

## 세균성 설사질환 조사

- 설사변에서 원인 병원균의 감염 실태 조사
- 원인병원균을 신속히 규명하여 질병의 조기확산 방지

### 1. 조사개요

- 조사기간 : 2009. 1 ~ 2009. 12

### 2. 조사방법

- 조사방법 : 협력 병원에 내원한 설사환자로부터 주 1회 설사변 수거검사
  - ▷ 협력병원(7개): 백병원, 동래백병원, 수영한서병원, 좋은강안병원, 춘해병원, 부산의료원, 성모병원
  - ▷ 조사항목(6종)
    - 호기성 세균(5종) : Pathogenic *E. coli*, *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *Staphylococcus aureus*, *Vibrio parahaemolyticus*
    - 미호기성 세균(1종) : *Camphylobacter* spp.
- ※ 질병관리본부 관련 조사사업은 Pathogenic *E. coli* 중 EHEC, ETEC만을 대상으로 하나, 자체 조사사업에서는 모든 Pathogenic *E. coli*를 대상으로 하며, *Staphylococcus aureus*는 우리 원 자체 조사항목으로 포함하였음 (∵ 가장 빈번한 설사 원인균)

- 병원별 검체 접수 현황

**표 1. 연령별 검체 접수현황**

병원 \ 연령	소계	1세 미만	1세	2세	3세	4세	5세	6-9세	10-19세	20-29세	30-39세	40-49세	50-59세	60-69세	70세 이상	미상
소계	1,384	274	84	47	26	14	12	43	77	55	89	117	171	166	205	4
백병원	317	249	28	3	6	2	1	3	4	5	1	1	3	7	4	0
동래백병원	188	1	8	2	3	0	2	5	19	10	12	25	28	30	42	1
수영한서병원	119	0	1	0	0	1	1	7	18	13	11	15	11	11	30	0
좋은강안병원	115	10	38	32	6	8	3	8	8	1	0	0	1	0	0	0
춘해병원	60	0	0	0	0	0	0	0	2	12	9	5	12	10	10	0
부산의료원	77	3	2	5	1	0	0	1	3	3	5	7	16	14	17	0
성모병원	508	11	7	5	10	3	5	19	23	11	51	64	100	94	102	3

표 2. 월별 검체 접수현황

병원	연령												
	소계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
소계	1,384	78	126	105	116	91	174	212	127	122	72	81	80
백병원	317	47	77	42	45	15	0	12	17	27	17	7	11
동래백병원	188	4	10	15	8	11	24	29	21	13	23	18	12
수영한서병원	119	13	8	5	1	12	5	26	10	13	9	11	6
좋은강안병원	115	0	0		18	12	30	10	6	7	4	8	20
춘해병원	60	2	1	2	8	12	8	7	4	7	3	4	2
부산의료원	77	6	12	6	12	9	5	6	3	6	0	6	6
성모병원	508	6	18	35	24	20	102	122	66	49	16	27	23

### 3. 조사결과

○ 원인 병원균 분리율 (그림 1, 2, 표 3)

설사환자의 대변 1,384건의 검체에서 141건의 원인 병원균이 분리되어 10.2%의 분리율을 보였다. 원인균의 종류로는 *Staphylococcus aureus* 53건(3.8%), *Pathogenic E. coli* 54건(3.9%), *Salmonella spp.* 25건(1.8%), *Campylobacter spp.* 9건(0.7%) 등이 각각 검출되었다. *Pathogenic E. coli*, *Salmonella spp.*, *Staphylococcus aureus* 등은 연중 지속적으로 분리되었으며, *Campylobacter spp.*는 주로 여름부터 가을 사이에 분리되었다.

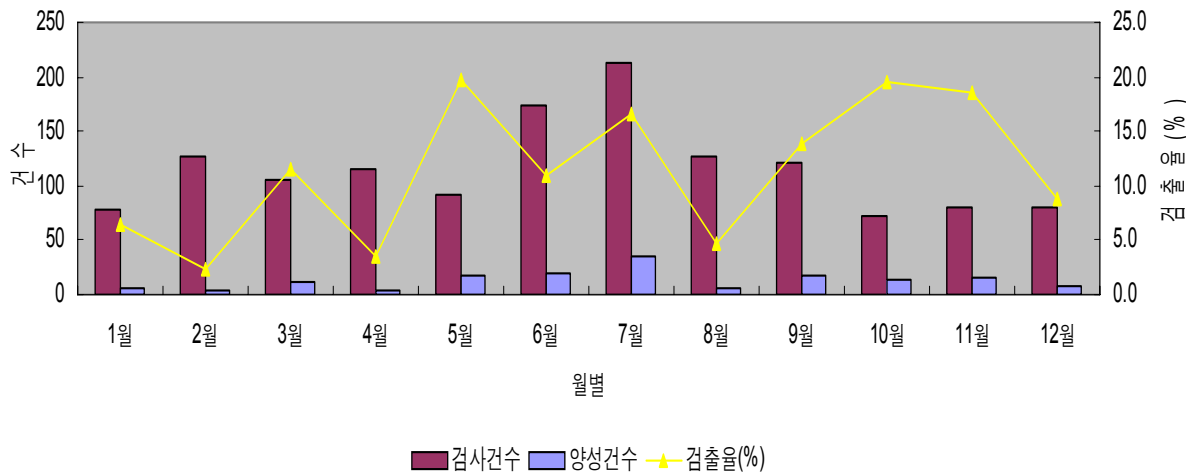


그림 1. 월별 검체수 및 원인병원균 분리율

표 3. 원인 병원균 분리건수 및 분리율

구 분	분리건수(분리율 %)
검체수	1,384
계	141 (10.2%)
<i>Stapylococcus aureus</i>	53(3.8%)
Pathogenic <i>E. coli</i>	54(3.9%)
<i>Salmonella</i> spp.	25(1.8%)
<i>Camphylobacter</i> spp.	9(0.7%)
<i>Shigella</i> spp.	0
<i>Vibrio parahemolyticus</i>	0

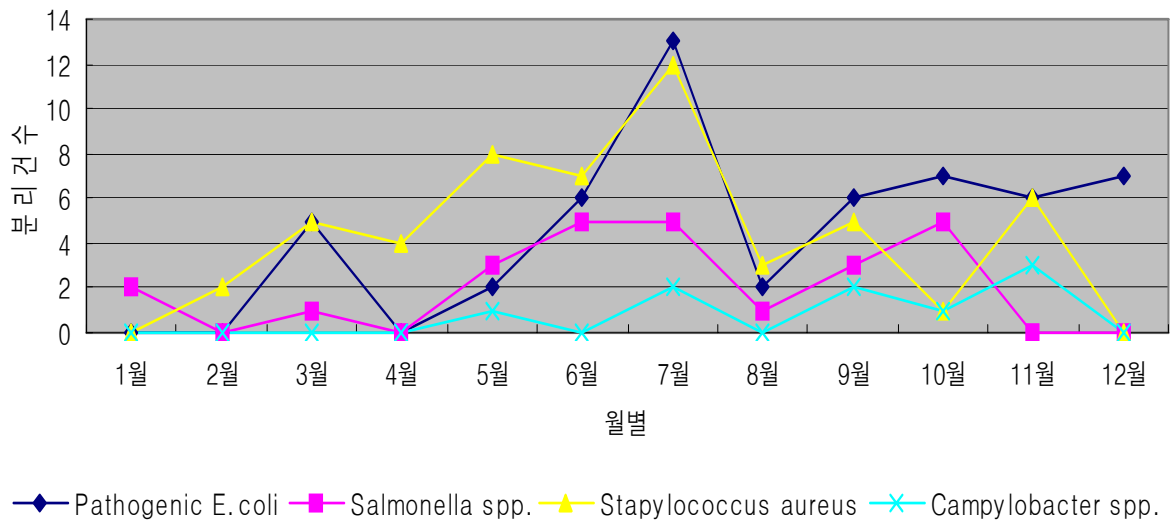


그림 2. 월별 원인균 별 분리건수

○ 분리 병원균의 연령별·성별 분포

설사환자는 2세 이하 및 60세 이상이 전체 검체수의 56.1%(776건/1,384건)를 차지하고 있어 소아 및 노인들이 식중독 발생의 취약연령으로 확인되어 이들에 대한 주의가 요구되었다. 연령별 원인균별 분포는 *Staphylococcus aureus*, Pathogenic *E. coli*, *Salmonella* spp.은 전 연령층에서 분리되었으며 *Camphylobacter* spp.의 경우는 사회 활동이 상대적으로 많은 10~50대 연령층에서만 분리되어 외식 등의 영향이 큰 것으로 사료되어 이 연령층의 각별한 주의가 필요할 것으로 보인다(표 4, 그림 3). 성별로는 남성이 11.5%, 여성이 8.9%로 성별 분리율에 크게 차이는 없었다(표 5, 그림 4).

표 4. 분리균의 연령별 분포

균종	연령															미상
	소계	1세 미만	1세	2세	3세	4세	5세	6-9세	10-19세	20-29세	30-39세	40-49세	50-59세	60-69세	70세 이상	
계	141	11	15	5	2	1	2	10	17	9	4	23	15	15	12	0
<i>S.aureus</i>	53	10	7	2	2	1		4	2	5		5	5	4	6	
Pathogenic <i>E.coli</i>	54	1	6	2			1	2	5	2	2	8	8	11	6	
<i>Salmonella</i> spp.	25		2	1			1	4	6		2	8	1			
<i>Campylobacter</i> spp.	9								4	2		2	1			

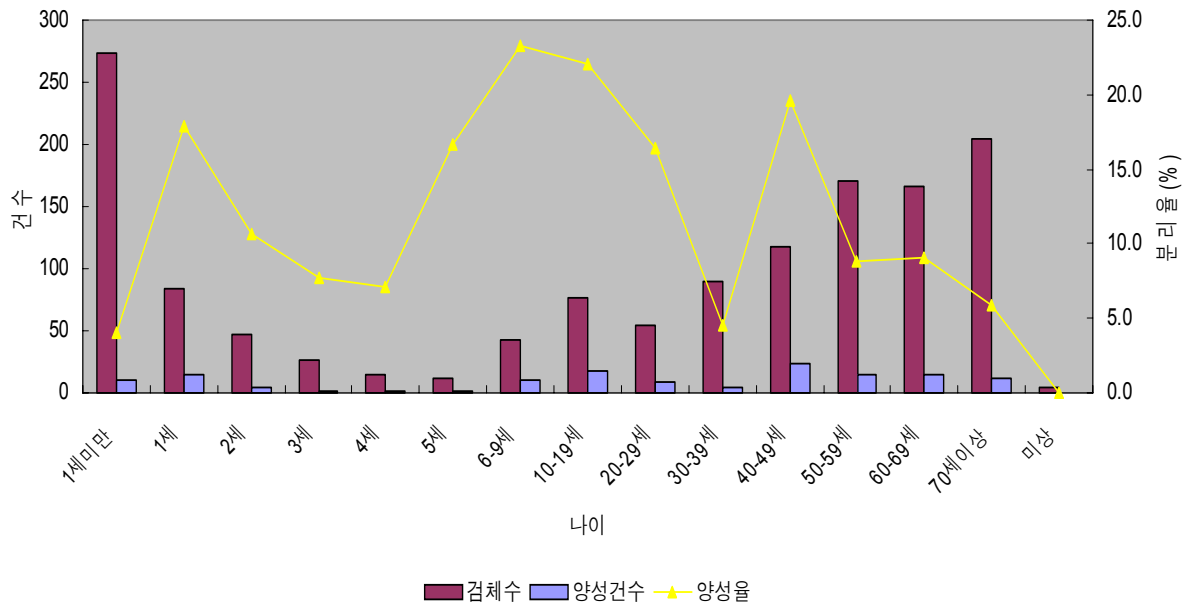


그림 3. 분리균의 연령별 분포 및 분리율

표 5. 2009년 분리균의 성별 분포

균 명	구 분	계	남	여	성별미상
분리건수/검체수 (분리율, %)		141/1384 (10.2)	79/685 (11.5)	62/696 (8.9)	0/3
<i>Staphylococcus aureus</i>		53	28	25	0
<i>Pathogenic E.coli</i>		54	33	21	0
<i>Salmonella spp.</i>		25	13	12	0
<i>Campylobacter spp.</i>		9	5	4	0

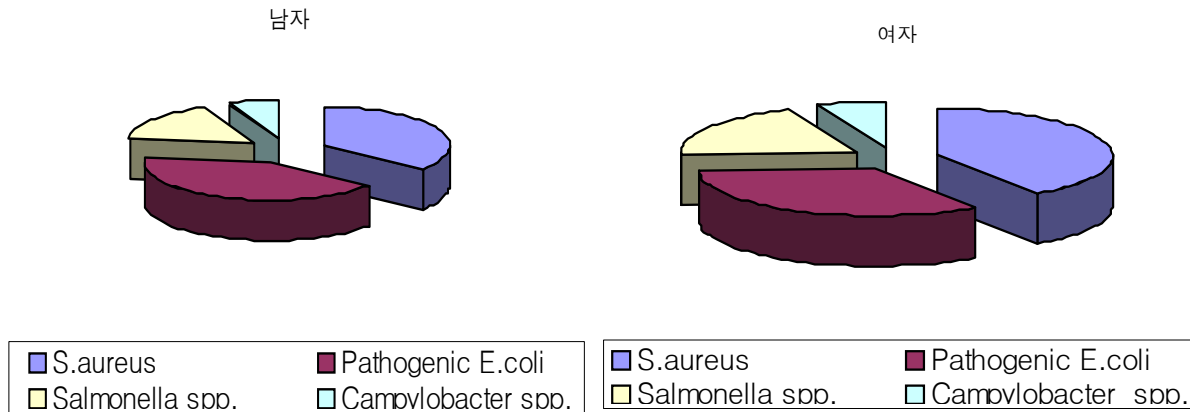


그림 4. 성별에 따른 균별 분리율

○ 연도별 원인균 분포 비교

분리된 균의 연도별 양성분포율을 살펴보면 2007년은 *Staphylococcus aureus* 12.2%, *Pathogenic E. coli* 6.6%, *Salmonella spp.* 2.0%, *Campylobacter spp.* 0.5%, 2008년에는 *Staphylococcus aureus* 4.8%, *Pathogenic E. coli* 4.7%, *Salmonella spp.* 1.7%, *Campylobacter spp.* 0.8%, *V.parahaemolyticus* 0.2%, *Shigella spp.* 0.1% 순으로 분리되었고, 2009년에는 *Pathogenic E. coli* 3.9%, *Staphylococcus aureus* 3.8%, *Salmonella spp.* 1.8%, *Campylobacter spp.* 0.7%(표 6, 그림 5)순으로 3년간 분리율을 비교해 보면 *Staphylococcus aureus*, *Pathogenic E. coli*이 주요 원인균으로 분류된다.

표 6. 연도별 분리건수 및 분리율

구 분	연도별 분리건수(분리율 %)		
	2007	2008	2009
검 체 수	1,581	1,506	1,384
계	337(21.3)	185(12.3)	141(10.2)
<i>Stapyllococcus aureus</i>	193(12.2)	73(4.8)	53(3.8)
Pathogenic <i>E. coli</i>	105(6.6)	70(4.6)	54(3.9)
<i>Salmonella</i> spp.	31(2.0)	26(1.7)	25(1.8)
<i>Camphylobacter</i> spp.	8(0.5)	12(0.8)	9(0.7)
<i>Shigella</i> spp.	0	1(0.06)	0
<i>Vibrio parahemolyticus</i>	0	3(0.2)	0

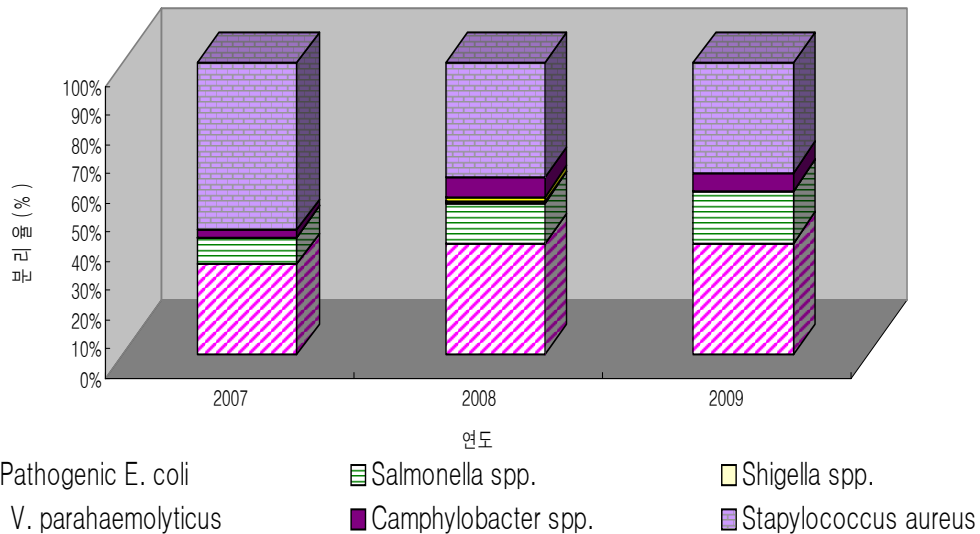


그림 5. 연도별 양성분포율

#### 4. 원인균별 조사 결과

##### ○ 살모넬라

살모넬라는 연중 지속적으로 분리되었으나, 6~10월 사이에 높은 분리율을 나타내었다.(그림 6). 3년간 분리된 살모넬라의 혈청형별 분포를 살펴보면 *Sal. Enteritidis*와 *Sal. Typhimurium* 이 지속적으로 분리되었다(표 7).

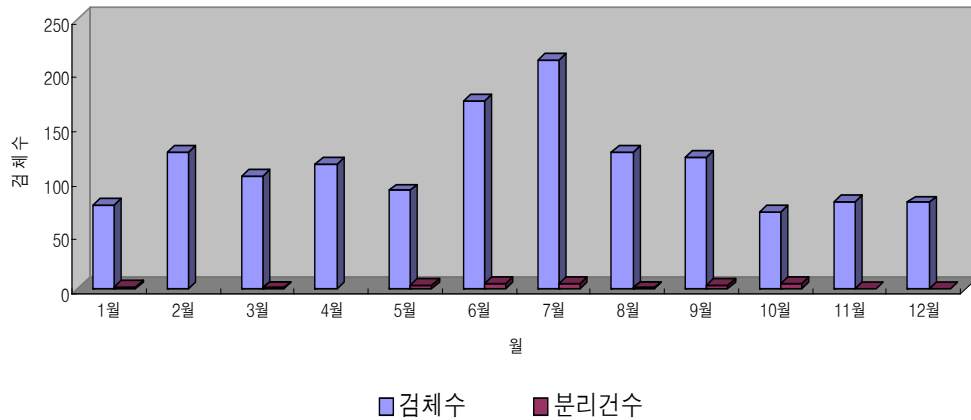


그림 6. Salmonella spp.의 월별 양성 검출 양상

표 7. 살모넬라의 혈청형별 분포

Salmonella spp.	분리건수 (분리율 %)		
	2007	2008	2009
계	31(100)	26(100)	25(100)
Typhimurium	5 (16.1)	5(19.2)	12(48.0)
Typhi	0	0	0
Enteritidis	17 (54.8)	17(65.4)	11(44.0)
Bareilly	0	1(3.8)	0
Braenderup	1 (3.2)	1(3.8)	0
Infantis	3 (9.7)	0	0
Others	5 (16.1)	2(7.7)	2(8.0)

○ 병원성 대장균

병원성 대장균은 연중 지속적으로 분리되나 7월에 13건으로 가장 분리율이 높은 것으로 나타났다. 분리된 54주에 대한 병원성 종별의 분류를 살펴보면 EPEC(장관병원성대장균)이 39주로 72.2%, ETEC 11주(20.4%), EAEC(장관흡착성대장균)이 2주로 3.7%, EIEC(장관침입성대장균)은 2주로 3.7%를 차지했으며, 법정 전염병 1군인 EHEC(장출혈성대장균)은 분리되지 않았다(그림 7, 표 8).

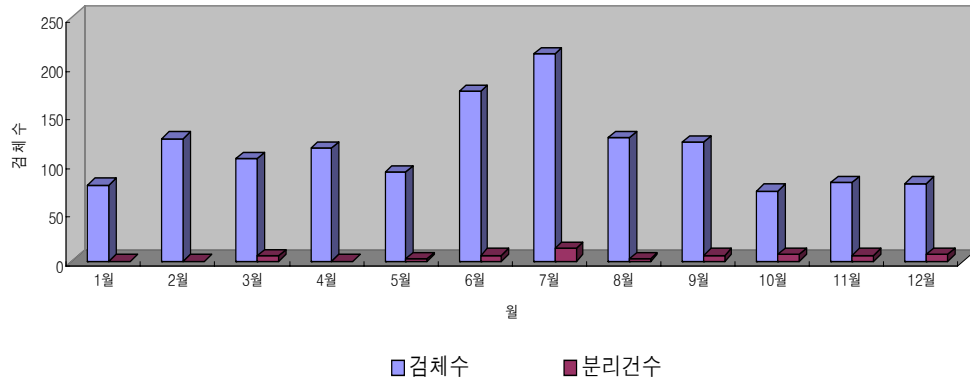


그림 7. 병원성대장균의 월별 양성 검출 양상

표 8. 병원성대장균별 분리현황

구 분	분리건수 (분리율 %)		
	2007	2008	2009
계	105(100)	70(100)	54(100)
EAEC	79 (75.2)	40(57.1)	2(3.7)
EHEC	4 (3.8)	0	0
ETEC	5 (4.8)	4(5.7)	11(20.4)
EPEC	16 (15.2)	26(37.1)	39(72.2)
EIEC	1 (1.0)	0	2(3.7)

○ 캄필로박터균

캠필로박터균의 월별 분리율은 기온이 올라가기 시작하는 봄부터 분리되기 시작하여 하절기인 7, 8월에 주로 분리되는 특성을 가졌으나, 2009년도에는 봄부터 늦가을까지 동절기를 제외한 모든 계절에 분리되었다(그림 8). 통상 *Campylobacter jejuni*가 분리되지만 특이하게도 올해는 5월에 *Campylobacter coli*가 1건 분리 되었으며, 연도별로는 2007년에는 0.5%, 2008년에는 0.8%, 2009년에는 0.7%의 분리율을 보였다(표 6).

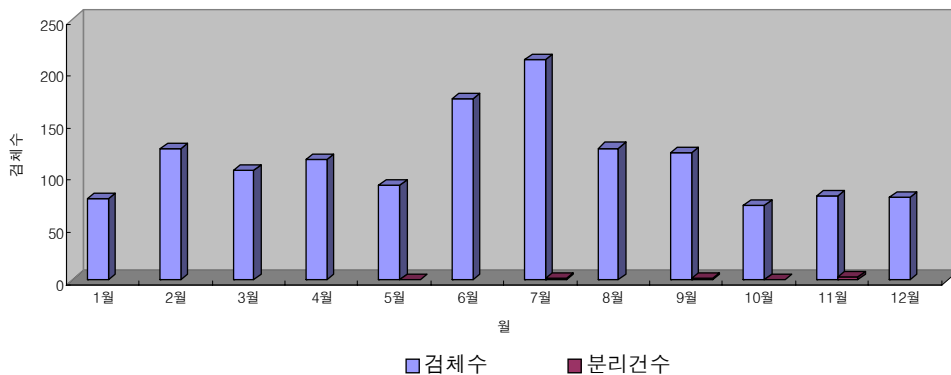


그림 8. Campylobacter spp.의 월별 양성 검출양상



○ 황색포도상구균

황색포도상구균은 연중 지속적으로 분리되는 가장 빈번한 설사질환 유발균이다. 2009년 분리된 53주 중 장독소 G가 19건(35.8%)로 가장 많이 분리되었고, 그 다음으로 A형의 분리율이 높았다(표 9). 계절적으로는 5~7월 사이에 분리율이 가장 높았다(그림 9).

표 9. 황색포도상구균의 연도별 장독소 유형

독소형	년도	분리건수 (분리율 %)		
		2007	2008	2009
계		193 (100)	73(100)	53(100)
A		35 (18.1)	18(24.7)	7(13.2)
C		19(9.8)	3(4.1)	4(7.5)
G		17(8.8)	16(21.9)	19(35.8)
C&G		41(21.2)	22(30.1)	5(9.4)
기타 toxin		8(4.1)	13(17.8)	9(17.0)
None		73(37.8)	1(1.4)	9(17.0)

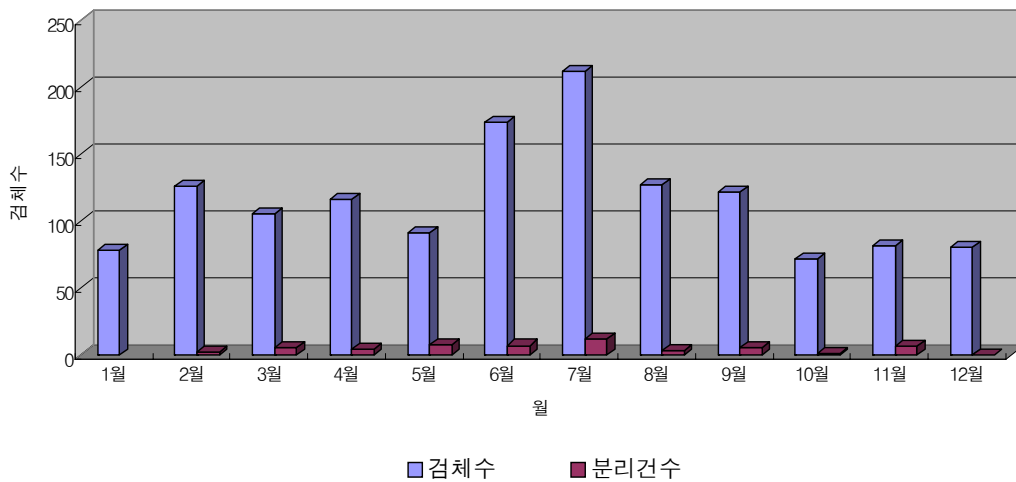


그림 9. 황색포도상구균의 월별 양성 검출양상

○ 기타

2009년에는 감시대상 중 *Shigella* spp., *Vibrio parahaemolyticus*는 검출되지 않았다.