

## فهرست

۱	.....	کلیات آزمایشگاه	بخش ۱
۳	..... از درخواست آزمایش تا انجام نمونه گیری	فصل یک	
۹	..... مقدمات آزمایشگاه	فصل دو	
۱۸	..... کنترل کیفی	فصل سه	
۲۷	.....	باکتری شناسی	بخش ۲
۲۹	..... کوکسی های گرم مثبت	فصل چهار	
۴۱	..... کوکسی های گرم منفی	فصل پنج	
۴۷	..... باسیل های گرم مثبت	فصل شش	
۶۰	..... باسیل های گرم منفی	فصل هفت	
۷۹	..... مایکوباکتریوم	فصل هشت	
۸۵	..... تعیین حساسیت دارویی باکتریها (آنتی بیوگرام)	فصل نه	
۹۱	..... کشت نمونه های مختلف	فصل ده	
۱۰۹	..... رنگها، محیطها، تستها	فصل یازده	
۱۲۱	.....	انگل شناسی	بخش ۳
۱۲۳	..... تک یاخته ها و کرمهای روده ای	فصل دوازده	
۱۴۸	..... تک یاخته های خونی	فصل سیزده	
۱۵۶	..... ضمیمه بخش انگل شناسی	فصل چهارده	
۱۶۱	.....	سرولوژی و بانک خون	بخش ۴
۱۶۳	..... سرولوژی	فصل پانزده	
۱۸۲	..... بانک خونی	فصل شانزده	
۱۸۹	.....	خون شناسی	بخش ۵
۱۹۱	..... تکنیکهای هماتولوژی	فصل هفده	
۲۰۶	..... دودمان سلول های خونی	فصل هجده	
۲۱۵	..... مرفولوژی سلولهای خونی در سلامت و بیماری	فصل نوزده	
۲۳۰	..... اختلالات گلبولهای قرمز	فصل بیست	
۲۴۸	..... ناهنجاری و اختلال در گلبولهای سفید	فصل بیست و یک	
۲۷۴	..... هموستاز و تست های انعقادی	فصل بیست و دو	
۲۷۹	.....	بیوشیمی	بخش ۶
۲۸۱	..... بیوشیمی خون	فصل بیست و سه	
۳۲۶	..... مایعات بدن	فصل بیست و چهار	
۳۴۸	..... تجزیه ادرار	فصل بیست و پنج	

## باسیلهای گرم منفی

### انتریاکتریاسه

این خانواده بیشترین وفور را در بین باکتری‌هایی که در نمونه‌های کلینیکی مشاهده می‌شوند دارند. باسیلهایی هستند گرم منفی، اکسیداز منفی، اکثراً نیتريت مثبت که به راحتی در روی محیط‌های کشت معمولی آزمایشگاه رشد می‌کنند. در خارج از محیط روده مثلاً در زخم، گوش، مایع نخاع و... همه آنها می‌توانند بیماریزا تلقی شوند. این باکتری‌ها روده‌ای این خانواده به سالمونلا، شیگلا، یرسینیا و بعضی از سوشهای نی‌کلای محدود می‌شود. لذا در آزمایش مدفوع می‌بایست صرفاً به دنبال پاتوژن‌های مذکور گشت و آنها را تعیین هویت نمود. در عفونتهای خارج روده‌ای هم تعیین هویت باکتری‌های این خانواده در نظر بالینی تا حدی می‌تواند اهمیت داشته باشد. یکی از نظر بررسی اپیدمیولوژیک و دیگری شروع درمان براساس الگوی مقاومت هر باکتری، تا زمانی که آنتی‌بیوگرام آن مشخص گردد. گرچه معمولاً آنتی‌بیوگرام زودتر از تعیین هویت مشخص می‌گردد. البته باید متذکر شد که الگوی حساسیت دارویی در گونه‌های مختلف نسبی بوده و با گسترش روزافزون مقاومت دارویی قابل اعتماد نیست. مضاف بر اینکه الگوی مذکور در کشور ما مورد مطالعه و بررسی جدی قرار نگرفته و معلوم نیست با کشورهای غربی در تطابق باشد. نکته شایان ذکر این است که باکتری‌های این خانواده از تمام عفونتهای کلینیکی بجز عفونتهای مقاربتی جدا شده‌اند.

زیستگاه این باکتری‌ها روده انسان و حیوانات، آب و گیاهان می‌باشد.

### تشخیص آزمایشگاهی

#### عقونتهای روده‌ای

رجوع شود به کشت مدفوع

#### عقونتهای خارج روده‌ای

- ۱ - در محیطهای معمولی رشد می‌کنند.
- ۲ - باسیل گرم منفی، اکسیداز منفی
- ۳ - تستهای بیوشیمیایی، حداقل تستهای مورد نیاز بدین قرار هستند:  
اندول، متیل‌رده، وجس - پروسکوآر، سیمون سترات، H<sub>2</sub>S در (TSI) باوره‌آز، تحرک (در ۳۷°C و دمای اتاق)، ایجاد گاز از گلوکز.
- ۴ - الگوی حساسیت به آنتی‌بیوتیکها تا حدودی می‌تواند به فرآیند تشخیص کمک کند.
- *K. pneumoniae* و *Citrobacter diversus* نسبت به آمپی‌سیلین و کربنی‌سیلین مقاومند.
- بیشتر انتروباکترها و هافنیا به آمپی‌سیلین و سفالوتام مقاوم هستند.
- پروتئوس‌های خزنده معمولاً به نیتروفوران‌تونین مقاوم می‌باشند.
- پروتئوس، مرگانلا و سراسیا به کلستین مقاومند.
- پروویدنسیا و سراسیا مقاومت چندگانه دارند و بی‌نی‌کلای (سوشهای غیربیمارستانی) اغلب به تمام آنتی‌بیوتیکها حساس است.

نکته: الگوی مذکور را در کشتوبندمان باید با احتیاط تلقی کرد.

## ویبریوکلا

### طبقه‌بندی

خانواده ویبریونیسه به سه جنس تقسیم می‌شود:

۱ - *Vibrio*

۲ - *Aeromonas*

۳ - *Plesiomonas*

این خانواده اکسیداز مثبت بوده و رشد آنها توسط ماده O129 متوقف می‌گردد و بیشتر گونه‌های آن جهت رشد به یون سدیم محتاجند. از ۲۴ گونه ویبریو، ۱۰ گونه آن پاتوژن بوده و بقیه آنها را ویبریوهای



جدول (۱-۷). واکنش‌های بیوشیمیایی انتروباکتریاسه، اروموناس و ویبریو

Enterobacteriaceae														Aeromonas	Vibrio
Klebsiellae			Proteeae						Yersinia						
Serratia			Proteus			Providencia			Y. enterocolitica	Y. pseudotuberculosis	Y. pestis	A. hydrophila (other sp. vary)	V. cholerae		
marcescens	liquefaciens	rubidinea	vulgaris	mirabilis	morganii	rettgeri	alcalifaciens	stuartii							
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+		
2	-	-	-	+	+	+	+	+	- or +	-	-	+	+		
3	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+		
4	-	-	-	-	-	-	-	-	- d	-	-	- or +	- or +		
5	+	+	+ or (+)	d	+	+	+	+	-	- d	-	+ or -	(+) or -		
6	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-		
7	d*	d*	d*	+	+	+	+	+	+	+	- d	-	-		
8	+	+	- or +	+	+	+	+	+	-	-	-	- or +	-		
9	+	+	+ or -	+	+	+ or -	+	+	-37 C-37 C +22 C+22 C	-37 C-37 C +22 C+22 C	-37 C-37 C +22 C+22 C	+	+		
10	-	-	+ or (+)	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+		
11	+	+ or (+)	+ or (+)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+		
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-		
13	+	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+		
14	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-		
15	-	-	+ or -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
16	+ or -	+ or -	d	+ or -	+	+ or -	- or +	+ or -	-	-	-	+ or -	-		
17	-	d	+	-	-	-	-	-	-	-	-	- or +	(+)		
18	+	+	+	+	d	-	d	d (+) or +	-	-	-	+	+		
19	+	+	+	-	-	-	d	d	+	+	+	+	+		
20	-	-	-	-	-	-	+ or -	-	d	+	+	+	+		
21	+	+	+ or (+)	d	d	-	d	-	-	-	-	-	-		
22	d	d	+ or (+)	-	-	-	d	-	-d	+	+	+	-		
23	d	+ or (+)	d	-	-	-	d	+	- or +	- d	-	-	-		
24	-	-	-	-	-	-	+	+	d	-	-	-	-		
25	-	-	-	-	-	-	d	-	+	-	d	d	-		
26	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	+ or -	-		
27	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
28	-	-	-	-	-	-	+ or -	-	-	+	-	-	-		





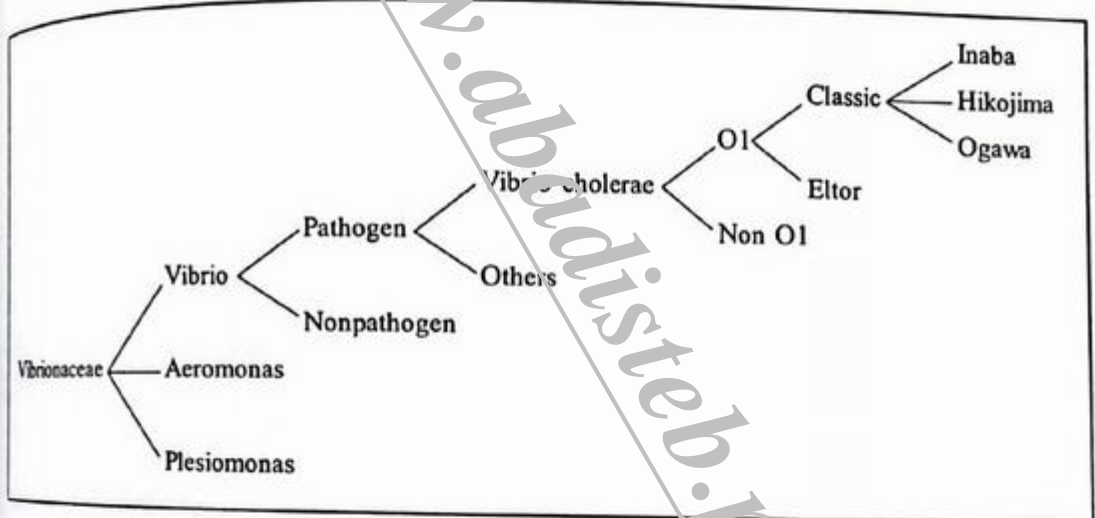
آبزی Marine تشکیل می‌دهند. در بین گونه‌های پاتوژن، ویبریوکلا از همه مهمتر می‌باشد. ویبریوکلا براساس خصوصیات آنتی‌ژن O به دو گروه کلی تقسیم می‌شود:

الف) آنهایی که با آنتی‌سرم O واکنش نشان می‌دهند که بنام V.Cholerae O1 خوانده می‌شوند.

ب) آنهایی که با آنتی‌سرم O واکنش نشان نمی‌دهند. این گروه را V.Cholerae non-O1 می‌نامند.

اسامی دیگری که برای این گروه قائلند عبارتند از: "NAGS" Vibrios Nonagglutinating و Noncholera Vibrios. سابقاً این گروه شامل باکتری‌هایی می‌شد که امروزه آنها را V.Cholerae non-O1 و V.Parahaemolyticus، سایر گونه‌های ویبریو، ارمناس و پلزیوموناس می‌نامند.

امروزه ویبریوهای غیر نمک‌دوست (Non Halophilic) بجز V.Cholerae-O1 و V.Cholerae non-O1 می‌نامند.



**نحوه انتقال بیماری و تظاهرات بالینی**

ویبریوها می‌توانند در رنجهای روده‌ای و خارج روده‌ای ایجاد نمایند. اسهال توسط ویبریوکلا گروه O1 و هم توسط گروه Non O1 ایجاد می‌شود، اما فقط گروه O1 می‌تواند با فرم اپیدمیک بیماری همراه باشد زنجیره انتقال بیماری قدری پیچیده و مبهم است زیرا:

- ۱- عامل وبا در آب تنها ۴-۷ روز زنده می‌ماند و در آب اسیدی و یا خشکی سریعاً از بین می‌رود.
- ۲- ناقلین وبا بسیار کم می‌باشند.

احتمال می‌دهند که در شرایطی ویبریوهای Non O1 موجود در آبها تغییرات ژنتیکی یافته و تبدیل به نوع O1 شوند. در هر حال آب و حیوانات آبی نقش اساسی در انتقال بیماری وبا دارند.

دوره کمون بیماری ۴۸-۶ ساعت بوده و بصورت اسهال مکرر که معمولاً بدون درد است ظاهر می‌شود بیمار تب ندارد و یا تب خفیف می‌باشد و در مدفوع تعداد لکوسیت کم و گلبول قرمز در صورت وجود داشتن نادر می‌باشد. شکل مدفوع تیپیک بصورت آب برنجی یعنی تکه‌های مخاط در محلول صاف