리:1인실입원, 다인실 1인사용, 코호트 격리)				
	기관명		연락처						
외래	<input type="checkbox"/> 이용력 없음			~					
입원	<input type="checkbox"/> 입원 안함			~	<input type="checkbox"/> 해당없음				
▶ 실험실적 검사									
검사종류	의료기관 검체채취일	검사기관 검체접수일	검사기관 결과보고일	검사기관	검체종류	검사종류 및 결과			
바이러스분리 <input type="checkbox"/> 미실시				○민간검사기관 ○질병관리청	○대변 ○ 도말물 <input type="checkbox"/> 구인두 <input type="checkbox"/> 비인두 ○혈액 ○뇌척수액	○양성 ○음성 ○진행중			
▶ 예방접종력 <input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 모름									
1차	접종 시기	년 월 일	백신 종류	<input type="checkbox"/> OPV <input type="checkbox"/> IPV <input type="checkbox"/> DTap-IPV <input type="checkbox"/> DTap-IPV/Hib	접종 장소	<input type="checkbox"/> 병의원 <input type="checkbox"/> 보건소 <input type="checkbox"/> 기타()	접종 확인원	<input type="checkbox"/> 예방접종등록기록 <input type="checkbox"/> 아기수첩 <input type="checkbox"/> 환자/보호자 기억 <input type="checkbox"/> 기타()	

▶ 감염원 조사							
증상발생 전 6주간 유사증상자 접촉력 <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 아니오							
☞ "예"인 경우 선행 유증상자 정보 작성							
성명	연령	소속	연락처	관계	발병일	환자 구분	예방접종력
			() -			<input type="radio"/> 확진 <input type="radio"/> 의사	<input type="radio"/> 접종()회 <input type="radio"/> 안함 <input type="radio"/> 모름
※ 감염원 중 확진자가 신고 안 된 경우 역학조사서 작성하여 신고							
증상발생 전 6주간 해외여행력 <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 아니오							
☞ "예"인 경우 해외 여행 정보 작성							
여행국가				여행기간	동행자 중 유증상자		
국가명	도시명			~	<input type="radio"/> 있음 <input type="radio"/> 없음		
☞ 증상발생 전 6주간 해외 여행력 있는자와 접촉력: <input type="radio"/> 예(국가: , 도시:) <input type="radio"/> 아니오							
☞ 증상발생 전 6주간 외국인과의 접촉력: <input type="radio"/> 예(국가: , 도시:) <input type="radio"/> 아니오							
▶ 접촉자 모니터링							
<input type="checkbox"/> 해당없음(사유:)							
※ 접촉자 수: 총 명							
동거가족 접촉자 수		<input type="radio"/> 있음(명) <input type="radio"/> 없음		동거가족 외 접촉자 수 (의료인 포함)		<input type="radio"/> 있음(명) <input type="radio"/> 없음	
모니터링 기간: 년 월 일 ~ 년 월 일				모니터링 결과: 환자 발생여부 <input type="radio"/> 예(명) <input type="radio"/> 아니오			
▶ 종합의견							
본부	종합 의견						
	환자 분류	<input type="checkbox"/> 확진환자 (○국내발생 ○해외유입 ○해외유입연관 ○알수없음)					
		<input type="checkbox"/> 의사환자 (○국내발생 ○해외유입 ○해외유입연관 ○알수없음)					
		<input type="checkbox"/> 환자아님					

[5-8] b형헤모필루스인플루엔자[의사]환자 역학조사서

▶ 기관정보									
조사자명	연락처 () -	시도	조사 기관	조사일	개인 번호				
신고 의료기관	소재지	병의원신고일	보건소신고일	담당 의사	연락처 () -				
▶ 환자인적사항									
환자성명	성별	<input type="radio"/> 남 <input type="radio"/> 여	생년월일	년 월 일	연령	세	개월		
국적	<input type="radio"/> 내국인 <input type="radio"/> 외국인(국적:)				생존여부	<input type="radio"/> 생존 <input type="radio"/> 사망	사망일(년 월 일)		
환자주소	도로명주소:				연락처 () -				
					보호자성명				
실거주지	<input type="checkbox"/> 실거주지가 주민등록 주소지와 동일합니다. 도로명주소: ※ 직장 등의 사유로 주민등록상 주소와 다른 지역에 거주하거나, 환자와 보호자의 주소지가 다른 경우 환자가 실제 거주하는 주소지를 추가 입력								
소속	<input type="radio"/> 학교 <input type="radio"/> 유치원(어린이집) <input type="radio"/> 군부대 <input type="radio"/> 회사 <input type="radio"/> 기타() <input type="radio"/> 없음	소속 기관명				소속 기관 연락처 () -			
▶ 고위험군 조사									
고위험군 여부 <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 아니오									
☑ 예(고위험군)인 경우 해당 사항 체크									
고위험군 여부	<input type="checkbox"/> 겸상적혈구 빈혈 또는 헤모글로빈증 <input type="checkbox"/> 무비중 또는 비장 기능장애 (비장 절제 등에 의한 기능적 또는 해부학적 무비중) <input type="checkbox"/> 면역결핍질환(특히 IgG2 아형 결핍증) <input type="checkbox"/> 보체결손증 <input type="checkbox"/> 항암치료에 따른 면역저하상태 <input type="checkbox"/> HIV 감염증 <input type="checkbox"/> 최근에 조혈모이식수술을 받은 경우 <input type="checkbox"/> 만성 심장 질환 <input type="checkbox"/> 만성 폐 질환 <input type="checkbox"/> 간경변을 포함한 만성 간 질환 <input type="checkbox"/> 만성 신부전 <input type="checkbox"/> 신중후군				<input type="checkbox"/> 선천성/후천성 면역결핍질환 <input type="checkbox"/> 고형암 <input type="checkbox"/> 백혈병 <input type="checkbox"/> 림프종 <input type="checkbox"/> 뇌척수액 누출 <input type="checkbox"/> 인공 와우 이식 상태 <input type="checkbox"/> 고형 장기 이식 <input type="checkbox"/> 다발성 골수종 <input type="checkbox"/> 장기간 전신 스테로이드 포함 면역 억제제 투여 (2주 이상 kg당 0.5 mg 이상 corticosteroid 제제 투여) <input type="checkbox"/> 방사선 치료하는 질환				
▶ 임상증상 및 경과 [해당 사항에 모두 ✓ 표시]									
임상증상 → ① (복수응답가능)	<input type="checkbox"/> 수막염	<input type="checkbox"/> 균혈증	<input type="checkbox"/> 폐렴	<input type="checkbox"/> 후두개염	최초 증상발생일	년 월 일			
	<input type="checkbox"/> 관절염	<input type="checkbox"/> 봉와직염	<input type="checkbox"/> 심내막염	<input type="checkbox"/> 기타()	신고기관 진단일	년 월 일			
항생제 치료여부	<input type="radio"/> 예 ☑ 종류: / 기간: 년 월 일 ~ 년 월 일 <input type="radio"/> 아니오								
▶ 의료기관 이용력 [증상 발생 2주일 전부터 조사시점까지]									
진료상황	의료기관		진료날짜	격리입원기간 (격리입원 1인실입원, 다인실 1인사용, 코호트 격리)					
	기관명	연락처							
외래 <input type="checkbox"/> 이용력 없음			~						
입원 <input type="checkbox"/> 입원 안함			~	~ <input type="checkbox"/> 해당없음					

▶ 실험실적 검사 →㉔								
검사종류	의료기관 검체채취일	검사기관 검체접수일	검사기관 결과보고일	검사기관	검체종류	검사 결과		
균 분리동정(배양) <input type="checkbox"/> 미실시				○민간검사기관 ○질병관리청	○혈액 ○뇌척수액 ○관절액 ○늑막액 ○심낭액 ○복수 ○생검조직()	○양성 ○음성 ○진행중		
Type 분류 <input type="checkbox"/> 미실시				○질병관리청	○혈액 ○뇌척수액 ○관절액 ○늑막액 ○심낭액 ○복수 ○생검조직()	○Type b ○Type b외 혈청형 ○Nontypeable ○진행중 ○균 불검출		
항원검출 <input type="checkbox"/> 미실시				○민간검사기관 ○보건환경연구원 ○질병관리청	○혈액 ○뇌척수액 ○관절액 ○늑막액 ○심낭액 ○복수 ○생검조직()	○양성 ○음성 ○진행중		
※ 확인진단: 무균성 체액(혈액, 뇌척수액, 관절액, 늑막액, 심낭액, 복수, 생검조직 등)에서 b형헤모필루스인플루엔자균 분리 추정진단: 뇌척수액에서 b형헤모필루스인플루엔자 항원 검출, 또는 무균성 체액(상동)에서 헤모필루스인플루엔자균 분리								
▶ 예방접종력 <input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 모름								
1차	접종시기	년 월 일	백신종류	○Hib ○DTaP-IPV/Hib ○HepB-Hib	접종 장소	○병의원 ○보건소 ○ 기타()	접종 확인원	○예방접종등록기록 ○야기수첩 ○환자/보호자 기억 ○기타()
▶ 접촉자 모니터링								
<input type="checkbox"/> 진행중 <input type="checkbox"/> 종료								
※ 접촉자 수: 총 명								
동거가족 접촉자 수		<input type="checkbox"/> 있음(명) <input type="checkbox"/> 없음		동거가족 외 접촉자 수		<input type="checkbox"/> 있음(명) <input type="checkbox"/> 없음		
모니터링 기간: 년 월 일 ~ 년 월 일 → ㉕				모니터링 결과: 환자 발생여부 → ㉔ <input type="checkbox"/> 예(명) <input type="checkbox"/> 아니오				
▶ 종합의견								
보건소 의견								
시도 종합의견								
본부	종합 의견							
	환자 분류	<input type="checkbox"/> 확진환자 <input type="checkbox"/> 의사환자 <input type="checkbox"/> 환자아님						

※ b형헤모필루스인플루엔자 역학조사서 작성 시 유의사항
 ① 임상증상은 해당 환자가 b형헤모필루스인플루엔자 감염증과 관련하여 진단받은 진단명을 모두 체크(잘못된 예: 발열, 기침 등)
 ② 헤모필루스 인플루엔자 균 분리가 된 경우 혈청형 확인(Type 분류)을 위해 분리 균주를 질병관리청 세균분석과로 송부하도록 의료기관에 안내
 ③ 증상발생일 및 항생제 치료 시작일 입력시 모니터링기간은 자동 입력됨
 ④ 모니터링 기간이 종료된 후 환자 발생여부 등 접촉자 모니터링 최종 결과 재보고 필요

[5-9] 폐렴구균 감염증[의사]환자 역학조사서

▶ 기관정보

조사자명	연락처 () -	시도	조사 기관	조사일	개인 번호
신고 의료기관	소재지	병의원신고일	보건소신고일	담당 의사	연락처 () -

▶ 환자인적사항

환자성명	성별	<input type="radio"/> 남 <input type="radio"/> 여	생년월일	년 월 일	연령	세 개월
국적	<input type="radio"/> 내국인 <input type="radio"/> 외국인(국적:)	생존여부	<input type="radio"/> 생존 <input type="radio"/> 사망 → ① 사망일(년 월 일)			
환자주소	도로명주소:	연락처	() -			
실거주지	<input type="checkbox"/> 실거주지가 주민등록 주소지와 동일합니다. 도로명주소: ※ 직장 등의 사유로 주민등록상 주소와 다른 지역에 거주하거나, 환자와 보호자의 주소지가 다른 경우 환자가 실제 거주하는 주소지를 추가 입력					
소속	<input type="radio"/> 학교 <input type="radio"/> 유치원(어린이집) <input type="radio"/> 군부대 <input type="radio"/> 회사 <input type="radio"/> 기타() <input type="radio"/> 없음	소속 기관명	소속 기관 연락처	() -		

▶ 고위험군 조사

고위험군 여부	<input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 아니오 ☞ 예(고위험군)인 경우 해당 사항 체크					
고위험군 여부	<input type="checkbox"/> 흡연(흡연기간: 년 개월) ※ 금연시 과거 흡연력(○있음(년~년) ○없음) <input type="checkbox"/> 만성 심장 질환(단순 고혈압 제외) <input type="checkbox"/> 만성 폐 질환(천식 포함) <input type="checkbox"/> 당뇨병 <input type="checkbox"/> 알코올 중독 <input type="checkbox"/> 간경변을 포함한 만성 간 질환 <input type="checkbox"/> 만성 신부전 <input type="checkbox"/> 신중후군 <input type="checkbox"/> 고형암 <input type="checkbox"/> 림프종 <input type="checkbox"/> 뇌질환(뇌경색, 뇌출혈 등)			<input type="checkbox"/> 선천성/후천성 면역결핍질환 <input type="checkbox"/> HIV 감염증 <input type="checkbox"/> 뇌척수액 누출 <input type="checkbox"/> 인공와우 이식 상태 <input type="checkbox"/> 고형 장기 이식 <input type="checkbox"/> 다발성 골수종 <input type="checkbox"/> 겸상구 빈혈 혹은 헤모글로빈증 <input type="checkbox"/> 무비증 혹은 비장 기능장애 <input type="checkbox"/> 장기간 전신 스테로이드 포함 면역 억제제 투여 (2주이상 kg당 0.5 mg 이상 corticosteroid 제제 투여) <input type="checkbox"/> 방사선 치료 하는 질환 <input type="checkbox"/> 보체결손증		

▶ 침습성 폐렴구균 감염 관련 임상증상 및 경과 [해당 사항에 모두 ✓표시]

임상증상 → ② (복수응답가능)	<input type="checkbox"/> 수막염 <input type="checkbox"/> 균혈증 <input type="checkbox"/> 폐렴 <input type="checkbox"/> 관절염 <input type="checkbox"/> 복막염 <input type="checkbox"/> 늑막염 <input type="checkbox"/> 심내막염 <input type="checkbox"/> 기타()	최초 증상발생일	년 월 일
항생제 치료여부	<input type="radio"/> 예 ☞ 종류: / 기간: 년 월 일 ~ 년 월 일 <input type="radio"/> 아니오	신고기관 진단일	년 월 일

▶ 의료기관 이용력 [증상 발생 2주일 전부터 조사시점까지]

진료상황	의료기관	진료 날짜	입원격리기간 (입원격리: 1인실입원, 다인실 1인사용, 코호트 격리)
외래	기관명	연락처	
<input type="checkbox"/> 이용력 없음			~
입원			~ <input type="checkbox"/> 해당없음
<input type="checkbox"/> 입원 안함			

▶ 실험실적 검사 → ③

검사종류	의료기관 검체채취일	검사기관 검체접수일	검사기관 결과보고일	검사기관	검체종류	검사 결과
<input type="checkbox"/> 균 분리동정(배양) <input type="checkbox"/> 미시시				<input type="radio"/> 민간검사기관 <input type="radio"/> 질병관리청	<input type="radio"/> 혈액 <input type="radio"/> 뇌척수액	<input type="radio"/> 양성 <input type="radio"/> 음성

					<input type="checkbox"/> 관절액 <input type="checkbox"/> 늑막액 <input type="checkbox"/> 심낭액 <input type="checkbox"/> 복수 <input type="checkbox"/> 생검조직()	○진행중
항원검출 <input type="checkbox"/> 미 실시				<input type="checkbox"/> 민간검사기관 <input type="checkbox"/> 보건환경연구원 <input type="checkbox"/> 질병관리청	<input type="checkbox"/> 혈액 <input type="checkbox"/> 뇌척수액 <input type="checkbox"/> 관절액 <input type="checkbox"/> 늑막액 <input type="checkbox"/> 심낭액 <input type="checkbox"/> 복수 <input type="checkbox"/> 생검조직()	○양성 ○음성 ○진행중
유전자 검출 <input type="checkbox"/> 미 실시				<input type="checkbox"/> 민간검사기관 <input type="checkbox"/> 보건환경연구원 <input type="checkbox"/> 질병관리청	<input type="checkbox"/> 혈액 <input type="checkbox"/> 뇌척수액 <input type="checkbox"/> 관절액 <input type="checkbox"/> 늑막액 <input type="checkbox"/> 심낭액 <input type="checkbox"/> 복수 <input type="checkbox"/> 생검조직()	○양성 ○음성 ○진행중

※ 확인진단: 무균성 체액(혈액, 뇌척수액, 관절액, 늑막액, 심낭액, 복수, 생검조직 등)에서 *S. pneumoniae*균 분리
 추정진단: 뇌척수액에서 *S. pneumoniae* 항원 혹은 유전자 검출

▶ 예방접종력 유 무 모름

1차	접종시기	년 월 일	백신 종류	OPCV(단백결합) OPPSV(다당질)	접종 장소	<input type="checkbox"/> 병원 <input type="checkbox"/> 보건소 <input type="checkbox"/> 기타()	접종 확인원	<input type="checkbox"/> 예방접종등록기록 <input type="checkbox"/> 아기수첩 <input type="checkbox"/> 환자/보호자 기억 <input type="checkbox"/> 기타()
----	------	-------	-------	--------------------------	-------	---	--------	--

▶ 항생제 감수성 검사 → ④

검사방법	<input type="checkbox"/> 액체배지 미량희석법(Broth microdilution method) <input type="checkbox"/> 디스크 확산법 <input type="checkbox"/> E-test법 <input type="checkbox"/> 기타()	
항생제 종류 및 결과	<input type="checkbox"/> Penicillin(benzyPenicillin) <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> Oxacillin <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> Amoxicillin <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> Amoxicillin/Clavulanic acid <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> Cefotaxime <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> Ceftriaxone <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> Cefuroxime <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> Cefepime <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> Imipenem <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> Linezolid <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> clindamycin <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> Meropenem <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> Vancomycin <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> Erythromycin <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> Azithromycin <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> Levofloxacin <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> Moxifloxacin <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> Chloramphenicol <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> Tetracycline <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> Trimethoprim/Sulfamethoxazole <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> R

S: Sensitive I: Intermediate R: Resistant

▶ 종합의견

보건소 의견	
시도 종합의견	※ 사망 신고된 경우 사망역학조사 결과 폐렴구균 감염증과 사망과의 연관성 여부에 대한 주치의 소견, 기저질환, 임상경과, 영상 의학적 결과, 실험실 결과, 해당 질병과의 직간접 연관성 여부 등) 및 관련 사망여부에 대한 시도 역학조사관 의견 작성 관련사망 여부: <input type="checkbox"/> 관련사망 <input type="checkbox"/> 관련사망 아님 ※ 사망 신고된 경우 필수 체크
본부	종합 의견
	환자 분류

- ※ 폐렴구균 역학조사서 작성 시 유의사항
- ① '사망'으로 신고된 환자의 경우 시도 역학조사관은 사망역학조사를 실시하고 그 결과를 "시도 종합의견란"에 반드시 작성하여 보고
 * 사망역학조사 내용(기저질환, 임상경과, 영상의학적 결과, 실험실 결과, 동 감염병과 사망과의 직접 또는 간접적 연관성 여부에 대한 주치의 소견, 해당 질병과의 직간접 연관성 여부 등) 필수 작성하여 보고
 - ② 임상증상은 해당 환자가 폐렴구균과 관련하여 진단받은 진단명을 체크(잘못된 예: 발열, 기침 등)
 - ③ 폐렴구균 균 분리가 된 경우 혈청형 분류를 위해 분리 균을 질병관리청 세균분석과로 송부하도록 의료기관에 안내
 - ④ 균 분리가 된 경우 항생제 감수성 검사는 대부분 병원에서 실시하므로 확인하여 모두 체크

[5-10] 파상풍 환자 역학조사서

▶ 기관정보									
조사자명	연락처 () -	시도	조사 기관	조사일	개인번호				
신고 의료기관	소재지	병원신고일	보건소신고일	담당 의사	연락처 () -				
▶ 환자인적사항									
환자성명	성별	○ 남 ○ 여	생년월일	년 월 일	연령	세	개월		
국적	○ 내국인 ○ 외국인(국적:)				생존 여부	○ 생존 ○ 사망 ()년 ()월 ()일			
환자주소	도로명주소:				연락처	() -	보호자성명		
실거주지	<input type="checkbox"/> 실거주지가 주민등록 주소지와 동일합니다. 도로명주소: ※ 직장 등의 사유로 주민등록상 주소와 다른 지역에 거주하거나, 환자와 보호자의 주소지가 다른 경우 환자가 실제 거주하는 주소지를 추가 입력								
소속	○학교 ○유치원(어린이집) ○군부대 ○회사 ○기타()	○없음	소속 기관명		소속기관 연락처	() -			
▶ 임상증상 및 경과 [해당 사항에 모두 ✓ 표시] →①									
파상풍 종류	<input type="checkbox"/> 전신형 <input type="checkbox"/> 국소형 <input type="checkbox"/> 두부형 <input type="checkbox"/> 기타()				최초증상 발생일	년 월 일			
					신고기관 진단일	년 월 일			
주요증상	<input type="checkbox"/> 후궁반장 <input type="checkbox"/> 개구불능 <input type="checkbox"/> 복부강직 <input type="checkbox"/> 안면신경마비 <input type="checkbox"/> 상처부위 국소긴장 <input type="checkbox"/> 기타()				환자특이사항 (고위험군)	○당뇨 ○약물남용자 ○기타()			
면역글로블린 치료여부	○예 ○아니오	투여량:	투여일:	년 월 일	외상후 파상풍 변성독소 (Tetanus Toxoid) 접종 여부	○예 (접종일:) ○아니오			
▶ 의료기관 이용력 [증상 발생 3주전부터 조사 시점까지]									
진료상황	의료기관		진료날짜	중환자실 입원	기계호흡여부				
	기관명	연락처							
외래 <input type="checkbox"/> 이용력 없음			~						
입원 <input type="checkbox"/> 입원 안함			~	○예 ○아니오	○예 ○아니오				
▶ 예방접종력 <input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 모름									
1차	접종 시기	년 월 일	백신 종류	ODTaP ODTaP-IPV ODTaP-IPV/Hib OTdap OTd ODTaP-HepB	접종 장소	○병의원 ○보건소 ○기타()	접종 확인원	○예방접종등록기록 ○아기수첩 ○환자/보호자 기억 ○기타()	
▶ 감염원 조사 →②									
직업									
외상여부	○예()년 ()월 ()일), ○아니오								
외상부위	○머리 ○몸통 ○손, 발 ○발, 다리 ○기타()								
외상종류	○자상(찢린상처) ○찰과상(개겐상처) ○열상(뺨긴상처) ○분쇄상 ○박리 ○교상(물림) ○치과치료 ○화상 ○곤충에 쏘임 ○등상 ○조직괴사 ○복합골절 ○수술 ○기타()								
외상 매개체물	○뭇 ○칼 ○나무가시 ○유리 ○흙 ○기타()								
상처부위감염증후	○예 ○아니오								
상처깊이	○1cm 이하 ○1cm 이상								
▶ 종합의견									
시도 종합의견	<input type="checkbox"/> 확진환자 의견: <input type="checkbox"/> 환자아님								
분부	종합의견								
	환자분류	<input type="checkbox"/> 확진환자 <input type="checkbox"/> 환자아님							
※ 파상풍 역학조사서 작성 시 유의사항 ① 임상증상, 고위험군 여부, 치료여부 등 누락되지 않도록 체크하여 주시고 임상경과 등 상세한 내용은 시도 의견란에 작성 ② 외상여부, 종류, 부위 등 환자 사례분류 및 특성 분석을 위해 상세하게 작성 필요									

[5-11] B형간염 환자 역학조사서

▶ 기관정보

조사자명	연락처	() -	시도	조사 기관	조사일	개인 번호
신고 의료기관	소재지	병의원신고일	보건소신고일	담당 의사	연락처	() -

▶ 환자인적사항

환자성명	성별	<input type="radio"/> 남 <input type="radio"/> 여	생년월일	년 월 일	연령	세 개월
국적	<input type="radio"/> 내국인 <input type="radio"/> 외국인(국적:)				생존 여부	<input type="radio"/> 생존 <input type="radio"/> 사망
환자주소	도로명주소:				연락처	() -
실거주지	<input type="checkbox"/> 실거주지가 주민등록 주소지와 동일합니다. 도로명주소: ※ 직장 등의 사유로 주민등록상 주소와 다른 지역에 거주하거나, 환자와 보호자의 주소지가 다른 경우 환자가 실제 거주하는 주소지를 추가 입력					
소속	<input type="checkbox"/> 의료시설(혈액에 직접접촉이 가능한 치료 등 포함) <input type="checkbox"/> 공공안전시설[소방관, 법률집행 종사자(경찰, 검찰 등), 교도관] <input type="checkbox"/> 기타() <input type="checkbox"/> 없음		소속 기관명 ① →	소속기관 연락처	() -	

▶ 임상증상 및 경과 [해당 사항에 모두 ✓표시]

주요증상	<input type="checkbox"/> 식욕부진 <input type="checkbox"/> 오심 <input type="checkbox"/> 황달 <input type="checkbox"/> 흑뇨 <input type="checkbox"/> 근육통 <input type="checkbox"/> 심한피로 <input type="checkbox"/> 기타()	최초 증상발생일	년 월 일
진단경위	<input type="checkbox"/> 증상으로 진료 시행 <input type="checkbox"/> (타질환으로) 입원시 검사 <input type="checkbox"/> 간수치 상승에 대한 평가 <input type="checkbox"/> 무증상 선별검사 <input type="checkbox"/> 기타()	신고기관 진단일	년 월 일
과거력 → ②	6개월 이전 B형간염 진단 및 치료력 <input type="checkbox"/> 있음 <input type="checkbox"/> 없음		

▶ 실험실적 검사

검사종류	의료기관 검체채취일	검사기관 검체접수일	검사기관 결과보고일	검사기관	검체종류	검사종류 및 결과
HBsAg <input type="checkbox"/> 미 실시				○민간검사기관	○혈액	○양성 ○음성 ○진행중
IgM anti-HBc <input type="checkbox"/> 미 실시 → ③				○민간검사기관	○혈액	○양성 ○의양성 ○음성 ○진행중
Total anti-HBc <input type="checkbox"/> 미 실시				○민간검사기관	○혈액	○양성 ○의양성 ○음성 ○진행중
Anti-HBs <input type="checkbox"/> 미 실시				○민간검사기관	○혈액	○양성 ○의양성 ○음성 ○진행중

※ B형간염 감시 및 역학조사: 급성 B형간염만 포함(만성간염자는 대상 아님)

※ B형간염 진단신고기준

- 검체(혈액)에서 특이 항원(HBs Ag) 및 특이 항체(IgM anti-HBc) 검출(단, 6개월 전에 B형간염을 진단받았던 자는 제외함)
- 검체(혈액)에서 특이 항체(IgM anti-HBc) 검출

▶ 예방접종력 <input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 모름										
1차	접종 시기	년 월 일	백신 종류	<input type="checkbox"/> HepB(유전자재조합) <input type="checkbox"/> HepB(혈장유래) <input type="checkbox"/> HepB-Hib <input type="checkbox"/> DTaP-HepB	접종 장소	<input type="checkbox"/> 병의원 <input type="checkbox"/> 보건소 <input type="checkbox"/> 기타()	접종 확인원	<input type="checkbox"/> 예방접종등록기록 <input type="checkbox"/> 아기수첩 <input type="checkbox"/> 환자/보호자 기억 <input type="checkbox"/> 기타()		
▶ 감염원 조사 [증상발생 6개월 전부터 ~ 6주 사이] → ④										
B형간염 환자 (보유자) 접촉		- 관계: <input type="checkbox"/> 배우자 <input type="checkbox"/> 배우자 외 가족(관계:) <input type="checkbox"/> 기타접촉자(관계:) - 성접촉여부: <input type="checkbox"/> 있음 <input type="checkbox"/> 없음 <input type="checkbox"/> 고지거부 <input type="checkbox"/> 없음								
침습적 의료행위		<input type="checkbox"/> 실시 <input type="checkbox"/> 미실시 <input type="checkbox"/> 주사처치 <input type="checkbox"/> 시술(내시경 등) <input type="checkbox"/> 수술 <input type="checkbox"/> 치과치료 <input type="checkbox"/> 한방치료 <input type="checkbox"/> 기타()								
혈액 관련		<input type="checkbox"/> 실시 <input type="checkbox"/> 미실시 <input type="checkbox"/> 혈액투석 <input type="checkbox"/> 수혈 <input type="checkbox"/> 혈액제제 <input type="checkbox"/> 기타()								
침습적 시술		<input type="checkbox"/> 실시 <input type="checkbox"/> 미실시 <input type="checkbox"/> 문신(영구화장 포함) <input type="checkbox"/> 피어싱(귀뚫기 포함) <input type="checkbox"/> 무허가 의료행위 <input type="checkbox"/> 기타()								
기타행위(마약류 투여 등)		<input type="checkbox"/> 미실시 <input type="checkbox"/> 상세항목: ()								
감염원 판정		■ 유행여부: <input type="checkbox"/> 집단사례 <input type="checkbox"/> 개별사례 <input type="checkbox"/> 판정불가 ■ 판정사유								
		■ 추정감염경로: <input type="checkbox"/> 환자(보유자) 접촉) <input type="checkbox"/> 침습적 의료행위 <input type="checkbox"/> 혈액관련 <input type="checkbox"/> 침습적 시술 <input type="checkbox"/> 기타 행위								
		■ 판정사유								
		■ 추가확인사항								
▶ 종합의견										
보건소 의견										
시도 종합의견		관련사망 여부: <input type="checkbox"/> 관련사망 <input type="checkbox"/> 관련사망 아님 ※ 사망 신고된 경우 필수 체크 → ⑤								
본부	종합 의견									
	환자 분류	<input type="checkbox"/> 확진환자 <input type="checkbox"/> 환자아님								

※ B형간염 역학조사서 작성 시 유의사항

- ① 소속 기관명은 정확하게 작성(예: 예방접종관리과병원, 질병치과)
- ② 과거 B형간염 진단받았던 이력이 없는지 확인하고 '만성 B형간염' 환자는 신고 대상 아니므로 감염병 웹보고 내역에서 삭제
- ③ IgM anti-HBc 검사 결과 음성 또는 미실시한 경우 신고 대상 아니므로 감염병 웹보고 내역에서 삭제
- ④ 침습적 의료행위, 시술, B형간염 환자와의 접촉 등 감염원 조사는 감염경로 파악과 특성 분석을 위해 상세하게 작성 필요
- ⑤ '사망'으로 신고된 환자의 경우 사망역학조사서(기저질환, 임상경과, 영상의학적 결과, 실험실 결과, 주치의 소견, 해당 질병과의 직간접 연관성 여부 등) 작성하여 공문으로 제출

[5-12] 일본뇌염[의사]환자 역학조사서

▶ 기관정보

조사자명	연락처	() -	시도	조사 기관	조사일	개인 번호
신고 의료기관	소재지	병의원신고일	보건소신고일	담당 의사	연락처	() -

▶ 환자인적사항

환자성명	성별	<input type="radio"/> 남 <input type="radio"/> 여	생년월일	년 월 일	연령	세 개월
국적	<input type="radio"/> 내국인 <input type="radio"/> 외국인(국적:)				생존여부	<input type="radio"/> 생존 <input type="radio"/> 사망→ ②
환자주소	도로명주소:				연락처	() -
					보호자성명	
실거주지	<input type="checkbox"/> 실거주지가 주민등록 주소지와 동일합니다. 도로명주소: ※ 직장 등의 사유로 주민등록상 주소와 다른 지역에 거주하거나, 환자와 보호자의 주소지가 다른 경우 환자가 실제 거주하는 주소지를 추가 입력					
소속	<input type="radio"/> 학교 <input type="radio"/> 유치원(어린이집) <input type="radio"/> 군부대 <input type="radio"/> 회사 <input type="radio"/> 기타() <input type="radio"/> 없음		소속 기관명	소속 기관 연락처		() -

▶ 임상증상 및 경과 [해당 사항에 모두 ✓표시]

주요증상	<input type="checkbox"/> 발열 <input type="checkbox"/> 구토 <input type="checkbox"/> 두통 <input type="checkbox"/> 근육통 <input type="checkbox"/> 복통, 설사 <input type="checkbox"/> 경련 <input type="checkbox"/> 의식변화 <input type="checkbox"/> 뇌염증상 <input type="checkbox"/> 기타()			최초 증상발생일	년 월 일
	-뇌염증상 시작일(년 월 일)			신고기관 진단일	년 월 일
합병증유무	<input type="radio"/> 예 > 합병증 종류: <input type="radio"/> 마비 <input type="radio"/> 발작 <input type="radio"/> 운동장애 <input type="radio"/> 인지장애 <input type="radio"/> 언어장애 <input type="radio"/> 정신장애 <input type="radio"/> 기타() <input type="radio"/> 아니오				

▶ 방사선 검사

검사항목	검사일	검사결과 기술
MRI <input type="checkbox"/> 미실시	~	

▶ 실험실적 검사

검사종류	의료기관 검체채취일	검사기관 검체접수일	검사기관 결과보고일	검사기관	검체종류	검사종류 및 결과
바이러스분리 <input type="checkbox"/> 미실시				<input type="radio"/> 질병관리청	<input type="radio"/> 혈액 <input type="radio"/> 뇌척수액	<input type="radio"/> 양성 <input type="radio"/> 음성 <input type="radio"/> 진행중
IgM항체 <input type="checkbox"/> 미실시				<input type="radio"/> 민간검사기관 <input type="radio"/> 보건환경연구원 <input type="radio"/> 질병관리청	<input type="radio"/> 혈액 <input type="radio"/> 뇌척수액	<input type="radio"/> 양성 <input type="radio"/> 의양성 <input type="radio"/> 음성 <input type="radio"/> 진행중
IgG항체 <input type="checkbox"/> 미실시				<input type="radio"/> 민간검사기관 <input type="radio"/> 보건환경연구원 <input type="radio"/> 질병관리청	<input type="radio"/> 혈액 <input type="radio"/> 뇌척수액	<input type="radio"/> 양성 <input type="radio"/> 의양성 <input type="radio"/> 음성 <input type="radio"/> 진행중
유전자검출 <input type="checkbox"/> 미실시				<input type="radio"/> 민간검사기관 <input type="radio"/> 보건환경연구원 <input type="radio"/> 질병관리청	<input type="radio"/> 혈액 <input type="radio"/> 뇌척수액	<input type="radio"/> 양성 <input type="radio"/> 음성 <input type="radio"/> 진행중

▶ 예방접종력 <input type="checkbox"/> 유 <input type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/> 모름							
1차	접종시기	년 월 일	백신종류	<input type="checkbox"/> JE(불활성화-쥐뇌조직 유래) <input type="checkbox"/> JE(불활성화-베로세포 유래) <input type="checkbox"/> JE(약독화 생백신)	접종 장소	<input type="checkbox"/> 병의원 <input type="checkbox"/> 보건소 <input type="checkbox"/> 기타()	접종 확인원 <input type="checkbox"/> 예방접종등록기록 <input type="checkbox"/> 아기수첩 <input type="checkbox"/> 환자/보호자 기억 <input type="checkbox"/> 기타()
▶ 감염원 조사 → ①							
모기 교상력		<input type="checkbox"/> 있음(지역:) <input type="checkbox"/> 없음 <input type="checkbox"/> 모름					
직업		(직장 소재지: 시도 시군구)					
축사/돈사/논 여부		<input type="checkbox"/> 축사(<input type="checkbox"/> 환자 실거주지 <input type="checkbox"/> 환자 직장 <input type="checkbox"/> 환자 실거주지나 직장 주변) <input type="checkbox"/> 돈사(<input type="checkbox"/> 환자 실거주지 <input type="checkbox"/> 환자 직장 <input type="checkbox"/> 환자 실거주지나 직장 주변) <input type="checkbox"/> 논 (<input type="checkbox"/> 환자 실거주지 <input type="checkbox"/> 환자 직장 <input type="checkbox"/> 환자 실거주지나 직장 주변)					
※ 환자 가 증상 발생 전 2주간 방문이 확인된 지역명, 시설은 모두 입력 바람							
방문한 지역		시도:	시군구:	방문일/방문기간	동행자 중 유증상자		
방문지 상세(시설명 등)				~	<input type="checkbox"/> 있음 <input type="checkbox"/> 없음		
중상발생 전 2주간 해외여행력: <input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오							
※ "예"인 경우 해외 여행 정보 작성							
여행국가		도시명		여행기간	동행자 중 유증상자		
국가명				~	<input type="checkbox"/> 있음 <input type="checkbox"/> 없음		
▶ 추적조사(최초 증상발현일로부터 2개월 후)							
추적조사일							
환자 완치여부		<input type="checkbox"/> 후유증 없이 이전 상태로 회복 <input type="checkbox"/> 후유증이 있으면서 현재 입원중 <input type="checkbox"/> 후유증이 있으나 퇴원하여 통원치료 중 <input type="checkbox"/> 사망(사망일: / 직접사인: /간접사인:)					
비고							
▶ 종합의견							
보건소 의견							
시도 종합의견		관련사망 여부: <input type="checkbox"/> 관련사망 <input type="checkbox"/> 관련사망 아님 ※ 사망 신고된 경우 필수 체크 → ②					
본부	종합 의견						
	환자 분류	<input type="checkbox"/> 확진환자 (<input type="checkbox"/> 국내발생 <input type="checkbox"/> 국외발생 <input type="checkbox"/> 알수없음) <input type="checkbox"/> 의사환자 (<input type="checkbox"/> 국내발생 <input type="checkbox"/> 국외발생 <input type="checkbox"/> 알수없음) <input type="checkbox"/> 환자아님					

※ 일본뇌염 역학조사서 작성 시 유의사항
 ① 모기 교상력, 직장 소재지, 축사/돈사/논 주변 거주 등 위험지역 파악 및 특성 분석을 위해 상세하게 작성 필요
 ② '사망'으로 신고된 환자의 경우 사망역학조사서(기저질환, 임상경과, 영상의학적 결과, 실험실 결과, 주치의 소견, 해당 질병과의 직간접 연관성 여부 등) 작성하여 공문으로 제출

[5-13] 유행사례 역학조사 결과보고서

유행사례 역학조사 결과보고서 (감염병 명:)

- 보고일: 조사자(소속/성명):
 집단사례명:

1. 발생개요

- 발생 개요 표: 발생신고 일시, 역학조사 일시, 발생 지역, 발생 장소, 조사디자인, 발생규모(사례 발병률, 환자발병률), 추정위험 노출일시, 최초환자 발생일시, 평균 잠복기, 원인병원체, 감염병 및 감염경로, 유행종결일자. 최종검사결과 통보일
 ※ 홍역, 풍진인 경우는 발진시작일 및 발열시작일 기재
- 초록(abstract): 시·도 및 중앙 역학조사반 결과보고서에 한함

2. 서론

- 유행인지 경위, 역학조사의 목적, 시·도(또는 중앙) 역학조사반 지도내용

3. 방법

- 역학조사반 구성 및 역할, 환례 정의, 조사디자인 선정 및 선정 이유, 조치사항, 통계프로그램

4. 결과

- 기술역학: 발병률, 주요 증상, 예방접종률, 유행곡선, 잠복기 및 위험노출시기, 실험실 검사 결과, 합병증 유무 및 종류, 위험요인, 사망여부 및 원인 등
- 분석역학: 통계분석결과(상대위험비, 오즈비 등)
- 기타 유행의 감염원 및 감염경로를 파악하기 위한 조사 활동 기술

5. 결론

- 역학적 연관성에 의해 원인병원체, 감염원, 감염경로 추정, 관련 사망여부 판단
- 감염병 관리조치, 조사의 제한점 제시
- 문헌 고찰(시·도 및 중앙역학조사반 결과보고서에 한함): 원저, 종설, 사례연구 등의 타 연구결과를 3개 이상 검토하여 해당 유행 역학조사 결론 도출의 근거 또는 참고로 기술

6. 참고문헌

- 참고문헌을 규정에 따라 기술

별첨. 설문지

- 해당 역학조사에 추가로 사용한 사례조사서(양식) 및 설문지 등 첨부

[5-14] 사망사례 역학조사 결과보고서

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. 주치의 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 06
접촉자 관리 양식

[6-1] 디프테리아 접촉자 관리 양식

연번	진출한 확진환자명	환자 접촉일	접촉자명	생년월일	성별	연령	내국인 여부	연락처		주민등록상 주소		진출 유형	환자 접촉장소	진출자 구분	직업정보			
								핸드폰	기타 연락처	시도	시군구				상세주소	직업	직장 (소속기관)명	
예시	홍길동	20190103	김네찌	19870214	여	Y		010-1234-5678	043-236-7890	충북	청주시 흥덕구 오송생명 2 로 123-6	밀집	대학병원	기타	4(병원격리)	플로리스트	양재하원	
1	홍길동																	
2	홍길동																	
3	홍길동																	
4	홍길동																	
5	홍길동																	

고위험군 여부	고위험군 (기타)	리팜피신 투여여부	리팜피신 투여일	모니터링 기간	모니터링 종료일	접종 정보				검사 정보			의심환자 여부	환자신고 여부	기타		
						예방접종력	예방접종 횟수	1차 접종일	2차 접종일	3차 접종일	추가 접종일	검사 실시여부				검사 방법	검사결과
보체결핍증		Y	20190105~ 20190108	20190103~		없음					Y	배양	음성	N	N	감기, 폐렴	
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	

[6-2] 수두 접촉자 관리 양식

연번	접촉한 확진환자명	환자 접촉일	접촉지역	생년월일	성별	연령	내국인 여부	연락처			주민등록상 주소			진출 유형	환자 접촉장소	접촉자 구분	직업정보	
								핸드폰	기타 연락처	시도	시군구	상세주소	직업				직장 (소속기관)명	
예시	이미자	20190401	이하늘	20190401	남	0세	Y	010-1234-5678	043-236-7890	충북	청주시 흥덕구	오송생명 2 로 124-7	밀접	00 병원 분만실	신생아	4(병원격리)	없음	없음
1	홍길동																	
2	홍길동																	
3	홍길동																	
4	홍길동																	
5	홍길동																	

구위험군 여부	구위험군 신생아/미숙아	고위험군 -상세	예비접종처	접종도는 투여일	모니터링 기간	모니터링 종료일	모니터링 조기종료 사유	접종 정보			검사 정보			의심환자 여부	환자신고 여부	기타	
								예방접종력	예방접종 횟수	1차 접종일	2차 접종일	검사 실시여부	검사				검사방법
구위험군 미숙아	신모가 수두 감염자임	신모가 수두 -상세	면역결로불린 투여신모가 수두 감염자임	2019-04-01	20190401-20190429	20190429		없음			N		Y	Y	Y	00 병원 NICU 격리입원중	
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	

[6-3] 흥역 접촉자 관리 양식

연번	접촉한 확인환자명	환자 접촉일	접촉자명	생년월일	연령	내국인 (민) 여부	연락처			주민등록상 주소		접촉 유형	환자 접촉장소	접촉자 구분	격리구분	직업정보	
							핸드폰	기타 연락처	시도	시군구	상세주소					직업	직장 (소속기관)명
예시	홍길동	20190103	김하나	850101	34	Y	010-1234-5678	043-236-7890	충북	청주시 흥덕구	오송생명 2 로 123-3	밀접	행복병원 A 병동	긴호사	3(가택격리)	긴호사	행복병원
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	

고위험군여부	고위험군 (기타)	면역결로블린 투여여부	면역결로블린 투여일	모니터링 기간		모니터링 종료일	모니터링 종료일	모니터링 조기종료사유	접종 정보				검사 정보		의심환자 여부	환자신고 여부	비고	
				시작일	종료일				예방접종 횟수	예방접종력	1 차 접종일	2 차 접종일	검사 실시여부	검사방법				검사결과
해당없음		N		20190103	20190124	20190124	20190124	해당없음	있음	1	20010601	20190104	Y	IgG	양성	N	N	기침, 발열
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		

[6-5] 유행성이하선염 접촉자 관리 양식

연번	접촉한 확인환자명	환자 접촉일	접촉지명	생년월일	성별	연령	내국인 여부	국적	연락처			주민등록상 주소			접촉 유형	환자 접촉장소	접촉자 구분	격리구분	직업정보	
									핸드폰	기타 연락처	시도	시군구	상세주소	직업					직장 (소속기관)명	
예시	홍길동	20190501	한산들	20150201	남	4세	N	미국	010-1234-5678	043-236-7890	충북	청주시 흥덕구	오송생명 2로 124-8	일상	집	가족	3(가택격리)	유아	해당없음	
1	홍길동																			
2	홍길동																			
3	홍길동																			
4	홍길동																			
5	홍길동																			

면역력 여부	예방적조치	접종또는 투여일	모니터링 기간	모니터링 종료일	모니터링 조기종료사유	진중 정보			검사 정보			환자신고 여부	의심환자 여부	기타		
						예방접종 횟수	예방접종력	예비접종 환자	검사 실시여부	검사 방법	검사결과					
Y	중상발생 모니터링		20190501-20190526	20190526		있음	2	20160101	20190101	20190101	N	N	N	N		
1																
2																
3																
4																
5																

[6-7] 폴리오 접종자 관리 양식

연번	접종한 확진환자명	환자 접종일	접종지명	생년월일	연령 내국인 (만)	성별	연락처			주민등록상 주소		진출 유형	환자 접종일	접종자 구분	격리구분	직업정보	
							핸드폰	기타 연락처	시도	시군구	상세주소					직업	직장 (소속기관)명
예시	홍길동	20210101	김해나	860101	34	남	010-1234-5678	043-236-7890	충북	청주시 흥덕구 오송생명 2 로 123-3	일상	행복병원 A 병동	밀접	3(기택격리)	긴호사		행복병원
1	홍길자																
2	홍길자																
3	홍길자																
4	홍길자																
5	홍길자																

시차	모니터링 기간		모니터링 종료일	모니터링 종료일	모니터링 조기종료사유	예방접종 예비접종 회수	예방접종 예비접종 확수	접종 정보							검사 정보			환자신고 여부	의심환자 여부	비고
	시차	종료일						1 차 접종일	2 차 접종일	3 차 접종일	4 차 접종일	검사 실시여부	검체종류	4C 유지여부						
20210101		20210124	20210124	해당없음	해당없음	1	1	yyyymmdd	yyyymmdd	yyyymmdd	yyyymmdd	yyyymmdd	yyyymmdd	Y	대면		N	N	발열, 인후통, 말초, 인후통, 근육통, 두통 등	
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				

[6-8] b형헤모필루스인플루엔자 접종자 관리 양식

연번	접종한 확진환자명	환자 접종일	접종지명	생년월일	성별	연령 내국인 (만)	국적 여부	연락처		주민등록상 주소		진출 유형	환자 진출경로	진출자 구분	관리구분	직업정보	
								핸드폰	기타 연락처	시도	시군구					상세주소	직업
예시	홍길동	20190103	김내씨	19870214	여	Y		010-1234-5678	043-236-7890	충북	청주시 흥덕구 오송생명 2 로 123-6	밀접	대한병원	기타	4(병원격리)	폴로리스트	양재의원
1	홍길동																
2	홍길동																
3	홍길동																
4	홍길동																
5	홍길동																

고위험군 여부	고위험군 (기타)	리팜파신 투여여부	리팜파신 투여일	모니터링 기간	모니터링 종료일	접종 정보				검사 정보			의심환자 여부	환자신고 여부	기타	
						예방접종 횟수	1차 접종일	2차 접종일	3차 접종일	추가 접종일	검사 실시여부	검사방법				검사결과
보체결핍증		Y	20190105~ 20190108	20190103 ~		없음				Y	배양	음성	N	N	감기, 폐렴	
1																
2																
3																
4																
5																

부록
07

감염병관리 통합정보지원시스템 사용방법

1. 사용자 권한 신청

- ① 메뉴보기 ▶ 권한/부가정보 관리 ▶ 감염병관리통합정보지원 ▶ 전수감시 User 권한 '신청' 클릭
▶ 권한승인 후 로그인

[그림 1] 사용자 권한신청(1)

권한정보		시스템을 선택해주세요				
권한정보						
권한그룹	권한명	권한상태	권한명	등급	승인가권	권한문의
감염병관리통합정보지원	국가계리병상관리 User	승인신청가능	승인신청			043-719-7813
감염병관리통합정보지원	국가비축물자자원관리 User	승인신청가능	승인신청			043-719-9162
감염병관리통합정보지원	병원체확인 User (보건소)	승인신청가능	승인신청			043-719-8173
감염병관리통합정보지원	생물테러비축물자자원관리 User	승인신청가능	승인신청			043-719-9155
감염병관리통합정보지원	의료기관장비관리 User	승인신청가능	승인신청			043-719-9164
감염병관리통합정보지원	의심입국자추적관리 User	승인신청가능	승인신청			043-719-7193
감염병관리통합정보지원	전수감시 User	미승인	승인신청			1522-6339
감염병관리통합정보지원	장단발생보고관리 User (보건소)	승인신청가능	승인신청			043-719-7193
감염병관리통합정보지원	표본감시 User	승인신청가능	승인신청			043-719-7144
감염병관리통합정보지원	환자감시/병원체신고 User	승인신청가능	승인신청			1522-6339
감염병관리통합정보지원-병원체감시	Clo-Net User	승인신청가능	승인신청			043-719-8523
감염병관리통합정보지원-병원체감시	교상환자관리 User	승인신청가능	승인신청			043-719-7173
광역에이즈관리-HASNet	HASNet User(검사관리)	승인신청가능	승인신청			043-719-7921

- ② 권한 승인이 완료되면 권한상태가 '승인'으로 표시되며, 로그인하면 왼쪽 메뉴보기에 '감염병관리통합정보지원' 메뉴 생성

[그림 2] 사용자 권한신청(2)

권한정보		시스템을 선택해주세요				
권한정보						
권한그룹	권한명	권한상태	권한명	등급	승인가권	권한문의
감염병관리통합정보지원	국가계리병상관리 User	승인신청가능	승인신청			043-719-7813
감염병관리통합정보지원	국가비축물자자원관리 User	승인신청가능	승인신청			043-719-9162
감염병관리통합정보지원	병원체확인 User (보건소)	승인신청가능	승인신청			043-719-8173
감염병관리통합정보지원	생물테러비축물자자원관리 User	승인신청가능	승인신청			043-719-9155
감염병관리통합정보지원	의료기관장비관리 User	승인신청가능	승인신청			043-719-9164
감염병관리통합정보지원	의심입국자추적관리 User	승인신청가능	승인신청			043-719-7193
감염병관리통합정보지원	전수감시 User	승인	미승인처리			1522-6339
감염병관리통합정보지원	장단발생보고관리 User (보건소)	승인신청가능	승인신청			043-719-7193
감염병관리통합정보지원	표본감시 User	승인신청가능	승인신청			043-719-7144
감염병관리통합정보지원	환자감시/병원체신고 User	승인신청가능	승인신청			1522-6339
감염병관리통합정보지원-병원체감시	Clo-Net User	승인신청가능	승인신청			043-719-8523
감염병관리통합정보지원-병원체감시	교상환자관리 User	승인신청가능	승인신청			043-719-7173
광역에이즈관리-HASNet	HASNet User(검사관리)	승인신청가능	승인신청			043-719-7921

2. 역학조사서 조회 및 등록방법

- ① 메뉴보기 > 감염병관리통합정보지원 > 역학조사 > 2급 감염병관리 > 감염병선택 후 조회
- ② 역학조사서 체크박스 선택 후 '상세보기' 버튼 클릭하여 역학조사서 확인

[그림 3] 역학조사서 조회 방법(1)

홍역
 > 감염병관리통합정보지원 > 역학조사 > 제2급감염병관리

[나의할일]역학조사- (진행상태를 클릭하시면 마지막 내역을 조회할 수 있습니다.)

> 보고: 0건 > 회수: 0건 > 시도발령: 0건 > 미관선생: 0건 > 미관접수: 0건 > 추적시도발령: 0건 > 임시저장: 0건 새로고침

지역	<input type="text"/>	환자이름	<input type="text"/>	생존여부	전체
역학조사서 등록일	<input type="text"/> ~ <input type="text"/>	환자분류	전체	병의원 신고일	<input type="text"/> ~ <input type="text"/>
고유번호	<input type="text"/>	환자소속 기관	<input type="text"/>	진행상태	전체
연령간격	<input type="text"/> ~ <input type="text"/>	검사결과	전체	실명심 검사여부	전체

전체건수 총 0건

①
④
③
조회
등록
상세보기
보고(보건소)
회수(보건소)
엑셀다운로드
양식다운로드

② 역학조사서 조회

<input type="checkbox"/>	번호	고유번호	지역/보건소	작성자	환자성명	성별	연령	검사결과	진행상태	병의원신고일	조사서등록	보고일	시도승인	정승인일	시도전화번호
<input type="checkbox"/>	1					남	8	진행중	보고	2021-09-28	2021-09-2	2021-09-2			

- ③ 신규환자 등록 시에는 '등록' 버튼을 클릭하여 역학조사서 상세화면으로 이동
- ④ 내용 입력 후 임시저장 또는 저장 버튼 클릭하여 등록 완료
 ※ 보건소(역학조사서 등록 및 보고) → 시도(승인) → 질병관리청(승인)

[그림 4] 역학조사서 등록 방법(2)

수두 역학조사서 저장

집단번호 검색 집단발병 삭제 사례번호

집단발병 관리번호

집단연번은 관할지역에서 집단발병이 발생한 순서대로 아라비아숫자로 연번을 부여하고, 발병 사례번호 역시 동일 집단내에서 발생한 순서대로 아라비아숫자로 연번을 부여하되, 발병여부가 나중에 확인된 확성은 확인된 순서대로 연번을 부여하도록 함. 전산상으로는 해당년도-보건소명-□□-□□□□ 으로 확인되게 됨
 * 개별 환자-접촉자관리 및 역학조사서 등록은 환자 주소지 보건소에서, 유행집단에 대한 조치는 유행발생지 소재 관할 보건소에서 함

조사자성명	<input type="text"/>	연락처	<input type="text"/>	시도	<input type="text"/>	조사기관	<input type="text"/>	조사일	<input type="text"/>	개인번호	<input type="text"/>
신고의료기관	<input type="text"/>	소재지	<input type="text"/>	병의원신고일	<input type="text"/>	보건소신고일	<input type="text"/>	담당의사	<input type="text"/>	연락처	<input type="text"/>

환자인적사항

환자성명	<input type="text"/> 환자정보조회	성별	<input type="radio"/> 남 <input type="radio"/> 여	생년월일	<input type="text"/>	연령	<input type="text"/> 세 <input type="text"/> 개월
국적	<input type="radio"/> 내국인 <input type="radio"/> 외국인 <input checked="" type="radio"/> 국적 입력 (국적: <input type="text"/> 검색)	생존여부	<input type="radio"/> 생존 <input type="radio"/> 사망				
환자 주소	주소찾기 도로명주소 <input type="text"/>	연락처	<input type="text"/>				
		보호자성명	<input type="text"/>				

() 신장증가가 주미투를 주소지인 특이사항입니다

저장
파일첨부
닫기

3. 집단사례 등록방법

- ① 유행성이하선염, 수두, 백일해의 역학조사서 등록 페이지에서 집단발병 관리번호 항목의 '검색' 버튼을 클릭
- ② 집단발병 검색 팝업에서 집단발병 관리번호를 조회, 선택, 수정, 등록

[그림 5] 집단번호 등록방법(1)

- ③ 집단명이 등록되어 있는 경우에는 조회 후 '선택' 버튼 클릭

[그림 6] 집단번호 등록방법(2)

년도	보건소명	집단명	집단번호	사례번호	사용여부
<input checked="" type="checkbox"/>	2021		01	4	사

- ④ 신규 집단 사례의 경우 '등록' 버튼을 클릭하여 등록화면시 나타나면 '집단명'을 입력하고 '저장'버튼 클릭

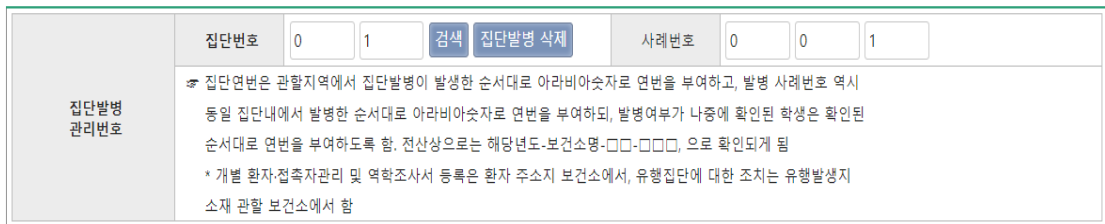
[그림 7] 집단번호 등록방법(3)



- ※ 집단명은 00시00초등학교, 00군00유치원과 같이 입력함(시군구명 포함), 집단명을 등록하는 순서대로 사례번호는 자동으로(1,2,3...+)로 변경되므로 임의로 입력하지 않음
- ※ 연도가 바뀌면 처음 등록하는 집단은 1번부터 시작되며, 작년에 발생한 집단에서 유행이 지속되는 경우에는 집단번호를 새로이 등록하지 않고 전년도에 이미 등록된 집단번호를 사용해야 함

- ⑤ 집단번호와 사례번호가 입력된 화면을 아래와 같이 확인할 수 있으며 사례번호는 자동입력됨

[그림 8] 집단번호 등록방법(4)



[8-1] 백일해 유행에 대한 가정통신문(예)



백일해 유행에 대한 가정통신문(예)

학부모님 안녕하십니까?

최근 우리학교에서 백일해 유행이 발생하여 이에 관하여 알려드리니 백일해 예방 및 전파차단에 협조하여 주시기 바랍니다.

▷ 백일해란?

백일해는 전염성이 매우 높은 급성 유행성 감염병으로 처음에는 콧물, 재채기, 미열, 경미한 기침 등의 감기와 비슷한 증상이 발생했다가 기침이 점진적으로 심해져서 1~2주가 경과하면 빠르고 잦은 기침이 나타납니다. 이후 심한 기침발작 후 좁아진 성대를 통해 강하게 숨을 들이쉴 때 특징적인 높은 톤의 ‘웁(Whoop)’ 소리가 발생합니다.

백일해는 호흡기 분비물 등의 비말 등을 통하여 호흡기로 감염되므로 기본적으로 손 위생 등 개인위생 수칙을 준수하고, 기침증상이 있는 사람과의 접촉을 피하시기 바랍니다. 또한 기침 증상이 있는 사람의 경우에는 의료기관이나 보건소에 방문하실 때 반드시 마스크를 착용하시기 바랍니다.

▷ 예방접종의 중요성

귀댁의 자녀가 백일해 예방접종을 받은 적이 없는 경우 의사와 상의하여 연령에 알맞은 백일해 포함 백신(DTaP, DTaP-IPV, DTaP-IPV/Hib, Tdap)을 접종받도록 합니다.

▷ 자녀가 백일해에 걸렸거나 의심될 경우

1. 백일해에 걸렸거나 의심될 경우 의료기관이나 보건소에 내원하여 진료 및 검사를 받도록 합니다.

※ **진단검사는 비인두 흡인액 등을 채취하여 백일해를 신속히 진단 및 치료하고, 추가 전파를 차단하기 위해 필요합니다.**

2. 백일해를 진단받은 경우 담임선생님과 보건교사 선생님에게 자녀가 백일해에 걸렸음을 알립니다.

3. 백일해 항생제 치료중인 경우에는 치료 5일 후까지(치료를 받지 않은 경우 기침이 멈출 때까지 최소한 3주 이상 격리)는 학교 등에서의 집단 발병을 예방하기 위해 등교를 하지 않고 자택 격리치료 또는 입원치료를 받도록 합니다.

4. 손 씻기를 자주하고 기침이나 재채기 할 때에는 반드시 휴지를 사용하거나 손수건이나 옷으로 가리고 하도록 합니다.

5. 타액이나 호흡기 분비물 등으로 오염된 물건은 비누물로 소독하여 사용합니다.

0000년 00월 00일

000학교장·000보건소장

[8-2] 유행성이하선염 유행에 대한 가정통신문(예)



유행성이하선염 유행에 대한 가정통신문(예)

학부모님 안녕하십니까?

최근 우리학교에서 유행성이하선염 유행이 발생하여 이에 관하여 알려드리니 유행성이하선염 예방 및 전파 차단에 협조하여 주시기 바랍니다.

▷ 유행성이하선염란?

유행성이하선염은 흔히 '볼거리'라고도 하며 이하선(귀 아래의 침샘)이 부어오르고 열과 두통이 동반되는 전염성 바이러스성 질환입니다. 유행성이하선염은 환자가 기침이나 재채기를 할 때 나오는 호흡기 분비물을 통해 전파되거나 환자와의 직접적인 접촉을 통해 전염될 수 있으며, 잠복기는 보통 16~18일 정도이며 25일까지 길어질 수 있습니다. 전염력이 가장 높은 시기는 증상 발현 1~2일전부터 발현 5일 후까지이며, 증상 발현 5일까지는 호흡기 격리가 필요하므로 이 기간에는 등교를 하지 않아야 합니다. 유행성이하선염의 가장 흔한 증상인 이하선염외에도 뇌수막염, 고환염, 난소염, 췌장염 등의 합병증이 나타날 수 있으나 대부분의 건강한 아이들은 특별한 합병증을 남기지 않고 회복이 됩니다.

▷ MMR 예방접종의 중요성

MMR은 홍역/유행성이하선염/풍진을 예방할 수 있는 백신으로 우리나라는 MMR 예방접종을 생후 12~15개월, 만4~6세에 2회 접종을 받도록 권장하고 있습니다.

대부분의 학생들이 MMR 예방접종을 받았지만 MMR 예방접종 후에도 일부의 학생들은 유행성이하선염에 감염될 수 있습니다. 하지만 예방접종을 받은 경우 예방접종을 받지 않은 아이들보다 증상이 심하지 않습니다. 자녀가 유행성이하선염을 앓은 적이 없고, MMR 예방접종을 2회 모두 하지 않은 경우에는 의사와 상의하여 MMR 예방접종을 받도록 합니다.

▷ 자녀가 유행성이하선염에 걸렸거나 의심될 경우

1. 유행성이하선염에 걸렸거나 의심될 경우 의사의 진찰을 받도록 합니다.
2. 유행성이하선염을 진단받은 경우 담임선생님과 보건교사 선생님에게 자녀가 유행성이하선염에 걸렸음을 알립니다.
3. MMR 예방접종력이 없고 유행성이하선염에 걸린 적이 없는 사람과 접촉하지 않도록 하고, 유행성이하선염 증상 발현 후 5일까지는 학교 등에서의 집단 발병을 예방하기 위해 등교를 하지 않고 집에 있도록 합니다.
4. 손 씻기를 자주하고 기침이나 재채기 할 때에는 반드시 휴지를 사용하거나 손수건이나 옷으로 가리고 하도록 합니다.
5. 타액이나 호흡기 분비물 등으로 오염된 물건은 비눗물로 소독하여 사용합니다.

0000년 00월 00일
○○○학교장·○○○보건소장

[8-3] 수두 유행에 대한 가정통신문(예)



수두 유행에 대한 가정통신문(예)

학부모님 안녕하십니까?

최근 우리학교에서 수두 유행이 발생하여 이에 관하여 알려드리니 수두 예방 및 전파차단에 협조하여 주시기 바랍니다.

▷ 수두란?

수두는 전염성이 아주 강한 바이러스성 질환으로, 환자가 기침이나 재채기를 할 때 나오는 호흡기 분비물을 통해 전파되거나 환자의 피부병변과의 직접적인 접촉을 통해 전염될 수 있습니다. 수두 환자와 접촉 후 수두 발생까지는 평균 14~16일에서 길게는 21일 정도가 걸릴 수 있습니다. 수두의 증상은 처음에는 감기와 비슷한 증세로 1~2일간 발열과 피로감을 호소합니다. 발진은 얼굴에서부터 몸통과 팔다리로 퍼지는데 일반적으로 가려움을 동반하고 물집의 형태에서 농포로 바뀌고 차츰 가피(딱지)가 생기게 됩니다. 대부분의 건강한 아이들은 합병증 없이 회복됩니다.

수두는 모든 피부병변에 가피(딱지)가 생길 때까지, 혹은 24시간 동안 새로운 피부병변이 생기지 않을 때까지 전염력이 있으며 이 기간 동안에는 등교를 하지 않아야 합니다.

대부분의 학생들이 수두 예방접종을 받았지만 수두 예방접종 후에도 일부의 학생들은 수두에 감염될 수 있습니다. 예방접종을 받은 아이들이 수두에 걸릴 경우 증상이 심하지 않으며 피부병변의 수도 적고 짧게 앓고 지나가는 경우가 대부분입니다.

▷ 수두 예방접종의 중요성

귀댁의 자녀가 수두 예방접종을 받은 적이 없고 수두를 앓은 적이 없는 경우 의사와 상의하여 수두 예방접종을 받으도록 합니다. 수두 환자와 접촉한 후에도 3일 안에 예방접종을 할 경우 **70~100%에서 발병을 예방할 수 있으며, 발병하여도 증상 완화 효과가 있습니다.**

▷ 자녀가 수두에 걸렸거나 의심될 경우

1. 의사의 진찰을 받고 가족 중 예방접종이 필요한 사람이 있는지 의사와 상의합니다.
2. 담임선생님과 보건교사 선생님에게 자녀가 수두에 걸렸음을 알립니다.
3. 수두 예방접종력이 없고 수두에 걸린 적이 없는 사람과 접촉하지 않도록 하며 모든 피부병변에 가피(딱지)가 생길 때까지(혹은 24시간 동안 새로운 피부병변이 생기지 않을 때까지) 등교를 하지 않고 집에 있도록 합니다.
4. 모든 피부병변과 상처는 깨끗이 관리하고 2차감염이 되지 않도록 주의합니다.
5. 가족 중 면역기능이 저하된 사람이나 임신부가 있을 경우 즉시 의사와 상의하도록 합니다.

0000년 00월 00일

000학교장·000보건소장

[9-1] 지역사회 백일해 유행관련 의료기관 안내문(예)



지역사회 백일해 유행관련 의료기관 안내문(예)

최근 지역사회에서 백일해가 유행하고 있습니다. 환자 중 백일해 유행지역 거주자 또는 백일해 환자와 접촉력이 있는 사람이 기침을 지속하면 백일해를 의심하고 진료하여 주시기 바랍니다.

▷ 백일해가 의심되는 상황:

- 기침이 2주 이상 지속되며 다음 중* 하나 이상 동반되거나
 - * 발작성 기침, 기침 후 흡기 시 읊(whoop) 소리, 기침 후 구토
- 확진환자와 역학적 연관성이 있으면서 기침이 2주 이상 지속되는 경우
 - ※ 2012년 전남지역 고등학교 유행의 경우 지속적인 기침 이외 특징적 증상이 동반되지 않은 경우가 대다수였음

또한 백일해는 전염력이 매우 강한 질환이므로 개인적인 손 위생, 마스크 착용 등의 개인위생 수칙을 강조하여 주시고, 의사환자 발생 시 보건소 신고하고 확진 검사를 실시하고, 항생제 치료를 시작한 경우 5일 후까지는 활동 제한 및 자택격리 시행을 설명하고, 특히 고위험군과의 접촉을 절대 피해 주실 것을 교육하여 주시기 바랍니다.

▷ **고위험군:** 1세 미만의 영아, 면역저하자, 중등도 이상 천식환자, 만성폐질환 환자

감염병 예방에 협조하여 주셔서 감사합니다.

0000년 00월 00일

○○○보건소장

[9-2] 교내 백일해 발생 관련 주의 학부모 안내문(예)



교내 백일해 발생 관련 주의 학부모 안내문(예)

부모님 안녕하십니까?

0월 0일 오후 교내 1학년 학생 0명에서 백일해가 확인되어 관련 주의사항을 안내드립니다.

백일해는 지속적인 기침을 주 증상으로 하는 전염력이 높은 감염병이나, 항생제 복용으로 치료가 가능합니다.

청소년에서의 백일해 증상은 가벼운 기침으로 시작될 수 있으므로, 연휴 동안 기침이 지속되는 경우에는 가까운 의료기관을 방문하여 진료를 받으시기 바랍니다.

진료시에는 백일해 환자와 동일한 학교에 소속되어 있어 백일해 감염 가능성이 있음을 해당 의료진에게 반드시 알려주시기 바랍니다.

또한 기침 증상이 있는 경우, 합병증 발생 위험이 있는 생후 12개월 이하의 영아 및 임신부와의 접촉을 삼가주시기 바랍니다.

귀 자녀가 연휴기간 동안 백일해가 의심되어 의료기관 진료 후 항생제 복용을 시작한 경우에는 전염력이 소실될 때(유효한 항생제 복용 시작 후 5일)까지 학교에 등교하지 않도록 하고, 학교로 관련사항을 알려 주시기 바랍니다.

OO학교 긴급 연락처:

OOOO년 OO월 OO일
OOO학교장·OOO보건소장

[9-3] 홍역 가택격리 및 주의사항 안내문[소아용](예)



홍역 가택격리 및 주의사항 안내문[소아용](예)

최근 OO지역에서 1세 미만 영아들 사이에 홍역이 유행하고 있습니다. 현재까지 OO지역에서 확인된 홍역 환자의 경우 심한 합병증 없이 모두 완치 되었습니다.

증상이 심하지 않은 경우 일반적으로 가택치료만으로 충분히 완치될 수 있으며, 가택치료는 증상이 있는 환자가 새로운 감염원의 매개가 되어 병원을 통한 2차 전파를 방지하는 이점도 있습니다.

보호자께서는 가택치료 동안 환자의 상태를 아래와 같이 모니터링하시고, 가택치료 중 증상이 심해져 병원 진료가 필요한 경우 당황하지 마시고 아래 연락처의 보건소 또는 지정 의료기관으로 연락하셔서 상담 받으시기 바랍니다.

▷ 홍역의 일반적인 치료

홍역은 보존적이며 대증적인 방법으로 치료합니다. 즉 충분한 휴식, 적절한 수분 섭취를 통한 탈수의 예방, 해열제와 미온수 마사지를 통한 발열의 조절, 기침 또는 콧물에 대한 증상 조절 약제 등이 해당됩니다.

▷ 홍역 합병증

병의 초기에는 설사와 구토가 흔히 발생하고 중이염이 가장 흔한 합병증으로 알려져 있습니다. 가택 치료 환자 께서 인지하고 계셔야 합니다.

[병원 진료가 필요한 증상]

- 발열: 2시간 간격으로 겨드랑이 또는 고막 체온계를 사용하여 측정
 - 의사의 처방에 따라 해열제를 복용해도 39.5도 이상의 고열이 24시간 넘게 지속되는 경우
 - 발열이 소실되지 않고 5일 이상 지속되는 경우
- 호흡의 변화
 - 호흡기계 증상이 소실되지 않고 5일 이상 지속되는 경우
 - 평소에 비해 호흡수가 많아지거나 숨쉬기 힘들어하는 경우
 - 숨쉴 때 콧구멍을 벌렁거리거나, 갈비뼈사이 및 복부가 함몰 될 경우
- 탈수
 - 평소에 비해 소변량이 뚜렷하게 감소한 경우 (기저귀교환 횟수)
 - 의식상태 저하 또는 경련
 - 자꾸만 자려고 하는 모습을 보이거나 심하게 처지는 경우
- 먹는 양이 심하게 감소하고 보챔이 증가하는 등 전신 컨디션이 악화될 경우

※ 병원진료가 필요한 증상이 나타나면 우선 OO 보건소 담당자에게 전화하시어 향후 병원 진료 일정을 안내 받으시기 바랍니다.

보건소 연락처:

진료 및 지정의료기관 응급실 연락처: (0시 이후에는 응급실 전화)

보건소 로고 삽입

의사회 로고

[9-4] 홍역 가택격리 및 주의사항 안내문[청소년, 성인용](예)



홍역 가택격리 및 주의사항 안내문(청소년, 성인용)

최근 집단생활을 하는 청소년에서 홍역 환자 발생이 지속되고 있습니다. 현재까지 확인된 홍역환자의 경우 심한 합병증 없이 모두 완치 되었습니다.

홍역은 일반적으로 증상이 심하지 않은 경우 가택치료만으로 충분히 완치될 수 있으며, 가택치료는 환자가 병원을 통해 추가로 홍역을 전파시키는 것을 방지하는 이점도 있습니다.

다만, 타인에게 전염 가능성이 있기 때문에 발진 발생 후 4일 간, 혹은 확진 검사 결과 음성이 확인될 때까지는 외부활동을 자제해야 하며, 불가피하게 외부활동이 필요한 경우 마스크 착용 후 활동해야 합니다.

또한, 가택치료 중 다음과 같은 증상이 발생하면 보건소에 신고하신 후 가까운 의료기관에서 진료 받으시기 바랍니다.

[병원 진료가 필요한 증상]

- 5일 이상 발열이 지속되거나, 해열제를 복용해도 24시간 이상 고열이 지속되는 경우
- 호흡 곤란, 가래를 동반한 심한 기침, 숨을 들이 마실 때 가슴의 통증, 기침할 때 피가 나오는 경우
- 계속 졸리면서 의식이 혼미해지거나 경련이 발생한 경우
- 전신 상태가 급격히 저하된 경우

▷ 홍역의 일반적인 치료

보존적이며 대증적인 방법으로 치료합니다. 즉 충분한 휴식, 적절한 수분 섭취를 통한 탈수의 예방, 해열제와 미온수 마사지를 통한 발열의 조절, 기침 또는 콧물에 대한 증상 조절 약제 등이 해당됩니다.

▷ 홍역 합병증

아주 어리거나 나이가 많은 환자, 면역이 저하된 환자에서 심한 합병증이 발생할 확률이 높고, 전체적으로 약 30~40%에서 1개 이상의 합병증이 발생합니다. 설사가 가장 흔한 합병증으로 약 8% 발생, 중이염 7%, 폐렴이 6% 발생하며, 1,000건 중 1~2건의 비율로 드물게 뇌염 등의 신경학적 합병증이 발생할 수 있습니다.

보건소 연락처:

진료 및 지정 의료기관 응급실 연락처: (0시 이후에는 응급실 전화)

보건소 로고 삽입

의사회 로고

[9-5] 홍역 환자 발생 의료기관 내원객 주의사항 안내문(예)



홍역 환자 발생 의료기관 내원객 주의사항 안내문(예)

안녕하십니까?

최근 국외에서 홍역이 유행하고 있고, 국외에서 감염된 사례로 인해 본 의료기관 내 접촉자에서 홍역 환자가 발생하였습니다.

현재까지 확인된 홍역 환자는 격리 입원 또는 가택에서 치료를 받고 있으며 심한 합병증 없이 회복되어 가고 있습니다.

우리나라는 홍역 예방접종률이 높아 대규모 유행 가능성은 낮고, 본 의료기관의 경우 홍역 의심환자는 일반 환자와 분류되어 진료가 이루어지므로 안심하고 진료를 받으셔도 됩니다.

다만, 만일의 감염을 차단하기 위하여 내원하시는 분들께 다음 사항을 안내드립니다.

1. 기침과 콧물 등 호흡기 증상이 있거나, 발열과 발진 증상이 있는 경우 반드시 마스크를 착용하고 내원하여 주세요.
2. 환자 분류 시 또는 접수 시 호흡기 증상이나 발열과 발진 증상이 있음을 미리 말씀하여 주세요.
3. 홍역은 예방접종을 통해 충분히 예방이 가능한 질병입니다.
 - 영유아는 표준일정(1차 12~15개월, 2차 4~6세)에 따라 접종을 하여야 하고,
 - * 단, 지역사회 홍역 유행 상황 또는 홍역 유행국가 여행 시 생후 6~11개월 영아 가속접종 필요
 - * 만 12세 이하 어린이는 국가예방접종 지원사업을 통해 전국 보건소 및 지정의료기관에서 무료 접종
 - 권장접종 일정 동안 접종을 완료하지 못했거나, 접종 여부를 알지 못하는 경우 의료진과 상의하시기 바랍니다.

2000년 0월 00일
00보건소장·00병원장

[9-6] 홍역 예방을 위한 학교 예방접종 안내문(예)



홍역 예방을 위한 학교 예방접종 안내문(예)

학부모님 안녕하십니까?

최근 교내 홍역이 유행함에 따라 학생들이 홍역에 감염되는 것을 예방하고, 홍역 확산 방지를 위하여 학교 예방접종을 실시할 예정입니다. 학교 예방접종은 의사와 접종인력 등이 학교를 방문하여 접종 당일 학생의 건강 상태를 확인한 후 예방접종을 실시하게 되며, 안전한 예방접종을 위하여 학부모님께서 아래의 사항을 반드시 확인하시고 <예방접종 예진표>를 작성·제출하여 주시기 바랍니다.

<예방접종 전 반드시 확인해야 할 사항>

- 이전에 MMR 백신 접종 후 심한 알레르기 반응이 있었던 경우
- 백신성분(젤라틴, 네오마이신 등)에 의한 심한 알레르기 반응이나 아나필락시스 반응이 있었던 경우
- 면역결핍질환이 있거나 면역억제요법을 받고 있는 경우
- 스테로이드와 같은 약으로 장기간 치료를 받고 있는 경우
- 최근 면역글로불린이나 다른 혈액(수혈)제제를 투여 받은 적이 있는 경우
- 혈소판 감소성 자반증 혹은 혈소판 감소증 병력이 있었던 경우
- 임신여부
 - ※ 교사 및 교직원 중 임신을 계획 중인 경우 MMR 백신 접종 후 4주 간 임신을 피하도록 함

[학교 예방접종 일정 안내]

- 접종일시: 2000년 0월 00일 0요일
 - 접종대상: 학교 예방접종에 동의하는 자 중 다음 대상에 해당되는 자
 - 재학생 및 1968년 1월 1일 이후 출생 교직원 중 홍역 예방접종 2회 접종력이 확인되지 않은 자
 - ※ 접종제외자: ① 홍역 확진환자 ② MMR 2회 예방접종력이 확인된 자 ③ MMR 예방접종 금기자(예방접종 전 반드시 확인해야 하는 사항에 해당되는 자)
 - 접종백신: MMR(홍역/유행성이하선염/풍진) 백신
 - 접종방법: 관할지역 보건소에서 학교를 방문하여 접종 실시
- [붙임1] 예방접종 예진표
[붙임2] 예방접종 안내문
[붙임3] 예방접종 후 안내문

0000 년 00월 00일

00학교장·000보건소장

부록
10

백일해 유행집단 대상자 예방접종 일정

● 7세 미만 소아(가속접종)

최소 접종 연령 및 최소 접종 간격을 유지하여 가속접종
백신 종류: DTaP

구분		표준접종시기	최소 접종연령	다음 접종과의 최소 접종간격
기초	1차	생후 2개월	생후 6주	4주
	2차	생후 4개월	생후 10주	4주
	3차	생후 6개월	생후 14주	6개월
추가	4차	생후 15~18개월	생후 12개월	6개월
	5차	만 4~6세	만 4세	-

● 7~10세 소아

- ① 과거 DTaP 5회 접종을 완료한 경우: 권장접종 시기(만11~12세)에 Tdap 접종
- ② 과거 DTaP 추가 접종력이 불완전한 경우: Tdap 백신으로 1회 접종. 이러한 경우에도 만 11~12세 추가접종은 필요하며, 해당 접종에 Tdap 백신 사용
- ③ 과거 DTaP 접종력이 없는 경우

구분	1차	2차	3차	추가
접종백신	Tdap	Td	Td	Td
접종간격	-	1차 접종 후 4~8주	2차 접종 후 6~12개월	매 10년마다 접종

* 위 표의 Td는 백일해 유행과는 관련이 없지만, 유행과 상관없이 일정에 맞춰 Td 접종 완료는 필요

- ④ 과거 DTaP 기초 접종력이 불완전한 경우
 - ▶ Tdap/Td 백신을 사용하여 기초접종을 완료하고, 추가접종은 첫 접종 시기에 따라 접종여부 결정

1~2차 최소 접종간격	2~3차 최소 접종간격	3차~추가 접종간격
4주	<ul style="list-style-type: none"> • 4주: 첫 접종을 생후 12개월 미만에 받은 경우 • 6개월: 첫 접종을 생후 12개월 이후에 받은 경우 	<ul style="list-style-type: none"> • 6개월: 첫 접종을 생후 12개월 미만에 받은 경우

● 11세 이후 소아 및 성인

- ① 과거 DTaP 5회 접종을 완료한 경우: Tdap 백신으로 1회 접종
- ② 그 외 과거 DTaP 접종력에 따른 접종일정은 '7~10세 소아'와 동일

부록
11

백일해 임시예방접종 실시 계획 제출 양식(예시)

◆ 백일해 환자 집단 발생에 따른 지역 내 감염병 확산 방지 및 발생 차단을 목적으로 백일해 예방 접종 실시

● 관련근거

『감염병의 예방 및 관리에 관한 법률』 제25조 제1항

● 개 요

- 목 적: 백일해 환자 발생 확산 방지
- 시 설 명: (예시) ○○ 어린이집
- 접종일시: 2019. ○○. ○○.(요일) ○○:○○~○○:○○
- 접종장소: (예시) ○○ 보건소 예방접종실
- 예진의사: 소속 및 성명 기재, (예시) ○○ 병원, 홍길동
접종요원: 소속 및 성명 기재, (예시) ○○ 보건소, 홍길동

● 접종 대상자

- 선정근거: 면역의 증거가 확인되지 않은 대상자
(항체 없음, 백일해 접종력 무, 확진환자 접촉자 등)
- 접종 예상 인원

총 계	○○어린이집	○○어린이집 교사	감염병 대응요원	비고

● 소요예산: ○○○○ 천원 범위 내/국가예방접종사업비 전환 사용

※ 단가 원 접종지원

부록

12

홍역 유행집단 대상자 예방접종 일정



예방접종 기준관련 용어의 정의

- 적기접종: 권장접종 시기(생후 12~15개월 1차, 만 4~6세 2차)에 따른 접종
- 지연접종: 권장접종 시기보다 늦게 접종한 경우
- 가속접종: 불가피하게 표준접종일정을 지키지 못할 상황에서 신속하게 면역을 획득해야 하는 경우(유행상황, 해외여행 등 유행지역 방문) 적용 가능
 - 영유아: 최소접종 연령(12개월) 이전인 6~11개월에 접종하는 경우
 - 소아: 1세 이상에서 최소접종간격(4주)으로 접종하는 경우
- 홍역 면역의 증거: 아래의 증거 중 1가지 이상 해당되는 경우, 홍역 예방접종 불필요
 - ① 실험실 검사를 통해 확진된 홍역 병력 ② 기록(전산 또는 예방접종 수첩)으로 확인되는 홍역 백신 2회 접종력(생후 12개월 이후, 4주 이상의 간격을 두고 2회 접종) ③ 혈청 검사로 확인된 홍역 항체가 있는 경우

가속접종 일정

- 연령대 및 과거 예방접종력에 따른 MMR 백신* 접종 및 영유아 가속접종 일정

연령	과거 접종횟수	가속접종** 일정	향후 접종일정
0~5개월	없음	접종대상 아님	권장 접종일정(생후 12~15개월, 만 4~6세)에 따라 2회 접종
6~11개월	없음	1회	생후 12개월 이후 1회 재접종이 필요하며, 2차 접종은 권장 접종일정(만 4~6세)에 따라 접종
12개월~만 6세	없음	1회 접종	접종력이 없는 경우 1회 가속접종 후 2차 접종은 권장 접종일정(만 4~6세)에 따라 접종(이전 접종과 최소 4주 간격)
	1회	필요시 1회 접종(이전 접종과 최소 4주 간격)	1회 접종력 있다면 2차 가속 접종은 필수 아님(유행양상에 따라 상이), 2회 접종을 완료한 경우 향후 추가 접종 필요하지 않음
	2회	필요 없음	해당 없음

* MMR 백신 : 홍역(Measles), 유행성이하선염(Mumps), 풍진(Rubella) 혼합 백신

** 가속접종: 불가피하게 표준접종일정을 지키지 못할 상황에서 신속하게 면역을 획득해야 하는 경우 적용 가능하며, 이전 접종과 최소 접종간격은 4주임

※ 면역저하, 임신 등의 경우에는 생백신의 일시적인 금기사항임

부록
13

홍역 임시예방접종 시 기관별 역할

● 임시예방접종 시 주요업무

- 접종 기간: 접종대상 인원수, 사전 준비 상황 등을 고려하여 확정
※ 접종 세부 일정은 관계기관 준비회의 후 확정
- 접종 방법: 발생 집단에 따라 국가예방접종 지원사업(National Immunization Program; NIP) 지정 의료기관 위탁, 보건소 출장, 자체시행*의 방법으로 구분되어 실시
* 의료기관 임시예방접종 시, 보건소 상황에 따라 백신 지원 고려 가능
- 접종 실시 후 예방접종력은 접종기관에서 등록 및 일일보고 실시
- 접종 미완료자 현황 확인 후 접종완료 시까지 접종 지속 독려

기관	대상자 범위	대상자 확인방법	예방접종 실시방법*
어린이집	전체 원아/교직원 대상	• 관할 보건소 확인	NIP 의료기관 기관 관할 보건소
초등학교	전체 학생/교직원 대상	•(학교) NEIS상 2차 MMR 예방접종력 입력 현황 1차 확인 • 기관 관할 보건소 2차 확인	NIP 의료기관
중·고등학교			기관 관할 보건소
대학교	1단계) 동일과, 동아리, 기숙사 대상 2단계) 전교생, 교직원 대상 * 대상자 범위는 환자 발생 추이 고려하여 시·도에서 결정	•(질병청) 예방접종관리과 1차 확인 • 기관 관할 보건소 2차 확인	기관 관할 보건소 * 환자발생 규모 및 상황에 따라 접종방법 결정
의료기관	1단계) 홍역환자 접촉가능성이 높은(소아 외래/입원, 응급실, 주사실, 검사실 등) 직원 대상 2단계) 의료기관 내 모든 종사자 대상 * 대상자 범위는 환자 발생 추이 고려하여 시·도에서 결정	• (의료기관) 자체기록을 통해 1차 확인 • 기관 관할 보건소 2차 확인	해당 의료기관 자체시행

* 전파양상에 따라 신속한 접종 필요시, 보건소에서 직접 실시 가능

* NEIS: 교육부 교육정보시스템

학교 대상 임시예방접종 시행 세부 계획(안)

● 학교 예방접종 추진 개요

구분	사전 준비 (예방접종 계획수립, 사전안내, 준비)		예방접종 실시 및 접종 후 모니터링 (예방접종 실시, 접종 후 이상반응 모니터링)		
	00.00.(D-2)	00.00.(D-1)	00.00.(D-day)	00.00.(D+1)	00.00.(D+2)
학교	<ul style="list-style-type: none"> 보건소와 협의하여 예방접종 계획 수립 예진표, 사전 안내문/접종 후 안내문 준비 예방접종 장소(대기/접종/관찰 공간) 확보 	<ul style="list-style-type: none"> 보건소와 사전 준비회의 및 준비사항 점검 예진표, 사전 안내문 배부 일별 접종대상자 명단 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 예방접종 후 학생 보건교육 실시 및 접종 후 안내문 배부 일일 접종 현황 파악 접종 미완료자 추가 접종 안내 	<ul style="list-style-type: none"> 일일 접종 현황 파악 	
보건소	<ul style="list-style-type: none"> 학교와 협의하여 예방접종 계획 수립 접종 사전 준비(백신, 접종 물품, 응급처치물품, 응급 이송체계 마련 등) 예방접종팀 구성 	<ul style="list-style-type: none"> 학교와 사전 준비회의 및 준비사항 점검 백신 보관 및 수송, 접종 준비물 점검 	<ul style="list-style-type: none"> 예방접종 실시 예방접종 기록 등록 예방접종을 파악 및 보고 예방접종 후 이상반응 발생 시 대응 이상반응 대책반 운영 		

● 예방접종 전 준비

- 학교

- (1) 예방접종 사전안내문 배포, 예방접종 장소(대기, 접종, 관찰 공간) 마련
- (2) 접종 대상자별 예방접종 일정 조정
- (3) 예방접종 후 안내문 배포 및 이상반응 신고 접수

- 보건소

- (1) 학교 접종팀 구성, 필요물품(백신, 접종물품 등) 준비
- (2) 백신 운송 계획 마련, 급성 중증이상반응 대비 구급차 등 준비

● 예방접종팀 구성 및 운영

- 보건소는 총 접종 대상자수를 고려하여 예방접종팀 구성·운영

- 예방접종팀은 의사(예진) 1인, 간호인력(접종실시) 2인, 지원요원 2인 이상으로 구성

* 예방접종 지원요원은 학교 교직원 등이 협조

- 일일 접종계획량을 고려하여 가급적 16시 이전까지 접종 완료

일 정	내 용
9~10시(1시간)	예방접종 준비
10~12시(2시간)	오전 예방접종 실시
13~16시(3시간)	오후 예방접종 실시
16~17시(1시간)	기록 확인 등 정리

- 접종 후 이상반응 발생 시 환자를 이송할 수 있는 인근 병원 사전 지정

● 접종 장소 및 동선 배치

- 예방접종 전 대기 공간, 접종 공간, 접종 후 관찰 공간 확보
- 예방접종 후 관찰 공간을 적절히 확보하여 예방접종 직후에 발생할 수 있는 과민성쇼크 아나필락시스) 등의 이상반응 발생 시 대응
- 예방접종 장소 마련 시 접종대상자의 프라이버시를 존중, 접종장면 노출에 따른 대기 학생 불안 유발 방지 등을 위해 커튼, 칸막이 등의 장치나 독립된 접종 공간 확보
- 예방접종 장소 및 동선은 다음의 <예시> 참고

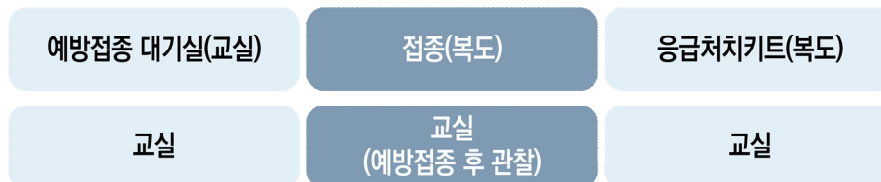
[예방접종 장소 배치도 (예시1)]



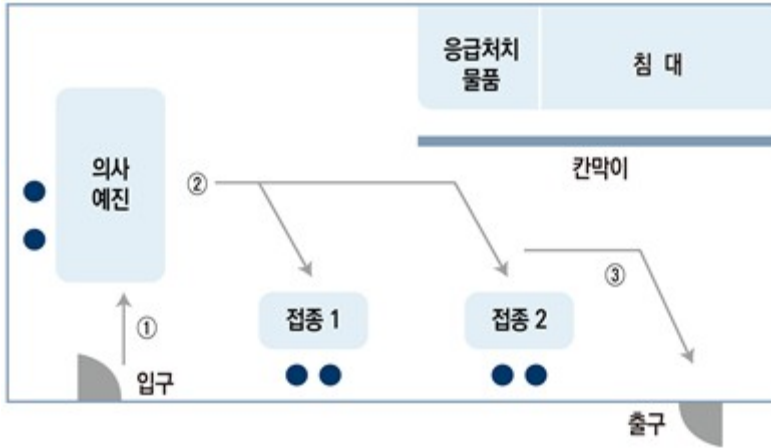
[예방접종 장소 배치도 (예시2)]



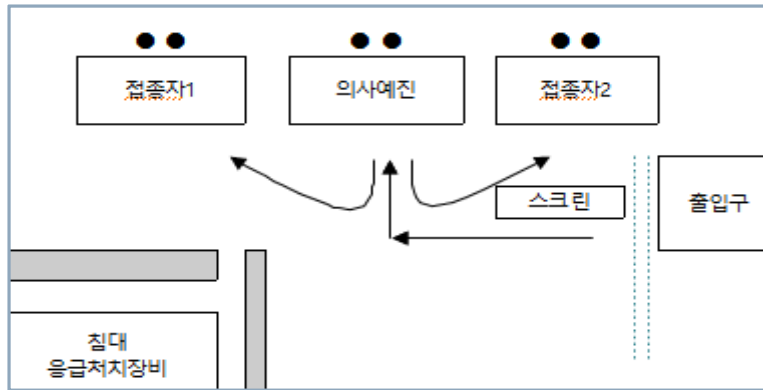
[예방접종 장소 배치도 (예시3)]



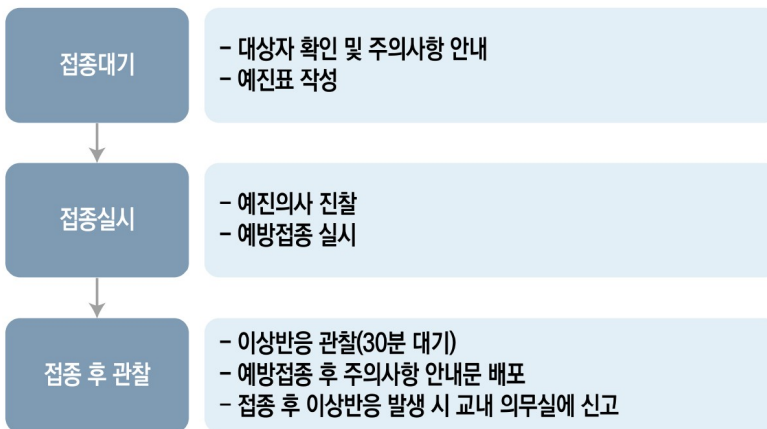
[예방접종 대상자 동선 및 시설 배치(예시1)]



[예방접종 대상자 동선 및 시설 배치(예시2)]



● 접종 흐름도



● 예방접종 후 이상반응 신고·보고 체계 구축

- 접종대상자 → 교내 보건실 → 보건소(시·도) → 질병관리청 신고보고체계 유지 및 예방접종 등 담당자 비상연락망 사전 파악
- 24시간 비상연락망 유지하여 아나필락시스, 중추신경계 이상반응, 혈소판 감소증 등 중증이상 반응 발생 시 지체 없이 보고
 - * 보건소에서 질병보건통합관리시스템(<http://is.kdca.go.kr>) → 예방접종관리 → 행정지원 → 예방접종안전 관리 → 이상 반응 → 병원/보건소 신고관리에서 신고
- 접종 당일, 접종 후 7일째 이상반응 현황 보고



예방접종 금기 및 주의사항에 해당하는 경우

- **알레르기 반응:** 이전에 백신 접종 시 백신 내 포함된 성분(젤라틴, neomycin 등)으로 인해 혹은 이전에 홍역 성분을 포함하는 백신 접종으로 인해 심한 알레르기반응(아나필락시스)을 보인 경우
- **임신부:** 모든 생백신에 적용되는 태아감염 발생의 이론적 위험(예: 선천성 풍진증후군)에 근거하여 임신부는 금기에 해당하며, 임신을 계획 중이거나 임신 가능성이 있는 경우 MMR 백신 접종 후 4주 간 임신을 피해야 함
- **면역저하 및 면역결핍:** 인체면역결핍바이러스(HIV) 감염을 제외한 면역결핍질환, 백혈병, 림프종 및 기타 악성종양이 있거나, 알킬화제, 항대사 물질, 방사선 조사 등 면역억제요법을 받고 있는 사람
 - 고용량의 스테로이드를 14일 이상 매일 투여 받은 경우, 투여 중지 후 최소 1개월 이후 접종 가능
 - 저용량(20 mg/일 미만) 또는 단기요법(14일 미만)인 경우 제외
 - ※ 고용량 스테로이드를 14일 미만 투여하는 경우에는 약물치료 중단 후 바로 접종 가능하나, 치료 완료 후 2주가 경과한 이후에 접종을 권장하기도 함
- **HIV 감염인(단, 증상이 없거나 증상이 있어도 면역결핍이 심하지 않은 감염자는 홍역 백신 접종 권장)**
- **중등도 이상의 심한 급성 질환**
 - 중이염, 상기도감염, 경한 설사, 항생제 치료, 다른 질환으로부터 회복기에 있을 때 접종 가능
- **면역글로불린 및 혈액제제를 투여 받은 경우:** 면역글로불린 및 혈액제제 투여자는 일정기간 경과 후 접종 가능
- **혈소판 감소성 자반증 혹은 혈소판 감소증**

부록

15

홍역 유행 시 감시체계 운영 방안

● 대상기관별 능동감시체계

구분	대상 기관	내용	보고(감시)방식
수동감시	• 의료기관	• 홍역 의심환자 발생 시 신고	• 법정 감염병 웹보고 시스템
능동감시	• 소아병동 보유 병원	• 홍역 의심환자 발생 시 신고 • 의심환자 발생 여부("0"보고 포함)에 대한 일일 현황	• 법정 감염병 웹보고 시스템 • 팩스 또는 이메일 등
	• 어린이집 • 학교	• 홍역 유증상자 발생 여부("0"보고 포함), 미등원생 현황 등 일일 현황	• 팩스 또는 이메일 등
	• 확진환자 발생 의료기관	• 홍역 의심환자 발생 시 신고 • 접촉자(의료기관 종사자 및 입원환자) 일일 모니터링 결과 • 의심환자 발생 여부("0"보고 포함)에 대한 일일 현황	• 법정 감염병 웹보고 시스템 • 팩스 또는 이메일 등

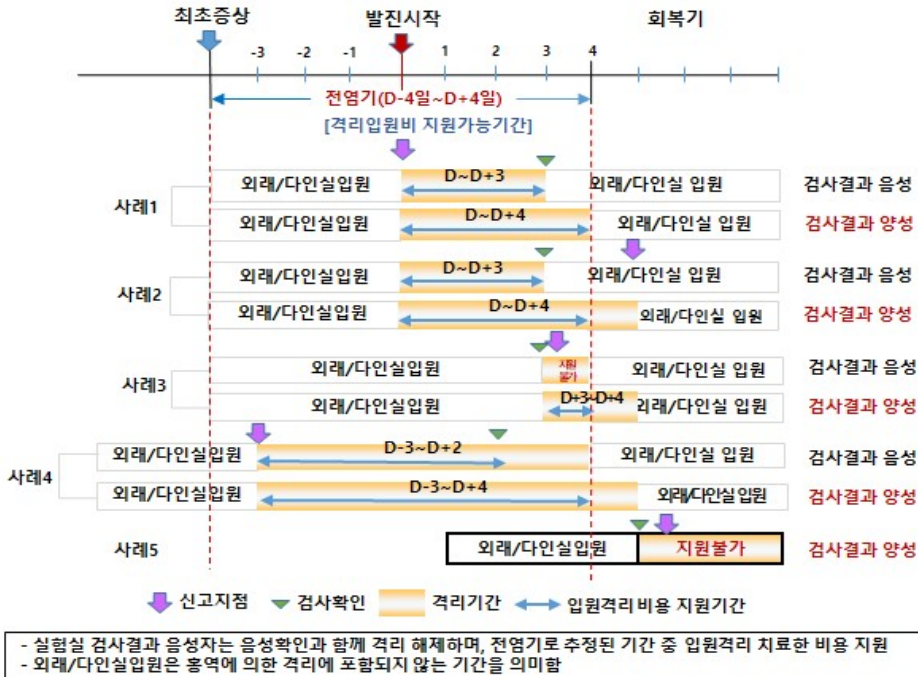
* 역학적으로 관련된 확진 환자가 2명 이상 발생한 경우 실시하며, 세부 범위 및 기간은 시·도 역학조사관이 판단

* 능동감시 운영 필요 시 지역사회 내 기관별 정보공유체계 마련 후 시행

부록
16

홍역 입원격리비 지원기간(예시) 및 관련 양식

[16-1] 사례별 홍역 입원격리비 지원기간(예시)



● 사례 1 (발진 시작과 동시에 신고, 격리된 경우)

검사 음성: 음성 확인과 동시에 격리해제 하며 전염기 동안 격리기간(D~D+3)인 4일 인정

검사 양성: 전염기 동안 격리기간(D~D+4)인 5일 인정

● 사례 2 (발진 시작과 동시에 격리했으나, 신고가 지연된 경우)

신고가 늦어지더라도 지침에 따라 입원격리치료가 이루어진 경우 관련 비용 상환

* 확진자의 경우 격리기간이 늘어나더라도 홍역 전염기 동안 격리기간(D~D+4) 인정

● 사례 3 (확진검사 결과 확인 후 신고된 경우)

검사 음성: 검사결과 음성 확인 후 입원격리는 불필요하므로 지원불가

검사 양성: 전염기 동안의 격리기간(D+3~D+4)인 2일 인정

● 사례 4 (발진 이전에 입원격리가 시작된 경우)

검사 음성: 음성 확인과 동시에 격리해제 하며 전염기 동안 격리기간(D-3~D+2)인 6일 인정

검사 양성: 전염기 동안 격리기간(D-3~D+4)인 8일 인정

● 사례 5 (전염기가 지난 이후 검사결과 확인 및 격리)

검사결과 양성이라 하더라도 전염기가 지났으면 입원격리가 불필요하므로 지원 불가

디프테리아 항독소 신청·배부 절차 및 유의사항 안내

디프테리아 항독소는 디프테리아 감염병의 치료를 위해 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」에 근거하여 국가에서 비축하고 있는 의약품입니다.

의료기관의 장은 디프테리아 **의심환자 진료 시 보건당국에 먼저 신고**하시고, 항독소 처치가 필요한 경우 「감염병 치료용 비축의약품 관리규정(질병관리청훈령 제16호, 2020.10.30.)」에 따라 약품요청서를 작성하여 제출하시면 비축의약품 관리를 위탁받은 국립중앙의료원(약제부)으로부터 디프테리아 항독소를 공급 받아 사용하실 수 있습니다.

디프테리아 항독소는 **치료용으로만 사용**하여야 하며, 예방목적으로는 사용하실 수 없습니다. 또한 환자 치료 후 남은 의약품 중 미개봉한 앰플은 의약품을 수령한 **국립중앙의료원(약제부)에 반드시 반납**하여야 합니다. 본 제품은 러시아 Microgen사에서 생산하는 제품으로 약제에 대한 자세한 설명은 러시아 연방 보건부에서 제공하는 의약품 사용 안내서(붙임)를 참고하시기 바랍니다.

● 수령방법

- **약품요청서를 첨부**하여 국립중앙의료원(약제부)에 치료제를 요청하면 국립중앙의료원(약제부)으로부터 치료제를 공급받을 수 있습니다.
 - * 약품요청서(의료기관의 장 직인이 반드시 필요)가 확인된 경우 수령 가능
- 항독소 **요청수량은 질병관리청 담당자(감염병관리과, 043-719-7143)와 미리 협의**한 후 약품요청서 “필요 약제수량”란에 기재하시고, “비고”란에 **의심환자의 디프테리아 유형을 반드시 입력**하시기 바랍니다.
 - * **【유형별 투여용량】** 1) 국소적 형태 10,000~20,000 IU; 2) 후두 디프테리아; 아독성 디프테리아 40,000~50,000 IU; 3) 독성 1급 50,000~70,000 IU; 4) 독성 2급 60,000~80,000 IU; 5) 출혈성 디프테리아 100,000~120,000 IU
- 디프테리아 항독소는 **수령자가 국립중앙의료원(약제부)에 약품요청서를 가지고 직접 내원**하거나, 국립중앙의료원 웹메일(nmcpfarm@nmc.or.kr)로 약품요청서를 먼저 보낸 후 **사실 구급차(웹메일 사용 시)를 이용하여** 해당 의약품을 공급받을 수 있습니다.
 - * 사실 구급차 이용 시 의약품 요청 의료기관 수령자가 인수증을 작성 후 국립중앙의료원에 팩스 등으로 회신하여야 하며, 사실 구급차 비용은 국립중앙의료원에서 제공하지 않고 환자가 지불하여야 합니다.
 - * 약품요청서 원본은 약품수령 후 7일 이내에 공문의 붙임으로 첨부하여 국립중앙의료원에 우편으로 보내셔야 합니다.
- 디프테리아 항독소는 2~8℃를 유지해야 하므로, 온도유지를 위한 이송장비가 반드시 필요합니다. 이송장비 준비 등 항독소 배부에 관한 문의사항이 있으시면 **국립중앙의료원 (약제부, 02-2260-7388)**으로 연락하시기 바랍니다.

● 보유제품정보

구분	제품번호 (Batch No.)	제품형태(Presentation form)	유통기한 (Shelf life)
1	Batch Y23	○ Anti-diphtheria serum equine purified concentrated Diphtheria antitoxin ▶ Solution for intramuscular and subcutaneous injection 10,000 IU (근육 및 피하주사)	2021.8월 (until 08.21)
	Batch Y28	○ Serum equine purified diluted 1:100 ▶ Solution for subcutaneous injection(피하주사)	2022.8월 (until 08.22)
2	Batch Y27	○ Anti-diphtheria serum equine purified concentrated Diphtheria antitoxin ▶ Solution for intramuscular and subcutaneous injection 10,000 IU (근육 및 피하주사)	2022.2월 (until 02.22)
	Batch Y35	○ Serum equine purified diluted 1:100 ▶ Solution for subcutaneous injection(피하주사)	2023.2월 (until 02.23)

[붙임 1] 디프테리아 항독소 사용 안내서(번역문)

러시아 연방 보건부 의약품의 사용에 관한 안내

정제 농축된 디프테리아 말 항혈청 디프테리아 항독소 근육주사용 및 피하주사용 용액 10,000 IU

- ▶ **약품명(영문):** 정제 농축된 디프테리아 말 항혈청(Anti-diphtheria serum equine purified concentrated)
- ▶ **국제적 명칭:** 디프테리아 항독소
- ▶ **용법:** 근육주사용 및 피하주사용 용액
디프테리아 항혈청은 디프테리아 아나톡신으로 과면역된 말의 혈액에서 분리된 단백질 분획이며, 본 제제는 펩타이드 소화 및 염 분획화법으로 정제 및 농축되었음
- ▶ **구성성분:** 혈청 1 ml 당 디프테리아 독소를 중화하는 항독소 1,500 IU 이상 포함
- ▶ **물리적 성상:** 디프테리아 항혈청은 투명하거나 약한 유백색(무색 또는 노란빛)을 띠는 액체이며, 투명 무색의 침전물이 없는 액상의 정제된 마혈청 1:100 희석액과 한 세트로 제조됨
- ▶ **면역학적 특성:** 디프테리아 독소 중화능을 가진 항체
- ▶ **사용목적:** 디프테리아 환자 치료 목적으로 사용
- ▶ **금기사항:** 디프테리아 항혈청의 임상적 적용에 대한 금기사항 없음
- ▶ **투여 용량:** 항독소 용량은 질병의 심각도 및 지속기간에 의해 결정되며, 사용할 앰플의 수는 용량에 따라 계산되어야 함

디프테리아 유형	1회 용량
국소적 형태	10,000 ~ 20,000 IU
후두 디프테리아; 아독성 디프테리아	40,000 ~ 50,000 IU
독성 1급	50,000 ~ 70,000 IU
독성 2급	60,000 ~ 80,000 IU
출혈성 디프테리아	100,000 ~ 120,000 IU

만약 효과가 없는 경우 접종 12~24시간 후에 동일한 용량을 반복 투여할 수 있다.

혈청은 근육주사 또는 피하주사를 시행하며, 원칙적으로 동일한 위치에 주사하는 용량은 10 ml를 초과하지 말아야 한다.

혈청을 처음 주사하기 전에 반드시 마혈청 1:100 희석액(적색으로 표시된 앰플)을 이용하여 마혈청 단백질에 대한 개인별 민감도 확인을 위한 피부테스트를 수행하여야 한다.

정제된 마혈청 1:100 희석액 (0.1 ml)을 전완부 굴곡부위에 주사한 후 20분 뒤 반응 결과를 확인한다. 피부테스트 결과는 주사부위의 부종 및/또는 발적의 직경이 1.0 cm 미만인 경우 음성이며, 부종이나 발적의 직경이 1.0 cm 이상인 경우 양성이다.

만약 피부반응 결과가 음성이면, 디프테리아 항혈청(파란 또는 검은색으로 표기된 앰플) 0.1 ml을 먼저 상완의 중간 부위에 피하주사 한다.

주사 후 45 ± 15 분 동안 전신 또는 국소적 증상이 없는 경우, 처방된 항혈청 용량을 $36 \pm 1^\circ\text{C}$ 로 데워 근육내 또는 피하로 주사한다. 이후 담당의사는 반드시 환자를 1시간 동안 주의 깊게 관찰해야 한다.

만약 피부 반응검사결과가 양성인 경우, 의사는 환자상태를 특별히 주의관찰하면서 활력징후에 따라 항혈청을 주입해야 한다. 탈감작을 위해 항혈청을 1:100으로 희석하여 20분 간격으로 차례로 0.5 ml, 2.0 ml 및 5 ml의 용량(희석 혈청은 0.1 ml 디프테리아 항혈청을 0.9%의 생리식염수 9.9 ml에 넣어 주사 바로 직전에 준비)만큼 피하주사 한다. 만약 탈감작 용량에 이상반응이 없다면 디프테리아 항혈청 원액 0.1 ml를 피하주사하고, 30분 후 이상반응이 없으면 처방된 용량의 항혈청을 주사한다. 만약 상기 언급된 투여량 중 하나에 대해 양성반응이 있는 경우에는 디프테리아 항혈청을 주사하지 않거나, 0.1% 아드레날린 하이드로클로라이드 용액 또는 0.2 %노르아드레날린 하이드로클로라이드 용액이 담긴 주사기를 준비하여 긴급사용이 가능하도록 손에 가진 상태에서 마취 하에 주사한다.

모든 조작은 멸균 주사기로 수행하며, 개봉한 앰플은 멸균 냅킨으로 밀봉하고 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 의 온도에서 1 시간 이하로만 보관한다. 개봉된 정제된 마혈청 1:100 희석액은 보관하지 말아야 한다.

▶ 주의사항

1. 환자가 아나필락시스 쇼크 증상으로 진행될 가능성이 있는 경우 의사는 항혈청 주사 후 환자를 1시간 동안 주의깊게 관찰하여야 하며, 주사 부위에는 항 과민반응 치료 수단이 장착되어야 한다. 의사는 디프테리아 항혈청을 투여받은 환자에게 혈청 질환이 발생할 경우 즉시 의사에게 방문할 것을 경고해야 한다.
2. 항혈청을 투여하기 전에 반드시 정제된 마혈청 1:100 희석액을 이용하여 이종 단백질에 대한 민감도를 확인하여야 한다.
3. 균열된 앰플 또는, 라벨이 손상되었거나 물리적 성상(색깔, 투명도, 풀어지지 않는 박편)이 변했거나 유효기간이 만료된 앰플은 사용을 금지하여야 한다.

- ▶ **과용량 증상; 과다 투여 시 치료 수단:** 알 수 없음
- ▶ **의약품 사용시 발생할 수 있는 부작용:** 혈청 주사로 인해 아나필락시스 쇼크 또는 다른 여러 가지의 즉각적인 유형의 알레르기 반응이 생길 수 있을 뿐만 아니라 혈청 질환 증상(체온상승, 피부발진, 관절통증)이 초기(2~6일) 및 지연된 기간(2주)동안 나타나서 수 시간에서 수일까지 지속될 수도 있다.
- ▶ **다른 의약품 및 식품과의 상호작용:** 알 수 없음
- ▶ **임신 및 수유 기간의 적용:** 임신부 및 수유부에 대한 본 의약품의 안전성은 임상시험 과정에서 조사되지 않았음
- ▶ **본 의약품이 운전 능력에 미치는 영향:** 알 수 없음
- ▶ **제공형태:** 1 박스 당 혈청 5 세트, 설명서, 앰플나이프로 구성

- 마혈청 1 세트 구성

정제 농축된 디프테리아 마 항혈청 (앰플당 근육내 및 피하주사 용액 10,000 IU)	1 앰플(파란색 또는 검은색으로 표기)
정제된 마혈청 1:100 희석액 (피하주사 용액-앰플당 1 ml)	1 앰플(적색으로 표기)

- 골판지 상자 1 박스 포장 구성

마혈청 세트	5 세트
설명서	1개
앰플나이프	1개(앰플에 커트링이 있는 경우에는 미포함)

- ▶ **배부 조건:** 치료기관 및 보호기관에 배부
- ▶ **운송 조건:** 2-8 °C 온도유지 필요, 동결은 허용되지 않음
- ▶ **보관 조건:** 유아의 손이 닿지 않는 곳에 2-8 °C의 온도 유지상태로 보관, 동결은 허용되지 않음
- ▶ **유통기한:** 2년의 유통기한이 만료된 제품은 사용할 수 없음
- ▶ **제조회사 / 주소:** Microgen / 20, Biologicheskaya st., Stavropol, 355019 Russia

[붙임 2] 디프테리아 항독소 사용 안내서(영문)

MINISTRY OF HEALTH OF RUSSIAN FEDERATION INSTRUCTION on application of medical drug

Anti-diphtheria serum equine purified concentrated Diphtheria antitoxin Solution for intramuscular and subcutaneous injection 10 000 IU

Drug name: Anti-diphtheria serum equine purified concentrated

International non-proprietary name: Diphtheria antitoxin

Presentation: Solution for intramuscular and subcutaneous injection

Anti-diphtheria serum is a protein fraction isolated from blood of horses hyperimmunized with diphtheria anatoxin. The preparation is purified and concentrated by a method of peptic digestion and salt fractionation.

Composition: One milliliter of the serum contains no less than 1500 international antitoxic units (IU) neutralizing diphtheria toxin. The preparation contains antitoxins that neutralize diphtheria toxin.

Description: Anti-diphtheria serum is a transparent or slightly opalescence fluid colorless or yellowish

It is manufactured in a set with equine serum purified diluted 1:100 which is a transparent colorless liquid without sediment

Immunological properties: antibodies included in a drug neutralize diphtheria toxin

Indications for use: The serum is used for treatment of patients with diphtheria.

Counter-indications: Clinical counter-indications for application of anti-diphtheria serum are absent

Administration and Dosage: The serum single dose is: in case of localized forms 10,000–20,000 IU, laryngeal diphtheria – 40,000–50,000 IU, subtoxic diphtheria – 40,000–50,000 IU, toxic 1st degree – 50,000–70,000 IU, toxic 2nd degree – 60,000–80,000 IU, hemorrhagic diphtheria – 100,000–120,000 IU.

In case of no effect the serum injection can be repeated after 12–24 hours using the same doses.

The serum is injected intramuscularly and subcutaneously. As a rule the maximum volume injected in one and the same place shall not exceed 10 ml.

Before the first injection of the serum an obligatory coetaneous test with horse serum diluted 1:100 (ampule marked with red) is performed to determine individual sensitivity to horse serum proteins. Serum equine purified diluted 1:100 (0.1 ml) is injected in the flexing area of the forearm. The reaction is read after 20 min. The test is negative if the diameter of edema and/or hyperemia in the site of injection is less than 1.0 cm. The test is positive if the edema or redness diameter is equal to or greater than 1.0 cm.

If the reaction is negative, 0.1 ml ant diphtheria serum (ampule marked blue or black) is injected subcutaneously in the middle area of the upper arm.

In the absence of general and/or local reaction in 45 ± 15 min, the prescribed dose of serum heated up to 36 ± 1 °C is injected intramuscularly or subcutaneously. Then the patient should be observed by a physician for one hour.

If the coetaneous test is positive the serum is administered only according to vital parameters under physician observance with special precautions. For desensitization serum diluted 1:100 is injected subcutaneously in doses 0.5 ml, 2.0 ml and 5 ml (diluted sera is prepared right before use by injecting 0,1 ml of anti-diphtheria sera into 9,9 ml of 9% normal saline) at 20 min interval. If there is no reaction for these doses 0.1 ml of sera anti-diphtheria is injected subcutaneously. If there is no reaction in 30 min the prescribed dose of serum is injected. In case of positive reaction to one of the above-mentioned doses the anti-diphtheria serum is not injected or injected under anesthesia, having at hand a syringe with 0,1% of adrenalin hydrochloride or 0,2% of noradrenalin hydrochloride solution.

All manipulations are performed with sterile syringes; opened ampoule is closed with sterile napkin and is kept under temperature 20 ± 2 °C for not more than 1 hour.

Opened ampoule with equine purified diluted 1:100 sera shall not be kept.

Precaution measures

1. In case the patient develops the anaphylactic shock symptoms the physician shall keep observance over injected patient for 1 hour. The places of injection shall be equipped with anti-anaphylactic therapy means.

Patients who received anti-diphtheria serum shall be warned on necessity of immediate visit to a doctor in case of development of serum disease.

2. Prior to injection the mandatory coetaneous test with serum equine purified diluted 1:100 shall be put to identify sensitivity to foreign protein.
3. Preparation in a cracked ampule or in ampule with damaged label as well as reparations with altered physical properties (color, transparence, flakes that cannot be disintegrated) and expired shelf-life is not allowed for use.

Over-dosage symptoms; help measures in case of over-dosage: Not known

Possible side-effects upon use of medical drug: Serum injection may cause the anaphylactic shock or other allergic reaction of immediate type development as well as serum disease symptoms (temperature rise, skin rash, arthralgia) which appear during early (2-6 days) and delayed (2nd week) periods and last from several hours to several days.

Interaction with other medical drugs and food products: Not known

Application during pregnancy and lactation: safety of this medical drug during pregnancy and lactation were not investigated during clinical trials

Information on possible influence of this medical drug on driving abilities: not known

Presentation form: Anti-diphtheria serum equine purified concentrated, solution for intramuscular and subcutaneous injection 10 000 IU in ampoules. Serum equine purified diluted 1:100, solution for subcutaneous injection - 1 ml in each ampoule.

Produced in a set. The set consists of 1 amp. of anti-diphtheria serum equine purified concentrated (marked with blue or black) and 1 amp. of serum equine purified diluted 1:100 (marked with red).

5 sets in cardboard box with ampoule knife and instruction on application

If the ampoules are with the cut ring no ampoule knife is included

Release terms: for treatment and protection institutions

Transportation terms: in accordance with Sanitary rules 3.3.2.1248-03 at temperature from 2 to 8 oC. Freezing is not allowed.

Storage conditions: in accordance with Sanitary rules 3.3.2.1248-03 at temperature from 2 to 8 oC in the place out of children's reach. Freezing is not allowed.

Shelf life: 2 years preparation with expired shelf life is not allowed for use.

Company–manufacturer/organization for claim receipt: FGUP “NPO “Microgen” of the Ministry of Health of the Russian Federation 15, 1st Dubrovskaya, Moscow 115088 Tel (495) 790–77–73, fax (495) 783–88–04 e–mail: secretariat@microgen.ru

Manufacturer address: 20, Biologicheskaya st., Stavropol, 355019 Russia

[붙임 3] 관련 서식(약품요청서 및 인수증)

■ 감염병 치료용 비축의약품 관리규정 [별지 제1호 서식]

약품 요청서

요 청 기 관	의료기관명			
	담당의사명		의사면허번호	
	주소			
	전화/팩스번호	/ (fax)		
환 자 정 보	성명		생년월일	성별
	발병일		진단일	
	진단명			
치료의약품명		<input type="checkbox"/> Quinine dihydrochloride	<input type="checkbox"/> Meglumine Antimoniate	
		<input type="checkbox"/> Nifurtimox	<input type="checkbox"/> Ivermectin	
		<input type="checkbox"/> Artesunate	<input type="checkbox"/> Benznidazole	
		<input type="checkbox"/> Diphtheria antitoxin	<input type="checkbox"/> Favipiravir	
투여용량 및 횟수				
필요 약제수량				
수령인	성명			
	소속	<input type="checkbox"/> 의뢰기관 직원 (담당과:) <input type="checkbox"/> 가 족 (관계:) <input type="checkbox"/> 기 타 ()		
비고				

※ 환자 치료 후 남은 잔여 의약품은 배부 받은 비축 기관에 즉시 반납하여 주시기 바랍니다.

「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」제4조, 제40조에 따라 치료용 비축의약품을 신청합니다.

년 월 일

의뢰기관의 장 [서명 또는 인]

[약품요청서원본용]

인 수 증

- 수 신 : 질병관리청 감염병관리과장
- 관련근거 : 질병관리청 감염병관리과- 호
- 인수내역

환자정보	의료기관명	
	환자이름	
	의약품명 및 수량	
인수자정보	인수자이름	(서명)
	환자와의 관계	<input type="checkbox"/> 보호자 <input type="checkbox"/> 의료기관직원 <input type="checkbox"/> 기타()
	인수자연락처	
	수령시간	20 시 분
불출약사		(서명)

상기 물품을 정히 인수함

20

국립중앙의료원

질병관리청장 귀하

[약품요청서사본용]

인 수 증

- 수 신 : 질병관리청장 감염병관리과장
- 관련근거 : 질병관리청 감염병관리과- 호
- 인수내역

환자정보	의료기관명	
	환자이름	
	의약품명 및 수량	
수령인정보	수령인 이름	(서명)
	환자와의 관계	<input type="checkbox"/> 보호자 <input type="checkbox"/> 의료기관 직원 <input type="checkbox"/> 기타()
	수령인 연락처	
	수령시간	20 시 분
구급차기사	기사이름	(서명)
	기사연락처	
불출약사		(서명)

상기 물품을 정히 인수함

20

국립중앙의료원

질병관리청장 귀하

※ 유의사항

- 약과 인수증을 받으면 수령인은 환자정보와 수령인정보란을 작성하여 24시간 이내로 fax 02-2260-7541 보내주시기 바랍니다.
- 또한 약품요청서원본은 7일 이내에 공문의 불임으로 첨부하여 국립중앙의료원에 보내야 합니다.
- 위의 2가지 유의사항을 지키지 않을 시 추후 해당 의료기관은 진단서 사본을 통한 의약품 수령이 어려울 수 있음을 알립니다.

18 일본노역염 월별 실험실 검사 실적 현황

연번	보환연 지역	보환연 접수번호	의뢰 기관	이름	출생년도 (yyyy)	성별	나이 (만)	일본노역염 신접종여부 (모름/접종)	일본노역염 백신 접종일 (mm/dd/yy)	발병일 (mm/dd/yy)	검체 채취일 (mm/dd/yy)	병원검체 발송일 (mm/dd/yy)	보환연 검체 접수일 (mm/dd/yy)	검체 상태	검체 시험일 (mm/dd/yy)	결과 보고일 (mm/dd/yy)	검체 종류	의뢰 차수
1	서울	Atbo-2018-000	서울이선병원	홍동	1950	남	89	도름	8/31/19		9/1/19		9/3/19	용혈 인دم	9/6/19	9/7/19	serum	1

연번	ELISA										Real-time RT-PCR			비고	질병청으로 검체송부 여부
	ELISA kit lot No.	Mean Negative control OD (JERA/NCA)	NC ISR	Mean Positive control OD (JERA/NCA)	PC ISR	In-house control OD (JERA/NCA)	IHC ISR	Sample OD (JERA/NCA)	Sample e ISR	IgM ELISA 판정	Real-time RT-PCR*	CT 값			
1	Inbios VM1108	0.052/0.048	1.073	1.268/0.050	25.98	0.797/0.05	15.94	0.163/0.063	3.075	음성	음성	-		X	

* CDC: 유전자검사를 해야하는 경우: 1.(발병일-채취일) 5일 이내인 검체, 2. 발병일이 없는 검체, 3. 의뢰서에 적혀있거나 병원에서 원하는 경우

부록 19 MMR 월별 실험실 검사 실적 현황

지역	의뢰항목 (예: 홍역)	번호	이름	생년월일 (yyyy-mm-dd)	성별	나이(만)	발병일 (yyyy-mm-dd)	검체채취일 (yyyy-mm-dd)	검체의뢰일 (yyyy-mm-dd)	검체시행일 (yyyy-mm-dd)	결과보고일 (yyyy-mm-dd)	검체종류	
												Serum	Throat swab
광주	홍역	1	홍길동	2010-01-10	남	9	2020-01-01	2020-01-02	2020-01-03	2020-01-03	2020-01-04	0	

IgM ELISA 결과	Measles 홍역			홍역 백신주			Rubella 풍진			Mumps 유행성이하선염			비고	진병원으로 결정 검체상부여부
	IgG ELISA 결과	Real-time RT-PCR	CT 값	Real-time RT-PCR	CT 값	IgM ELISA 결과	IgG ELISA 결과	Real-time RT-PCR	CT 값	IgM ELISA 결과	IgG ELISA 결과	Real-time RT-PCR		
		양성	21.94					음성	UND					0

Immunization Screening Questionnaire

To ensure safe vaccinations, please read the following questions carefully and mark Patient /Parent or Legal Guardian as appropriate.

Name		Resident Registration Numbers	-	(<input type="checkbox"/> Male <input type="checkbox"/> Female)
Date of Birth (YYYY.MM.DD)		Foreign Registration Number	-	(<input type="checkbox"/> Male <input type="checkbox"/> Female)
Telephone	(Home)	(Cell Phone)	Weight	kg

Release of Personal Vaccination Information	Patient/ Parent or Legal Guardian <input checked="" type="checkbox"/>
<p>We collect personal information including Foreign Registration Number and Sensitive Information in accordance with the "INFECTIOUS DISEASE CONTROL AND PREVENTION ACT" Article 24, 32 and the "ENFORCEMENT DECREE OF THE INFECTIOUS DISEASE CONTROL AND PREVENTION ACT" Article 32-3. The additional personal information to be collected is as follows:</p> <p><input type="checkbox"/> Personal information collection·processing purpose: sending reminder messages regarding upcoming vaccination dates, confirmation messages for received vaccinations, and messages regarding the monitoring of adverse events following immunization.</p> <p><input type="checkbox"/> Personal information collection·processing category: personal information(including Foreign Registration Number and Sensitive Information), telephone(home, cell phone)</p> <p><input type="checkbox"/> Period of retention and use: 5 years</p>	
<p>I hereby consent to the release of my child's (my) vaccination records through the Immunization Registry Information System (IRIS).</p> <p>* Denying consent could lead to unnecessary vaccinations or cross vaccinations.</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
<p>I hereby consent to receiving reminder messages for upcoming vaccinations and confirmation of received vaccinations.</p> <p>* Denying consent will result in no longer receiving information on upcoming or received vaccinations.</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
<p>I hereby consent to receiving messages for the monitoring of adverse events following immunization.</p> <p>* Denying consent will result in no longer receiving information on adverse events following immunization.</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Pre-Immunization Screening Checklist	Patient/ Parent or Legal Guardian <input checked="" type="checkbox"/>
<p>Are you feeling sick today? If yes, please describe any symptoms. ()</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
<p>Have you ever experienced an allergic reaction such as urticaria or rash to certain medications, foods (especially eggs), or vaccinations?</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
<p>Have you ever experienced any adverse events following vaccination in the past? If yes, please specify the vaccine. ()</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
<p>Have you ever been diagnosed with or treated for congenital anomaly, asthma, lung, heart, kidney, or liver problems, metabolic diseases (e.g. diabetes), or blood disorders? If yes, please specify. ()</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
<p>Have you experienced seizures or other nervous system disorders (e.g. Guillain-Barre syndrome)?</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
<p>Do you have cancer, hematologic diseases, or any other immune system problem? If yes, please describe. ()</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
<p>In the past three months, have you taken cortisone, prednisone, other steroids or anti-cancer drugs, or had radiation treatment?</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
<p>In the past year, have you ever received a blood transfusion or immunoglobulin?</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
<p>Have you received any vaccinations within the past month? If yes, please specify. ()</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
<p>(For women) Are you pregnant or is there a chance of becoming pregnant within the next month?</p>	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
<p>I hereby confirm that I have been informed of my examination results and of the potential adverse events following immunizations (AEFIs), and hereby agree to receiving vaccination(s).</p> <p>Patient or Parent/Legal Guardian:</p> <p>(Name) (Signature) (Relationship to patient)</p> <p>* National Registration Number of legal guardian (if your child's birth has not yet been registered): -</p> <p style="text-align: right;">Date: (yyy) (mm) (dd)</p>	
Results of Pre-Vaccination Screening (to be completed by a physician)	Check <input checked="" type="checkbox"/>
<p>Body temperature: °C I have explained about possible risks of immunization (AEFI)</p>	<input type="checkbox"/>
<p>I have explained that the vaccine recipient should stay at the medical institution for 20-30 minutes for observation.</p>	<input type="checkbox"/>
<p>Results of history-taking:</p> <p>Based on the patient's history and physical examination, the vaccine recipient is able to receive vaccinations.</p> <p>Physician (Name): (Signature)</p>	



각 백신의 최소 접종간격¹⁾

질병	백신	접종 권장시기	최소 연령	다음 접종 간격	다음 접종 최소 접종 간격
B형간염	B형간염(1차)	출생시	출생시	1개월	4주
	B형간염(2차)	생후 1개월	생후 4주	5개월	8주
	B형간염(3차) ²⁾	생후 6개월	생후 24주	-	-
디프테리아 파상풍 백일해	DTaP(1차)	생후 2개월	생후 6주	2개월	4주
	DTaP(2차)	생후 4개월	생후 10주	2개월	4주
	DTaP(3차)	생후 6개월	생후 14주	6~12개월	6개월 ³⁾
	DTaP(4차)	생후 15~18개월	생후 12개월	3년	6개월
	DTaP(5차)	만 4~6세	만 4세	-	-
성인용 디프테리아 파상풍	Td	만 11~12세	만 7세	10년	5년
성인용 디프테리아 파상풍 백일해	Tdap	만 11세 이상	만 11세	-	-
폴리오(불활성화 백신)	IPV(1차)	생후 2개월	생후 6주	2개월	4주
	IPV(2차)	생후 4개월	생후 10주	2~14개월	4주
	IPV(3차)	생후 6~18개월	생후 14주	3~5년	6개월
	IPV(4차)	만 4~6세	만 4세	-	-
b형 헤모필루스 인플루엔자 (뇌수막염 백신)	Hib(1차)	생후 2개월	생후 6주	2개월	4주
	Hib(2차)	생후 4개월	생후 10주	2개월	4주
	Hib(3차)	생후 6개월	생후 14주	6~9개월	8주
	Hib(4차)	생후 12~15개월	생후 12개월	-	-
폐렴구균	단백결합(1차)	생후 2개월	생후 6주	8주	4주
	단백결합(2차)	생후 4개월	생후 10주	8주	4주
	단백결합(3차)	생후 6개월	생후 14주	6개월	8주
	단백결합(4차)	생후 12~15개월	생후 12개월	-	-
	23가 다당(1차)	-	만 2세	5년 ⁴⁾	5년
홍역 유행성이하선염 풍진	MMR(1차)	생후 12~15개월 ⁵⁾	생후 12개월	3~5년	4주
	MMR(2차)	만 4~6세	생후 13개월	-	-
수두 ⁶⁾	Varicella	생후 12~15개월	생후 12개월	4주 ⁶⁾	4주 ⁶⁾
일본뇌염	불활성화 백신(1차)	생후 12~23개월	12개월	7~30일	7일
	불활성화 백신(2차)	생후 12~23개월	12개월	12개월	6개월
	불활성화 백신(3차)	생후 24~35개월	18개월	3~4년	2년
	불활성화 백신(4차)	만 6세	만 5세	6년	5년
	불활성화 백신(5차)	만 12세	만 11세	-	-
	약독화 생백신(1차)	생후 12~23개월	생후 12개월	12개월	4주
	약독화 생백신(2차)	생후 24~35개월	생후 13개월	-	-
A형간염	A형간염(1차)	생후 12~23개월	생후 12개월	6~18개월	6개월
	A형간염(2차)	생후 18개월	생후 18개월	-	-
사립우증바이러스 ⁷⁾ 감염증	HPV(1차)	만 11~12세	만 9세	2개월	4주
	HPV(2차)	만 11~12세(+2개월)	만 9세(+4주)	4개월	12주
	HPV(3차)	만 11~12세(+6개월)	만 9세(+24주)	-	-
인플루엔자	불활성화 백신 ⁸⁾	생후 6개월 이상	생후 6개월	1개월	4주
	약독화 생백신	생후 24개월~49세	생후 24개월	1개월	4주
로타바이러스 ⁹⁾ 감염증	1차	생후 2개월	생후 6주	2개월	4주
	2차	생후 4개월	생후 10주	2개월	4주
	3차	생후 6개월	생후 14주	-	-

① 혼합 백신(combination vaccines) 사용이 가능하다. 허가받은 혼합 백신 사용이 각 성분의 개별 접종보다 선호된다(CDC. Combination vaccines for childhood immunization: recommendations for the Advisory Committee on Immunization Practices, the American Academy of Pediatrics, and the American Academy of Family Physicians. MMWR Recomm Rep. 1999;48(RR-5):1-15). 혼합 백신을 투여할 때 최소 연령은 각 성분 백신 투여 최소 연령 중 가장 높은 연령이다. 혼합백신을 투여할 때 최소 접종간격은 각 성분 백신의 최소 접종간격 중 가장 큰 것이다.

② B형간염 백신 3차 접종은 2차 접종 8주 이후에, 1차 접종 16주 이후에 접종하여야 한다. 또한 3차 접종은 생후 24주 이전에 해서야 한다.

③ DTaP 3차 접종과 4차 접종 사이에 권장되는 최소 간격은 6개월 이상이다. 그러나 DTaP 3차 접종 4개월 후에 4차 접종을 하였으며, 4차 접종을 반복할 필요는 없다.

④ 23가 다당질 백신 2차 접종은 종종 폐렴구균 감염증의 위험이 높은 경우와 폐렴구균 항체 역가의 급속한 감소가 예상되는 경우에 권장된다.

⑤ 홍역 유행이 있고, 생후 12개월 미만의 영아에게서 발생하는 경우, 생후 6개월 이상의 영아에게 백신을 접종할 수 있다. 그러나 생후 12개월 이전에 접종하는 백신은 표준접종일정의 일부로 포함되지 않는다(CDC. Measles, mumps, and rubella-vaccine use and strategies for elimination of measles, rubella, and congenital rubella syndrome and control of mumps: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices, MMWR Recomm Rep. 1998;47(RR-8):1-57).

⑥ 12개월~만 13세 미만의 소아는 수두 백신 1회 접종으로 충분하다. 만 13세 이상인 경우 4주 이상의 간격으로 2회 접종받아야 한다.

⑦ HPV 4가 백신은 만 9세~26세의 남성 및 여성에게 허가되어 있고 HPV 2가 백신은 만 9세~25세의 남성 및 여성에게 허가되어 있다. 3차 접종은 최소 연령은 초회 접종의 최소 연령에 따라 다르며 1차 접종 및 3차 접종간의 최소 접종간격은 24주이다. 초회 접종 이후 최소 16주가 지나서 접종할 시에는 3차 접종은 반복할 필요 없다. 4가 백신은 만 9세~13세 소아, 2가 백신은 만 9세~14세의 소아에게 6개월 간격 2회 접종으로 완료할 수 있다.

⑧ 만 9세 미만의 소아에게 인플루엔자 백신을 처음으로 접종하는 해에는 최소한 4주 이상의 간격을 두고 2회 접종하며, 다음 해부터는 1회 접종한다. 이전에 인플루엔자 접종을 받은 적이 있는 6개월~만 9세 미만 소아들도 유행주에 따라서는 2회 접종이 필요할 수 있으므로 매 절기 인플루엔자 관리지침을 참고한다.

⑨ 로타바이러스 감염증 백신의 초회 접종은 생후 6주에서 14주 6일까지 투여 되어야만 한다. 생후 15주 이상의 영아에게 투여되어서는 안된다. 로타바이러스 백신은 생후 8개월 이상의 영아에게 투여되어서도 안된다. 1가 로타바이러스 백신의 경우는 2회 접종하며 3차 접종은 필요하지 않다.

[자료 출처: Centers for Disease Control and Preventional Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. Hanborsky J, Kroger A, Wolfe S, eds. 13th ed. Washington D.C. Public Health Foundation, 2015]

[21-2] 성인 예방접종 일정

대상감염병	백신종류	만 19~29세	만 30~39세	만 40~49세	만 50~59세	만 60~64세	만 65세 이상
인플루엔자 ¹⁾	Flu	위험군에 대해 매년 1회			매년 1회		
파상풍/디프테리아/백일해	Tdap/Td	Tdap으로 1회 접종, 이후 매 10년 마다 Td 1회					
폐렴구균 ²⁾	PPSV23	위험군에 대해 1회 또는 2회					1회
	PCV13	위험군 중 면역저하자, 무비중, 뇌척수액누출, 인공와우 이식 환자에 대해 1회					
A형간염 ³⁾	HepA	2회	항체검사 후 2회		위험군에 대해 항체검사 후 2회 접종		
B형간염 ⁴⁾	HepB	위험군 또는 3회 접종/감염력이 없을 경우 항체 검사 후 3회 접종					
수두 ⁵⁾	Var	위험군 또는 접종력/감염력이 없을 경우 항체검사 후 2회 접종					
홍역/유행성 이하선염/풍진 ⁶⁾	MMR	위험군 또는 접종력/감염력이 없을 경우 1회 또는 2회 접종 ; 가임 여성은 풍진 항체 검사 후 접종					
사람유두종 바이러스 감염증	HPV	만 25~26세 이하 여성 총 3회					
대상포진	HZV						1회
수막구균 ⁷⁾	MCV4	위험군에 대해 1회 또는 2회					
B형 헤모필루스 인플루엔자 ⁸⁾	Hib	위험군에 대해 1회 또는 3회					

- 연령 권장 : 면역의 증거가 없는(과거 감염력이 없고 예방접종력이 없거나 불확실) 대상 연령의 성인에게 권장됨
※ 연령권장의 경우에도 해당 질병의 위험군(각주 참고)에게는 접종을 더욱 권장함
- 위험군 권장 : 특정 기저질환, 상황 등에 따라 해당 질병의 위험군에게 권장
- 국가예방접종사업으로 무료접종

[감염병별 위험군]

- 1) **인플루엔자 위험군**: 만성질환자, 면역저하자, 임신부, 의료기관 종사자, 집단시설 거주자, 위험군을 돌보거나 함께 거주하는 자 등
- 2) **폐렴구균 위험군**
 - i) 면역 기능이 저하된 환자: HIV 감염증, 만성 신부전과 신중후군, 면역억제제나 방사선 치료를 요하는 질환(악성 종양, 백혈병, 림프종, 호지킨병) 혹은 고형 장기 이식, 선천성 면역결핍질환 등
 - ii) 기능적 또는 해부학적 무비증 또는 비장 기능 장애 환자, 겸상구 빈혈 혹은 헤모글로빈증
 - iii) 면역 기능은 정상이며, 뇌척수액 누출, 인공와우 이식 상태
 - iv) 면역 기능은 정상이나 다음과 같은 질환을 가진 환자: 만성 심장 질환, 만성 폐 질환, 만성 간 질환, 당뇨병 등
- 3) **A형간염 위험군**: 만성간질환자, 혈액제제를 자주 투여 받는 혈우병 환자, 보육시설 종사자, A형간염 바이러스에 노출될 위험이 있는 의료인 및 실험실 종사자, A형간염 유행지역 여행자 또는 근무 예정자, 음식물을 다루는 요식업체 종사자, 남성 동성애자, 약물중독자, 최근 2주 이내에 A형간염 환자와의 접촉자
- 4) **B형간염 위험군**: 만성 간질환 환자, 혈액투석환자, HIV 감염인, 혈액제제를 자주 투여받는 환자, B형간염 바이러스에 노출될 위험이 높은 환경에 있는 사람
- 5) **수두 위험군**: 수두 유행 가능성이 있는 환경에 있는 사람(의료인, 학교 혹은 유치원 교사, 학생, 영유아와 함께 거주하는 사람, 수두 유행지역 여행자), 면역저하 환자의 보호자, 가임기 여성 중 수두에 면역이 없는 사람
- 6) **홍역/유행성이하선염/풍진 위험군**: 의료인, 홍역/유행성이하선염/풍진 유행국가 해외여행자, 가임기 여성 중 면역이 없는 사람 등
- 7) **수막구균 위험군**: 해부학적 또는 기능적 무비증, 보체결핍 환자, 군인(특히 신병), 직업적으로 수막구균에 노출되는 실험실 근무자, 수막구균 감염병이 유행하는 지역에서 현지인과 밀접하게 접촉이 예상되는 여행자 또는 체류자
- 8) **b형 헤모필루스 인플루엔자 위험군**: 침습성 Hib 감염 고위험군인 기능적·해부학적 무비증, 보체결핍, 겸상적혈구빈혈증, 조혈모세포 이식 환자

[백신별 접종 기준] ※ 상세내용은 2장 '감염병별 예방접종' 참조

- **인플루엔자 백신**: '(고시) 예방접종의 실시기준 및 방법'에 따라 만 50세 이상 성인 및 연령에 상관없이 위험군에 대해 매년 1회 접종 ※ 만 65세 이상 성인은 국가예방접종사업 대상으로 무료접종 가능
- **파상풍/디프테리아/백일해 백신**: 모든 연령 성인에 대해 Tdap으로 1회 접종, 이후 매 10년마다 Td 1회 접종
- **폐렴구균 23가 다당 백신(PPSV23)**: 만 65세 이상 성인 및 폐렴구균 감염 위험군에 대해 1회 접종 ※ 만 65세 이상 성인은 국가예방접종 대상으로 보건소(보건지소)에서 무료접종 가능
- **폐렴구균 단백결합 백신(PCV13)**: 폐렴구균 감염 위험군 중 면역저하자, 기능적·해부학적 무비증, 뇌척수액누출, 인공와우이식 환자에 대해 접종
- **A형간염 백신**: 면역의 증거가 없는 만 20~39세 성인 또는 위험군에 대해 2회 접종
- **B형간염 백신**: 면역의 증거가 없는 성인 또는 위험군에 대해 항체 검사 후 3회 접종
- **수두 백신**: 면역의 증거가 없는 1970년 이후 출생자 또는 위험군에 대해 항체검사 후 2회 접종
- **홍역/유행성이하선염/풍진 백신**: 면역의 증거가 없는 1968.1.1 이후 출생자(홍역) 및 위험군에 대해 항체검사 확인 후 접종하거나 비용을 고려하여 검사 없이 접종할 수도 있음 ※ 의료인은 진료 중 노출 위험과 감염 시 의료기관 내 환자에게 전파할 위험이 높아 2회 접종을 권고
- **사람유두종바이러스 감염증 백신**: 이전에 예방접종을 완료하지 못한 만 25~26세 이하 여성에 대해 3회 접종
- **대상포진 백신**: 만 60세 이상 성인을 대상으로 접종. 과거 대상포진을 앓은 경우 자연면역을 얻는 효과가 있으나 예방접종을 원하는 경우 접종 가능(최소 6~12 개월 경과 후 접종 권장)
- **수막구균 백신**: 위험군에 대해 1회(정상면역이나 노출위험 있는 경우) 또는 2회(해부학적 또는 기능적 무비증, 보체결핍, HIV 감염인) 접종
- **b형 헤모필루스 인플루엔자 백신**: 위험군에 대해 1회 또는 3회(조혈모세포이식환자) 접종

* 감염병별 위험군 및 백신별 접종기준 등 자세한 내용은 '성인 예방접종 안내서'를 통해 확인하시기 바랍니다.

[21-3] 질환(상황)에 따른 성인 예방접종 권장

구분	당뇨병	만성 심혈관 질환	만성 폐질환	만성 신질환	만성 간질환	항암 치료 중인 고형암	이식 이외 면역억제제 사용	장기 이식	조혈 모세포 이식	무비증	HIV 감염		임신부
											CD4 <200/ μg	CD4 ≥200/ μg	
인플루엔자 (Flu)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
폐렴구균 (PPSV)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	가
폐렴구균 (PCV)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
파상풍/ 디프테리아 (백일해) (Tdap/Td)	■	■	■	■	■	■	■	다	라	■	■	■	나
A형간염 (HepA)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
B형간염 (HepB)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
수두 (Var)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
홍역/유행성 이하선염/ 풍진 (MMR)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
대상포진 (HZV)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
수막구균 (MCV4)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
b형헤모필루스 인플루엔자(Hib)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
폴리오(PV)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

가) 폐렴구균 위험군의 경우 가능한 임신 전 접종을 권고하나 임신 중 폐렴구균 감염예방백신이 필요시 PPSV23으로 접종 가능

나) 임신 전 접종력이 없는 경우, 임신 중 27~36주 사이 접종, 임신 중 접종하지 못한 경우 분만 후 신속하게 접종

다) 간이식 환자에서는 A형간염 접종이 필요

라) 이식한지 24개월을 초과하였고, 이식편대숙주반응이 없는 경우에 접종을 고려할 수 있음

- 질환(상황)에 따라 접종 필요성이 강조
- 다른 권고기준(연령, 위험인자 등)에 해당할 경우 접종
- 금기
- 고려할 필요 없음

2022년도 예방접종 대상 감염병 관리 지침



질병관리청

28159 충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송생명2로 187

