

التور:

ویا بیماری اسهالی است که توسط باکتری به نام ویبریوکلا (Vibriocholera) در انسان ایجاد می شود. دوره نهفتگی این بیماری بر حسب مقاومت طبیعی بیمار و قدرت بیماری زایی میکروب از یک تا پنج روز است. شروع بیماری ناگهانی و با اسهال و استفراغ شدید همراه است. هرچند اشکال خفیف با اسهال ساده نیز دیده می شود.

اسهال آبکی با حجم زیاد و تکرر فراوان که سرعت شکل مدفوعی را از دست داده وبصورت مایع خاکستری شبیه آب برنج در می آید. حجم کلی مایعات دفع شده ممکن است به ۱۵ لیتر در شبانه روز برسد. علاوه بر اسهال و استفراغ، کم شدن درجه حرارت بدن، از بین رفتن آب و املاح، غلیظ شدن خون و کیودی پوست، انقباض دردناک عضلات، فشارخون پایین، نبض تند و ضعیف، کاهش حجم ادرار، دهان خشک، چشمهای فرورفته از علائم دیگر بیماری است. میزان مرگ و میر در اشکال معالجه نشده در حدود ۴۰٪ است. با درمان فوری و صحیح می توان مرگ و میر را در بالغین به ۱٪ و در اطفال به ۲٪ تقلیل داد. از آنجا که این باکتری در محیط اسیدی نمی تواند زندگی کند، بیماری را که آنتی اسید مصرف می کنند یا تولید اسید معده آنها کاهش یافته است به ویا مستعدتر می باشند. احتمال ابتلا به ویا شدید در بیمارانی که گروه خونی O دارند بیش از دیگر انواع گروههای خونی است.

بیماری ویا بارها بصورت عالم گیر در آمده و زیانهای جبران ناپذیری، بوجود آورده است. این بیماری همیشه از آسیا به قاره های دیگر جهان انتشار یافته است و تا سال ۱۹۲۲ شش بار بصورت عالم گیر در آمده است. هفتمین همه گیری از سال ۱۹۶۱ شروع گردید و تا کنون ادامه دارد. در سال ۱۹۶۵ به قسمت شمال پاکستان غربی، افغانستان و ایران رسید.

نقش آزمایشگاه در تشخیص بیماری:

از وظایف مهم آزمایشگاه بهداشتی شهرستانها تشخیص دقیق و سریع بیماری، جداسازی ارگانیزم بیماریزا از نمونه بیماران است. مهمترین نمونه انسانی برای تشخیص آزمایشگاهی نمونه مدفوع است و بهترین زمان نمونه گیری در ابتدای ایجاد اسهال و قبل از مصرف آنتی بیوتیکها می باشد. آزمایشگاه بهداشتی شهرستانها پس از انجام کشت و جداسازی در صورت مثبت بودن نمونه از نظر ویا نمونه مثبت را جهت تایید به آزمایشگاه معاونت بهداشتی ارسال می نمایند.

آزمایشگاه معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی تنها مرجع تایید کننده نمونه های مثبت ویبریوکلا در سطح استان اصفهان می باشد که پس از دریافت نمونه های موارد مثبت اعلام شده از شهرستانها اقدام به جداسازی و تعیین سوش باکتری نموده و در صورت تایید در اسرع وقت پس خوراندن نتایج را به مقامات بهداشتی شهرستان مورد نظر اطلاع می دهد. بر اساس آنتی ژن سوماتیک O ویبریوکلا به دو سرگروپ مجزا تقسیم می شود:

- باکتریهای ویبریوکلا Type ۱ یا سرگروپ O۱ که دارای انتشار وسیع بوده و به آنها ویبریوکلا حقیقی نیز گفته می شود. این سرگروپ قادر به آگلوتیناسیون آنتی سرمهای پلی والان O۱ می باشند.

- ویبریوکلا non-O۱ که از لحاظ فنوتیپی شبیه گروه O۱ بوده ولی قادر به آگلوتیناسیون آنتی سرمهای پلی والان O۱ نمی باشند، بنابراین تحت عنوان ویبریوهای فاقد آگلوتیناسیون (NAGS) یا ویبریوهای نان کلرا (NCVS) نیز نامیده می شوند. این گروه عامل گاستروانتریت های تک گیر و بیماری شبه کلرای با شدت خفیف می باشد. نمونه های جدا شده ویبریو کلرا گروه سرمی O۱ بر مینای چندین ویژگی فنوتیپی در دو بیوتیپ کلاسیک و التور (Eltor) طبقه بندی می شوند. هم اکنون، بیوتیپ التور مسئول تقریباً تمام موارد ویا در سطح جهان است و موارد کلاسیک خارج از کشور بنگلادش دیده نمی شود. ویبریوکلا O۱ بر مینای ایجاد آگلوتیناسیون در حضور آنتی سرم به سه سروتیپ اینابا، آگاواو هیکوچیمما تقسیم می شوند که سروتیپ اخیر بسیار نادر است. گروههای سرمی O۱ و O۱۳۹ که سم ویا (CT) می سازند کاملاً بیماریزا هستند و توانایی ایجاد همه گیری های ویا را دارند.

نمونه گیری و انتقال نمونه ها برای تشخیص آزمایشگاهی:

زمان نمونه گیری	هنگامیکه بیمار اسهال دارد، هرچه سریعتر (ترجیحاً در ۴ روز اول بیماری) و قبل از درمان آنتی بیوتیکی
مقدار نمونه	۵گرم مدفوع (در صورت قوام دار بودن) و ۵ سی سی (در صورت آبکی بودن) و یا دست کم دو سواب مقعدی از بیمار گرفته شود و روی محیط انتقال کری بلر تلقیح شود.
محیط انتقال	کری بلر محیط نیمه جامدی است که به دلیل PH بالا (۸/۴) محیط انتقال و نگهداری ویبریوکلاست.
نگهداری محیط انتقال پس از نمونه گیری	پس از فروردن سواب در محیط کری بلر هرچه سریعتر به آزمایشگاه انتقال یابد. نمونه گرفته شده بمدت ۴۸ ساعت در دمای ۴ درجه یخچال و در غیر این صورت در دمای فریزر نگهداری شود (۱۸-). ولی با توجه به اینکه بعضی ارگانیزمهای مولد اسهال شدیداً به هوای گرم حساس هستند پیشنهاد می شود نمونه در سرمانگهداری و یا حمل شوند. (نمونه گرفته شده برای تشخیص ویا را در درجه معمولی اتاق ۲۷-۳۵ می توان نگه داشت)
آماده کردن نمونه	شماره نمونه- نام بیمار- تاریخ نمونه گیری به شکل خوانا بر روی برچسب لوله نمونه نوشته شود (از بکار بردن چسب پارچه ای بشدت پرهیز شود). کلیه اطلاعات بیمار بر روی داده برگ ثبت شود و یک نسخه به همراه نمونه ارسال و نسخه دیگر توسط فرستنده بایگانی گردد.
شرایط انتقال نمونه به آزمایشگاه	در لوله را محکم ببندید تا از نشت و آلودگی محیط جلوگیری شود و در ظرفی حاوی یخ خشک یا یخ مرطوب قرار دهید و هرچه زودتر به آزمایشگاه ارسال نمایید.

انتقال ویا از راه مدفوعی- دهانی است. چندین بررسی ارتباط انتقال ویا را با نوشیدن آب از چاههای کم عمق، رودخانه یا نهر و حتی آب بطری ویخ نشان داده است. راه دیگر انتقال ویا غذاست. ویبریوکلا به راحتی بر روی انواع غذاهای قلیایی مرطوب رشد می کند. برنج پخته، عدس و دیگر غلات پخته شده با PH خنثی محیط رشد عالی هستند. یخ زدن غذاها یا نوشیدنی ها از انتقال ویا جلوگیری نمی کند.

از آنجاکه معاونت بهداشتی استان وظیفه هماهنگی، آموزش، نظارت، تامین و پشتیبانی مراکز بهداشتی را بعهده دارد واحد امور آزمایشگاهها نیز در انجام این مهم به روشهای زیر اقدام می نماید:

- آموزش پرسنل آزمایشگاه بصورت دوره ای سالیانه
- آموزش کارکنان آزمایشگاه بصورت موردی در بدو استخدام یا همکاری جدید در بخش التور
- تامین محیط های کشت و معرف های مورد نیاز در آزمایشگاه التور
- تعیین سوش نهایی و تایید موارد مثبت ارسالی از شبکه های مختلف استانی
- ارسال تعدادی از موارد مثبت اولیه در هرسال به دانشکده بهداشت علوم پزشکی تهران جهت تایید
- نظارت و ارائه پس خوراند به آزمایشگاههای بهداشتی
- پیوست ج / داده برگ نمونه مدفوع - همه گیری اسهال

کشور----- منطقه-----
 شهرستان----- شهر/روستا-----

شماره نمونه	تاریخ گیری	نمونه	تاریخ بروز علائم	نام و نام خانوادگی	سن	جنس	وجودخون در مدفوع؟ بله/خیر	ظاهر* دریافت آنتی ب بله/خیر*
-------------	------------	-------	------------------	--------------------	----	-----	------------------------------	------------------------------------

* شکل گرفته (ش گ)، شل (ش)، آبکی (آ) خونی بلغمی (خ ب)
 ** نوع آنتی بیوتیک ، مقدار، و روزهایی که دارو مصرف کرده است.

مشخصات نمونه گیر : نام و سمت
 نام و سمت
 نشانی
 تلفن/نمبر/تلکس

بیماریهای منتقله از غذا:

بیماریهای منتقله از غذا ، بیماریهایی هستند که از خوردن و آشامیدن غذا یا نوشیدنی آلوده ناشی میشوند.عوامل این آلودگی باکتریها، توکسین ها ، ویروسهاوانگلهها هستند. پدیده جهانی شدن ، افزایش مسافرتها و نیز افزایش مصرف غذا در خارج از منزل در جوامع مختلف بیماریهای منتقله از غذا را بعنوان یک مشکل بهداشتی جهانی مطرح کرده است.

ازسال ۱۳۸۲ اداره بیماریهای منتقله از آب و غذا و عفونتهای بیمارستانی (مرکز مدیریت بیماریها) پنج بیماری باکتریال منتقله از غذا را در نظام مراقبت وارد نمود که عبارتند از :

سالمونلوزیس، شیگلوزیس، اسهال خونى اشرشیاکلاپی، مسمومیت با سموم ناشی از استافیلوکوک ارئوس و بوتولیسم سالمونلوزیس (حصبه):

همه سالمونلاها به استثناء سالمونلا تیفی که مخصوص انسان است هم برای انسان وهم برای پستانداران و پرندگان بیماریزا می باشند.کانون سرایت بیماری مدفوع و ادرار انسان ، پستانداران و پرندگان بیمار و یا ناقل می باشد و راه ورودباکتری دهان است. (همراه با مواد غذایی و آب که بوسیله مدفوع آلوده شده اند.)

سالمونلا تیفی عامل تب تیفوئید یا حصبه است ولی گاهی سالمونلا پاراتیفی A ، پاراتیفی B یاپاراتیفی C نیز مولد این بیماری است که در اینصورت بیماری را پارا تیفوئیدمی نامند.دوره نهفتگی بیماری ۲۴ ساعت می باشد که برحسب تعداد باکتریهای وارد شده این زمان کوتاهتر یا طولانی تر می شود. بیماری با علائم تهوع،استفراغ، اسهال، دل درد و تب و گاهی لرز شروع می شود، گاهی اوقات اسهال همراه با خون و بلغم است. کشت خون در ۱۰ روز اول بیماری مثبت می شود. درهفته دوم وسوم در نیمی از موارد می توان ارگانیزم را از خون بدست آورد.

کشت مدفوع در هفته اول ۵۰ درصد ، در هفته دوم ۵۰ درصد و در هفته سوم ۸۰ درصد مثبت می شود.

آزمایشگاه معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی پس از دریافت نمونه های مثبت ازآزمایشگاههای بهداشتی شهرستانها اقدام به جداسازی ، تشخیص و تعیین نوع سالمونلا با استفاده از آنتی سرمهای اختصاصی نموده و در صورت تأیید پس خوراند نتایج را به مقامات مسئول شهرستان مورد نظر اطلاع می دهد.

شیگلوزیس:

شیگلاها در انسان عامل ایجاد بیماری شیگلوزیس یا اسهال خونی می باشند که به شکل تک گیر یا همه گیری دیده می شود.تمام انواع شیگلاها برای انسان بیماریزا میباشد ولی شیگلا دیسانتری تپ یک یا Sd1 توانایی ایجاد طغیانهای بزرگ باتلفات بالا را دارد و همه گیریهای گسترده و طولانی مدت دیسانتری را سبب میشود.عفونت با این نوع شیگلا به نسبت دیگر گونه های شیگلا شدیدتر و طولانی تر است و با مرگ ومیر بیشتر همراه است. مقاومت به آنتی بیوتیک در Sd1 نسبت به دیگر گونه های شیگلا سریع تر و با فراوانی بیشتر رخ می دهد.دوره نهفتگی بیماری از ۱ تا ۵ روز است.شیگلاها از راه دهان وارد دستگاه گوارش می شوندو در مخاط روده جایگیر شده و بشدت افزایش می یابند و با ترشح سم در مخاط روده تخریب و ایجاد زخم نموده و اسهال خونی را سبب می شوند.

نمونه آزمایش جهت تشخیص بیماری نمونه مدفوع تازه بیمار است که همراه با بلغم و موکوس است. اسهال خونی باسیلی در تمام نقاط جهان بخصوص مناطق گرمسیری وجود دارد و انسان تنها مخزن باکتری و سرچشمه عفونت است. سرایت بیماری از راه مدفوعی - دهانی است که بطور مستقیم از انسان به انسان یا غیرمستقیم بوسیله مستراحهای فرنگی، آفتابه، دستگیره در و ظروف انجام می شود. آب و غذا و مگس نیز در سرایت بیماری دخالت دارند و منبع آلودگی آنها مدفوع بیماران و پاناقلین می باشد • تعداد کمی از مبتلایان ممکن است به مدت ۳ تا ۵ هفته ناقل باکتری باشند.)

اشرشیاکلی:

اشرشیاکلی باسیلهایی هستند که به وفور در روده بزرگ انسان و حیوانات وجود دارند و فلور طبیعی روده می باشند. بعضی از سویه های اشرشیاکلی با بدست آوردن عوامل ویرولانس بصورت سویه های بیماریزا در می آیند. بر اساس ظهور علائم کلینیکی اشرشیاکلی های پاتوژن به گروههای مختلف تقسیم می شوند:

- انواع اشرشیاکلی انترتوکسیژن (ETEC) : عامل اسهال در همه سنین و نیز کودکان زیر ۵ سال و اسهال مسافران در کشورهای در حال توسعه است.

- انواع اشرشیاکلی انتروپاتوژن (EPEC) : علت عمده اسهال کودکان در کشورهای توسعه نیافته است.

- انواع اشرشیاکلی مهاجم (EIEC) : سویه های آن از نظر خصوصیات بیماری زا و ظاهری شباهت زیادی به شیگلادارند. این نوع شیوع آن کمتر از انواع انترتوکسیژن می باشد و در کودکان و بزرگسالان اسهالهای دیسانتری شکل بصورت تک گیر ویا همه گیر بوجود می آورد.

- Diffusely adherent E.coli (DAEC) : اسهال آیکی در کودکان ۱ تا ۵ ساله ایجاد می نمایند و ممکن است نقش مهمی در اسهال در کشورهای پیشرفته داشته باشند.

- انواع اشرشیاکلی انتروهموراژیک (سروتیپ O1۵۷:H۷) : این دسته از اشرشیاکلی ها معمولا در کودکان و بزرگسالان باعث اسهال خونی یا غیر خونی همراه با درد شکمی و بندرت با تب گزارش می شود. در برخی از بیماران استفراغ نیز وجود دارد . دامها از مهمترین منابع عامل بیماری می باشند. بیشترین موارد بیماری به علت مصرف گوشت قرمز گاو و دیگر محصولات گوشتی با پخت ناکافی، آب ، شیر ، آبمیوه های پاستوریزه نشده، سبزیجات پخته نشده و میوه ها می باشد.

برای جداسازی و شناسایی HV : ۰۱۵۷ E.Coli از محیط انتخابی S-MAC استفاده می شود.

استافیلوکوک آرنوس یا استافیلوکوک طلائی :

باکتری کروی یا بیضی به قطر ۰/۸ تا ۱ میکرومتر و بشکل خوشه انگور پهلوی یکدیگر قرار می گیرند. بطور وسیع در طبیعت پراکنده می باشند و روی پوست و مخاط اشخاص سالم ، آب، هوا، زمین ، گرد و خاک ، ظروف و وسایل معمولی و شیر گاو وجود دارد. دوره نهفتگی این بیماری ۱ تا ۶ ساعت است. مسمومیت غذایی استافیلوکوکی بیشترین موارد مسمومیت غذایی باکتریایی را تشکیل می دهد. این بیماری در اثر خوردن غذای حاوی توکسین ایجاد می گردد. آلودگی غذا توسط تهیه کنندگان مواد خوراکی که ناقل باکتری در بینی و دستهای خود می باشند نیز ایجاد می شود. مهمترین علامت دل درد، تهوع، استفراغ، گرفتگی عضلات، سردرد و غیره می باشد ، تب وجود ندارد و بهبودی بیمار سریع است.

نمونه های غذا مشکوک به استافیلوکوک طلائی جهت تشخیص عامل مسمومیت غذایی طبق دستور العمل مخصوص به آزمایشگاه کنترل غذا و داروی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی اصفهان ارسال می شود. کلیه نمونه های انسانی از سراسر کشور جهت تشخیص سم استف آرنوس به دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران و یا بخش مرکز تحقیقات گوارش و کبد دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ارسال می گردد.

بوتولیسم:

کلستریدیوم بوتولینوم در انسان بیماری خطرناک بوتولیسم را ایجاد می کند. بوتولیسم مسمومیت غذایی شدید و کشنده است که به علت خوردن اغذیه نپخته و کنسروهای استریل نشده که دارای سم این باسیل است ایجاد می گردد. چون سالیان دراز یکی از رایج ترین علل این بیماری خوردن سوسپس های نپخته بوده است به همین علت بیماری را بنام لائین سوسپس (Botulus) می خوانند. انسان پس از خوردن غذاهائیکه در آنها این باکتری رشد نموده و سم ترشح کرده مبتلا به بوتولیسم می شود. دوره نهفتگی بیماری ۱۲ تا ۳۶ ساعت است. درابتدا بیماری علائم شکمی بصورت دردهایی در شکم احساس می شود سپس از آن علائم فلج که در مرحله استقرار بیماری است مشاهده می گردد که مهمترین آن : اختلالات چشمی ، اختلالات گلو و حنجره (اختلال در بلع ، تکلم و تنفس) ، اختلالات ترشح بزاق (خشکی دهان) است. این بیماری ۲ تا ۸ روز طول می کشد و میزان مرگ و میران ۶۵ درصد است. علت مرگ فلج مرکز تنفسی یا نارسایی قلب می باشد.

نمونه های مشکوک به بوتولیسم در اسرع وقت به انستیتو پاستور در ایران ارسال میشود. جواب آزمایش توسط انستیتو پاستور مستقیم به استان مربوطه و جهت هماهنگی و برنامه ریزی به مرکز مدیریت بیماریها معاونت سلامت ارسال میگردد. معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان وظیفه هماهنگی، آموزش ، نظارت و پشتیبانی مراکز بهداشتی را به عهده دارد و در این راستا واحد امورآزمایشگاههای معاونت بهداشتی اقدامات زیر را صورت می دهد:

۱- آموزش پرسنل آزمایشگاه بصورت دوره ای سالیانه

۲- آموزش پرسنل آزمایشگاه بصورت موردی در بدو استخدام یا همکاری جدید در بخش بیماریهای منتقله از غذا

۳- تامین برخی از اقلام مورد نیاز در این بخش

۴- تأیید و تعیین سوش نهایی موارد مثبت ارسالی از شبکه های مختلف استانی

۵- ارسال تعدادی از موارد مثبت اولیه در هر طغیان به آزمایشگاه مرجع سلامت جهت تأیید

مراحل تشخیص آزمایشگاهی و بیروکلرا

۱- سواب نمونه بر روی محیط غنی کننده APW تلقیح و بمدت ۸-۶ ساعت در اتو ۳۵ تا ۳۷ درجه سانتی گراد گرما گذاری می شود.

۲- کشت بر روی محیط انتخابی - افتراقی TCBS و دماگذاری در اتو ۳۷-۳۵ درجه سانتی گراد بمدت ۲۴-۱۸ ساعت

- ۳- انجام تستهای غربالگری بیوشیمیایی جهت شناسایی کلنی های مشکوک که شامل :
 تست اکسیداز-آزمونهای KIA، LIA، SIM، آزمون رشته ، رنگ آمیزی گرم می باشد.
- ۴- در مرحله نهایی تست سرم شناختی با استفاده از آنتی سرمهای O1 (پلی والانت ، آگاو و اینابا) انجام می شود. سوشهای ویبریولکرا O1 (هیکوچما – آگاو- اینابا) شناسایی می شوند.
- در صورت عدم مشاهده آگلوتیناسیون با آنتی سرمهای O1 از آنتی سرم O1۳۹ استفاده می شود و در صورت عدم مشاهده و در صورت عدم مشاهده آگلوتینه با این آنتی سرم سوش باکتری مورد نظر ویبریونان کلرا یا NAG می باشد.
- ۵- انجام تست آنتی بیوگرام – کشت روی محیط مولر هیتون آگار و استفاده از دیسکهای فورازولیدون (Fr) ، آمپی سیلین (AM) ، کوتیریموکسازول (Sxt)، نالیدیسیک اسید ، سیپروفلوکساسین و تتراسایکلین.
- ۶- ارسال ۵ نمونه اول مثبت در هر سال به آزمایشگاه مرجع سلامت.
 مراحل کشت نمونه مدفوع از نظر شیگلا و سالمونلا
- امکان جداسازی شیگلا و سالمونلا با کشت نمونه در آبگوشت مغذی بیش از وقتی است که نمونه مدفوع بطور مستقیم بر روی محیط اختصاصی کشت داده شود. دو محیط آبگوشت مغذی به این منظور استفاده می شود
 GN Broth و محیط سلنیت F.
- ۱- انتقال حدود یک گرم از نمونه مدفوع به محیط GN براث و اتوگذاری بمدت ۶-۴ ساعت در 25 ± 2 درجه سانتی گراد جهت جداسازی شیگلا و سالمونلا و انتقال یک گرم از نمونه یا سوآب آلوده مدفوع به محیط SF و دما گذاری در $27-25$ درجه سانتی گراد بمدت ۱۲ ساعت اختصاصا جهت افزایش احتمال جداسازی سالمونلا ها.
- ۲- کشت از روی محیط آبگوشت مغذی (GN یا SF) بر روی محیط نسبتا انتخابی XLD و دماگذاری در 25 ± 2 درجه سانتی گراد بمدت ۲۴-۱۸ ساعت.
- ۳- بررسی پلیت های XLD از نظر وجود کلنی های قرمز (شیگلا ، پروویدنسیا و سالمونلا SH۲ منفی) و کلنی های قرمز با مرکز سیاه (گونه های سالمونلا و ادوارد سیلا).
- ۴- انجام تستهای شناسایی با استفاده از محیط های بیوشیمیایی :
 VP ، MR ، SIM ، LDC ، مالونات ، سیترات ، اوره ، TSI یا KIA .
 نتایج حاصل از آزمونها در سالمونلاها
 (+) LDC (-) اندل (-) ملونات (+) سیترات (+) حرکت (-) VP (+) MR
 * سالمونلا تیفی و سالمونلا پاراتیفی A سیترات منفی هستند.
 نتایج حاصل از آزمونها در شیگلاها
 (-) LDC (±) اندل (-) مالونات (-) سیترات (-) حرکت (-) VP (+) MR
 ۵- شناسایی سرم شناختی سالمونلا و شیگلا:
- الف- با استفاده از آنتی سرم های چند ظرفیتی و تک ظرفیتی سوماتیک سالمونلا تست آنتی سرمی انجام می شود در صورتیکه با آنتی سرم پلی والانت (گلوتینه نشد ولی از نظر بیوشیمیایی به سالمونلا تیفی شباهت دارد. باید از آنتی سرم VI استفاده نمود.
- ب- شناسایی سرم شناختی شیگلا با استفاده از آنتی سرم پلی والانت سوماتیک و سپس آنتی سرم تک ظرفیتی انجام می شود.
- جنس شیگلا چهار گروه سرمی دارد که هر گروه گونه ای است که آنتی ژنهای خاص سروتیپ های گروه خود را دارد.
 گروههای سرمی A ، B ، C و D به ترتیب برابر شیگلا دیسانتری ، شیگلا فلکسنری ، شیگلا بویدی و شیگلا سونه ای هستند. سه گروه از چهار گروه یاد شده شامل شیگلا دیسانتری ، شیگلا فلکسنری و شیگلا بویدی از تعدادی سروتیپ تشکیل شده اند.
- ۵- انجام آزمون حساسیت ضد میکروبی (روش بخش دیسک روی آگار).
- کشت باکتری جدا شده بر روی محیط مولر هیتون آگار و پخش دیسک های آنتی بیوتیکی (کوتیریموکسازول – کلرامفنیکل – آمپی سیلین – نالیدیسیک اسید – سیپروفلوکساسین بر روی آن و گرما گذاری محیط تلفیح شده بمدت ۱۸-۱۶ ساعت در دمای 25 ± 2 درجه سانتی گراد و سپس اندازه گیری قطر هاله عدم رشد و مقایسه با جداول CLSI و گزارش آن به پزشک.