## [제3급] 엠폭스(Mpox)

2024.04.18. 기준

구 분	내 용
감염병 분류	<ul> <li>○ 제3급 법정감염병</li> <li>○ 인수공통감염병</li> <li>○ 생물테러감염병: 생물무기로서의 이용가능성은 두창바이러스의 병원상과 유사하나 생물 테러 발생사례 보고된 바 없음(생물안전밀폐등급 BL3)</li> </ul>
원인병원체	○ Mpox virus  - https://phil.cdc.gov/Details.aspx?pid=26093, 26500 - ○ Poxviridae과 Orthopoxvirus속에 속하는 벽돌 모양, 20면체, double-stranded
	DNA(dsDNA) 바이러스, 피막 있음  ○ 생존력: 상온 및 건조한 환경에서 안정적임(6-8월에 발생빈도 높음)  ○ 소독제: 피막이 있는 바이러스(Enveloped virus)로 지질피막 불활성 시 감염력 상실 되어 소독제 종류는 코로나바이러스감염증-19(코로나19)와 동일한 승인된 또는 대체 소독제 사용이 가능함  - 차아염소산나트륨(원액 5%), 1,000ppm 희석액(1분간), 부식되는 표면 등은 70% 에탄올 사용  * (참고_두창) 1% sodium hypochlorite, 70% ethanol, 2% glutaraldehyde, 10% formaldehyde, 30% isopropyl alcohol, 0.01% benzalkonium chloride, 0.0075% iodophor, 121°C에서 15분 이상 고압증기멸균
병원소(감염원)	○ 사람, 감염된 야생동물(원숭이, 다람쥐, 감비아 자이언트 쥐 등) 등
발생현황	[국외현황]  ○ 1958년 코펜하겐 국립혈청연구소가 사육 원숭이에서 처음으로 발견  ○ 1970년 콩고민주공화국에서 첫 인간 감염사례 이후 중앙 및 서부 아프리카의 농촌 열대우림지역에서 주로 발생  ○ 2022년 이전 대다수 사례는 DR콩고(Clade 1형)와 나이지리아(Clade 2a형)에서 발생 보고, 두창과 유사하나 중증도는 낮음  ○ 2022년 5월 이후 세계적 유행 시작(Clade 2b형)하여 2023년 발생 감소하였으나, 고위험군에서 산발적 발생 지속됨  [국내현황]  ○ 2022.6월 법정감염병 제2급으로 지정되었음  ○ 2022.6.22. 국내 첫 확진사례가 보고되었으며, 2023.4.7. 6번째 환자부터 지역사회
	감염이 시작되어 2023.8.24. 기준 136명 확진되었음

구 분	내 용			
진단검사 및 신고기준	[신고를 위한 진단기준] ○ 환자: 엠폭스에 부합하는 임상증상을 나타내면서 다음의 진단을 위한 검사기준에 따라 감염병 병원체 감염이 확인된 사람 ○ 의사환자: 임상증상* 및 역학적 연관성**을 감안하여 엠폭스가 의심되나 진단을 위한 검사기준에 부합하는 검사결과가 없는 사람 * 임상증상: 원인 불명의 피부/점막의 급성 발진(항문직장, 생식기, 구강, 결막 요도 등)이나 통증이 있으면서 다음 중 하나 이상의 증상을 보이는 경우 - 급성 발열(38.5°C 이상), 두통, 림프절병증(염증, 비대 등), 요통, 근육통, 이급후증, 무기력증 ** 다음과 같은 원인에 의한 발진 제외 : 수두, 대상포진, 홍역, 지카, 뎅기, 치쿤구니야, 매독, 박테리아 피부 감염, 파종성 임균 감염, 연성하감, 성병 림프육아종, 사타구니육아종, 물사마귀, 알레르기 반응 ** 역학적 연관성: 증상발현 21일 이내에 다음 중 하나 이상의 위험 노출력이 있는 경우 - 엠폭스 의심환자(확진 또는 의사환자 등)와 접촉력(성접촉 및 성행위 포함) - 앰폭스 풍토병 국가 또는 22년 5월 이후 발생지역 방문력 및 위험 노출력 - 성접촉에 의한 전파, 남성과의 성접촉이 있는 남성의 비중이 높은 것으로 보고됨 - 아프리카 야생 및 반려동물(일반적으로 설치류, 영장류) 접촉력 (단, 역학적 연관성이 없어도 감염내과, 항문외과, 비뇨의학과, 피부과 전문의 진료 결과 엠폭스 의심 시 의사환자로 분류가능하나, 이 경우 사례조사서의 조사항목 중 역학적 연관성, 감별진단 등에 대해 시·도 및 권역대응센터 역학조사반의 재확인 필요) [진단을 위한 검사기준]			
	구분	검사기준 검체(피부병변액, 피부 병변조직, 가피, 구인두	검사법	세부검사법 Real-time PCR
	확인진단	도말, 혈액 등)에서 특이유전자 검출	유전자검출검사	БO
신고 및 보고		: 환자 및 의사환자 : 24시간 이내		
		: 관할 보건소로 방역통합정보시스템(http	://eid.kdca.go.k	r) 또는 팩스
사례조사 및 유행역학조사	<ul> <li>○ 유행사례</li> <li>[시기]</li> <li>○ 개별사례</li> <li>○ 유행사례</li> <li>[주관]</li> <li>○ 개별사례</li> <li>- (지역사:</li> <li>- (의료기·</li> <li>○ 유행사례</li> <li>적으로 당</li> <li>- 유행 방</li> <li>· (단일 :</li> </ul>	: 신고된 모든 사례 : 엠폭스 (의사)환자가 2명 이상 역학적으로 : 신고 후 지체없이 : 유행 인지 후 지체없이  회 발생) 실거주지 관할 보건소 관 신고) 의료기관 소재지 보건소 : 엠폭스 환자(의사환자 포함)가 2명 이상 밀집) 경우 역조치 등에 대한 사항은 권역-지역 합동, 지역 대규모 발생 시) 시·도 방역관 책임:  상 시·도 발생 시) 권역 방역관은 주요	· 역학적으로 연 의사결정체계에서 하에 방역조치 길	관된(시간적, 공간 서 논의·조정 결정 및 후속조치

구 분	내 용
	방역관 책임하에 세부 방역조치 결정 및 후속조치 - 지원 절차
	·지자체 단독수행이 불가능하여 시·도의 현장대응 지원요청이 있을 경우 ·2개 이상 시·도에 걸쳐 역학적 연관성이 확인된 사례의 조정이 필요한 경우 ·권역센터장, 방역관이 선제적 합동대응이 필요하다고 판단→시·도와 협의 후 지원 ·기타 시·도가 요청하는 경우
감염경로	<ul> <li>○ '동물→사람', '사람→사람', '감염된 환경→사람'으로 전파</li> <li>- 주로 유증상 환자와의 접촉을 통해 감염되며, 비말전파도 가능하나 호흡기 감염병에 비해 가능성이 낮음</li> <li>○ (피부병변 부산물) 감염된 사람이나 동물의 체액, 피부·점막 병변(발진, 딱지 등)에 직접 접촉</li> <li>○ (매개물) 감염된 사람·동물이 사용한 물건, 천(의류, 침구 또는 수건) 및 표면에 접촉</li> <li>○ (비말) 호흡기 분비물(코, 구강, 인두, 점막, 폐포에 있는 감염 비말)에 접촉</li> <li>○ (공기) 바이러스가 포함된 미세 에어로졸을 통한 공기전파가 가능하나 흔하지 않음</li> <li>○ (수직감염) 태반을 통해 감염된 모체에서 태아로 감염*</li> <li>* 장시간 밀폐된 공간, 근접거리에서 노출 시(3시간 이상 1m 이내 노출) 감염 가능성 있다는 보고가 있음. 또한 바이러스가 포함된 미세 에어로졸을 통한 공기전파에 대해서는 확인된 바 없음</li> <li>○ (성접촉) 성행위로 감염 가능성 있음</li> </ul>
전파기간	○ 피부병변의 가피가 탈락되고 새로운 피부 형성 시까지 감염력 있음
	○ 전구기(3-5일 간) 전염력이 강함
잠 <del>복</del> 기	○ 3-21일(평균 7-14일)
임상증상	<ul> <li>○ 발열, 오한, 림프절 부종, 피로, 근육통 및 요통, 두통, 호흡기 증상(인후통, 코막힘, 기침 등) 등과 같은 증상이 나타나며, 보통 1~4일 후에 발진 증상이 나타남</li> <li>- 2022년 5월 이후 비풍토병 국가에서 유행 중인 사례는 발진 전 전구기(발열 등)가 없거나 발진 후에 전구기가 나타나기도 함</li> <li>- 특정부위(항문생식기)에 발진 수가 5개 미만으로 나타나기도 하고 항문궤양, 구강점막 궤양, 항문직장 통증, 안구 통증, 이급후증 등을 동반하는 사례가 다수 보고되고 있음</li> </ul>
	발열 오한 근육통 호흡기 증상
	<ul> <li>발진은 얼굴, 입, 손, 발, 가슴, 항문, 생식기(음경, 고환, 음순, 질) 근처 등에서 나타남</li> <li>발진은 대체로 반점부터 시작하여 여러 단계*로 진행되며 초기에는 뾰루지나 물집처럼 보일 수 있음</li> <li>* 반점→구진→수포(물집)→농포(고름)→가피(딱지)</li> <li>통증과 가려움증을 동반하기도 함</li> <li>임상증상이 비슷한 수두, 홍역, 옴, 매독 등과 감별 진단이 중요함</li> </ul>

구 분		내	용	
	활성화 시기의 다양한 병변	황반 구진성 발진	회복단계의 발진양상	회복 후 남은 영구적 흉터
	- https://phil.d		pid=12761, 12763, 127 lade 2b형은 대부분 2	
치명률	○ Clade 2b형: 1% 미디 ○ 풍토병 국가를 중심으		아프리카 계통: 약 10%	%
치료	○ 대부분 자연 치유됨 ○ 대증치료(국내 상용호 * 국내에서는 테코비리			스제 치료
사례정의	[엠폭스 역학적 연관성	및 임상적 특징에 때	<b>ㅏ른 사례분류</b> ]	

구분			1 0 0 0 1
		부합함	부합하지 않음
역학적 연과서	있음	의사환자	미해당
연관성 (위험도)	없음	미해당	미해당
적리입원, 검사대상 * 엠폭스 역학적 연관성(해외여행력, 성접촉력 등)이 확인되지 않더라도 엠폭스에 부합하는 임상 증상(항문직장/생식기/구강/결막/요도의 피부 발진, 항문/생식기 통증 등)이 있는 경우 ** 엠폭스 역학적 연관성이 높고(유증상자와의 성접촉 등) 비특이적인 증상만 있는 경우 (증상: 오한, 근육통, 인후통, 발열, 발한, 피로감, 두통, 몸살, 요통, 림프절병증 등) [사례분류를 위한 기준] ○ 엠폭스에 부합하는 임상증상이 있고 역학적 연관성 1개 이상 해당			
<ul> <li>○ 임상증상: 원인 불명의 피부/점막의 급성 발진*이나 통증이 있으면서 다음 중 하나 이상의 증상을 보이는 경우</li> <li>* 항문직장, 생식기, 구강, 결막 요도 등</li> <li>- 급성 발열(38.5℃ 이상), 두통, 림프절병증(염증, 비대 등), 요통, 근육통, 이급후증, 무기 력증(심각한 허약감)</li> </ul>			
* 다음과 같은 원인에 의한 발진 제외 : 수두, 대상포진, 홍역, 지카, 뎅기, 치쿤구니야, 매독, 박테리아 피부 감염, 파종성 임균 감염, 연성하감, 성병 림프육아종, 사타구니육아종, 물사마귀, 알레르기 반응 등 ○ 역학적 연관성: 증상발현 21일 이내에 다음 중 하나 이상의 위험노출력이 있는 경우 - 엠폭스 의심환자(확진 또는 의사환자 등)와 접촉력(성접촉 및 성행위 포함) - 엠폭스 풍토병 국가 또는 22년 5월 이후 발생지역 방문력 및 위험노출력* * 국외 사례에서 성접촉 전파와 남성과의 성접촉이 있는 남성의 비중이 높은 것으로 보고됨 - 풍토병 국가에서 동물 노출력*			

\* 엠폭스 감염이 가능한 동물: 설치류(프레리도그, 다람쥐, 친칠라, 그라운드호그, 큰주머니

엠폭스 임상적 증상·징후

쥐), 식충류(고슴도치, 땃쥐), 영장류(원숭이)

구 분	내 용		
下 正	# - F		
	- 다수의 사람 또는 우연히 만난 사람과 성접촉력		
	[사례 미해당]		
	○ 사례 검토 시점에 '의사환자' 사례정의 기준을 충족하지 않아 검토 당시 격리입		
	원·검사대상자가 아닌 경우		
	* 엠폭스 '의사환자' 기준의 역학적 연관성이 없거나 임상증상 기준 미충족		
환자 및	[확진환자 관리]		
의사환자 관리	○ 표준주의, 접촉주의, 비말주의 준수		
	○ 격리: 감염력이 소실*될 때까지 자택에서 격리		
	* 모든 피부병변의 가피가 탈락하고 새로운 피부가 형성되면 감염력 소실		
	○ 외래기반 검사 및 치료		
	○ 회복 후 유의사항 준수		
	- 성행위 또는 성접촉 관련 주의		
	- 회복 후 12주 동안은 성관계 시 콘돔 사용		
	[의료기관 격리입원 치료]		
	○ 대상: 중증이면서 합병증 발생의 우려가 있어 의료진이 반드시 격리입원치료가 필요		
	하다고 판단한 확진환자		
	○ 1인실 일반격리가 원칙		
	[확진환자 격리 해제]		
	○ 다음 세 가지 임상조건을 충족할 시 담당 의료진의 판단에 따라 해제 가능		
	- 48시간 동안 새로운 피부, 점막* 병변 발생하지 않음		
	* 항문직장, 생식기, 구강, 결막, 요도 확인 필요		
	- 점막병변 소실		
	- 모든 피부병변의 가피 탈락하거나 의복으로 가릴 수 있을 경우		
	[의사환자 관리]		
	○ 표준주의, 접촉주의, 비말주의 준수		
	○ 격리: 자택격리 권고		
	○ 외래기반 검사 및 치료		
	○ 신고 접수 후 지체없이 역학조사 및 보건교육 시행		
접촉자 및	[접촉자 개념]		
노출자관리	LB ¬		
	기 의 기계		
	- 신체 직접접촉(성접촉 포함)		
	- 오염된 도구(의복, 침구류 등) 접촉		
	- 오염된 환경에서 흡입 또는 점막 노출		
	조금된 편성에서 옵답 조는 음력 조물  [ <b>관리방법</b> ]		
	· · ·		
	○ 조사주체: 의사환자 실거주지 관할 보건소 ○ 조사범위 설정: 의사환자의 첫 증상 발생시부터 노출 위험정도에 따른 접촉자 범		
	○ 오시점규 열정· 의사원자의 첫 등장 일정자부터 포물 규임장도에 따른 접독자 됨   - 위 설정		
	- 명단확보 및 인적사항 등 확인		
	- 검사 결과 음성이면 관리 종료		
	○ 관리방법 		
	- 모니터링 기간: 최종 노출일부터 21일		

## - 방법: 수동감시 - 격리: 자택격리 및 근무제한 권고 - 관리종료 ·보건소 모니터링 종료일(최종 노출일로부터 21일째 24시)까지 의심증상이 발생하지 않은 경우 ·접촉자는 종료일 이후 수동감시 해제, 자가격리 및 근무제한 권고 종료 [노출 후 예방접종] ○ 접종대상자: 역학조사 결과 관리대상 접촉자 중 노출 후 14일 이내인 접촉자 분류 노출 후 기간 접종 권고수준 노출 4일 이내 궈고 관리대상 접촉자 노출 5-14일 허용 \* 권고: 접촉강도 및 노출 후 기간을 고려 시 예방 및 증상 완화를 위해 필요 \*\* 허용: 접종의 이득이 명확하지 않아 예방접종 권고 대상은 아니나 본인이 희망하는 경우 접종 가능 ○ 접종방법 - 피내(0.1ml, 표준접종의 1/5 용량) 또는 피하접종 - 표준접종인 피하접종도 가능하나 피내접종 권고함 ○ 접종횟수: 4주 간격으로 2회 접종\* \* 과거 두창 백신을 접종한 경우 1회 접종(78년 이전 출생자는 두창 백신 접종 가능성 있으므로 팔에 접종 흔적 확인 필요 ○ 접종부위 - 피내접종 ① 상완(삼각근 부위), ② 손바닥과 연결된 전완, ③ 견갑골 아래 위쪽 등 부위 - 피하접종: 상완 - 1차접종을 0.5ml 피하접종 하였더라도 2차접종은 0.1ml 피내접종이 가능하고, 1차 접종을 0.1째 피내접종 하였더라도 2차접종은 0.5째 피하접종 가능 - 접종 시 1차접종 한 피내접종 부위에 여전히 홍반이나 경결이 있는 경우, 두 번째 접종은 반대쪽에 피내 투여 - 피내접종 시 켈로이드 흉터 병력여부 확인 필요하며 켈로이드 흉터 병력이 없는 대상자에게 접종 예방접종 [백신] ○ 3세대 두창 백신은 효과성이 입증되어 FDA(미국)와 EMA(유럽)에서 두창과 엠폭스 백신으로 승인한 바 있음 [의료진, 노출자 등] ○ 접종대상 - 18세 이상 감염위험이 높은 성인으로 고위험군, 치료병상 의료진, 역학조사관, 진단검사 실혐실 요원 등 \* 노출 후 4일 이내 권고, 5-14일 허용 ○ 접종방법: 피내주사(0.1㎡, 표준접종의 1/5 용량) - 표준접종인 피하접종도 가능하나 피내접종 우선 권고함 ○ 접종횟수: 4주 간격으로 2회 접종\* \* 과거 두창 백신을 접종한 경우 1회 접종(78년 이전 출생자는 두창 백신 접종 가능성 있으므로

팔에 접종 흔적 확인 필요

## ○ 접종부위 - 피내접종 ① 상완(삼각근 부위) ② 손바닥과 연결된 전완 ③ 견갑골 아래 위쪽 등 부위 - 피하접종: 상완 - 1차접종을 0.5째 피하접종 하였더라도 2차접종은 0.1째 피내접종이 가능하고, 1차 접종을 0.1째 피내접종 하였더라도 2차접종은 0.5째 피하접종 가능 - 2차접종 시 1차접종 한 피내접종 부위에서 여전히 홍반이나 경결이 있는 경우, 두 번째 용량은 반대쪽 접종 부위에 피내 투여 - 피내접종 시 켈로이드 흉터 병력여부 확인 필요하며 켈로이드 흉터 병력이 없는 대상자에게 접종 [고위험군] ○ 접종대상: 18세 이상 감염 위험이 높은 성인 ○ 접종방법: 피내주사(0.1㎡, 표준접종의 1/5 용량)로 1회 가능 \* 추가 백신 확보 시 2회 접종 제공 <사용상 주의사항> - 다인용 바이알(1바이알 최대 5도즈)로 0.1㎖가 되지 않는 잔여량은 폐기 - 여러 바이알로부터 잔여량을 모아서 O.1ml를 만들어서 사용하지 않음 ○ 접종부위 - 피내접종: ① 상완(삼각근 부위) ② 손바닥과 연결된 전완 ③ 견갑골 아래 위쪽 등 부위 - 1차접종을 0.5ml 피하접종 하였더라도 2차접종은 0.1ml 피내접종이 가능하고, 1차 접종을 0.1째 피내접종 하였더라도 2차접종은 0.5째 피하접종 가능 - 2차접종 시 1차접종 한 피내접종 부위에서 여전히 홍반이나 경결이 있는 경우, 두 번째 용량은 반대쪽 접종 부위에 피내 투여 - 피내접종 시 켈로이드 흉터 병력여부 확인 필요하며 켈로이드 흉터 병력이 없는 대상자에게 접종 ○ 다른 접종과의 동시 투여 - 현재까지 3세대 두창백신의 다른 백신과의 동시 투여에 대한 데이터는 없으나, 진네 오스는 비복제성 orthopoxvirus 약독화 생백신이므로, 다른 백신과 특별한 간격 없이 접종할 수 있음 - 같은 날 접종할 경우, 서로 다른 부위에 접종할 수 있음 - 단, 진네오스 접종 후 4주간 코로나19 백신 접종을 연기함(특히 청소년 또는 젊은 성인 남성) \* 진네오스 접종 후 심근염·심낭염 발생위험은 알려져 있지 않으나, ACAM2000 백신, 코로나 19 백신은 접종 후 심근염·심낭염이 관찰됨 ○ 주의사항 - 현재 고열이 있는 경우 증상이 나아질 때까지 접종 연기 - 의사와 상당 후 결정해야 하는 경우 ·HIV에 감염되었거나 면역체계를 약화시킬 수 있는 상태 또는 치료 중인 경우 ·아토피피부염이 있는 경우

구 분	내 용
	·최근에 복용한 약이 있거나 다른 예방접종을 시행한 경우 - 임신 중이거나 모유수유 중인 경우 이득이 위험을 능가하지 않는 한 접종을 권하지 않음 - 켈로이드 흉터 병력이 있는 경우 피내접종 권하지 않음(상완에 피하접종 가능)
예방관리	<ul> <li>○ 감염된(감염의 위험이 있는) 사람 또는 동물과의 직·간접적 접촉 피하기</li> <li>○ 감염된 환자가 사용한 물품(린넨과 같은 침구류 등)과의 접촉 피하기</li> <li>○ 의심되는 사람, 동물 또는 물건과 접촉을 한 경우, 비누와 물로 손을 씻거나 알코올성분의 손 소독제를 이용하여 깨끗이 하기</li> <li>○ 엠폭스 지역을 여행하는 경우: 바이러스를 보유할 수 있는 동물과의 접촉 피하기</li> </ul>
관련지침	<ul> <li>○ 엠폭스 대응지침</li> <li>○ 법정감염병 진단검사 통합지침</li> <li>○ 법정감염병 진단・신고기준</li> <li>○ 감염병의 역학과 관리</li> </ul>
참고자료	○ 질병관리청. 2024 엠폭스 대응지침(지자체용) 제6판 ○ 질병관리청. 2023 법정감염병 진단검사 통합지침 제4판 ○ 질병관리청. 2023 법정감염병 진단·신고기준 ○ 질병관리본부/국립보건연구원. 2020년 병원체 생물안전정보집(제2,3,4위험군) ○ https://www.cdc.gov/poxvirus/mpox/index.html