

바이러스성 설사질환 조사

- 바이러스성 설사질환 실험실감시체계를 확립하여 설사질환 원인바이러스의 유행파악 및 원인병원체 규명
- 병원체에 대한 기초역학 자료를 구축하여 전염병 확산 및 식중독 예방을 위한 자료 제공

1. 조사 개요

- 조사 기간 : 2008년 1월 ~ 12월
- 조사 대상 : 관내 협력의료기관에 내원한 설사환자의 대변
- 조사 항목 : 노로바이러스, 로타바이러스, 아데노바이러스, 아스트로바이러스, 사포바이러스 (설사바이러스 5종, '08년부터 사포바이러스 추가)
- 협력의료기관 : 인제대학교백병원, 동래백병원, 부산의료원, 성모병원, 수영한서병원, 좋은강안병원, 춘해병원

2. 조사 방법

- 검체 전처리 후 RT-PCR(중합효소연쇄반응) 및 EIA(효소면역법)으로 검사
 - ▷ Norovirus, Astrovirus, Sapovirus : RT-PCR
 - ▷ Rotavirus, Adenovirus : EIA

3. 조사 결과

- 월별 양성 현황
 - ▷ 설사 가검물 총 1,506건 중 430건(28.6%)으로부터 설사원인 바이러스가 검출되었다. 1월부터 12월까지 바이러스 월별 양성율을 분석한 결과, 겨울과 봄에 주로 유행하며 하절기에는 감소하는 전형적인 설사바이러스 패턴을 보였고, 3월에 검출율이 50.0%로 가장 높은 양성율을 보였으며, 5월에 8.7%로 가장 낮은 양성율을 나타내었다.
 - ▷ 바이러스 종별로는 노로바이러스가 3월과 4월에 최고치를 나타낸 후 5월에 격감하였다가 9월부터 다시 양성율이 뚜렷하게 높아지는 경향을 나타내었다. 로타, 아데노, 아스트로바이러스는 대체적으로 1월부터 4월까지 증가하다가 5월에서 7월 사이에 감소하고 8월부터 증가하는 비슷한 패턴을 보였으나, 사포바이러스는 양성건수가 적어 뚜렷한 경향을 파악하기 어려웠다(표 1, 그림 1, 2).

표 1. 월별 양성현황

월별	누계	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
검사건수	1,506	214	203	140	198	127	101	72	124	98	100	66	63
양성건수 (%)	430 (28.6)	65 (30.4)	47 (23.2)	70 (50.0)	77 (38.9)	11 (8.7)	9 (8.9)	10 (13.9)	27 (21.8)	33 (33.7)	33 (33.0)	21 (31.8)	27 (42.9)
노로바이러스	222	35	16	50	63	7	3	4	0	16	7	9	12
로타바이러스	102	17	16	6	9	3	2	2	15	5	15	6	6
아데노바이러스	56	6	7	10	3	0	1	2	4	10	5	5	3
아스트로바이러스	42	7	8	4	2	1	2	2	8	1	3	0	4
사포바이러스	8	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3	1	2

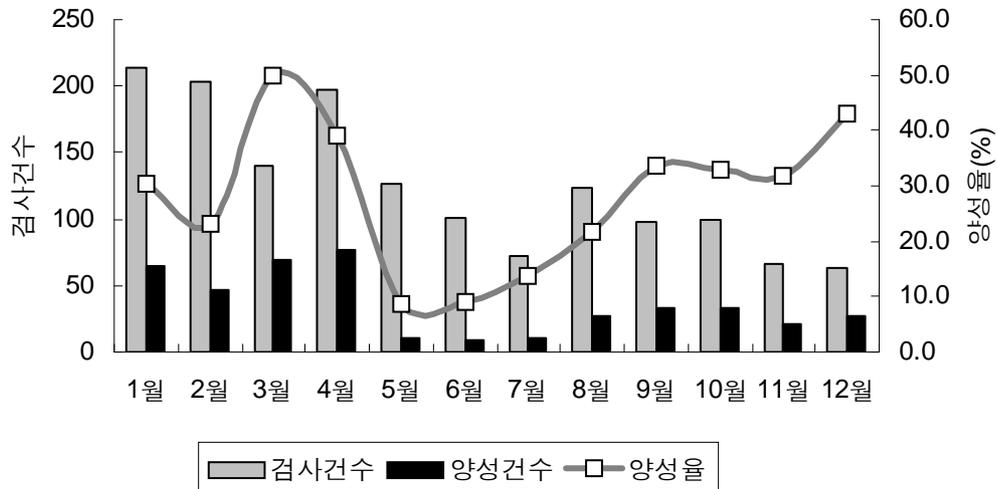


그림 1. 월별 검사건수 및 양성건수

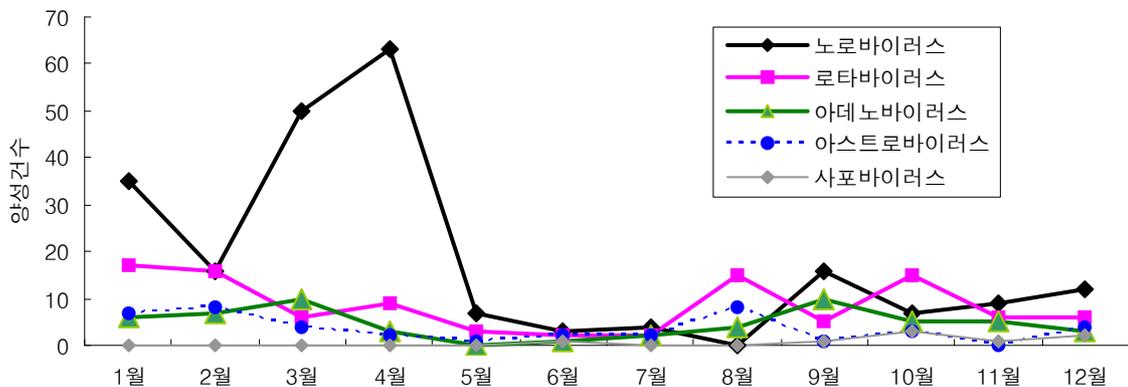


그림 2. 바이러스별 월별 검출현황

○ 원인 바이러스별 분리현황

- ▷ 설사원인 바이러스의 병원체별 분리현황은 노로바이러스(51.6%), 로타바이러스(23.7%), 아데노바이러스(13.0%), 아스트로바이러스(9.8%), 사포바이러스(1.9%)의 순으로 나타났으며, 예년에 비해 노로바이러스 양성율이 큰 폭으로 증가한 것으로 나타났다. 즉, 부산지역 바이러스성 설사질환 원인바이러스 분포는 '07년까지 로타바이러스가 가장 높고 다음으로 노로바이러스 순이었지만 '08년부터는 노로바이러스 양성율이 로타바이러스 보다 훨씬 높아진 것으로 나타났다(표 2, 그림 3).
- ▷ 이런 결과는 전국적인 설사바이러스 양성 현황 추이(표 3)에서와 같이 '06년까지는 설사 원인 바이러스 중 로타바이러스가 전국적으로 가장 높은 분포율을 보였으나, '07년 부터 노로바이러스가 로타바이러스에 비해 더 높은 양성율을 나타낸 것으로 볼 때, 부산 뿐만 아니라 전국적으로 노로바이러스에 의한 설사가 지속적으로 증가하고 있고, 노로바이러스가 바이러스성 설사의 주요 유행균임을 확인할 수 있었다.

표 2. 최근 5년간 부산지역 설사 원인바이러스별 양성현황 비교 (2004~2008)

연도	양성 건수	노로바이러스	로타바이러스	아데노바이러스	아스트로바이러스	사포바이러스
'08년	430건	222(51.6%)	102(23.7%)	56(13.0%)	42(9.8%)	8(1.9%)
'07년	301건	87(28.9%)	123(40.9%)	42(13.9%)	49(16.3%)	-
'06년	289건	86(29.8%)	148(51.2%)	26(9.0%)	29(10.0%)	-
'05년	239건	64(26.8%)	138(57.7%)	13(5.4%)	24(10.0%)	-
'04년	363건	122(33.6%)	168(46.3%)	23(6.3%)	50(13.8%)	-

표 3. 최근 5년간 전국 설사 원인바이러스별 양성현황 비교(2004~2008)

년도	양성 건수	노로바이러스	로타바이러스	아데노바이러스	아스트로바이러스	사포바이러스
'08년	7,096	3,670(51.7%)	2,549(35.9%)	659(9.3%)	188(2.6%)	30(0.4%)
'07년	8,138	4,118(50.6%)	2,969(36.5%)	671(8.2%)	380(4.7%)	-
'06년	6,334	2,107(33.3%)	3,395(53.6%)	556(8.8%)	276(4.4%)	-
'05년	4,683	993(21.2%)	3,103(66.3%)	264(5.6%)	323(6.9%)	-
'04년	5,921	1,758(29.7%)	3,425(57.8%)	281(4.7%)	457(7.7%)	-

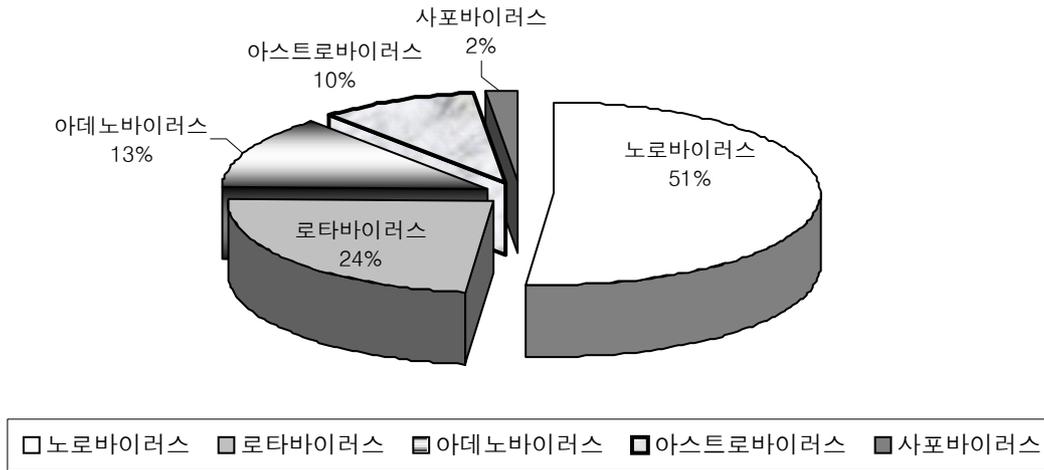


그림 3. 원인바이러스 분포현황

○ 노로바이러스의 유전자형 분석

▷ 노로바이러스의 경우 전체 222건의 양성건수 중 genogroup GI 68건, genogroup GII 154건, GI 및 GII 동시 검출 11건으로 확인되었고, GII형 단독검출이 가장 많은 69.4%를 차지하였다. 한편, 유전자형별 분석결과 GI의 경우 GI-6형이, GII의 경우 GII-4형, GII-5형이 가장 많이 검출되었다(표 4).

표 4. 노로바이러스 유전자형 분포

Geno group	GI (Total : 68건)						(Total : 154건)										
	GI-2	GI-4	GI-5	GI-6	GI-1	미확인	GII-1	GII-2	GII-3	GII-4	GII-5	GII-6	GII-12	GII-13	GII-16	GII-17	미확인
No.	1	4	6	51	2	4	1	2	7	79	41	2	1	2	1	1	17

* 전국 분포 상위차지 유전자형(2003~2008) : GII-4, GII-3, GII-5, GII-6, GI-1, GI-4

○ 2종 이상 바이러스 동시감염 사례 분석

▷ 총 430건의 양성건 중 2종 이상 동시 감염사례가 60건으로 나타났으며, 노로 G1/G2 중복 감염 11건, 노로 G2/로타 중복감염 8건, 아데노/아스트로 중복감염 7건, 로타/아데노, 노로 G2/아데노, 로타/아스트로 중복감염이 각각 5건 등의 순으로 나타났다.

○ 병원별 검체수집 및 바이러스 분리현황

▷ 병원별 검체수집 및 바이러스 분리현황은 그림 4, 5에 나타내었다.

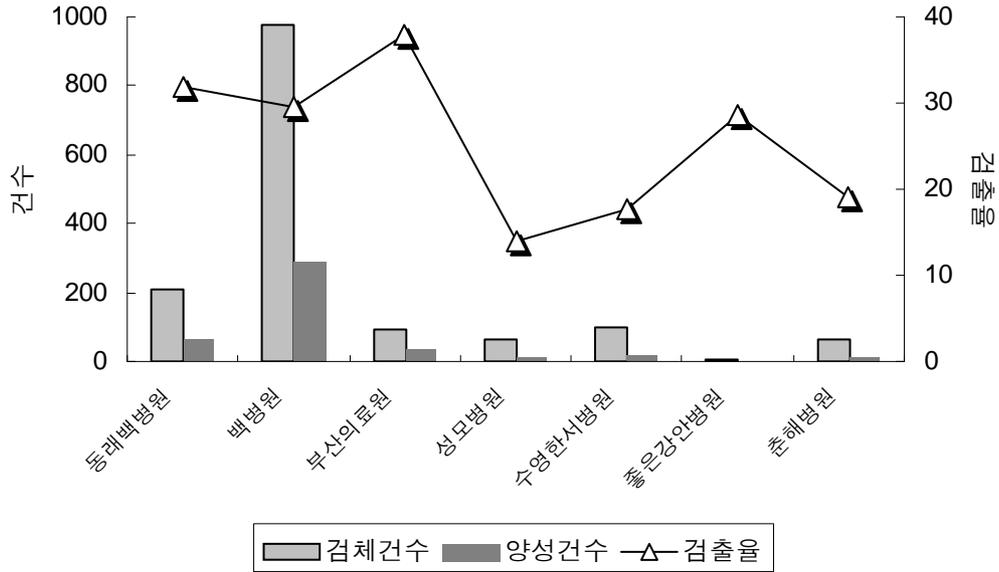


그림 4. 병원별 검체수집 및 바이러스 분리건수

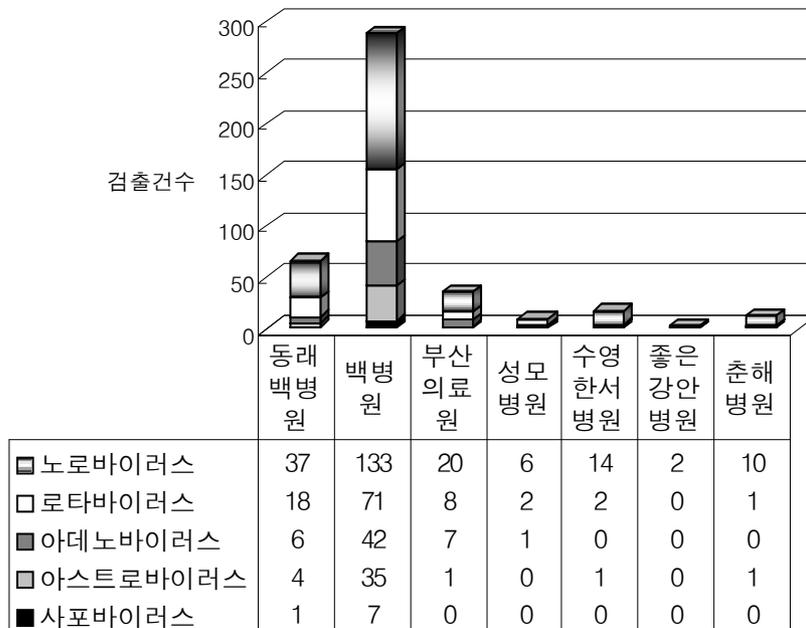


그림 5. 병원별 분리바이러스 분포현황

○ 성별 양성현황

▷ 남성 730건 중 224명(30.7%), 여성 776건 중 206명(26.5%)이 양성으로 나타나, 남성이 여성보다 양성율이 조금 높으나 유의성은 없다고 사료되었다(표 5).

표 5. 성별 양성현황

성 별	계	남	여
검사건수	1,506	730	776
양성건수 양성율(%)	430 (28.6)	224 (30.7)	206 (26.5)
노로바이러스	222	107	115
로타바이러스	102	54	48
아데노바이러스	56	36	20
아스트로바이러스	42	24	18
사포바이러스	8	3	5

○ 연령별 양성현황

▷ 연령별 양성율을 분석해 본 결과, 생후 12개월 이상 24개월 미만인 1세 영아에서 79.3%로 가장 높은 양성율을 나타내었으며, 생후 12개월 미만의 영아에서 58.8%, 2~6세 유아에서 45.2%, 7~12세의 초등학교에서 38.6%, 중·고등학교 29.3%의 순으로 주로 영·유아에서 매우 높은 양성율을 보였으며, 초·중등 학생군 또한 비교적 높은 양성율을 나타내어 단체활동 및 단체급식을 주로 하는 연령층에서 바이러스성 설사에 대한 각별한 주의가 필요한 것으로 판단되었다(표 6, 그림 6).

표 6. 연령별 양성현황

연 령	전체	연령											
		0	1	2~6	7~12	13~19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~69	≥70	
검사건수	1,506	204	92	84	44	60	82	110	120	200	246	264	
양성건수 (%)	430 (28.6)	120 (58.8)	73 (79.3)	38 (45.2)	17 (38.6)	22 (36.7)	24 (29.3)	17 (15.5)	17 (14.2)	32 (16.0)	35 (14.3)	35 (13.3)	

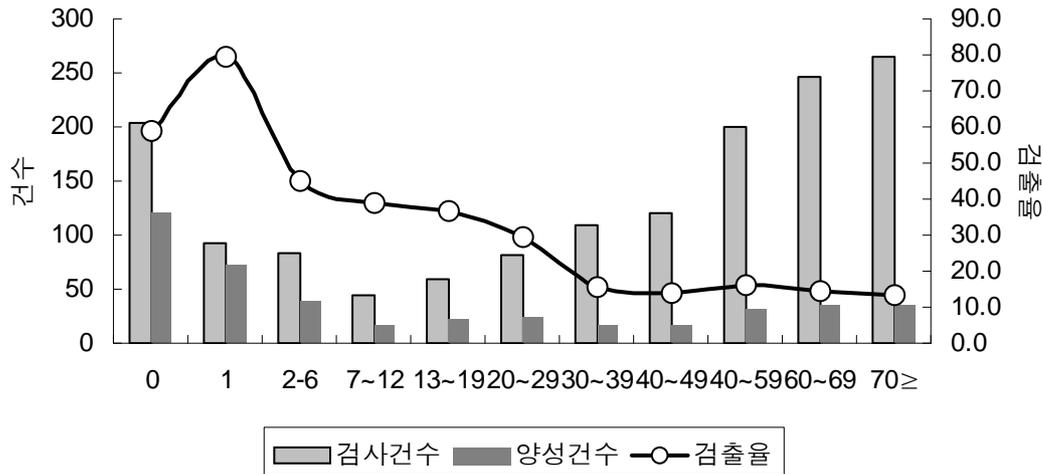


그림 6. 연령별 양성율 분포

4. 예방 대책

- 철저한 개인 위생관리 : 음식물을 취급하기 전과 배변 후, 아기 기저귀를 교체한 후 반드시 손 씻기
- 물과 음식물은 철저히 끓이거나 익혀서 섭취, 과일과 채소는 철저히 씻어야 하며, 굴은 가능하면 익혀서 먹는 것을 권장
- 집단급식소에서 설사질환이 있는 환자의 조리 참여 금지
- 질병 발생 후 오염된 기구 및 장소를 소독제로 세척, 살균
- 환경 위생관리 : 식수원의 인분오염을 적극적으로 방지