

바이러스성 설사질환 유행예측 조사

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

1. 조사개요

- 조사 기간 : 2007년 1월~2007년 12월
- 조사 대상 : 관내 협력의료기관에 내원한 설사환자의 대변
- 조사 항목 : 노로바이러스, 로타바이러스, 아데노바이러스, 아스트로바이러스(4종)
- 협력 의료기관 : 인제대학교백병원, 동래백병원, 부산의료원, 성모병원, 수영한서병원, 좋은강안병원, 춘해병원

2. 조사방법

- 검체 전처리 후 RT-PCR(중합효소연쇄반응) 및 EIA(효소면역법)으로 검사
 - norovirus : RT-PCR
 - rotavirus, adenovirus, astrovirus : EIA

3. 조사결과

- 월별 양성 현황
 - 설사의심 가검물 총 1,609건 중 301건(18.7%)으로부터 설사원인 바이러스가 검출되었다. 특히 다른 계절에 비하여 동절기(12월~2월)에 높은 분리율을 나타냄으로 하절기에 주로 발생하는 세균성 설사와는 뚜렷한 계절적 차이를 보임으로 동절기 설사유발의 주요 원인 병원체로서 바이러스성 병원체가 다수 차지할 것으로 사료된다.
 - 바이러스 중별로는 로타바이러스 및 노로바이러스는 겨울철에 최고치를 나타내다 5월 이후 감소하고 11월부터 증가하는 전형적인 겨울철 바이러스의 특성을 보였으나, 아스트로바이러스, 아데노바이러스는 뚜렷한 계절적 특성을 보이지 않았다.(표 1, 그림 1, 2)

표 1. 월별 양성현황

월별	계	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
검사건수	1,609	84	59	74	80	157	200	217	147	164	161	152	114
양성건수 (%)	301 (18.7)	34 (40.5)	46 (78.0)	32 (43.2)	25 (31.3)	22 (14.0)	19 (9.5)	27 (12.4)	6 (4.1)	15 (9.1)	10 (6.2)	17 (11.2)	48 (42.1)
노로바이러스	87	6	12	5	4	2	1	4	2	6	6	9	30
로타바이러스	123	21	29	23	17	13	6	2	0	2	1	1	8
아데노바이러스	42	4	2	3	4	2	5	7	1	0	2	4	8
아스트로바이러스	49	3	3	1	0	5	7	14	3	7	1	3	2

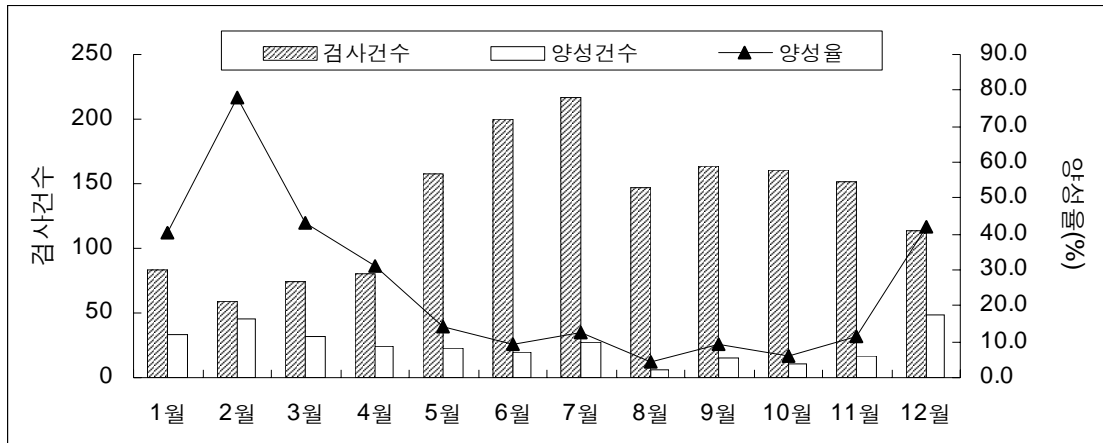


그림 1. 월별 검사건수 및 양성건수.

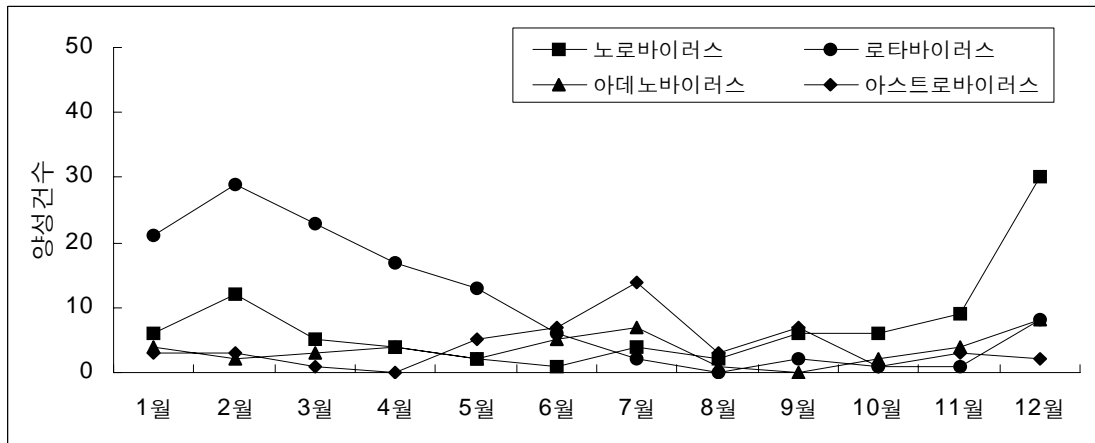


그림 2. 바이러스별 월별 검출현황.

□ 원인 바이러스별 분리현황

○ 설사원인 바이러스의 병원체별 분리현황은 로타바이러스(40.9%), 노로바이러스(28.9%), 아스트로바이러스(16.3%), 아데노바이러스(13.9%)의 순으로 나타났으며, 이는 예년과 비슷한 양상을 보였다. 즉 바이러스성 설사질환의 원인바이러스는 로타바이러스가 가장 흔하며 다음으로 노로바이러스가 차지하였다. 부산지역의 최근 4년간 설사원인 바이러스 분리율은 표 2에 나타내었다.

표 2. 최근 5년간 원인바이러스별 양성현황 비교

년도	양성건수	노로바이러스	로타바이러스	아데노바이러스	아스트로바이러스
'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%)

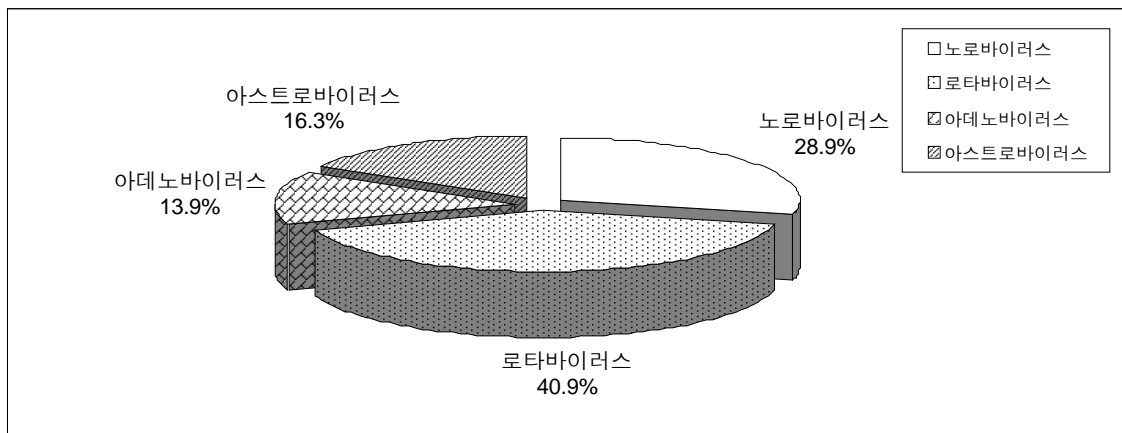


그림 3. 원인바이러스 분포현황(2007년).

□ Norovirus의 유전자형 분석

○ 노로바이러스의 경우 전체 87건의 양성건수 중 genogroup GI 20건, genogroup GII 66건, GI 및 GII 동시 검출 1건으로 GII형 단독검출이 75.9%를 차지하였다. 한편, 유전자형별 분석결과 GI의 경우 GI-6형과 GII의 경우 GII-4형이 가장 많이 검출되었다.

표 3. 노로바이러스 유전자형 분포

Genogroup	GI(Total : 20건)				GII(Total : 66건)				
	GI-3	GI-1	GI-6	미확인	GII-2	GII-3	GII-4	GII-12	미확인
No.	3	1	6	10	1	13	34	3	15

*전국분포 상위차지 유전자형(2003년~2006년) : GII-4, GII-3, GII-5, GII-6, GI-1, GI-4.

□ 2종 이상 바이러스 동시감염 사례 분석

○ 총 301건의 양성건 중 2종 이상 동시 감염사례가 39건으로 아데노/아스트로 중복감염 14건, 노로 G1/아데노 중복감염 각 1건, 노로 G2/아데노 중복감염 3건, 노로 G2/로타 중복감염 14건, 로타/아데노 중복감염 4건, 로타/아스트로 중복감염 1건, 노로 G1/G2/아스트로 3중 감염 1건으로 각각 나타났다.

□ 병원별 검체수집 및 바이러스 분리현황

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

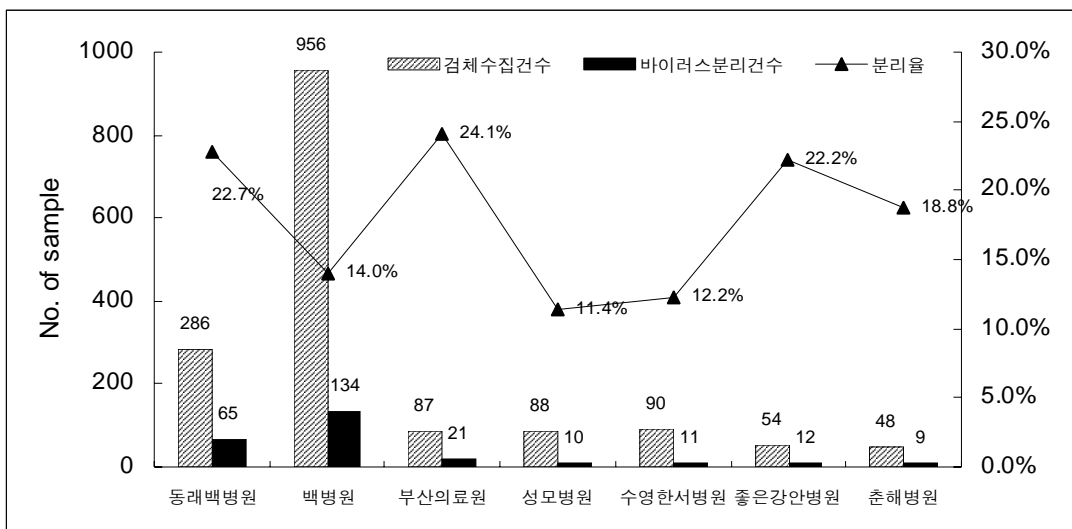


그림 4. 병원별 검체수집 및 바이러스 분리건수.

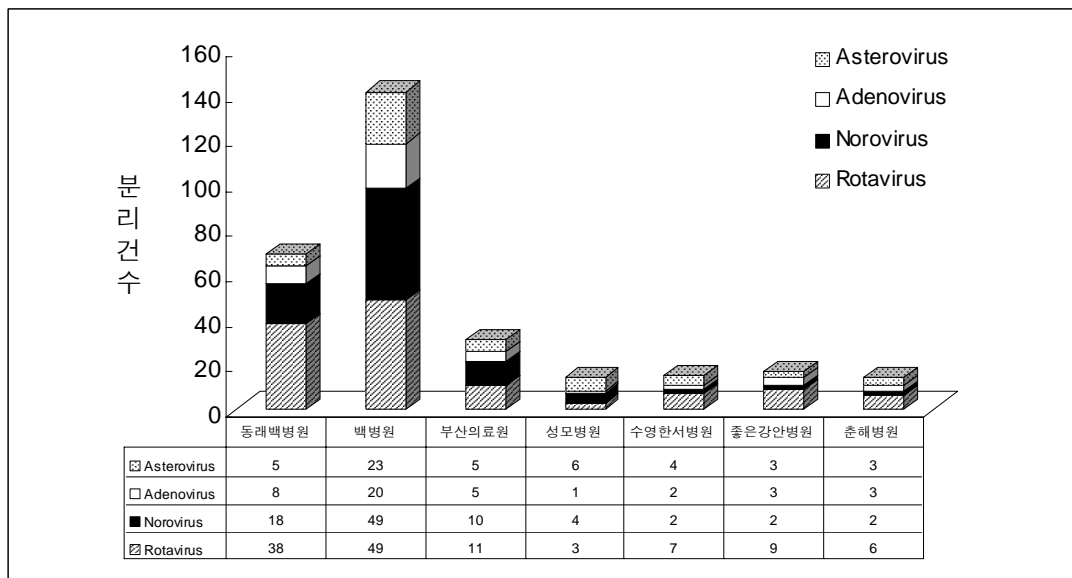


그림 5. 병원별 분리바이러스 분포현황.

□ 성별 양성현황

○ 남성 901건 중 157명(17.4%), 여성 686건 중 135명(19.7%)이 양성으로 나타나 여성이 남성보다 양성율이 조금 높으나 유의성은 없다고 사료됨(표 4).

표 4. 성별 양성현황

성 별	계	남	여	미확인
검사건수	1,609	901	686	22
양성건수 (%)	301 (18.7)	157 (17.4)	135 (19.7)	9 (40.9)
노로바이러스	87	50	35	2
로타바이러스	123	70	47	6
아데노바이러스	42	19	22	1
아스트로바이러스	49	18	31	0

□ 연령별 양성현황

○ 생후 12개월 이상 24개월 미만인 1세 영아에서 52.6%로 높은 양성율을 나타내며, 2~6세 유아에서 41.9%, 생후 12개월 미만의 신생아 28.2%, 7~12세의 초등학교생군에서 23.5%의 순으로 주로 영·유아, 어린이에서 높은 양성율을 나타내었으며, 그 이외에서는 전 연령층에 고른 양성율을 나타내고 있다.

○ 반면 중·고등학교생군인 13~19세군이 비교적 낮은 양성율을 나타내었고, 60세 이상 노인군에서도 예상외의 낮은 양성율을 나타내었다. 이는 어린이층의 병원 내원율에 비해 노인 인구의 병원 내원율이 비교적 낮은 사회적인 요인의 반영으로 사료된다.

표 5. 연령별 양성현황

연 령	계	0	1	2~6	7~12	13~19	20~29	30~39	40~49	50~59	60~69	≥70	미확인
검사건수	1,609	174	135	167	51	49	72	74	156	218	230	247	36
양성건수 (%)	301 (18.7)	49 (28.2)	71 (52.6)	70 (41.9)	12 (23.5)	3 (6.1)	3 (4.2)	5 (6.8)	8 (5.1)	19 (8.7)	24 (10.4)	29 (11.7)	8 (22.2)

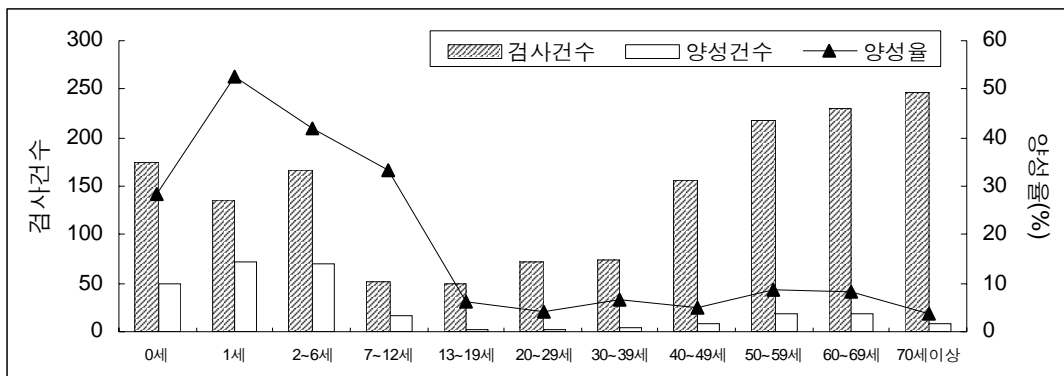


그림 6. 연령별 양성율 분포.

4. 예방대책

- 물과 음식물은 철저히 끓이거나 익혀서 섭취
- 집단급식소에서 설사질환이 있는 환자의 조리 참여 금지
- 개인 위생관리 : 음식물을 취급하기 전과 배변 뒤에 손 씻기
- 환경 위생관리 : 상수 혹은 상수원의 인분오염을 적극적으로 방지