바이러스성 설사질환 실험실 감시사업

이은비 · 손동철 · 박지영 · 권오근
동국대학교 경주병원 이형경 · 사랑의소아과 임승근 · 한재호내과의원 한재호

질병조사과

○ 지역사회 바이러스성 설사질환 유행양상 파악
○ 원인바이러스 규명률 제고 및 역학적 특성 파악
○ 바이러스 및 원충에 대한 신속한 조기진단체계 확립

1. 조사개요

○ 조사기간 : 2016년 1월 ~ 12월
○ 조사대상
- 검체채취 : 협력 병원(3개소)에서 주 1회 수거
- 협력병원 : 동국대경주병원, 사랑의소아과, 한재호내과
- 검　　체 : 급성설사질환 의심환자 대변 및 직장도말

○ 조사항목

바이러스 5종 : 노로바이러스(Norovirus), 그룹 A 로타바이러스(Group A Rotavirus), 장관아데노바이러스(enteric Adenovirus), 아스트로바이러스(Astrovirus), 사포바이러스(Sapovirus)

2. 조사방법

○ 대변 및 직장도말에서 핵산(RNA, DNA)을 추출하여 유전자 검사
- 노로바이러스 : Real time RT-PCR, Coventional RT-PCR, Sequence analysis
- 로타바이러스, 아데노바이러스 : ELISA, Coventional RT-PCR, Coventional PCR, Sequence analysis
- 아스트로바이러스, 사포바이러스 : Real time RT-PCR, Coventional RT-PCR, Sequence analysis
- 원충 : 질병관리본부로 의뢰

3. 조사 결과

○ 월별 장염바이러스 검출 양상

- 설사환자 대변 검체 총 405건을 검사한 결과 49건에서 장염바이러스가 검출되어 12.1%의 검출률을 나타내었음.
- 월별 검출률은 1 ~ 6월과 8월에 9.4 ~ 12.9%, 7월과 9 ~ 10월에는 5.3 ~ 2.8%, 11 ~ 12월에는 17.5 ~ 34.1%로 겨울철에 특히 높게 나타났음(그림 1, 표 1).

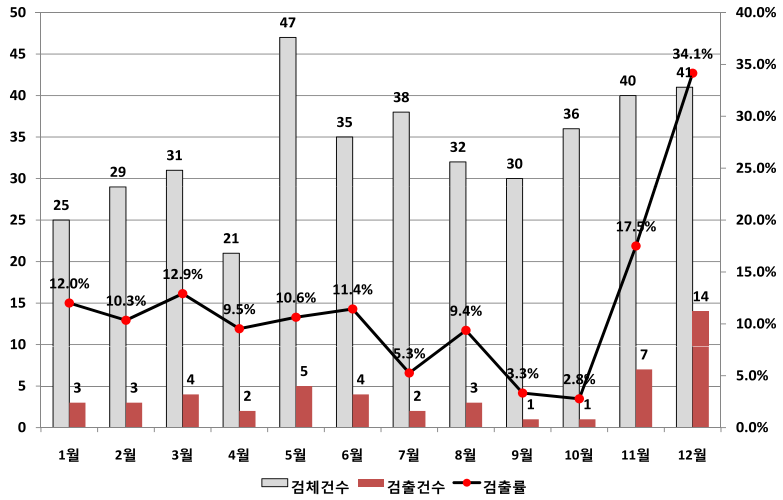


그림 1. 월별 장염바이러스 검출률

표 1. 바이러스별 검출 건수

	검체 건수	검출 건수	노로 바이러스	로타 바이러스	아데노 바이러스	아스트로 바이러스	사포 바이러스
1월	25	3	3	0	0	0	0
2월	29	3	2	0	0	1	0
3월	31	4	2	0	0	2	0
4월	21	2	1	0	0	1	0
5월	47	5	1	0	1	3	0
6월	35	4	1	1	1	1	0
7월	38	2	1	0	1	0	0
8월	32	3	0	2	0	0	1
9월	30	1	0	0	0	1	0
10월	36	1	1	0	0	0	0
11월	40	7	4	0	0	3	0
12월	41	14	13	0	1	0	0
계	405	49	29	3	4	12	1
검출률(%)		12.1	59	6	8	24	2

○ 바이러스별 검출 양상

- 바이러스별 검출률은 노로바이러스가 59%(29/49)로 가장 높았으며, 아스트로바이러스 24%(12/49), 아데노바이러스 8%(4/49), 로타바이러스 6%(3/49), 사포바이러스 2%(1/49)의 순으로 나타났음(표 1, 그림 2).
- 노로바이러스의 경우 겨울철에서 봄철로 접어들면서 감소하기 시작하여 8, 9월에는 검출 되지 않다가 10월부터 다시 증가하여 12월에 가장 많이 검출되는 U자 형태의 경향을 보임.
- 기타 바이러스는 월별로 특이한 경향을 보이지 않았음.

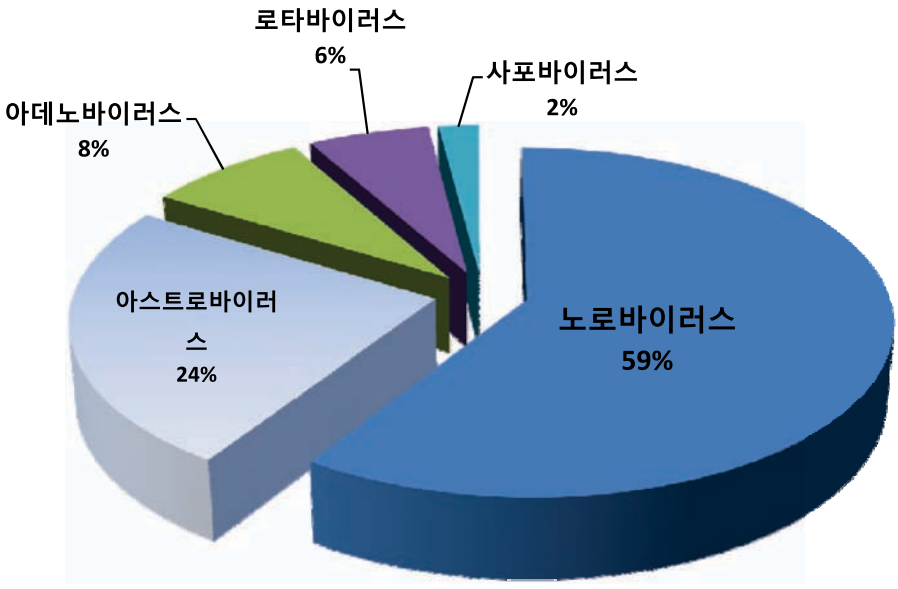


그림 2. 검출된 장염바이러스 분포도

○ 연령별 장염바이러스 검출 양상

- 연령별 검출률은 6 ~ 9세 연령대가 33%로 가장 높았으며, 20대 27%, 40대 21%, 30대 20%, 10대 19%, 5세 이하 17%, 50대 13%, 60대 2% 순이었음.
- 노로바이러스는 거의 모든 연령층에서 검출되었으며, 특히 검사건수가 가장 많았던 5세 이하에서는 5종의 바이러스가 모두 검출됨(표 2 , 그림 3).

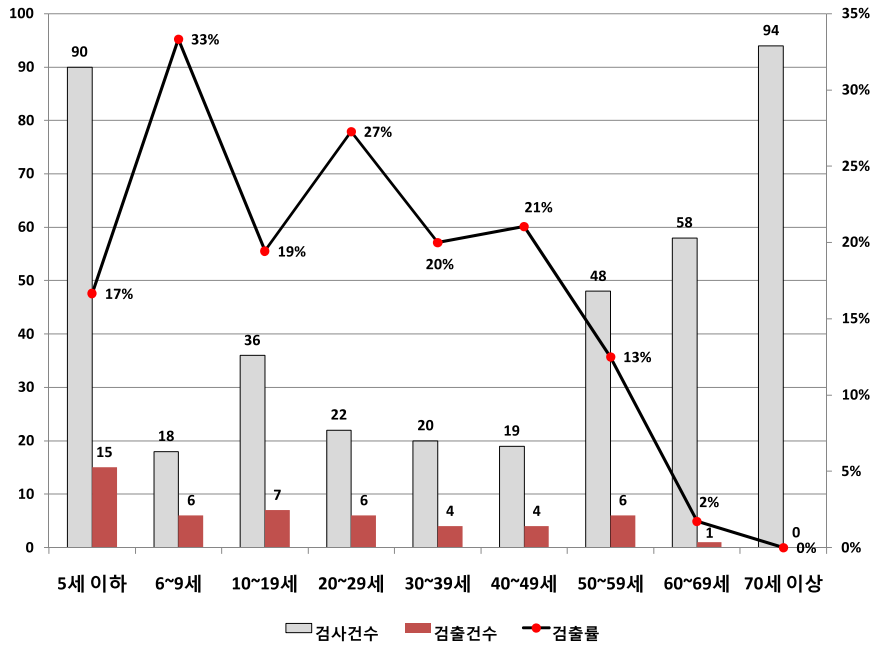


그림 3. 연령별 장염바이러스 검출률

표 2. 연령별 바이러스 검출 건수

	5세이하	6~9세	10~19세	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60~69세	70세이상
검사건수	90	18	36	22	20	19	48	58	94
검출건수	15	6	7	6	4	4	6	1	0
검출률(%)	17	33	19	27	20	21	13	2	0
노로바이러스	7	4	4	5	2	3	3	1	0
아스트로바이러스	3	0	3	0	2	1	3	0	0
아데노바이러스	3	0	0	1	0	0	0	0	0
로타바이러스	1	2	0	0	0	0	0	0	0
사포바이러스	1	0	0	0	0	0	0	0	0

○ 성별 장염바이러스 검출 양상

- 성별 검출률은 남성이 15%(38/260)로 여성의 11%(11/145)보다 높았음.
- 남성의 경우 노로바이러스가 68%(26/38)로 가장 높았으며, 아스트로바이러스 18%(7/38), 로타바이러스 8%(3/38) 순이었음.
- 여성은 아스트로바이러스가 45%(5/18)로 가장 높았으며, 노로바이러스와 아데노바이러스가 각각 27%(3/18) 순이었음(표 3, 그림 4).

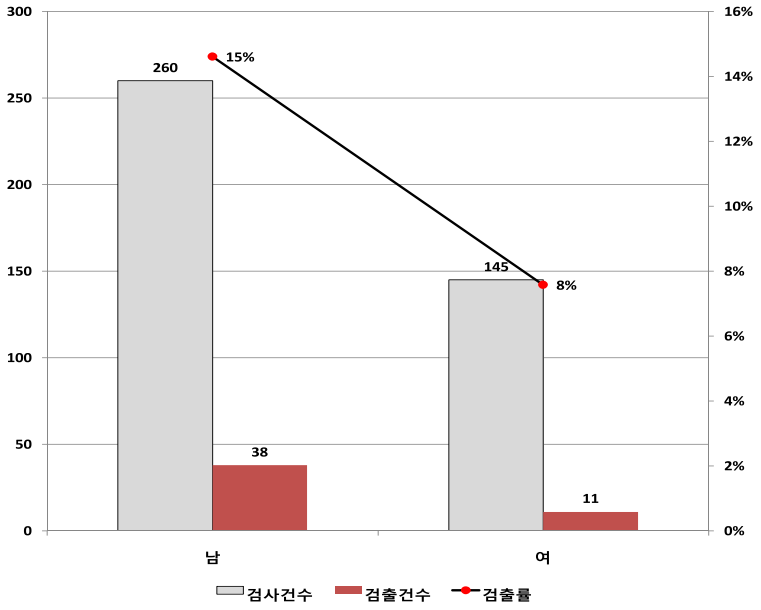


그림 4. 성별 장염바이러스 검출률

표 3. 연령별 바이러스 검출 건수

	남	여
검사건수	260	145
검출건수	38	11
검출률(%)	15	8
노로바이러스	26	3
아스트로바이러스	7	5
아데노바이러스	1	3
로타바이러스	3	0
사포바이러스	1	0

○ 원충 검출 양상

- 설사환자 대변 검체 총 124건을 대상으로 이질아메바, 람블편모충, 와포자충, 원포자충의 원충을 검사한 결과 모두 검출되지 않았음.

4. 활용방안 및 기대효과

- 질병관리본부, 시 · 도보건환경연구원 및 병 · 의원을 연계한 실험실 감시망을 통해 시험결과를 매주 질병관리본부 및 임상 의료 기관과 공유
- 도내의 바이러스성 설사질환의 감염실태와 발생경향 파악을 통해 효율적인 질병관리를 위한 기초자료 제공
- 급성설사질환을 유발하는 바이러스의 조기검출 및 유행양상을 파악하여 홍보하므로 도내 감염병 확산의 최소화