

## 비브리오균속 조사

- 하절기 수산물 및 해양환경에 의한 세균성 수인성·식품매개 질환의 주 원인균인 병원성 비브리오 균속 실험실 감시를 통하여 식중독 발생 예방 및 확산 조기 차단

### 1. 조사개요

- 조사기간 : 2020. 1. ~ 2020. 12.(월1회)  
○ 조사대상 : 연안해수 5개 지점, 어시장사용수 2개 지점(표 1)

표 1. 비브리오균속 조사사업 채취지점

지점	위치	조사대상
사하구A지점	다대포 횃집	연안 해수
서구A, B지점	부산공동 어시장	어시장사용수
중구A지점	자갈치 어시장	연안 해수
수영구A지점	민락 활어워판장	연안 해수
해운대구A지점	미포 선착장	연안 해수
기장군A지점	연화리 대변항	연안 해수



- 조사항목 : 병원성 비브리오균속 3종  
비브리오 콜레라균(*Vibrio cholerae*)  
비브리오 패혈증균(*Vibrio vulnificus*)  
장염비브리오균(*Vibrio parahaemolyticus*)

### 2. 조사방법

- 환경요인 측정 : 월1회 채취 당일 채취지점의 기온 및 수온 현장조사  
○ 조사방법 : 채수 및 병원성 비브리오균속 3종 분리배양 및 확인동정

### 3. 조사결과

#### ○ 연안 해수

- 부산지역 횃집 및 어시장의 수산물 취급 시 사용하는 사용수 원수에 대한 병원성 비브리오균속 조사를 위하여 부산지역 횃집 밀집지역 인근 5개 지점에서 연중 월 1회 연안 해수를 채수하여 병원성 비브리오균속을 조사하였음. 연안 해수 70건에서 51건의 장염비브리오균이 검출되어 72.8%의 검출율을 보였음. 그 외 다른 병원성 비브리오균속인 비브리오 패혈증균 및 비브리오 콜레라균은 모두 검출되지 않았음(표 2)
- 조사 지점별 장염비브리오균은 사하구A지점이 12건(85.7%), 중구A지점 11건(78.6%), 수영구A지점이 10건(71.4%), 해운대구A지점과 기장군A지점이 각각 9건(64.3%)로 나타났음(표 3)

표 2. 연안 해수 지점별 병원성 비브리오균속 검출현황

지 점	검사건수	검출건수 (검출율 %)	<i>V. cholerae</i>	<i>V. vulnificus</i>	<i>V. parahaemolyticus</i>
총계	70	51 (72.8)	0	0	51 (72.8)
사하구A지점	14	12 (85.7)	0	0	12 (85.7)
중구A지점	14	11 (78.6)	0	0	11 (78.6)
수영구A지점	14	10 (71.4)	0	0	10 (71.4)
해운대구A지점	14	9 (64.3)	0	0	9 (64.3)
기장군A지점	14	9 (64.3)	0	0	9 (64.3)

표 3. 연안 해수 지점별.월별 병원성 비브리오균속 검출현황

월		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	총계
환경 요인	기온	5.6	6.7	10.1	21.0	17.2	27.5	25.0	29.4	28.0	21.6	12.0	8.0	평균 17.7
	수온	10.8	11.2	11.6	12.2	17.3	20.2	20.2	26.3	23.6	20.7	16.3	12.4	평균 16.9
검사건수		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	70
검출건수 총계 (검출율 %)		0	2 (40)	1 (20)	2 (40)	3 (60)	5 (100)	5 (100)	5 (100)	5 (100)	5 (100)	10 (100)	8 (80)	51 (72.8)
사하구A지점				1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	12 (85.7)
중구A지점			1			1	1	1	1	1	1	2	2	11 (78.6)
수영구A지점			1		1	1	1	1	1	1	1	2		10 (71.4)
해운대구A지점							1	1	1	1	1	2	2	9 (64.3)
기장군A지점							1	1	1	1	1	2	2	9 (64.3)

- 해수에서 병원성 비브리오균속의 증식에 영향을 미치는 가장 큰 환경적인 요인은 수온이며 7~32°C에서 증식 가능하고 특히 19~32°C에서 활발히 증식함. 기후변화로 인한 해수 온도의 상승으로 병원성 비브리오균속의 위해가능성도 높아지고 있음
- 2020년 연안 해수의 병원성 비브리오균속의 월별 검출현황을 보면 1월에는 불검출이었으나, 2월부터 검출되기 시작하여, 6월~11월에는 연안 해수 5개 지점에서 모두 검출되다가 12월에 다시 감소하였음 (표 2). 2020년 연안 해수 5개 조사 지점의 평균 수온이 19°C이상을 보이는 시기는 6월~10월이었으며 이 시기에 장염비브리오균이 조사지점 모두에서 검출되어 높은 수온이 병원성 비브리오균속의 증식에 주요한 요소임을 확인 할 수 있었음
- 연안 해수 5개 지점에 대한 연도별 월별 평균수온과 병원성 비브리오균속의 검출율을 그림 1에 나타내었음. 연안 해수 5개 지점의 평균 수온은 2018년 15.9°C, 2019년 17.0°C, 2020년에는 16.9°C였고, 병원성 비브리오균속 검출율은 2018년 61.7%, 2019년 46.7%, 2020년 72.8%로 나타났음. 또한, 병원성 비브리오균속의 최초 검출 시기도 2018년 4월, 2019년 3월, 2020년 2월로 점차 빨라지고 있는 것으로 보임

- 연도별 연안 해수 중 병원성 비브리오균속의 최고 검출율을 보인 시기는 2018년과 2020년에는 6월~11월이었고, 2019년에는 10월~11월이었음. 다른 해와 달리 2019년 9월의 검출율이 33.3%로 낮은 것은 태풍 링링, 타파 등의 영향으로 다량의 우수가 연안으로 유입되는 등 연안 해수의 환경이 급격하게 변화하여 연안 해수의 상재균인 비브리오균속의 생존에 영향을 미친 것으로 추정됨

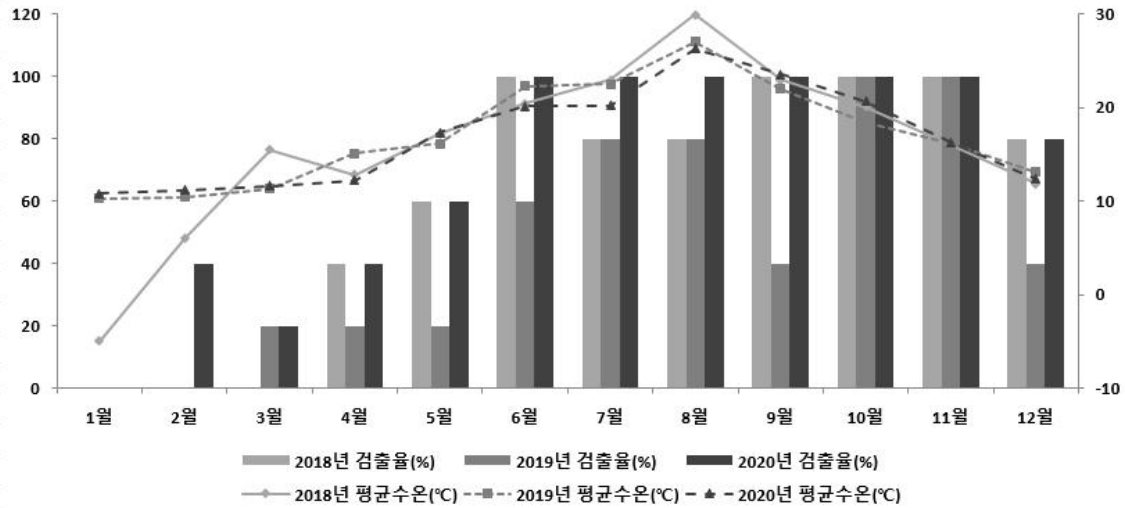


그림 1. 월별 검출현황 및 수온 변화(2018 ~ 2020)

#### ○ 어시장 사용수

- 관광도시 부산의 이미지 제고 및 부산의 대표적 먹거리인 생선회의 안전한 유통을 위하여 어시장의 위생적인 시설 유지가 요구됨. 특히, 활어 보관 수족관수의 저온유지 및 소독이 무엇보다 중요
- 서구 공동어시장의 어시장 사용수의 병원성 비브리오균속 검사 결과, 2018년 7월~8월에 장염비브리오균이 검출되었으나, 2020년에는 2019년에 이어 모두 불검출로 나타났음(표 4). 서구 공동어시장의 어시장 사용수는 인근의 해수를 끌어와 염소 소독을 거쳐 세척용수로 사용하고 있어, 어시장 사용수 원수에 대한 염소 소독의 효과를 확인하기 위하여 향후 채취지점 인근 해수의 병원성 비브리오균속 조사가 병행되어야 할 것으로 생각됨

표 4. 어시장 사용수의 연도별 병원성 비브리오균속 검출현황

	2020년	2019년	2018년
검사건수	24	9*	9*
검출건수 (검출율 %)	0	0	3** (33.3)

\* 한파 및 조업금지 기간으로 인하여 어시장사용수 시료채취 3회 미 실시, \*\*3건 모두 *V. parahaemolyticus*가 검출됨

#### 4. 활용방안

- 우리원 홈페이지 자료실 게재로 대 시민 홍보
- 관련기관에 검사결과 환류로 어시장사용수 저온유지 및 소독 권고

#### 5. 기대효과

- 비브리오균속에 오염된 수산물로 발생하는 하절기 수인성·식품매개 감염병 유행예측 자료로 활용
- 하절기 연안 방역 대책 수집자료로 활용