

엔테로바이러스 감염증 병원체 감시 결과보고

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

1. 조사개요

- 조사기간 : 2021. 1. ~ 2021. 12.
- 조사대상 : 관내 협력의료기관에 내원한 바이러스성 뇌수막염, 수족구병 등의 의심환자에서 채취한 대변, 뇌척수액, 인후도찰물
- 조사항목 : 엔테로바이러스(Echoviruses, Coxsackieviruses, Enteroviruses)

2. 조사방법

- Real-time RT-PCR 및 VP1 RT-PCR 실시하여 바이러스 양성
- RT-PCR 산물은 유전자검사기관에 염기서열분석 의뢰를 통한 유전자형을 확인, 검체는 질병관리청 바이러스 분석과로 송부

3. 조사결과

- 연도별 현황
 - 2021년에는 3개 협력의료기관에서 73명 환자로부터 186건의 검체가 의뢰되었고, 그 중 2명(2.7%)이 엔테로바이러스 양성으로 확인되었다. 2020년에는 53명 환자로부터 2명(3.8%)이 양성로 확인되었고 2019년은 89명의 환자로부터 25명(28.1%)이 양성으로 확인되었다(표1).

표1. 엔테로바이러스 연도별 검사 현황

연도	2021	2020	2019
의뢰 환자수(명)	73	53	89
양성자수(명)	2	2	25
환자 양성율(%)	2.7	3.8	28.1
의뢰 검체수(건)	186	146	179
양성 검체수(건)	3	2	34
검체 양성율(%)	1.6	1.4	19.0

※ 환자 1명으로부터 대변, 뇌척수액, 인후도찰물 등 복수의 검체가 의뢰됨

- 2021년도 의뢰건수는 전년도 대비 28.1% 증가하였고, 양성율은 약 1.1% 감소하였다. 2021년도 엔테로바이러스 표본감시 전국누계 의뢰건수가 397건으로 2020년 463건 보다 66건(14.3%) 감소하였고 양성율은 2021년 5.5%로 2020년 3.7%보다 높은 것으로 나타났다(표2).

담당부서 : 감염병조사팀(☎051-309-2812)

팀장 : 박은희, 담당자 : 김남호

표2. 전국 엔테로바이러스 검사 현황(2021년도 감염병 표본감시 주간소식지)

구분	주별			질환별 엔테로바이러스 양성률(%)			
	검체 건수	양성 건수	양성률 (%)	무균성 수막염	수족구병	합병증 동반 수족구	기타
2021년 누계	397	22	5.5	1/100 (1.0)	15/41 (36.6)	0/5 (0.0)	6/251 (2.4)
2020년 누계	463	17	3.7	4/130 (3.1)	6/39 (15.4)	0/5 (0.0)	7/289 (2.4)

○ 월별 현황

- 최근 3년 간 엔테로바이러스 감염증은 의뢰건수 및 양성건수는 표3과 같았으며, 2019년까지 엔테로바이러스 월별 검출은 하절기(5~9월) 유행 양상을 보였으나, 2020년과 2021년은 엔테로바이러스 검출이 저조하여 월별 유행 양상을 볼 수는 없었다(그림1). 2021년 양성자수는 11월 1명, 12월 1명이었다(표3).

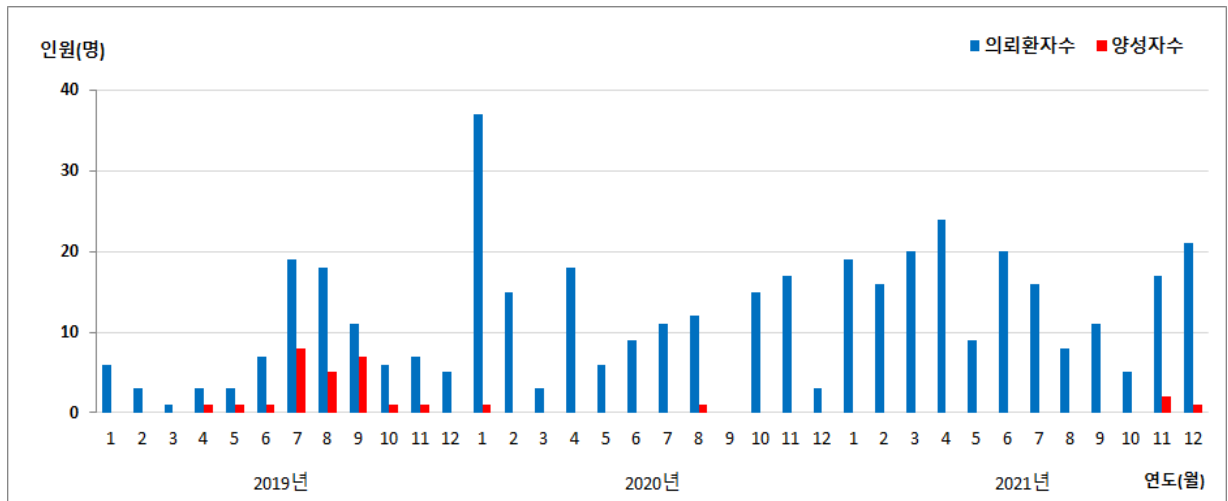


그림1. 2019년~2021년 엔테로바이러스 연도별·월별 검사 및 양성자 현황(우리원)

표3. 2021년 엔테로바이러스 월별 양성 현황

월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	계
의뢰 환자수(명)	7	7	8	9	3	9	7	4	5	2	6	7	73
양성자수(명)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
환자 양성율(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.7	14.3	2.7
의뢰 검체수(건)	19	16	20	24	9	20	16	8	11	5	17	21	186
양성 검체수(건)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3
검체 양성율(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.8	4.8	1.6

○ 성별 현황

- 남녀 성별에 따른 엔테로바이러스 의뢰현황은 남자 50명, 여자 23명으로 남자가 많았으며 양성율은 남자 2.0%, 여자 4.3%로 나타났다(표4).

표4. 엔테로바이러스 성별 양성 현황

성별	남자	여자	미확인	계
의뢰 환자수(명)	50	23	0	73
양성 환자수(명)	1	1	0	2
양성율(%)	2.0	4.3	0	2.7

○ 연령별 현황

- 영유아의 바이러스성 뇌수막염의 원인인 엔테로바이러스의 특성상 1세 미만 환자의 검체가 54명으로 가장 많이 의뢰되었고, 양성자수는 2명으로 양성율은 3.7%로 나타났다.
- 양성율은 1세 미만에서 가장 높았으며(3.7%), 다른 연령대에서는 엔테로바이러스가 검출되지 않았다(표5).

표5. 엔테로바이러스 연령별 양성 현황

연령	0-11개월	12-23개월	2-5세	6-10세	11세 이상	미확인	계
의뢰 환자수(명)	54	2	4	5	8	0	73
양성자수(명)	2	0	0	0	0	0	2
양성율(%)	3.7	0	0	0	0	0	2.7

○ 검체 종류별 현황

- 검체 종류별로는 전체검체 186건 중 대변검체가 73건으로 가장 많이 의뢰되었고, 뇌척수액 72건, 인후도찰물 41건 순으로 의뢰되었다. 양성 검체는 대변에서 2건, 인후도찰물에서 1건이 검출되었다(표6).

표6. 엔테로바이러스 검체 종류별 양성 현황

검체종류	대변	뇌척수액	인후도찰물	계
검체수	73	72	41	186
양성 검체수	2	0	1	3
양성율(%)	2.7	0	2.4	1.6

○ 엔테로바이러스의 유전자형별(Genotyping) 결과분석

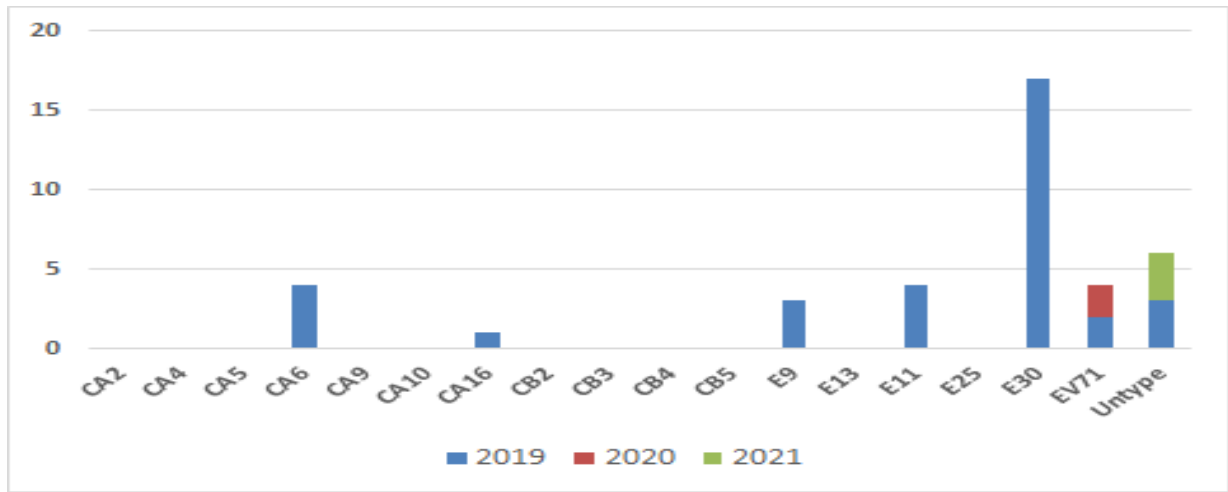
- 2021년 검출된 엔테로바이러스 3건 모두 유전자형을 확인할 수 없는 untype이었으며, 2020년 검출된 엔테로바이러스 2건은 모두 EV71형이었다. 2020년과 2021년 엔테로바이러스 검출이 저조하여 유전자형 분석이 어려웠다 (표7, 그림2).
- 2021년에 검출된 엔테로바이러스는 3건 모두 염기서열분석이 되지 않아 평년과의 유전자형 비교분석은 어려우며, 전국적으로 엔테로바이러스 유전자형은 총 4가지 형이 검출되었다. 세부 유전자형으로는 CA6형이 3건, RV형이 2건, EV71형과 CA16형이 각각 1건으로 검출되어 전국적으로도 2020년과 2021년 엔테로바이러스 검출이 저조하였다(표8).

표7. 엔테로바이러스 유전자형 분포 현황

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

표8. 전국 엔테로바이러스 유전자형 분포 현황

Type	EV71	CA6	CA16	RV	계
건수	1	3	1	2	7



※ CA: Coxsackie A virus, CB: Coxsackie B virus, E: Echovirus, EV: Enterovirus, RV: Rhinovirus

그림2. 2019-2021 엔테로바이러스 유전자형

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 위생 관리에 철저가 필요
- 옷소매 위쪽이나 휴지로 입과 코를 가리고 기침하기 등 기침예절로 바이러스 전파 방지
- 오염된 식기, 물, 식품 등으로 감염되므로 끓인 음식 섭취 및 식기 소독
- 아이들의 장난감, 놀이기구, 집기 등을 청결(소독)히 하기

5. 기대효과 및 활용방안

- 검사결과의 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 대시민 언론 홍보