

호흡기바이러스 유행예측조사

역학조사과 : 조경순

과 장 : 김성준

- 호흡기 질환은 전염력이 매우 강하고, 최근 사회 경제적, 환경적 변화에 따라 발생 빈도가 크게 증가하고 있는 추세
- 원인병원체에 대한 체계적인 자료수집과 신속 진단법 구축하여 조기진단으로 감염예방 및 치료 자료를 제공

□ 사업개요

- 조사기간 : 2004년 1월 ~ 12월
- 조사대상 : 협력의료기관 26개소에 내원한 호흡기감염환자의 인후도찰물, 콧물
 - ▷ 병·의원 10개소 : 부산대학교병원, 동아대학병원, 인제대학교백병원, 부산의료원, 성분도병원, 메리놀병원, 일신기독병원, 양영란내과의원, 수영한서병원, 장민혁이비인후과의원
 - ▷ 보건소 16개소 : 부산광역시 관내 보건소
- 조사항목 : 호흡기바이러스(아데노바이러스, 파라인플루엔자, 호흡기합포체(RS)바이러스), 장내바이러스(콕사키바이러스, 에코바이러스, 폴리오바이러스 등)

□ 조사방법

- 세포배양시험 및 PCR 시험 : 검체별로 전처리하여 Hep-2, Vero, Rd, BGM 세포 등에 배양하여 바이러스 분리, PCR시험, 전자현미경사진촬영
- 바이러스 유전자형은 국립보건연구원에 확인시험 의뢰함.

□ 결 과

- 분리결과 : 협력의료기관에 내원한 호흡기감염 환자의 가검물 1,869건 중 28건 (1.5%)이 분리되었음.
- 월별 분리현황 : 1월, 4월, 6월, 10월을 제외한 2월부터 12월까지 고루 분포하였으며, 5월(5.0%), 7월(5.6%)과 8월(4.8%)에는 높은 분리율이 나타났음 (표 1, 그림 1).

표 1. 월별 분리현황

월	계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
검사건수	1,869	101	135	416	383	60	73	72	104	83	134	184	124
검출건수 (%)	28 (1.5)	0 (0)	4 (3.0)	4 (1.0)	0 (0)	3 (5.0)	0 (0)	4 (5.6)	5 (4.8)	2 (2.4)	0 (0)	5 (2.7)	1 (0.8)
아데노바이러스	12			2 (A1)		2 (A3)		2 (A3)		1 (A4)		1(A1) 4(A3)	
파라인플루엔자	1												1(P2)
에코바이러스	3								1(E3) 1(E6)	1 (E30)			
콕사키바이러스	7			1 (B1)		1 (B2)		2 (B2)	2(B1) 1(B2)				
폴리오바이러스	5		4	1									

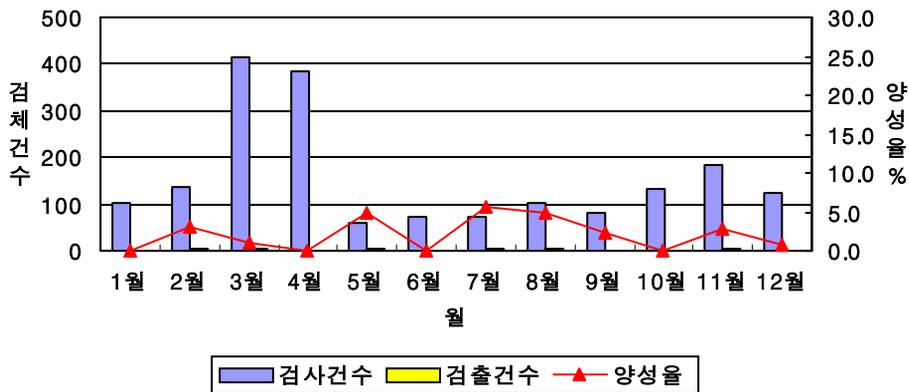


그림 1. 월별 분포

- 바이러스형별 분리현황 : 전체 분리건수 28건 중 Adenovirus 1, 3, 4형이 12건 (42.9%), Coxsackievirus B1, B2형이 7건(25.0%), Poliovirus 5건(17.9%, 예방백신에 의한 주로 확인), Echovirus 3, 6, 30형이 3건(10.7%), Parainfluenzavirus 1건(3.6%)이 분리되었음. Adenovirus는 계절에 관계없이 고른 발생분포를 보였고, 장내바이러스인 Echovirus와 Coxsackievirus는 전체분리건수 10건 중 7월, 8월에 7건(70.0%)으로 여름철에 높은 발생 분포를 나타내었음 (표 1, 그림 1, 그림 2).

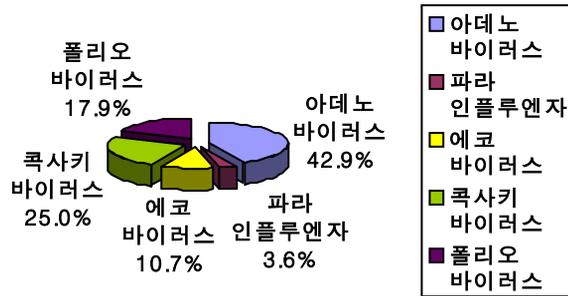


그림 2. 바이러스형별 분포

○ 연령별 분리현황 : 환자의 연령별 분리율은 1세 이하 0.6%(9건), 2세부터 10세 20.0%(17건), 40대 6.9%(1건), 60대가 8.3%(1건)으로 나타나 2세부터 10세에서 높은 분리율을 보였음 (표 2, 그림 3).

표 2. 연령별 분리현황

연령	계	0~1	2~10	11~20	21~30	31~40	41~50	51~60	61~70
검사건수	1869	1549	85	50	61	43	40	29	12
검출건수 (%)	28 (1.5)	9 (0.6)	17 (20.0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2.5)	0 (0)	1 (8.3)
아데노바이러스	12	7	5						
파라인플루엔자	1						1		
에코바이러스	3		3						
콕사키바이러스	7	1	6						
폴리오바이러스	5	1	3						1

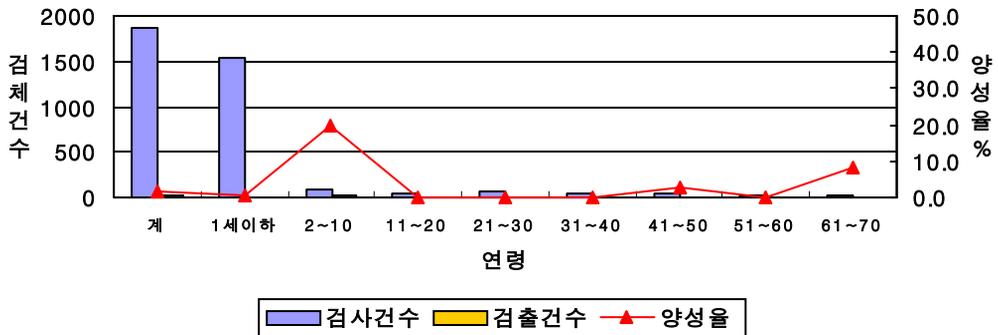


그림 3. 연령별 분포

- 성별 분리현황 : 남자 954건 중 19건(2.0%), 여자 915건 중 9명(1.0%)으로 남녀 분리비 약 2:1로 남성이 여성보다 감염율이 높은 것으로 조사되었음 (표 3, 그림 4).

표 3. 성별 분리현황

성별	검사건수	검출건수(%)	아데노 바이러스	파라 인플루엔자	에코 바이러스	콕사키 바이러스	폴리오 바이러스
계	1,869	28(1.5)	12	1	3	7	5
남	954	19(2.0)	9	1	2	5	2
여	915	9(1.0)	3	0	1	2	3

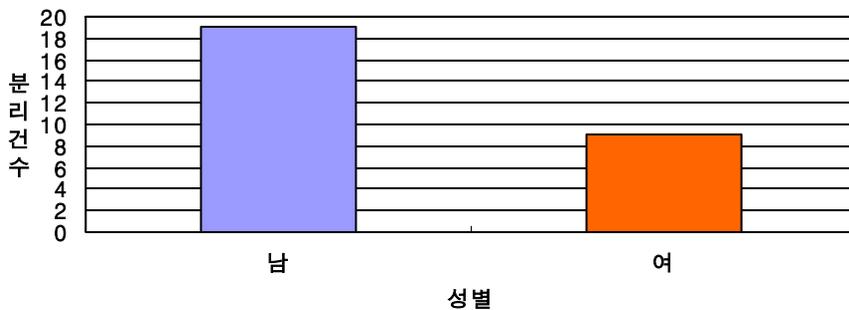


그림 4. 성별 분리건수

- 검체별 분리현황 : 전체 1,869건 중 채취한 검체의 종류에 따라 인후도찰물 1,748에서 28건이 분리되었으며 콧물 121건에서는 분리되지 않았음.

□ 문제점 및 대책

- 급성호흡기감염 환자에서 장내바이러스가 다양하게 분리된 것에 대한 국내적 자료가 거의 없으므로 지속적인 연구가 필요하며, 주로 봄부터 하절기에 유행하는 감기의 원인바이러스로 검출되었고 예방백신과 치료제가 아직 개발되지 않았기 때문에 예방대책이 시급하다고 사료됨.
- 인후도찰물에서 분리한 호흡기바이러스는 국립보건연구원 호흡기바이러스과에, 장내바이러스는 소화기바이러스과에 확인시험을 의뢰하고 있는 실정이므로 급성 호흡기질환 환자에서 분리한 장내바이러스의 유전적 특성분석 및 염기서열 비교분석을 통한 분자역학적 자료구축이 필요함.

- 급성호흡기 감염의 원인바이러스는 호흡기합포체바이러스(RS 바이러스)와 Rhinovirus가 대부분이라는 연구보고가 있고, 일본에서도 RS 바이러스의 분리율이 높다는 보고가 있음에도 불구하고 본 조사에서는 분리건수가 없는데 이는 두 바이러스가 기관지 세척액에서 분리율이 높고, 검체 수송과정에서 잘 사멸되는 것으로 알려져 있으므로 인후도찰물 대신 기관지세척액을 채취하여 신속하게 우리 원으로 수송하도록 협력의료기관과 협의하여 앞으로 개선시켜 나가야 할 과제로 생각됨.
- 조사결과를 매월마다 홈페이지에 게재하여 최근 유행현황에 대한 정보를 제공하고 바이러스성 호흡기 질환 유행시 신속히 원인바이러스를 파악하여 시 보건위생과에 결과를 통보하여 확산방지.
- 호흡기감염 바이러스의 종류가 너무 다양하여 시험이 복잡하고 시험기간이 거의 3주 이상 소요되므로 시험결과를 협력의료기관에 환류하여 임상적 치료에 활용하지 못하고 있는 실정이므로 전문인력을 확보하여 신속한 시험결과와 통보가 필요함.
- 사스(급성호흡기증후군) 및 조류독감 등의 신종바이러스가 세계적으로 유행하고 있는 현실정이며, 호흡기감염 바이러스는 전파력이 강하므로 신종바이러스 시험방법을 새로이 정립하는 등 진단관리에 전문인력확보가 필요함.

□ 2005년도 개선 및 추진 계획

- 2004년 조사에서는 RS 바이러스 분리건수가 없었지만 임상에서는 모세기관지염 환아에서 RS 바이러스 감염 의증 환아가 많으므로 올 12월부터 2005년 5월까지 6개월간 대동병원 소아과와 공동으로 『2세미만 모세기관지염 환아에서 RS 바이러스 동정 및 Dexamethasone 치료 후 입원기간 단축효과에 관한 연구』 추진 (우리나라 첫 연구).
- 공동연구 결과를 국립보건원 호흡기바이러스과에 보고하여 급성호흡기바이러스 실험실 감시체계 구축이 활성화되도록 할 것이며, 보다 체계적인 진단과 예방 및 치료에 지속적인 연구의 효율성을 기하고자 함.
- 우리원에서는 최근 3년간 인후도찰물에서 분리한 장내바이러스 검체 및 환자 인적 사항들을 국립보건연구원에 송부하여 Sequencing을 통한 유전형 확인을 통해 국내 급성호흡기감염 환자에서 장내바이러스의 다양한 분리 현황에 대한 연구 추진(국내 첫 연구).