

엔테로바이러스 감염증 병원체 감시

- 바이러스성 뇌수막염, 수족구병, 소아마비 등 원인 바이러스의 실험실 표본감시사업을 통해 국내 엔테로바이러스의 유행을 보다 신속 정확하게 파악
- 새로운 엔테로바이러스형을 검출하여 국내 유행주의 유전자 정보를 확보하고 감염예방과 확산방지에 기여

1. 조사개요

- 조사기간 : 2020. 1. ~ 2020. 12.
- 조사대상 : 관내 협력의료기관에 내원한 바이러스성 뇌수막염, 수족구병 등의 의심환자에서 채취한 대변, 뇌척수액, 인후도찰물
 - 협력의료기관(3개) : 고신대학교복음병원, 동아대학교병원, 좋은문화병원
- 조사항목 : 엔테로바이러스(Echoviruses, Coxsackieviruses, Enteroviruses)

2. 조사방법

- Real-time RT-PCR 및 VP1 RT-PCR 실시하여 바이러스 검출
- RT-PCR 산물은 유전자 검사기관에 염기서열분석 의뢰를 통하여 유전자형을 확인하며, 검체는 질병관리청 바이러스분석과로 송부

3. 조사결과

- 연도별 현황
 - 2020년에는 3개 협력의료기관에서 53명 환자로부터 146건의 검체가 의뢰되었고, 그 중 2명(3.8%)이 엔테로바이러스 양성으로 확인되었다. 2019년에는 89명 환자로부터 25명(28.1%)이 양성으로 확인되었고 2018년은 227명의 환자로부터 41명(18.1%)이 양성으로 확인되었다(표1).

표 1. 엔테로바이러스 연도별 검사 현황

연도	2020	2019	2018
의뢰 환자수(명)	53	89	227
양성자수(명)	2	25	41
환자 양성율(%)	3.8	28.1	18.1
의뢰 검체수(건)	146	179	328
양성 검체수(건)	2	34	53
검체 양성율(%)	1.4	19.0	16.2

※ 환자로부터 의뢰되는 검체는 대변, 뇌척수액, 인후도찰물 등 복수의 검체가 의뢰됨.

- 2020년도 의뢰 건수는 전년도 대비 18.4% 감소하였고, 양성율은 약 92.6% 감소하였다. 이는 2020년도 엔테로바이러스 표본감시 전국누계 의뢰 건수가 444건으로 2019년 1,851건 보다 줄었으며, 검출률 또한, 2020년 3.8%로 2019년 37.1%보다 낮아 부산시 표본감시결과와 유사한 것으로 나타났다 (표2).

담당부서 : 감염병조사팀(☎051-309-2811)

팀장 : 박은희, 담당자 : 정지윤

표 2. 전국 엔테로바이러스 검사 현황(2020년도 감염병 표본감시 주간소식지)

구분	주별			질환별 엔테로바이러스 검출률(%)			
	검체 건수	검출 건수	검출률 (%)	무균성 수막염	수족구병	합병증 동반 수족구	기타
2020년 누계	444	17	3.8	4/122 (3.3)	6/39 (15.4)	0/5 (00.0)	7/274 (2.5)
2019년 누계	1,851	687	37.1	257/722 (35.6)	252/349 (72.2)	14/40 (35.0)	164/740 (22.2)

○ 월별 현황

- 최근 3년 간 엔테로바이러스 감염증은 7월부터 8월 사이에 많이 발생하였고 우리원으로 의뢰되는 검체 수도 증가하였다(그림1). 양성자 수는 8월 1명으로 2020년 전체 양성자 수의 50%를 차지하였다(표3).

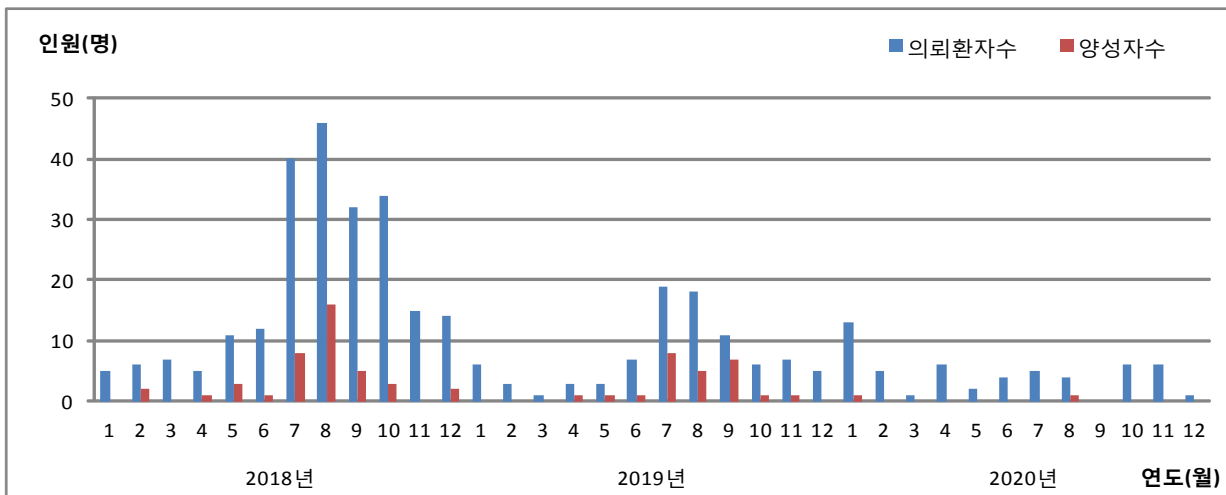


그림 1. 2018년-2020년 엔테로바이러스 연도별·월별 검사 및 양성자 현황

표 3. 2020년 엔테로바이러스 월별 검출 현황

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	계
의뢰 환자수(명)	13	5	1	6	2	4	5	4	0	6	6	1	53
양성자수(명)	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
환자 양성율(%)	7.7	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	3.8
의뢰 검체수(건)	37	15	3	18	6	9	11	12	0	15	17	3	146
양성 검체수(건)	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
검체 양성율(%)	2.7	0	0	0	0	0	0	8.3	0	0	0	0	1.4

○ 성별 현황

- 남녀 성별에 따른 엔테로바이러스 의뢰현황은 남자 34명, 여자 18명으로 남자가 많았으며 양성율은 남자 5.9%, 여자 0%로 여자보다 남자에서 약간 높은 것으로 나타났으며 2019년 남자 25.0%, 여자 32.1% 보다 남녀 모두 양성율은 감소하였다(표4).

표 4. 엔테로바이러스 성별 검출 현황(2020년)

성별	남자	여자	미확인	계
의뢰 환자수(명)	34	18	1	53
양성 환자수(명)	2	0	0	2
양성율(%)	5.9	0	0	3.8

○ 연령별 현황

- 영유아의 바이러스성 뇌수막염의 원인인 엔테로바이러스의 특성상 1세 미만 환자의 검체가 39명으로 가장 많이 의뢰되었고, 양성자수는 2명으로 양성율은 5.1%로 나타났다.
- 양성율은 1세 미만에서 가장 높았으며(5.1%), 다른 연령대에서는 엔테로바이러스가 검출되지 않았다(표5).

표 5. 엔테로바이러스 연령별 검출 현황(2020년)

연령	0-11개월	12-23개월	2-5세	6-10세	11세 이상	미확인	계
의뢰 환자수(명)	39	0	2	4	7	1	53
양성자수(명)	2	0	0	0	0	0	2
양성율(%)	5.1	0	0	0	0	0	3.8

○ 검체 종류별 현황

- 검체 종류별로는 전체검체 146건 중 대변검체가 51건으로 가장 많이 검사 의뢰되었고, 인후도찰물 48건, 뇌척수액 47건 순으로 검사 의뢰되었다. 양성 검체는 대변에서 2건 검출되었으며, 양성율은 3.9%로 나타났다. 2019년 양성율은 각각 대변 26.4%, 인후도찰물 13.6%, 뇌척수액 10.4%으로 모든 검체에서 양성율이 감소하였다 (표6).

표 6. 엔테로바이러스 검체 종류별 검출 현황(2020년)

검체종류	대변	뇌척수액	인후도찰물	계
검체수	51	47	48	146
양성 검체수	2	0	0	2
양성율(%)	3.9	0	0	1.4

○ 엔테로바이러스의 유전자형별(Genotyping) 결과분석

- 1월에 EV71형이 첫 검출되었고, 총 2명의 환자에서 엔테로바이러스가 검출되었다. 모두 EV71형이었으며, 2019년 검출되었던 Echovirus, Coxsackie A virus 및 유전자형을 확인할 수 없는 untypable enterovirus 는 검출되지 않았다(표7, 그림2).

표 7. 엔테로바이러스 유전자형 분포 현황(2020년)

(단위 : 건)

Type \ 월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	계
EV71	1							1					2
계	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2

※ EV: Enterovirus

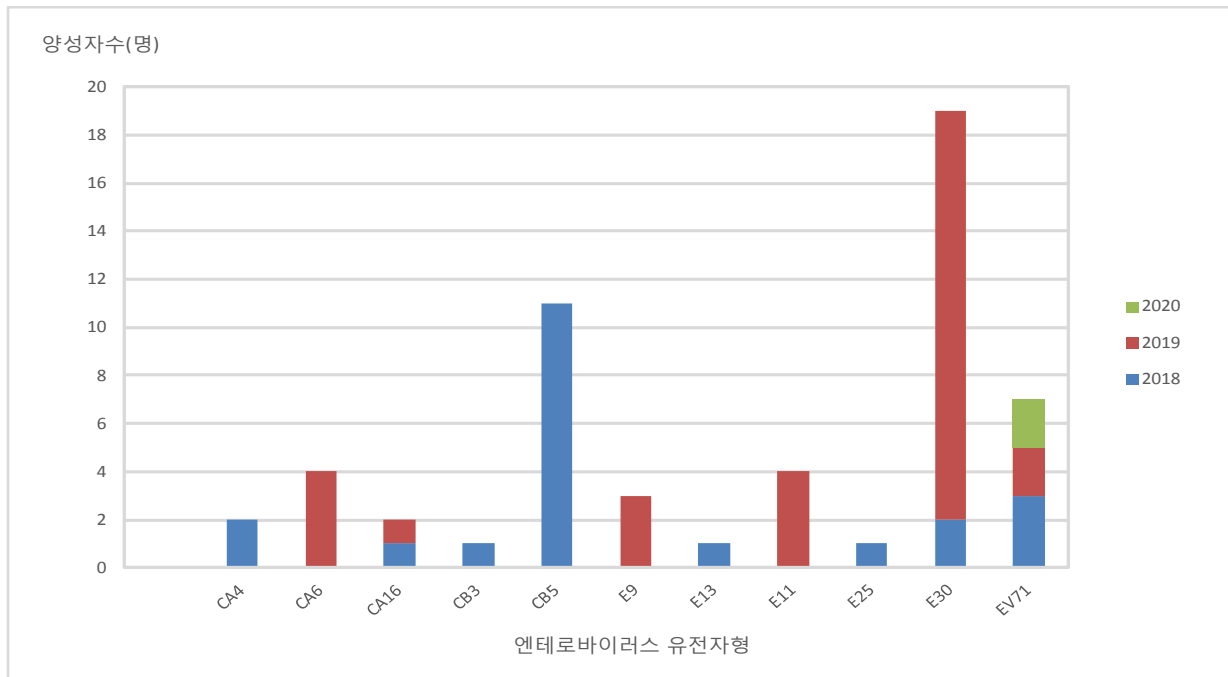


그림 2. 2018-2020 엔테로바이러스 유전자형

※ CA: Coxsackie A virus, CB: Coxsackie B virus, E: Echovirus

- Enterovirus 71형은 2020년에 2건 검출되었고, 2007년 부산에서 8명에게서 검출된 이후 해마다 꾸준히 검출되는 양상을 보이고 있다. Enterovirus 71형은 주로 영유아에게 감염되어 신경계 합병증을 동반한 수족구 병과 바이러스성 뇌수막염을 유발하므로 합병증이 발생하면 심각한 후유증을 남기거나 사망할 수 있어 Enterovirus 71형에 대한 지속적인 감시가 필요하다.
- 최근 2년(2018~2019년)에 걸쳐 지속적으로 검출되었던 CA16형과 E30형은 2020년에는 검출되지 않았다.
- 연도별로는 2017년은 CA10형이 50.0%, 2018년은 CB5형이 20.8%, 2019년은 E30형이 50.0%, 2020년은 EV71형이 100%로 가장 많은 유전자형으로 검출되었고 부산지역의 경우, 해마다 유행하는 유전자형이 달라지는 것을 확인하였다.

4. 예방대책

- 바이러스 특성상 무증상 감염자가 많고 예방백신이 없으므로 올바른 손씻기 생활화 등 개인위생 관리 철저
- 유·소아에서 주로 감염되기 때문에 병원 신생아실, 어린이집 등 철저한 위생관리가 요구됨.
- 옷소매 위쪽이나 휴지로 입과 코를 가리고 기침하기 등 기침 예절로 바이러스 전파 방지
- 오염된 식기, 물, 식품 등으로 감염되므로 끓인 음식 섭취 및 식기 소독
- 아이들의 장난감, 놀이기구, 집기 등을 소독하여 청결히 하기

5. 기대효과 및 활용방안

- 검사 결과의 신속한 제공으로 바이러스감염증 환자에게 항생제 오남용 방지
- 지속적인 유행 감시로 데이터베이스 구축하고 새로운 형의 바이러스 출현에 신속 대응
- 매년 유행하는 엔테로바이러스를 분리하여 국가 예방 백신주 및 항바이러스제 개발을 위한 자료 제공
- 합병증 동반 엔테로바이러스 등 발생 시 대신민 언론 홍보