

원충성 설사질환 실험실 감시사업

장관감염 설사질환을 유발하는 대상병원체 중 병원성 원충에 대한 실험실감시체계를 구축하여 원인병원체의 규명 및 감염실태를 조사함으로써 집단발생 및 유행방지를 위한 감시 강화와 질병예방을 위한 기초자료 확보

1. 조사개요

- 조사기간 : 2006년 1월~12월
- 조사항목 : 급성설사유발 병원성 원충(protozoa) 3종
 - *Cryptosporidium parvum*, *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*
- 조사대상 : 관내 협력 병·의원에 내원한 설사질환자의 분변 931건
 - 협력 의료기관(8개소) : 부산의료원, 백병원, 동래백병원, 성분도병원, 수영한서병원, 춘해병원, 성모병원, 일신기독병원
- 조사방법
 - 검체수집 : 주 1회 의료기관을 방문하여 내원환자로부터 채집한 설사변을 검체수송용 아이스 박스를 이용하여 냉장상태로 수송
 - 검체처리 : 수집된 검체는 sample diluent(PBS buffer)를 사용하여 10% stool suspension을 만든 후 검액으로 사용
 - 시험방법 : ELISA method를 이용한 antigen 검출
 - 사용시약 : RIDASCREEN[®] Cryptosporidium(R-Biopharm, Germany)
 - RIDASCREEN[®] Giardia(R-Biopharm, Germany)
 - RIDASCREEN[®] Entamoeba(R-Biopharm, Germany)
 - 사용장비 : ELISA Processor II (Behring, Germany)

2. 조사결과

- 원인병원체 검출
 - 총 931건의 설사변을 대상으로 병원성 원충 3종을 조사한 결과 28건이 검출되어 3.0%의 양성을 나타냄(표 1).
 - 계절별로는 12월(6.4%), 11월(5.9%)이 포함된 동절기에 상대적으로 높은 양성율을 나타냈으며, 전년도 결과와 비교해 볼 때 전체적인 검출율이 유사한 양상을 보임. 로타바이러스나 노로바이러스 등과 같이 동절기 소아설사질환의 원인으로 지속적인 감시가 필요할 것임

표 1. 월별 병원성 원충 양성율

월별	검체수	양성건수(%)	'05년도(%)
1월	78	3(3.8)	-
2월	71	2(2.8)	3(2.7)
3월	78	-	-
4월	59	-	3(2.8)
5월	89	4(4.5)	-
6월	61	2(3.3)	1(1.1)
7월	65	1(1.5)	1(1.3)
8월	110	2(1.8)	-
9월	70	2(2.9)	-
10월	56	-	2(3.4)
11월	85	5(5.9)	6(11.3)
12월	109	7(6.4)	5(7.4)
합계	931	28(3.0)	
'05년도	970		21(2.2)

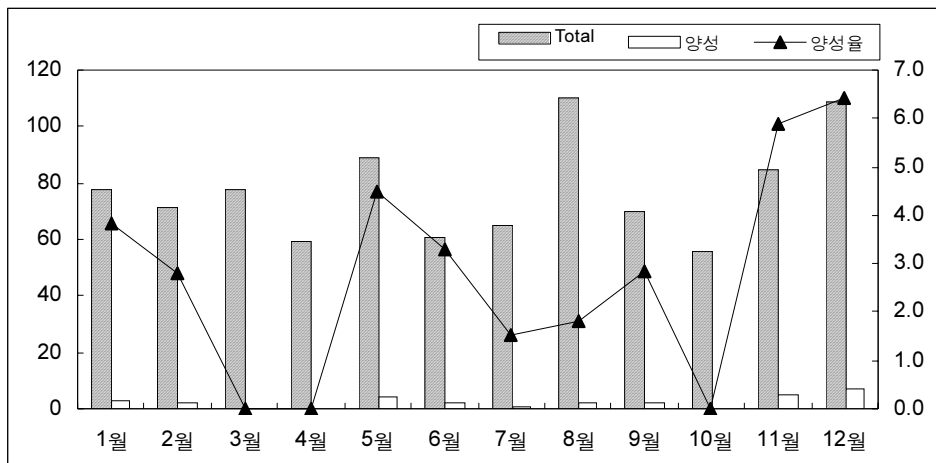


그림 1. 월별 설사환자 및 양성자 분포.

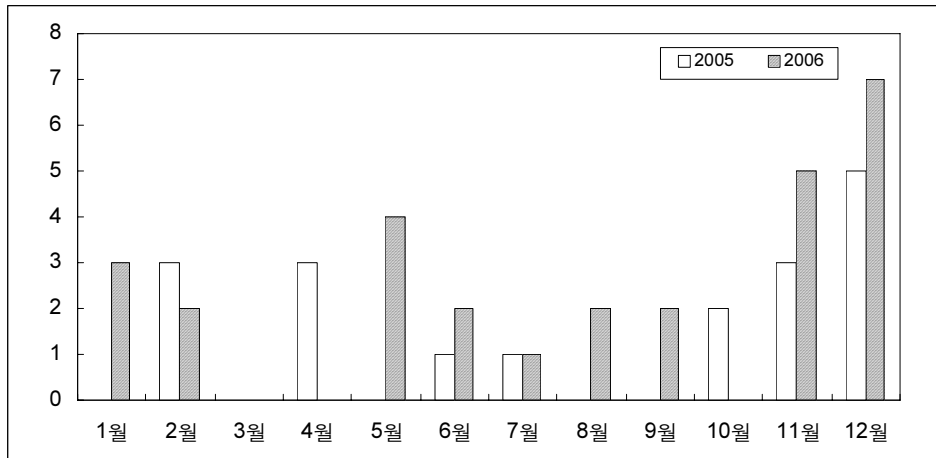


그림 2. 병원성 원충 월별 양성건수 비교.

□ 병원성 원충 종별 분포율

- 양성검체 28건에 대한 원인균별 분포를 보면 *Entamoeba histolytica*(이질아메바)가 15건으로 53.6%의 분포율을 보였으며 *Cryptosporidium parvum*(작은와포자충)이 7건으로 25.0%, *Giardia lamblia*(람블편모충)가 6건으로 21.4%의 분포율을 보임(표 2, 그림 3).
- 계절별 분포를 보면 *Cryptosporidium parvum*(작은와포자충)은 4월에 3건으로 전체 5건 중 60.0%의 분포율을 보였고 *Giardia lamblia*(람블편모충)이 11월과 12월 각각 3건과 5건으로 전체 11건 양성 중 72.7%의 분포율을 보임. *Entamoeba histolytica*(이질아메바)는 11월에 3건 양성으로 전체 5건 중 60.0%의 분포율을 보여 계절적으로 11월을 전후한 겨울이 원충성 설사질환의 발생 가능성이 높음을 알 수 있음(그림 4).

표 2. 양성검체의 원충종별 분포율

월별	양성	<i>Cryptosporidium parvum</i>	<i>Giardia lamblia</i>	<i>Entamoeba histolytica</i>
1월	3	-	2	1
2월	2	1	-	1
3월	-	-	-	-
4월	-	-	-	-
5월	4	1	-	3
6월	2	-	-	2
7월	1	-	-	1
8월	2	-	2	-
9월	2	-	1	1
10월	-	-	-	-
11월	5	2	1	2
12월	7	3	-	4
합계(%)	28(100)	7(25.0)	6(21.4)	15(53.6)
'05년도	21(100)	5(23.8)	11(52.3)	5(23.8)

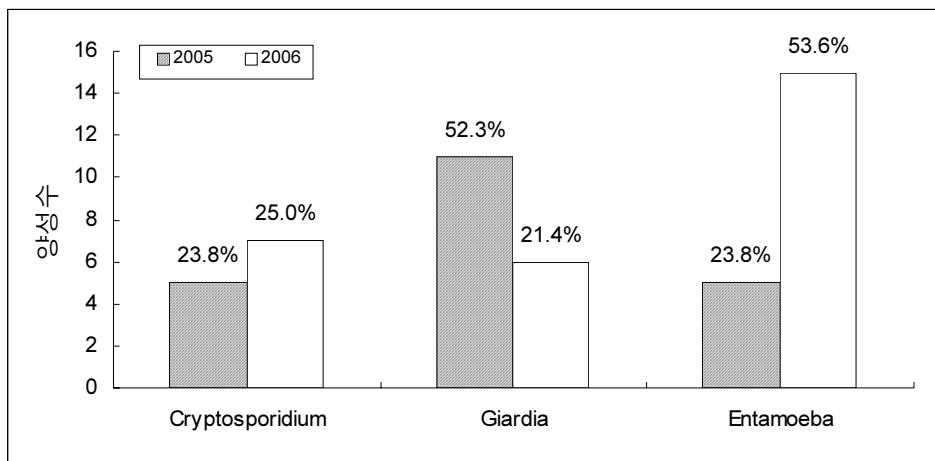


그림 3. 원인균종 분포도 비교.

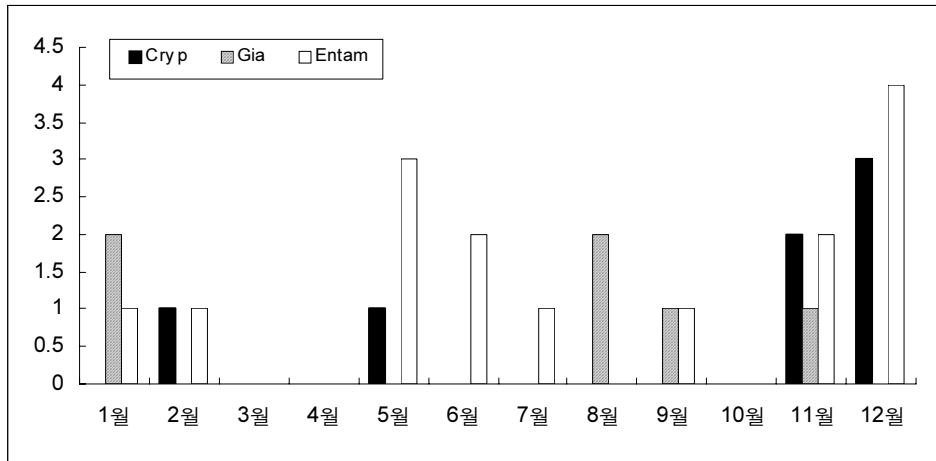


그림 4. 원충 종의 월별 검출 현황.

□ 성별, 연령별 검출율

○ 병원성 원충 양성 검체 28건의 성별 검출율은 남성이 15건으로 53.6%, 여성이 13건으로 46.4%를 나타냈는데, 여성보다 남성이 동절기에 상대적으로 높게 검출되었고, 전체적인 검출율에서도 전년도와 유사한 양상을 나타냈는데 여성보다 높은 특성을 나타냄(표 3, 그림 5,6).

표 3. 성별 원충 검출율

성별	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계 (%)	'05년도
남	1	-	-	-	1	2	1	2	-	-	3	6	16 (57.1)	13 (61.9)
여	2	2	-	-	3	-	-	-	2	-	2	1	12 (42.9)	8 (38.1)
합계	3	2	-	-	4	2	1	2	2	-	5	7	28	
'05년도	-	3	-	3	-	1	1	-	-	2	6	5		21

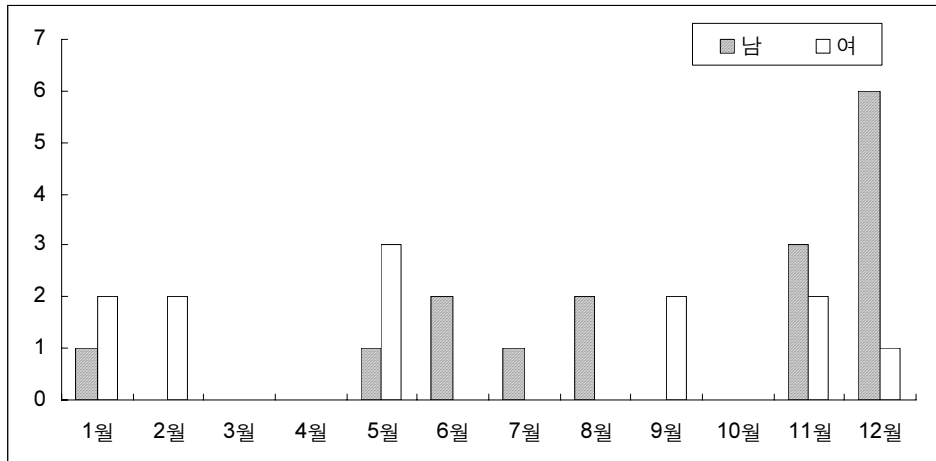


그림 5. 성별, 월별 원충 검출건수.

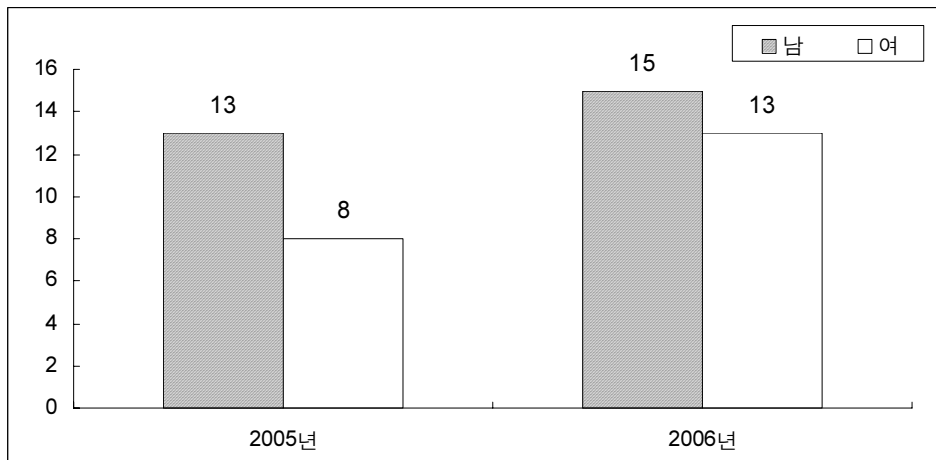


그림 6. 성별 원충 양성율 비교(2005~2006).

- 연령별 양성율은 3세 이하 영·유아가 16건(57.1%)으로 가장 높아 전년도(47.6%)와 마찬가지로 주요 감염대상으로 나타났으며, 계절적으로도 년 중 발생양상을 보이고 있어 소아설사질 환관리에 있어서 원충의 감염에 대한 대비가 강구되어야 할 것으로 사료됨(표 4, 그림 7)
- 연령별 원충종의 검출양상은 *Cryptosporidium parvum*(작은와포자충)과 *Entamoeba histolytica*(이질아메바)가 영·유아에서의 검출율이 높은 반면, *Giardia lamblia*(람블편모충)은 전 연령층에서 산발적으로 발생하는 양상을 보이고 있음. 한편 40~50대에서 검출 예가 없는 것은 의료기관에서 수집해오는 검체의 표본수가 다른 연령대에 비해 너무 적음에 기인하는 것으로 생각됨(표 5, 그림 8, 9)

표 4. 연령별, 월별 원충 검출 비교

연령	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계	'05년
≤3	1	-	-	-	3	2	1	-	1	-	2	6	16	10
4-9	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	2
10~19	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	2	-
20~29	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
30~39	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	2
40~49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	3
50~59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2
60~69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	3	-
≥70	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	2
합계	3	2	-	-	4	2	1	2	2	-	5	7	28	
'05년	-	3	-	3	-	1	1	-	-	2	6	5		21

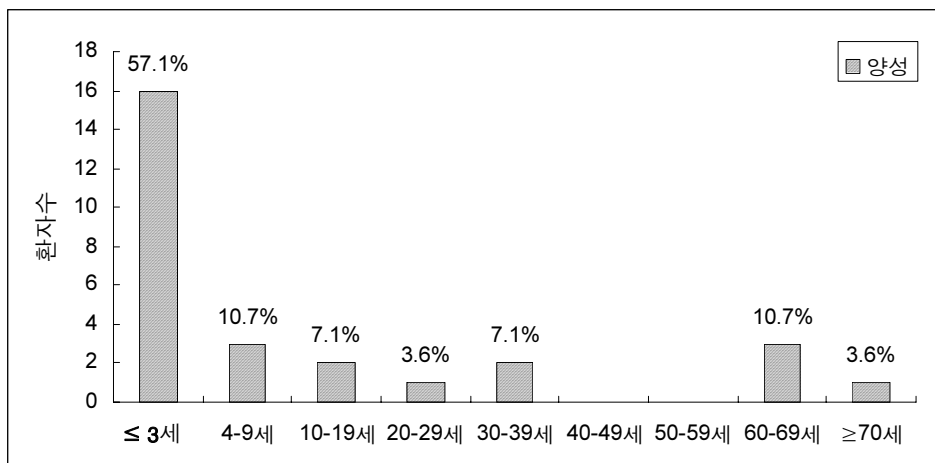


그림 7. 연령별 병원성 원충 검출율.

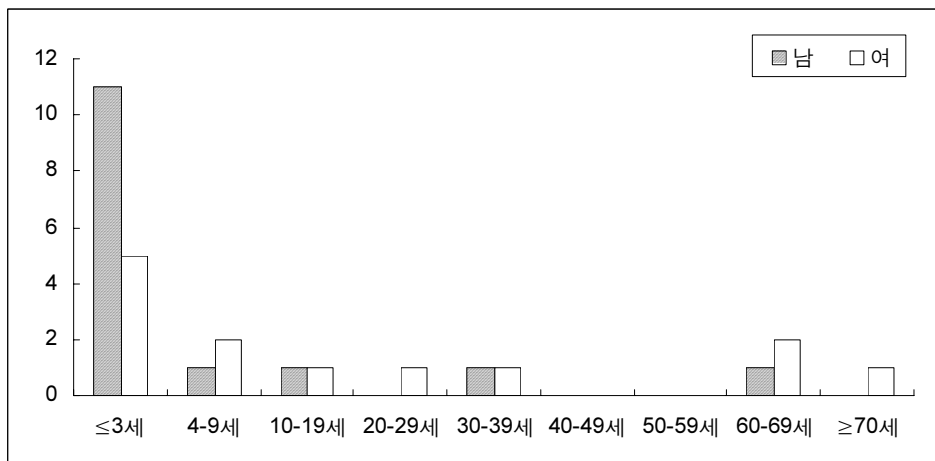


그림 8. 연령별, 성별 원충양성 분포 비교.

표 5. 양성자의 연령별 원충종 분포율

	≤3세	4~9세	10~19세	20~29세	30~39세	40~49세	50~59세	60~69세	≥70세	합계 (%)	'05년 (%)
Crypto.	5	-	1	1	-	-	-	-	-	7 (25.0)	5 (23.8)
Giardia	1	2	1	-	-	-	-	1	1	6 (21.4)	11 (52.4)
Entam.	10	1	-	-	2	-	-	2	-	15 (53.6)	5 (23.8)
합계	16	3	2	1	2	-	-	3	1		

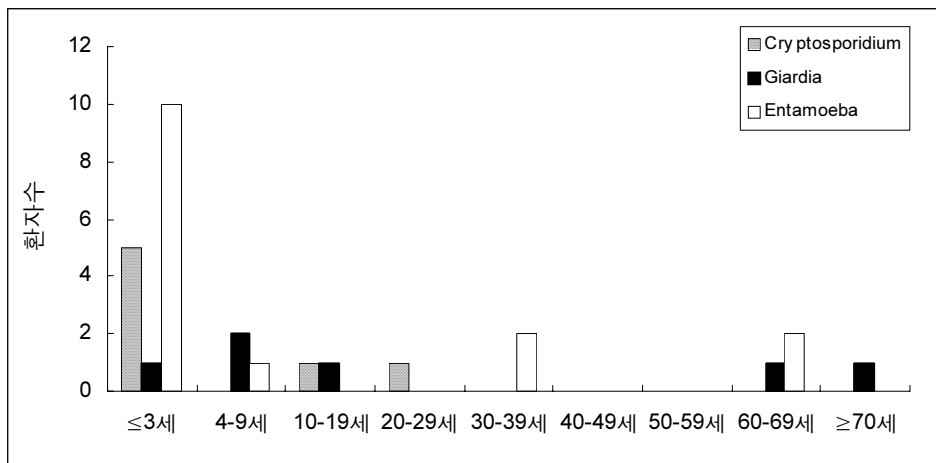


그림 9. 연령별 원충종 양성건수 비교.

3. 조사결과 요약

- 총 931건의 설사변을 대상으로 병원성 원충 조사결과 28건이 양성으로 3.0%의 검출율을 나타냈으며, 동절기의 발생율이 상대적으로 높음.
- 양성 28건 중 *Entameoba histolytica*가 15건으로 53.6%로 높은 분포율을 보였으며, *Cryptosporidium parvum* 25.0%(7건), *Entameoba histolytica* 21.4%(6건)의 분포를 보임
- 성별 검출율은 양성검체 28건 중 남성이 16건으로 57.1%, 여성이 12건으로 42.9%를 나타냄.
- 연령별 양성율은 3세 이하가 16건(57.1%)으로 주요 감염대상으로 계절적으로도 년 중 발생 양상을 보이고 있어 소아설사질환관리에 있어서 원충감염에 대한 대비가 강구되어야 할 것임
- 연령별 원충종의 검출양상은 *Cryptosporidium parvum*과 *Entameoba histolytica*가 영·유아에서의 높은 검출율이 보였고, *Giardia lamblia*는 전 연령층에서 산발적으로 발생하는 양상을 나타냄

4. 사업 기대효과

- 원충성 설사질환에 대한 부산지역의 발생 및 표본감시자료 확보.
- 부산지역에서 발생하는 집단설사 및 식중독환자 유발 미확인 병원체의 원인 규명 자료 확보 및 데이터베이스 구축
- 토착화질환에 대한 감시체계구축 강화로 전염병 확산의 조기 방지.
- 정확한 질병유행 예측체계를 이용한 대시민 홍보를 통해 시민 보건수준 향상 기여.

5. 활용방안

- 수집된 자료의 Database 구축으로 질병발생시 역학조사 자료로 활용.
- 부산지역 토착화질환 병원체의 특성 규명 및 질병의 효율적 관리를 위한 정책자료로 활용.
- 조사결과 분석된 자료를 지역 의료기관 및 보건기관에 정기적으로 환류하여 질병예방자료로 활용토록 제공.
- 대시민 홍보자료로 제공.