



راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا دیسانتری تیپ ۱

نویسنده:

سازمان جهانی بهداشت

مترجمان:

دکتر محمدمهدی گویا

دکتر یوشیا پیره

دکتر کامران حکیم‌زاده

ویرایش و بازبینی:

دکتر کامران حکیم‌زاده

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

مرکز مدیریت بیماری‌ها

مرکز نشر صدا

راهنمای مهار همه‌گیری شیگلادیسانتی تیب ۱ / [سازمان جهانی بهداشت]:
مترجمان محمدمهدی گویا، یوشیا پیره، کامران حکیم‌زاده [برای] مرکز مدیریت
بیماری‌ها. - تهران: مرکز نشر صدا، ۱۳۸۰.
۱۲۸ ص.: جدول.

ISBN: 964-359-017-8

فهرست‌نویسی براساس اطلاعات فیبا.

۱. اسهال خونی شیگلایی -- همه‌گیرشناسی.

۲. بیماری‌های همه‌گیر - پیشگیری. الف. گویا، محمدمهدی، ۱۳۳۶-، مترجم.

ب. پیره، یوشیا، مترجم. ج. حکیم‌زاده، کامران، مترجم. د. سازمان جهانی بهداشت

World Health Organization هـ ایران. وزارت بهداشت، درمان و آموزش

پزشکی. مرکز مدیریت بیماری‌ها.

۱۵۷۲ الف / RC۱۸۲ ۶۱۴/۵۱۶

۱۳۸۰

۸۳۲۹-م

کتابخانه ملی ایران

مرکز نشر
مهر ۸۸۵۵۰۳۴۵-۸۸۷۱۳۶۵۳

مرکز مدیریت بیماری‌ها

راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا دیسانتری تیب ۱

مترجمان: دکتر محمدمهدی گویا - دکتر یوشیا پیره - دکتر کامران حکیم‌زاده

ویرایش و بازبینی: دکتر کامران حکیم‌زاده

اجرا: مرکز نشر صدا

لیتوگرافی: حاج کاظمی

چاپ: خاتم

صحافی: اعلائی

نوبت چاپ: ۱۳۸۰

تعداد: ۱۰۰۰

ISBN 964-359-017-8

شابک: ۹۶۴-۳۵۹-۰۱۷-۸

«حق چاپ برای مرکز مدیریت بیماری‌ها محفوظ است»

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۹	پیشگفتار
۱۱	مقدمه
۱۳	فصل اول: کلیات
۱۵	۱. تعریف Sd1
۱۷	۲. سایر علل اسهال خونی
۱۹	۳. اصول پیشگیری از عفونت با شیگلا دیسانتری تیپ یک
۱۹	۳.۱. آموزش بهداشت
۲۰	۳.۲. شست و شوی دست‌ها با آب و صابون
۲۱	۳.۳. تغذیه با شیر مادر
۲۱	۳.۴. بهداشت مواد غذایی
۲۲	۳.۵. بهداشت آب آشامیدنی
۲۲	۳.۵.۱. توزیع آب
۲۳	۳.۵.۲. گندزدایی و ذخیره آب توسط خانوارها
۲۴	۳.۶. دفع بهداشتی فضولات انسانی
۲۵	۳.۷. اصول پیشگیری از انتشار شیگلا دیسانتری تیپ یک
صفحه	عنوان
۲۶	۳.۸. گندزدایی البسه و دفن جنازه
۲۷	۳.۹. پیشگیری با آنتی بیوتیک
۲۷	۴. آمادگی مقابله با همه گیری شیگلا دیسانتری تیپ یک
۲۸	۴.۱. کمیته هماهنگ کننده
۲۸	۴.۲. مراقبت و گزارش موارد
۳۰	۴.۳. آزمایشگاه
۳۱	۴.۴. خط مشی درمان
۳۱	۴.۴.۱. انتخاب آنتی بیوتیک مؤثر

۳۳	۴. ۲. محدود بودن موجودی آنتی بیوتیک
۳۶	۴. ۵. مجموعه‌ای از ملزومات ضروری
۳۷	۴. ۶. آموزش کارکنان
۳۷	۴. ۷. گروه‌های سیار مهار همه‌گیری
۳۹	فصل دوم: اصول مقابله با همه‌گیری
۴۱	۱. اصول رسیدگی به مبتلایان اسهال‌خونی ناشی از Sd۱
۴۲	۲. جزئیات درمان مبتلایان به اسهال‌خونی ناشی از Sd۱
۴۲	۲. ۱. تشخیص اسهال خونی
۴۲	۲. ۲. شناسایی بیماران پُرخطر (high-risk)
۴۳	۲. ۳. اعزام به بیمارستان
۴۳	۲. ۴. درمان ضد میکروبی
۴۴	۲. ۴. ۱. دسترسی کافی به داروی مؤثر
۴۴	۲. ۴. ۲. دسترسی محدود به داروی مؤثر
	عنوان
	صفحه
۴۵	۲. ۵. مراقبت‌های حمایتی
۴۵	۲. ۵. ۱. پیشگیری و درمان کم‌آبی
۴۶	۲. ۵. ۲. تغذیه بیماران
۴۷	۲. ۵. ۳. داروهای "ضد اسهال"
۴۷	۲. ۶. ۱. درمان عوارض بیماری
۴۷	۲. ۶. ۲. ۱. تخلیه پتاسیم بدن
۴۸	۲. ۶. ۲. ۲. تب شدید
۴۸	۲. ۶. ۳. سندرم همولیتیک اورمیک (HUS)
۴۹	۳. نقش آزمایشگاه
۵۰	۳. ۱. تعیین علت همه‌گیری
۵۱	۳. ۲. تعیین حساسیت دارویی Sd۱
۵۱	۳. ۳. آزمایشگاه‌های مرجع
۵۲	۴. اقدامات توصیه شده پس از پایان همه‌گیری
۵۳	پیوست‌ها
۵۵	پیوست ۱
۶۱	پیوست ۲
۶۵	پیوست ۳
۶۹	پیوست ۴
۷۱	پیوست ۵

۷۹	پیوست ۶
۸۱	پیوست ۷
صفحه	عنوان
۹۷	پیوست ۸
۱۱۳	پیوست ۹
۱۱۷	پیوست ۱۰
۱۲۱	پیوست ۱۱
۱۲۳	منابع

پیشگفتار

اسهال خونی ناشی از شیگلا بیماری جوامع فقیر و پرازدحام شناخته شده که هنوز هم با مرگ و میر و عوارض فراوان در مناطق گرمسیر همراه است. همه‌گیری‌های اسهال‌خونی با حرکت جمعیت‌ها در طی قحطی، خشکسالی و حتی جنگ همراه بوده و بسیار بیشتر از عامل همراه خود آسیب‌زننده بوده‌است. مرگ‌ومیر فراوان ناشی از همه‌گیری که بیشتر از همه‌گیری‌های وباست و عوارض طولانی مدت که به دنبال بیماری دیده‌می‌شود چنان است که توجه کافی را طلب می‌کند، آنچه شاید تاکنون از نظرها دور مانده باشد. شاید این بی‌توجهی ناشی از ناآگاهی نسبت به فراوانی موارد، علایم و نشانه‌ها، ویژگی‌های آزمایشگاهی و الگوی همه‌گیر شناختی بیماری باشد. تشخیص ناصحیح و مراقبت ناقص از موارد نیز موجب بی‌اطلاعی از بار بیماری شده‌است. همچنین درمان‌های نامناسب و ویژگی‌های خاص باکتری به گسترش مقاومت دارویی دامن‌زده و درمان ضد میکروبی را به‌عنوان ابزار همه‌گیری تهدید می‌کند. این کتاب توسط کارشناسان بیماری‌های روده‌ای سازمان جهانی بهداشت و با هدف آشنایی با اسهال‌خونی همه‌گیر ناشی از شیگلادیسانت‌تری‌تیپ ۱ (شایع‌ترین علت همه‌گیری در مناطق گرمسیر)، همچنین شیوه مراقبت از موارد بیماری، آمادگی مقابله با همه‌گیری و اقدامات مهار همه‌گیری تهیه شده‌است. افزون بر این، اطلاعات قابل توجهی در رابطه با درمان و پیگیری موارد پس از درمان وجود دارد که در رویکرد به موارد تک‌گیر شیگلا می‌تواند کمک‌کننده باشد.

با توجه به نبود مرجعی این چنین، امیداست کتاب حاضر بتواند مورد توجه علاقه‌مندان قرارگیرد.

دکتر محمدمهدی گویا

دکتر یوشیا پییره

دکتر کامران حکیم‌زاده

تابستان ۱۳۸۰

مقدمه

شیگلا دیسانتری تیپ یک (SD1)^۱ عامل بیماری زای روده است که توان بیماری زایی فوق العاده ای دارد و از عوامل اصلی بروز دیسانتری^۲ همه گیر^۳ و یا بومی^۴ با مرگ و میر زیاد به حساب می آید؛ همچنین، تنها علت همه گیری های اسهال خونی در ابعاد وسیع در مناطق مختلف دنیاست. در سال های اخیر، همه گیری های وسیع بیماری در امریکای مرکزی، جنوب آسیا، آفریقای جنوبی و مرکزی گزارش شده است. همه گیری امریکای مرکزی در طی سال های ۱۹۶۹ تا ۱۹۷۳ میلادی به ۵۰۰,۰۰۰ مورد بیماری و ۲۰,۰۰۰ مورد مرگ منجر شد. همه گیری جنوب و مرکز آفریقا در سال ۱۹۷۹ آغاز شد و حداقل ۹ کشور منطقه را تحت تأثیر قرارداد. به نظر می رسد اکثر کشورهای در حال توسعه در معرض خطر همه گیری های ناشی از Sd1 قرار داشته باشند.

این راهنما به منظور کمک به مسئولین بهداشت کشورهای در سطح ملی و ارائه دهندگان خدمات بهداشتی در سطح محیطی جهت پیشگیری و یا درمان موارد بیماری ناشی از Sd1 تهیه و تنظیم شده است.

1. Shigella dysenteriae type 1 2. dysentery
3. epidemic 4. endemic

فصل اول

کلیات

۱. تعریف Sd1

شیگلاها از جمله عوامل اصلی بروز اسهال‌های حاد خونی محسوب می‌شوند. این ارگانیسم‌ها از طریق تهاجم به سلول‌های پوششی روده بزرگ سبب زخم مخاطی خونریزی‌دهنده همراه با ترشحات التهابی می‌شوند که از نظر بالینی علاوه بر اسهال خونی، تب، زورپیچ شکم و درد رکتوم نیز مشهود است. تقریباً در نیمی از موارد، اسهال حاد بدون وجود خون در مدفوع بیمار دیده می‌شود که در این موارد، تفاوت بالینی با سایر انواع اسهال‌های حاد مشهود نیست.

شیگلای تیپ یک یا Sd1 در سه مشخصه عمده با دیگر گروه‌های سرمی^۱ شیگلا، یعنی شیگلا فلکسنری^۲، شیگلا سونئی^۳ و شیگلا بوییدی^۴ تفاوت دارد:

الف) فقط Sd1 همه‌گیری‌های طولانی‌مدت و گسترده اسهال‌خونی ایجاد می‌کند؛

ب) بروز مقاومت دارویی در برابر Sd1 بیش از دیگر انواع شیگلاهاست؛

ج) شدت و وخامت عفونت با Sd1 از نظر بالینی بیشتر، طولانی‌مدت‌تر و در مقایسه با سایر انواع شیگلاها کشنده‌تر است.

افزون بر این، بیماری در کودکان خردسال، به‌ویژه شیرخواران، افراد مسن و مبتلایان به سوءتغذیه با شدت و وخامت بیشتری تظاهر می‌کند و مرگ‌ومیر بیشتری را به دنبال دارد. بیماری در اغلب موارد طی ۷ روز بدون عارضه بهبودی‌یابد؛ ولی گاهی اسهال پایدار^۳ مشاهده می‌شود. عوارض عمده ناشی از ابتلا به Sd1 عبارتند از:

۱. سندرم همولیتیک اورمیک HUS^۴؛

۲. تشنج،

۳. سپتی‌سمی^۳؛

۴. بیرون‌زدگی رکتوم^۴؛

۵. مگاکولون توکسیک^۵.

میزان مرگ‌ومیر بیماری در صورت نبود درمان مؤثر و به‌موقع، ۱ تا ۱۰ درصد موارد ابتلا خواهد بود.

در جوامع پرجمعیت که وضعیت بهداشت آنها نامناسب است و دسترسی به امکانات بهسازی و منابع مطمئن آب

1. Serogroup
2. S. flexneri
3. S. sonnei
4. S. boydii
3. Persistent diarrhea
4. Hemolytic Uraemic Syndrome
4. Rectal prolapse

3. Septicemia
5. Toxic megacolon

ندارند، شیوع بیماری بیشتر است. بنابراین، به‌ویژه پناهندگان در معرض خطر قرار دارند. در دوره‌های همه‌گیری معمولاً تا یک‌سوم جامعه در معرض خطر ممکن است دچار عفونت شود. اگرچه بیماری تمایل فصلی دارد و در هوای گرم و مرطوب شایع‌تر است، این سیما در کشورهای افریقایی کمتر دیده می‌شود. انتقال Sd1 بیشتر از طریق تماس فرد با فرد و همچنین از طریق مواد غذایی و آب صورت می‌گیرد. تعداد میکروب لازم برای ایجاد عفونت^۱ بسیار کم است؛ به طوری که پژوهشگران توانسته‌اند افراد داوطلب را به‌طور تجربی با ۱۰ تا ۱۰۰ میکروب آلوده‌کنند. تعداد میکروب دفعی از بیمار در زمان اسهال خونی، زیاد و بالغ بر 10^8 - 10^6 عدد باکتری در هر گرم مدفوع است. طول عمر عامل بیماری‌زا در آب شیرین ۵ تا ۱۱ روز، در ملحفه چرک تا ۷ هفته، در آب شور ۱۲ تا ۳۰ ساعت، در گرد و غبار با درجه حرارت اتاق تا ۶ هفته، در شیر ترشیده تا ۴ هفته و در پس‌مانده‌های آشپزخانه ۱ تا ۴ روز است. طول عمر میکروب در حرارت کمتر از ۲۵ درجه سانتی‌گراد طولانی‌تری می‌شود. یخ‌زدن موجب از بین رفتن ارگانیزم نمی‌شود؛ اما ممکن است از تعداد میکروب‌های زنده بکاهد.

۲. سایر علل اسهال خونی

به جز Sd1 و سایر شیگلایها، اسهال خونی به شکل بومی آن ممکن است به علت عوامل بیماری‌زای دیگر از جمله کامپیلوباکتر ژرونی^۲، اشریشیا کلی مهاجم^۳، سالمونلاها^۴ و به نسبت کمتری انتامیبا هیستولیتیکا^۳ باشد. همه‌گیری‌های محدود اسهال خونی ناشی از آلودگی به *Enterohaemorrhagic E. coli* O157:H7 از اروپا و امریکای شمالی گزارش شده که معمولاً متعاقب مصرف گوشت نیمه‌پخته آلوده گاو یا مصرف شیر خام بوده است؛ اگرچه انتقال فرد به فرد نیز در ابتلا به این آلودگی مطرح است. پنج تا ۱۰ درصد مبتلایان به اشکال شدید اسهال خونی دچار HUS می‌شوند. حدود ۲۰ درصد افراد مبتلا به HUS می‌میرند و ۳۰ درصد بقیه نیز گرفتار نارسایی مزمن کلیه می‌شوند. عامل بیماری‌زای دیگری از همین گروه به نام *E. coli* O157:HV نیز تاکنون دست‌کم موجب یک همه‌گیری بزرگ اسهال خونی در جنوب آفریقا شده است. روش‌های تشخیص آزمایشگاهی این میکروب در پیوست ۹ مطرح شده است.

آمیب هیستولیتیکا نیز گاهی به‌ویژه در بالغین جوان سبب اسهال خونی می‌شود ولی به‌صورت همه‌گیر تظاهر نمی‌کند. عفونت‌های بدون علامت در کشورهای در حال توسعه شایع است و تا ۱۰ درصد افراد جامعه ممکن است آلوده باشند. در برخی از همه‌گیری‌های ناشی از Sd1، آمیب هیستولیتیکا جدا شده و تصور اولیه این بوده که آمیب عامل اصلی بیماری است. این تشخیص نادرست موجب درمان اسهال خونی با داروی ضد آمیب مانند مترونیدازول شده است و در نتیجه ادامه انتقال بیماری، مرگ‌ومیرهای غیرقابل پیشگیری ناشی از دیسانتری شیگلایی رُخ داده است. یافتن کیست آمیب در مدفوع مبتلایان به اسهال خونی در زمان همه‌گیری‌های شیگلایی نمی‌تواند به‌عنوان علت همه‌گیری مطرح شود و حتی نسبت دادن آن به دیسانتری در زمانی که همه‌گیری وجود ندارد نیز باید با احتیاط انجام شود.

1. Infectious dose

2. *Compylobacter jejuni*

3. Enteroinvasive *Escherichia coli*

4. *Salmonella*

3. *Entamoeba histolytica*

۳. اصول پیشگیری از عفونت با شیگلا دیسانتری تیپ یک

انتشار عفونت ناشی از Sd1 ممکن است نتیجه تماس مستقیم با فرد آلوده یا خوردن مواد غذایی یا نوشیدن آب آلوده باشد. اقدامات لازم به منظور پیشگیری از ابتلا عبارتند از:

۳.۱. آموزش بهداشت

آموزش بهداشت اساس آگاه‌سازی و جلب مشارکت جامعه است. مربیان با تجربه آموزش بهداشت در مهار همه‌گیری نقش مؤثر دارند. گروه‌های اجتماعی و سازمان‌های خدماتی نیز می‌توانند پیام‌های آموزش بهداشت را ضمن ارائه برنامه‌های خود انتشار دهند.

باید افراد جامعه را با شیوه انتقال و انتشار شیگلا و پیشگیری از ابتلا به آن آشنا کرد. لازم است پیام‌های آموزشی به شیوه رجوع به منازل، مراکز بهداشتی - درمانی، مدارس، رهبران مذهبی و رسانه‌های گروهی ارائه شوند. پیام‌های آموزشی باید به دقت تهیه و تنظیم شوند، به طوری که با اصطلاحات محلی، حساسیت‌های فرهنگی و باورها و آداب و رسوم مردم منطبق باشند و فقط پیام‌هایی به کار گرفته شوند که به طور جدی در پیشگیری از انتشار بیماری مؤثر باشند. همچنین بر راهبردهایی که بر کاهش ابتلا و مرگ و میر به علت اسهال خونی ناشی از شیگلای بومی و دیگر اسهال‌های حاد مانند وبا مؤثر هستند، توجه خاص شود. نمونه‌ای از پیام‌های بهداشتی در پیوست ۱ آورده شده است.

۳.۲. شست‌وشوی دست‌ها با آب و صابون

از آنجا که شست‌وشوی دست‌ها با آب و صابون مؤثرترین راه پیشگیری از انتقال شیگلاست، باید به افراد تمام خانواده‌ها توصیه شود. شستن دست به‌ویژه پس از اجابت مزاج، شستن و تمیزکردن کودکان پس از اجابت مزاج آنها، دورریختن لگن مدفوع کودکان یا دست‌زدن به لباس‌های آغشته به مدفوع آنان، قبل از تهیه، طبخ یا خوردن غذا اهمیت ویژه‌ای دارد.

بی‌شک، شستن دست‌ها به‌نحو مطلوب، زمانی میسر است که آب به‌مقدار کافی در دسترس باشد. در صورت امکان به‌تراست آب لازم برای شست‌وشو، جدا از آب آشامیدنی نگهداری شود. در دوره همه‌گیری Sd1، باید برای افراد مستمند صابون تهیه شود. اگر صابون موجود نباشد، برای پاک‌کردن و زدودن آلودگی‌های دست در شرایط اضطراری، می‌توان از خاکستر یا حتی خاک استفاده کرد. نکته مهم این‌که دست‌های شسته را نباید با حوله آلوده خشک کرد.

۳.۳. تغذیه با شیر مادر

تغذیه شیرخواران و کودکان خردسال با شیرمادر باید ترویج شود. شیرخواران و دیگر کودکانی که از شیرمادر تغذیه

می‌شوند، در زمان همه‌گیری کمتر به اسهال حاد یا اسهال خونی شیگلایی دچار می‌شوند. افزون‌بر این، در صورت ابتلا، شدت و وخامت بیماری آنها کمتر است. این نوع حفاظت در شیرخوارانی که ۴ تا ۶ ماه ابتدای تولد از شیر مادر تغذیه می‌شوند، مشخص‌تر است ولی اثرات آن حتی تا ۳ سالگی، که به‌همراه شیر مادر غذا نیز داده می‌شود، قابل توجه است.

۴.۳. بهداشت مواد غذایی

در همه کشورهای نظارت کافی بر تهیه و توزیع مواد غذایی طبق برنامه ملی بهداشت مواد غذایی ضروری است. کارکنان بهداشت محیط باید بر تهیه و توزیع مواد غذایی نظارت کامل داشته باشند و به آنها اختیارات لازم برای تعطیلی رستوران‌های غیربهداشتی و جمع‌آوری دوره‌گردهای مواد غذایی داده شود.

آموزش بهداشت در سطح جامعه باید در زمینه انتشار پیام‌های زیر که موضوع آن نحوه تهیه غذا برای بزرگسالان، کودکان و شیرخواران است، کوشا باشد (پیوست ۲).

- هرگز مواد غذایی خام نخورید، مگر میوه‌های سالم که در این صورت لازم است پس از پوست‌کندن فوری خورده شوند؛

- غذا را به‌گونه‌ای طبخ کنید که تمام قسمت‌های آن حرارت ببیند؛
- غذای پخته را داغ و غذای سرد را پس از گرم‌کردن مجدد بخورید؛
- ظروف آشپزخانه و سفره را پس از استفاده کاملاً بشویید و خشک کنید؛
- غذاهای پخته را از نپخته و ظروف شسته را از نشسته و آلوده جدا کنید؛
- پیش از تهیه غذا، دست‌های خود را با آب و صابون بشویید؛
- با استفاده از توری، از آلودگی غذاها توسط مگس جلوگیری کنید.

۵.۳. بهداشت آب آشامیدنی

باید آب آشامیدنی به اندازه کافی در دسترس باشد، به‌طوری‌که تمام نیازهای جامعه را در طول سال برآورده کند. حداقل مقدار آب مصرفی برای هر نفر روزانه ۲۰ لیتر است. در مراکز بهداشتی - درمانی و بیمارستان‌ها حداقل مقدار آب مصرفی به ازای هر بیمار روزانه ۴۰ تا ۶۰ لیتر توصیه شده است. بهتر است فاصله محل سکونت افراد از منبع آب بیش از ۱۵۰ متر نباشد. با توجه به مراتب فوق، اصول راهنما در تأمین آب سالم در زیر می‌آید.

۳.۵.۱. توزیع آب

آب لوله‌کشی باید کلر زنی شود. مقدار کلر مناسب برای آب لوله‌کشی در پیوست ۳ ذکر شده است. لازم است هرگونه نشت آب از محل اتصالات اصلاح شود و نیز برای جلوگیری از ورود آب آلوده از سایر منابع به شبکه توزیع، فشار آب داخل شبکه ثابت نگه‌داشته شود.

اگر از آب‌های در معرض آلودگی مانند رودخانه، برکه و چاه‌های حفاظت‌نشده به‌عنوان منابع آب آشامیدنی استفاده می‌شود، باید با ایجاد موانع مناسب از آلودگی آنها توسط افراد و حیوانات جلوگیری شود. توالت‌ها و محل دفن مدفوع باید حداقل بیش از ۱۰ متر از منابع آب فاصله داشته باشد و همیشه در سطحی پایین‌تر از سطح آبگیری احداث شوند. تمام چاه‌ها باید سرپوش داشته باشند و آب توسط قرقره، چرخ چاه یا پمپ خارج شود. بهتر است به‌منظور حمام کردن، شست‌وشو و سایر نیازها از منابع دیگر آب استفاده شود.

در موارد احتمال آلودگی آب آشامیدنی و نبود امکانات حفاظتی آن، بهتر است آب را به‌وسیله تانکرهای سیار به محل مصرف منتقل و در ظروف مناسب نگهداری کرد. البته این شیوه توزیع آب پرهزینه و به مدت طولانی غیرقابل اجراست؛ بنابراین، آب سالم برای جامعه باید به‌سرعت و با روشی مناسب تأمین شود.

۳.۵.۲. گندزدایی و ذخیره آب توسط خانوارها

باید به افراد آموزش داد تا آب را در ظروف درداری که روزانه شست‌وشو می‌دهند، نگهداری کنند. همچنین مصرف‌کنندگان باید بیاموزند که آب را به اندازه نیاز روزانه ذخیره و نگهداری کنند، ظرف آب را در دسترس کودکان و حیوانات قرار ندهند و در صورت امکان از ظروف با گلوگاه باریک جهت نگهداری آب آشامیدنی استفاده نمایند تا امکان ورود دست به داخل آن وجود نداشته باشد.

اگر از ظروفی بزرگ استفاده می‌شود که امکان نصب شیر آب به آن‌ها وجود ندارد، به‌هنگام برداشت، برای جلوگیری از تماس دست با آب باید از ملاقه‌های دسته بلند استفاده شود. در مواقعی که به بهداشتی بودن آب مصرفی شک دارید، لازم است آب در خانه با استفاده از کلر مادر، کلر زنی (پیوست ۳) یا جوشانده شود. حرارت آب در حال جوشیدن برای کشتن شیگلا و سایر باکتری‌های بیماری‌زا کافی است. نگهداری آب جوشیده در ظروف جداگانه کاملاً دربسته و یا دردار ضروری است. جوشاندن آب غیرآشامیدنی نیاز نیست.

۳.۶. دفع بهداشتی فضولات انسانی

دفع بهداشتی فضولات انسانی اهمیت زیادی دارد. سامانه‌های بهسازی باید منطبق با شرایط محلی و مشارکت جامعه ساخته شود. اصول توالت‌سازی با توجه به انواع خاک و شرایط گوناگون جوی در هر منطقه تفاوت دارد (در پیوست ۴ شیوه ساخت چاهک توالت تهویه‌دار آمده است).

پیام‌های آموزش بهداشت باید بر استفاده از توالت به‌ویژه در مورد کودکان تأکید کند. در این پیام‌ها، خطرات ناشی از اجابت مزاج بر روی زمین یا نزدیک منابع آب آشامیدنی باید مورد تأکید قرار گیرد. همچنین کودکان باید به اجابت مزاج در توالت ترغیب شوند. در صورتی که دفع در خارج از توالت صورت گرفته باشد باید مدفوع با خاک‌انداز یا بیلچه از زمین برداشته و در توالت ریخته یا در خاک دفن شود.

در مواردی که افراد زیادی به مناسبت شرکت در مراسم مذهبی (زیارت) یا عزاداری و یا نمایشگاه‌ها و بازارمکاره جمع شده‌اند کسب اطمینان از دفع بهداشتی فضولات انسانی اهمیت بیشتری دارد. در زمانی که امکان دسترسی به

توالت به هیچ وجه میسر نیست، باید محل مناسبی برای اجابت مزاج در نظر گرفت و افراد برای دفن مدفوع در خاک با استفاده از خاک انداز یا بیلچه آموزش لازم ببینند.

۳.۷. اصول پیشگیری از انتشار شیگلا دیسانتری تپ یک

به کارگیری مراحل زیر در تسهیلات بهداشتی^۱ می تواند از انتشار عفونت با Sd1 در درمانگاهها و بیمارستانها پیشگیری کند:

- به اندازه کافی آب و صابون در محل های قابل دید و دسترس مراجعان به درمانگاهها و بیمارستانها قرار دهید؛
- پیش و پس از معاینه بیماران، دستها را به طور کامل با آب و صابون بشوید؛
- مطمئن شوید مراقبان بیماران اسهالی مراکز بهداشتی در تهیه و توزیع غذا فعالیت ندارند؛
- مدفوع بیماران مبتلا به اسهال خونی حتماً در توالت دفع شود (در صورت نبود این امکان، مدفوع در خاک دفن شود).
- البسه و ملحفه بیماران مبتلا به اسهال خونی باید به طور مرتب شسته و گندزدایی شود.

۳.۸. گندزدایی البسه و دفن جنازه

ضد عفونی کردن کامل البسه، وسایل شخصی و نیز محیط بیمار مبتلا به اسهال خونی در پیشگیری از انتشار عفونت بین افراد خانواده او بسیار مؤثر است. ارزان ترین و مؤثرترین گندزداها عبارتند از:

الف. محلول کلر ۲ درصد،

ب. شیرآهک،

ج. محلول فنل ۱ تا ۲ درصد.

البسه باید به دقت به وسیله آب و صابون شسته و سپس جوشانده یا توسط گندزدا ضد عفونی شود. خشک کردن البسه در نور مستقیم آفتاب نیز در نابودی شیگلا مؤثر است. ظروف آشپزخانه باید با آب جوش یا محلول های گندزدا شسته و خشک شوند. همچنین در مورد پرهیز از شستن البسه در رودخانه، برکه یا سایر منابع قابل شرب، آموزش همگانی داده شود.

مراسم غسل و کفن و دفن اجساد بیماران مبتلا به اسهال خونی یا هر نوع اسهال حاد، به سرعت در نزدیک ترین محل انجام شود. انجام دهنده گان غسل و کفن و دفن نباید در طبخ، تهیه یا توزیع مواد غذایی فعال باشند.

۳.۹. پیشگیری با آنتی بیوتیک

مصرف آنتی بیوتیک در پیشگیری از انتقال Sd1 به هیچ وجه توصیه نمی شود. موثر بودن آنتی بیوتیک بر پیشگیری

1. Health facilities
2. Prophylaxis

دیده نشده است و با ظهور سوش ها مقاوم به دارو، درمان بیماری در آینده دشوارتر است.

۴. آمادگی مقابله با همه گیری شیگلا دیسانتری تیپ یک

بهترین روش ایجاد آمادگی در برابر همه گیری ناشی از Sd1 برخورداری از برنامه فعال CDD^۱ در سطح ملی است. در جوامع اجراکننده آن، نظام مراقبت از بیماری ها فعال است؛ همچنین افراد آموزش دیده، وسایل و تسهیلات کافی در مراکز بهداشتی درمانی وجود دارند و آموزش بهداشت به نحو مطلوب در حال اجراست. به این ترتیب، برنامه ها در وزارتخانه ها و دفاتر مختلف در راستای بهبود توزیع آب، بهسازی محیط و بهداشت مواد غذایی بسیار هماهنگ عمل می کنند.

زمانی که همه گیری اسهال خونی در منطقه ای رخ دهد یا در مناطق مجاور دیده شود، این فعالیت ها باید در جهت مهار بیماری تقویت شوند. اگر چنین اقداماتی تا آن زمان انجام نشده است، باید هرچه زودتر انجام شود. اقدامات اختصاصی آمادگی در شرایط همه گیری در زیر مطرح می شوند.

۴.۱. کمیته هماهنگ کننده

کمیته هماهنگ کننده متشکل از وزارتخانه های مرتبط با مهار همه گیری بیماری های واگیر از جمله اسهال خونی باید طراحی و تشکیل شود. مسئول برنامه CDD باید یکی از اعضای فعال این کمیته باشد. در ضمن، این کمیته باید در تشکیل کمیته هایی در سطوح پایین تر با همین عملکرد فعال باشد. هدف کمیته ها اجرای سریع و مؤثر اقدامات مهار همه گیری است. از جمله فعالیت های اختصاصی این کمیته عبارتند از:

- تهیه برنامه ای فراگیر برای آمادگی در برابر همه گیری؛
- هماهنگ کردن فعالیت همه بخش های دولتی؛
- مشارکت با تشکیلات منطقه ای و جهانی؛
- جمع آوری اطلاعات مربوط به موارد ابتلا به اسهال خونی و مرگومیر؛
- برنامه ریزی برای آموزش؛
- تهیه، نگهداری و توزیع ملزومات اساسی؛
- اجرا، نظارت، پایش و ارزیابی فعالیت های مهار.
- اگر در زمان وقوع همه گیری چنین کمیته ای وجود ندارد، باید به سرعت ایجاد شود.

۴.۲. مراقبت و گزارش موارد

تعریف دیسانتری یعنی "اسهال همراه با خون مشهود در مدفوع" باید با هدف انجام مراقبت و گزارش موارد مورد توجه قرار گیرد. به منظور کشف همه گیری های اسهال خونی، مراکز درمانی باید تمام موارد

اسهال خونی مراجعه‌کننده را به‌طور منظم ثبت و بازبینی کنند. اطلاعات ثبت‌شده هر بیمار باید شامل نام و نام‌خانوادگی، سن، تاریخ مراجعه، نشانی، تشخیص بالینی و داروهای تجویز شده باشد. کمال مطلوب آن است که این داده‌ها به‌صورت خلاصه و هفتگی به مراکز بهداشت گزارش شود تا کشف به‌موقع همه‌گیری امکان‌پذیر باشد. در موارد افزایش نامعمول در تعداد موارد اسهال خونی یا وقوع مرگ ناشی از آن، احتمال بروز همه‌گیری مطرح است.

پس از کشف هر همه‌گیری، باید مسئولین بهداشت در سطح منطقه، استان و یا کشور بی‌درنگ مطلع شوند. گزارش باید شامل تعداد بیماران، سن مبتلایان، تاریخ شروع علائم (بروز بیماری) و نام شهرها و روستاهای گرفتار باشد. اقدامات تشخیص آزمایشگاهی جهت اثبات احتمالی عامل بیماری که می‌تواند Sd1 باشد باید بی‌درنگ اعمال گردد (پیوست ۷). مسئول برنامه CDD یا واحد مبارزه با همه‌گیری‌ها در وزارت بهداشت باید به‌سرعت از نتایج باکتری‌شناختی به‌دست آمده آگاه شود تا اقدامات مناسب و مطلوب به‌موقع انجام شود. گزارش همه‌گیری باید به کشورهای همجوار نیز داده شود؛ زیرا همه‌گیری اسهال خونی به مرزهای جغرافیایی محدود نمی‌ماند.

۳.۴. آزمایشگاه

بحث مربوط به فعالیت‌های آزمایشگاهی در جریان همه‌گیری در بخش ۳ فصل دوم به‌طور کامل مطرح شده است. اصول اقدامات لازم به‌منظور آمادگی در برابر بروز طغیان موارد Sd1 در زیر آمده است:

- حداقل یک آزمایشگاه باید به‌منظور جداکردن شیگلا وجود داشته باشد و برخورداری از این امکانات در تمام آزمایشگاه‌ها ضروری نیست. یک آزمایشگاه مجهز با پرسنل آموزش‌دیده برای ارسال سریع نمونه‌ها از چندین آزمایشگاه با لوازم و کارمندان ناکافی بهتر است؛
- محیط انتقال^۱ به اندازه کافی تأمین شود. (پیوست ۵)
- امکانات لازم جهت انتقال نمونه‌های مدفوع در شرایط سرما فراهم شود؛ نمونه‌های تهیه‌شده جهت کشت از نظر شیگلا باید در درجه حرارت ۴ درجه سانتی‌گراد به‌سرعت به آزمایشگاه منتقل شوند (پیوست ۵ را ببینید)؛
- ملزومات ضروری در آزمایشگاه تخصیص یافته فراهم شود، (به پیوست ۶ مراجعه شود)؛

پس از دریافت گزارش همه‌گیری، تعیین فوری عامل مسبب و آنتی‌بیوگرام آن جهت تعیین حساسیت دارویی ضروری است. دستورالعمل شیوه نمونه‌گیری، تشخیص Sd1 و تعیین حساسیت دارویی آن در پیوست‌های ۵ و ۷ و ۸ مطرح شده است.

۴.۴. خط‌مشی درمان

اساس درمان بیماری ناشی از Sd1، تجویز آنتی‌بیوتیک مناسب است که از عوارض وخیم و مرگ بیماران می‌کاهد. افزون بر این، سایر اقدامات حمایتی مورد استفاده در درمان اسهال‌های حاد نیز باید اجرا شود. خط‌مشی کشوری درمان که باید برای همه‌گیری دیسانتری ناشی از Sd1 تهیه شود، شامل موارد زیر است:

- تجویز آنتی‌بیوتیک مؤثر بر Sd1؛
- تجویز ORS^۱ و سایر مایعات برای پیشگیری یا درمان کم‌آبی^۲؛
- تغذیه مداوم بیماران؛
- پیگیری بیماران و ارجاع موارد پرخطر به منظور جلوگیری از بروز عوارض وخیم و مرگ‌ومیر.

۴. ۱. انتخاب آنتی‌بیوتیک مؤثر

مبنای انتخاب آنتی‌بیوتیک مناسب، در اختیار داشتن نتیجه آزمون حساسیت دارویی سوش‌هایی است که به تازگی از مناطق مجاور یا پس از وقوع همه‌گیری در همان منطقه به دست آمده است. راهنمای روش‌های بررسی حساسیت دارویی در پیوست ۸ مطرح شده است. آنتی‌بیوتیک‌های توصیه شده در جدول ۱ فهرست شده‌اند. آنتی‌بیوتیک‌های انتخاب شده باید مراتب زیر را دربرداشته باشند:

- حداقل بر ۸۰ درصد سوش‌های محلی Sd1 مؤثر باشند. اگر بهترین داروی در دسترس اثر کمی دارد (برای مثال ۵۰ درصد) می‌توان تا زمان تهیه دارویی مؤثرتر از آن استفاده کرد؛
- از راه خوراکی قابل تجویز باشد؛
- ارزان باشد؛
- تهیه آن در محل میسر باشد یا آن را به سرعت بتوان فراهم کرد.

متأسفانه، مقاومت Sd1 به آمپی‌سیلین و کوتریموکسازول فراگیر شده است. اسید نالیدیکسیک^۳ که پیش از این داروی پشتوانه درمان موارد مقاوم به شیگلا بود و به‌طور معمول مصرف نمی‌شد، در حال حاضر داروی انتخابی است. متأسفانه مصرف این دارو نیز در مواردی با مقاومت همراه است. سایر داروها مانند فلوروکینولون‌ها^۴ و پیومسیلینام^۳ یا آمدینوسیلین پیووکسیل^۴ که هنوز روی بیشتر سوش‌های Sd1 اثر دارند، بسیار گران‌قیمت هستند و به راحتی تهیه نمی‌شوند.

در شرایطی که Sd1 به‌عنوان عامل مسبب همه‌گیری به اثبات نرسیده یا حساسیت دارویی آن مشخص نباشد باید تا حصول نتایج آزمایشگاهی دقیق‌تر از اسید نالیدیکسیک استفاده کرد.

1. Oral Rehydration Solution

2. Dehydration

3. Nalidixic acid

4. Fluoroquinolone

3. Pivmecillinam

4. Amdinocillin pivoxil

آنتی‌بیوتیک‌هایی که بر Sd1 مؤثر نیستند، عبارتند از: (جدول ۲)

۱. داروهایی که به‌طور معمول سوش‌های Sd1 به آنها مقاوم است،

۲. داروهایی که میکروب در شرایط آزمایشگاهی^۱ به آنها حساس است ولی به محل تهاجم شیگلا در مخاط روده نفوذ نمی‌کنند. این داروها و سایر داروهای ضد میکروبی که سوش‌های Sd1 در شرایط آزمایشگاهی به آنها مقاومند، نباید انتخاب شوند.

۴. ۲. محدود بودن موجودی آنتی‌بیوتیک

در مواردی که به اندازه کافی داروی مؤثر برای درمان بیماران در دسترس نیست، اولویت تجویز دارو به بیمارانی است که در معرض بیشترین خطر مرگ قرار دارند (به این موارد در بخش ۲،۲ فصل دوم اشاره شده است). در ضمن باید برای تأمین آنتی‌بیوتیک لازم برای درمان تمام مبتلایان به اسهال خونی تلاش شود.

جدول ۱: آنتی بیوتیک‌های مورد استفاده در درمان

اسهال‌های ناشی از Sd1

قابل دسترس بودن	قیمت	مقاومت دارویی		نام دارو
		سایر شیگلاها	Sd1	
زیاد	در حد متوسط	متغیر	شایع	آمپی سیلین ^۱
زیاد	ارزان	متغیر	شایع	کو تریموکسازول ^۲
کم و بیش	در حد متوسط	ناشایع	رو به افزایش	اسید نالیدیکسیک
کم	گران	نادر	ناشایع	پیومسیلینام
کم	گران	نادر	نادر	سپیروفلوکساسین ^۳
کم	در حد متوسط	نادر	نادر	نورفلوکساسین ^۴
کم	گران	نادر	نادر	انوکساسین ^۵

- همه داروهای فوق باید به مدت ۵ روز تجویز شوند.
- به منظور محاسبه مقدار دارو برای کودکان، مقدار دارو به ازای هر کیلوگرم وزن را در وزن کودک ضرب کنید ولی در کل از دوز بزرگسالان نباید تجاوز کند.
- تجویز کینولون‌های جدید در کودکان کوچکتر از ۱۲ سال توصیه نمی‌شود، اگرچه در موارد مقاومت به تمام داروهای در دسترس و خطر مرگ بیمار، توسط برخی پزشکان تجویز می‌شود.

جدول ۲: آنتی بیوتیک‌های بی‌اثر بر Sd1

<p>۱. داروهایی که سوش‌های شیگلا در شرایط آزمایشگاهی معمولاً به آنها مقاومند:</p> <ul style="list-style-type: none"> • مترونیدازول^۴ • استرپتومایسین^۵ • تتراسایکلین‌ها^۶ • کلرامفنیکل^۷ • سولفونامیدها^۸

- | | | |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|
| 1. Ampicillin | 4. Norfloxacin | |
| 2. Trimethoprim-Sulfamethoxazole | 5. Enoxacin | |
| 3. Ciprofloxacin | | |
| 4. Metronidazole | 6. Nitrofurantoin | 11. Kanamycin |
| 5. Streptomycin | 7. Nitrofurantion | 12. Cephalosporin |
| 6. Tetracycline | 8. Furazolidone | 13. Cephalixin |
| 7. Chloramphenicol | 9. Aminoglycoside | 14. Cefamandole |
| 8. Sulfonamide | 10. Gentamicin | 15. Amoxicillin |

۲. داروهایی که ممکن است در شرایط آزمایشگاهی شیگلا به آنها حساس باشد ولی تأثیر آنها پس از تجویز اثبات نشده است:
- نیتروفوران‌ها^۶ (مانند نیتروفورانتویین^۷، فورازولیدون^۸)
 - آمینوگلیکوزیدها^۹ (مانند جنتامیسین^{۱۰}، کانامیسین^{۱۱})
 - سفالوسپورین‌های^{۱۲} نسل اول و دوم (مانند سفالکسین^{۱۳}، سیفامندول^{۱۴})
 - آموکسی سیلین^{۱۵}

۴.۵. مجموعه‌ای از ملزومات ضروری

کلیه مراکز بهداشت باید امکان دسترسی به مقدار کافی از ملزومات ضروری مورد نیاز در همه‌گیری اسهال خونی Sd۱ را داشته باشند. این مجموعه شامل موارد زیر است:

۱. آنتی‌بیوتیک‌های مؤثر؛

۲. ORS؛

۳. محلول‌های وریدی.

در زمان همه‌گیری دیسانتری ممکن است این ملزومات به سرعت و بیش از معمول نیاز باشند. حداقل ملزومات و داروهای لازم جهت همه‌گیری باید در هر یک از تسهیلات بهداشتی نگهداری شود. در سطح شهرستان و استان ذخیره بیشتری نیاز است و بالاخره در سطح مرکزی دارو و سایر ملزومات ضروری باید به اندازه کافی جهت مقابله احتمالی با همه‌گیری‌ها ذخیره شود. باید توجه داشت که داروهای انبارشده تاریخ مصرف گذشته به‌طور منظم با داروهای تاریخ‌دار جایگزین گردند تا هرگز داروی تاریخ گذشته مصرف نشود. تهیه و تأمین دارو و ملزومات مناسب از منابع مختلف و جلوگیری از تکرار درخواست جزء وظایف کمیته ملی هماهنگ‌کننده است (به بخش ۱.۴ رجوع کنید). وجود نظامی مرکزی به منظور ثبت کلیه اقلام ملزومات وارده و توزیع آن در داخل کشور توصیه می‌شود. ملزومات مورد نیاز پیش‌بینی شده برای رسیدگی به ۱۰۰ مورد دیسانتری در پیوست ۱۰ آمده است.

۴.۶. آموزش کارکنان

کارکنان پزشکی و پیراپزشکی باید به منظور آشنایی کافی با روش‌های مؤثر درمان مبتلایان به اسهال‌های حاد از جمله اسهال‌خونی آموزش مداوم ببینند. سازمان جهانی بهداشت در این مورد جزوهای راهنمایی تهیه کرده است که هدف آنها حفظ آماده‌باش کارکنان در برابر همه‌گیری است^{۱ و ۲}.

۴.۷. گروه‌های ستار مهار همه‌گیری

1. Diarrhea management training course: guidelines for conducting training courses at health centers and small hospitals. Geneva, World Health Organization, 1990 (WHO document (CCD/ SER/90.2).

2 The management and prevention of diarrhoea; practical guidelines, 3rd ed. Geneva, World Health Organization, 1993 (ISBN 924 154446).

هنگامی که مراکز محیطی ارایه‌دهنده خدمات بهداشتی آمادگی لازم برای مقابله با همه‌گیری اسهال خونی را نداشته باشند یا به دلیل زیادی مراجعان، ارایه خدمات ممکن نباشد، لازم است گروه‌های سیار تشکیل شوند. وظایف گروه‌ها به شرح زیر است:

- نمونه‌گیری مدفوع و ارسال آن به آزمایشگاه باکتری‌شناسی؛
- استقرار و فعال کردن مراکز موقت درمانی؛
- انجام آموزش‌های لازم برای رسیدگی به موارد ابتلا؛
- سرپرستی برنامه‌های بهسازی و دفع بهداشتی فاضلاب؛
- اجرای آموزش بهداشت در سطح جامعه؛
- تأمین تدارکات فوری مانند رساندن ملزومات موردنیاز به تسهیلات بهداشتی.

گروه سیار ممکن است از پزشک، پرستار، کارکنان پیراپزشکی، مربی بهداشت و تکنیسین تشکیل شده باشد. در هر صورت، وظایف هر یک از اعضای تیم باید مشخص باشد و افراد تیم برای انجام وظایف محوله آموزش کافی دیده باشند.

فصل دوم

اصول مقابله با همه‌گیری

۱. اصول رسیدگی به مبتلایان اسهال‌خونی ناشی از Sd۱

درمان مؤثر مبتلایان به اسهال‌خونی طی همه‌گیری Sd۱ شامل مراحل زیر است:

- افرادی را که دچار سوء‌تغذیه شدید، بدحالی یا سایر حالات پُرخطر هستند به سرعت به بیمارستان ارجاع دهید؛
- تمام مبتلایان را با آنتی‌بیوتیک خوراکی مؤثر بر سوش‌های محلی Sd۱ درمان کنید؛
- تمام بیماران را به منظور پیشگیری یا درمان کم‌آبی با محلول خوراکی ORS یا محلول‌های وریدی (در موارد کم‌آبی شدید) درمان کنید؛
- رژیم غذایی مبتلایان، همان غذای معمول است و فقط باید به دفعات مکرر و با حجم کمتر میل شود. در مورد شیرخوران و کودکان خردسال تغذیه با شیرمادر را ادامه دهید.

۲. جزئیات درمان مبتلایان به اسهال‌خونی ناشی از Sd۱

پیام‌های آموزش بهداشت باید مشوق مردم به مراجعه فوری به تسهیلات بهداشتی در زمان ابتلا به اسهال‌خونی باشد. افزون بر این، کارکنان بهداشتی باید در هنگام بازدید از خانوارها، بیماریابی و ارجاع مبتلایان را به مراکز درمانی به منظور درمان در نظر بگیرند. راهبرد درمان به شرح زیر است:

۱.۲ تشخیص اسهال‌خونی

تشخیص بر مبنای مشاهده خون در مدفوع تازه یا پرسش از خود بیمار یا مادر کودک درباره وجود خون در مدفوع فرزندش می‌باشد. معمولاً حساسیت و دقت این روش‌ها یکسان است. با وجود این، اگر با گرفتن تاریخچه بیمار به وجود خون در مدفوع شک کردید، مشاهده مدفوع تازه ضروری است.

۲.۲ شناسایی بیماران پُرخطر (high-risk)

مبتلایان اسهال‌خونی که خطر مرگ ناشی از Sd۱ در آنها بیشتر است، عبارتند از:

- کودکان کوچک‌تر از ۵ سال (شیرخواران، کودکان دچار سوء‌تغذیه شدید^۱، و کودکانی که در طی ۶ هفته گذشته به سرخک مبتلا شده‌اند)؛
- بزرگسالان ۵۰ ساله یا مسن‌تر؛
- بیماران مبتلا به کم‌آبی، تشنج یا بدحال در زمان مراجعه؛

۱. این موارد به کودکانی اطلاق می‌شود که نسبت وزن به سن آنها کمتر از ۶۰ درصد، یا وزن به قد آنها کمتر از ۷۰ درصد میانگین ارایه شده توسط NCHS (National Center for Health Statistics)، تورم هر دو ساق یا اندازه دور بازو کمتر از ۵/۱۲ سانتی‌متر باشد.

- کودکان و بزرگسالان دچار سوء تغذیه واضح.

۳.۲. اعزام به بیمارستان

تمام کودکان دچار سوء تغذیه (که پیش از این به آنها اشاره شد) یا هر بیمار با حال عمومی بد در زمان مراجعه، باید بی‌درنگ به بیمارستان اعزام شود. سایر بیماران پُرخطر نیز در صورت وجود تخت خالی، بهتر است در بیمارستان درمان شوند و در صورتی که به اجبار سرپایی درمان می‌شوند، ضروری است به‌طور منظم پیگیری شوند و پاسخ بالینی آنها به آنتی‌بیوتیک تجویز شده ارزیابی شود.

۴.۲. درمان ضد میکروبی

آنتی‌بیوتیک خوراکی که بر سوش‌های محلی Sd1 مؤثر باشد به‌منظور درمان مناسب بیماران نیازاست (جدول ۱). در صورت امکان، آنتی‌بیوتیکی انتخاب شود که بر تمام سوش‌های Sd1 مؤثر باشد. اگر آنتی‌بیوتیک مؤثر در دسترس نبود یا مقدار آن محدود بود، دستورالعمل‌های درمانی باید بازنگری شوند. هر دو شرایط بالا در زیر بحث شده‌است.

۲. ۴. ۱. دسترسی کافی به داروی مؤثر

بیماران باید به مدت ۵ روز درمان شوند. تمام بیماران سرپایی باید داروی کافی دریافت کنند و به بیمار (یا مادر کودک) طرز استفاده از دارو آموزش داده شود. هنگامی که داروی ضد میکروبی مؤثر باشد، بهبود بالینی (احساس بهبود، کاهش دفعات اجابت مزاج و مقدار خون در مدفوع، کاهش تب، دردهای شکمی و بهبود اشتها) معمولاً ظرف ۴۸ ساعت ظاهر می‌شود. این مشخصه نمایانگر پاسخ به آنتی‌بیوتیک تجویز شده‌است.

تمام بیماران در معرض خطر که سرپایی درمان می‌شوند باید پس از ۲ روز مورد معاینه و بازبینی قرار گیرند. اگر نشانه‌های بهبود در بیمار دیده نشد باید فوری به بیمارستان اعزام شود. تمام بیمارانی که سرپایی درمان شده‌اند نیز باید حداقل پس از ۲ روز درمان، معاینه و در صورت بهبود نیافتن به بیمارستان اعزام شوند. اگر آنتی‌بیوتیک تجویز شده بر تمام سوش‌های محلی Sd1 مؤثر نباشد و دسترسی به داروی مؤثر بر کلیه سوش‌های محلی میکروب ممکن باشد، این دارو باید جایگزین داروی اول شود و درمان به مدت ۵ روز تجویز شود. در ضمن، درمان حمایتی^۱ مداوم مطابق بخش ۵.۱، در مورد تمام بیماران، در طول بیماری ضروری است.

۲. ۴. ۲. دسترسی محدود به داروی مؤثر

ممکن است داروی مؤثر کافی برای درمان تمام مبتلایان به اسهال خونی در دسترس نباشد. در این موارد، باید برای تأمین داروی مؤثر به مقدار کافی به سرعت اقدام شود. تا زمان دستیابی به این هدف، داروهای موجود باید به گروه مبتلایان پُرخطر (طبق تعریف قبلی) و نیز بیمارانی که بدون درمان بدتر می‌شوند، اختصاص یابد. در تمام

موارد، باید از تجویز آنتی‌بیوتیک‌هایی با هر نوع احتمال وجود مقاومت دارویی، خودداری شود. به‌هرحال، در تمام موارد، درمان‌های حمایتی که در بخش زیر شرح داده شده باید به‌کار برده‌شود؛ همچنین بر درمان تمام مبتلایان به اسهال‌خونی ناشی از Sd1 با آنتی‌بیوتیک مؤثر تأکید شود. تجویز نکردن آنتی‌بیوتیک مؤثر به بیماران، حتی آنها که در زمان مراجعه حال عمومی خیلی بدی ندارند یا جزء گروه پُرخطر به‌حساب نمی‌آیند، ممکن است پیامد ناگوار داشته باشد یا به مرگ بیمار بیانجامد.

۵.۲. مراقبت‌های حمایتی

درمان بهینه اسهال‌خونی ناشی از Sd1 متضمن پیشگیری و درمان کم‌آبی و تغذیه مناسب طبق جزوات راهنمای سازمان جهانی بهداشت در مورد رسیدگی به اسهال‌های حاد است.

۵.۲.۱. پیشگیری و درمان کم‌آبی

اگرچه اسهال‌خونی معمولاً با کم‌آبی و از دست‌رفتن شدید الکترولیت‌ها همراه نیست، لازم است وضعیت آب و الکترولیت این بیماران در تسهیلات بهداشتی ارزیابی شود و در صورت کم‌آبی، موارد خفیف با محلول ORS و موارد شدید با محلول‌های تزریقی درمان شوند. مبتلایان به اسهال‌خونی با علائم کم‌آبی، به شدت در معرض عوارض بیماری قرار دارند. بنابراین لازم است پس از دو روز، از نظر بالینی ارزیابی مجدد شوند. باید به تمام مبتلایان توصیه شود که در منزل به مقدار زیاد مایعاتی مانند ORS، آب برنج، سوپ، دوغ و آب مصرف کنند.

۵.۲.۲. تغذیه بیماران

رژیم خوراکی مغذی به تمام مبتلایان به اسهال‌خونی توصیه می‌شود. اگرچه ممکن است بیمار به علت بی‌اشتهایی به خوردن تمایل نداشته باشد، به‌طور معمول ۱ تا ۲ روز پس از مصرف آنتی‌بیوتیک مؤثر، اشتها برمی‌گردد. باید غذای کم‌حجم و به دفعات بیشتر خورده شود زیرا به این شکل بهتر تحمل می‌شود. شیرخواران و کودکان خردسال باید به اندازه تمایل با شیرمادر تغذیه شوند. شیرخوارانی که کمتر از ۴ ماه سن دارند و خوردن غذای کمکی را آغاز کرده‌اند، بهتر است غذای خود را به همان شکل ادامه دهند. توصیه می‌شود شیرخوارانی که کمتر از ۴ ماه سن دارند فقط با شیرمادر تغذیه شوند و در صورت نیاز، به مادران آنها برای شیردهی بیشتر کمک شود. رژیم غذایی شیرخوارانی که بیش از ۴ ماه سن دارند و دیگر کودکان خردسال به همان شکل معمول ادامه یابد. در دوره نقاهت، حداقل تا دو هفته باید به کودکان یک وعده غذای اضافی داد تا کاهش وزن آنها جبران شود (در پیوست ۱۱ رژیم غذایی مبتلایان به اسهال‌خونی در طول بیماری و دوره نقاهت آورده شده است). غذای بزرگسالان باید زودهضم و مغذی باشد، درضمن از ادویه و غذاهای سرخ‌شده اجتناب شود.

۲. ۵. ۳. داروهای "ضد اسهال"

داروهای کاهنده علائم بیماری مانند زورپیچ شکم یا درد رکتوم یا کاهنده دفعات اجابت مزاج (مانند لوبرامید^۱، دیفنوکسیلات^۲ و پارگوریک^۳) هرگز تجویز نشود زیرا ممکن است موجب تشدید عوارض بیماری شود.

۲. ۶. ۲. درمان عوارض بیماری

۲. ۶. ۲. ۱. تخلیه پتاسیم بدن

دفع پتاسیم بدن در شیگلوز^۴ ممکن است بسیار شدید باشد. شیوه مناسب پیشگیری از آن تجویز ORS از زمان شروع بیماری است. در این موارد می توان غذاهای دارای مقدار زیاد پتاسیم مانند موز یا آب نارگیل مصرف کرد.

۲. ۶. ۲. ۲. تب شدید

تب بیش از ۳۹ درجه سانتی گراد، ممکن است در کودکان خردسال سبب بروز تشنج شود. تب را باید با اسامینوفن (پاراسیتامول^۴) مهار کرد که البته کاهش تب بر بهبود اشتها و کاهش بی قراری کودک نیز مؤثر است.

۲. ۶. ۳. سندرم همولیتیک اورمیک (HUS)^۲

این سندرم ناشایع از عوارض خطرناک بیماری است و بر دستگاه انعقاد خون و کلیه تأثیر دارد. عارضه متعاقب ابتلا به عفونت با Sd1 یا OE.coli ۵۷:HV اتفاق می افتد. علائم کلاسیک سه گانه بیماری عبارتند از:

۱. آنمی همولیتیک؛

۲. ترومبوسیتوپنی؛

۳. نارسایی کلیه.

این عارضه ممکن است خفیف باشد و بیمار به سرعت بهبود یابد یا شدید و به نارسایی کلیه منجر شود که به دیالیز خون نیاز گردد. اختلالات انعقادی می تواند موجب خونریزی شود و با کاهش تعداد گلبول های قرمز همراه باشد. در موارد شدید بیماری، در اغلب موارد، انتقال خون کامل یا پلاکت ضرورت پیدا می کند. درمان صحیح و به موقع موجب بهبود کامل بسیاری از بیماران دچار عارضه HUS می شود.

هنگامی که در بیمار مبتلا به دیسانتری، کاهش دفع ادرار و ضایعات خون مردگی جلدی^۴ مشاهده شود، احتمال HUS وجود دارد. در این صورت یافته های آزمایشگاهی زیر در تشخیص کمک کننده است:

الف - سطح هماتوکریت خون پایین باشد؛

ب - در گستره خون، گلبول های قرمز قطعه قطعه شده مشاهده شود؛

1. Loperamide
2. Diphenoxylate
3. Paracetamol
4. Bruising

3. Paregoric
4. Shigellosis
2. Haemolytic Uraemic Syndrome

ج - شمارش پلاکت پایین باشد یا پلاکت در گستره خون محیطی دیده نشود؛

د - سطح اوره خون یا کراتینین سرم بالا باشد.

در صورت بروز یافته‌های فوق، تجویز پتاسیم، غذای دارای پتاسیم، و محلول ORS باید متوقف و بیمار به بیمارستان اعزام شود.

۳. نقش آزمایشگاه

مسئولیت‌های اساسی آزمایشگاه عبارتند از:

- انجام کشت به منظور جدا کردن Sd1 در تمام موارد گزارش شده همه‌گیری اسهال خونی؛
 - انجام آنتی‌بیوگرام به منظور تعیین حساسیت دارویی سوش‌های Sd1 جدا شده به‌عنوان رهنمودی برای درمان ضد میکروبی؛
 - پایش حساسیت دارویی سوش‌های جدا شده در مدت همه‌گیری به منظور دستیابی به هرگونه تغییر در حساسیت میکروب‌ها به آنتی‌بیوتیک تجویز شده.
- پس از اینکه Sd1 به‌عنوان عامل همه‌گیری ثابت شد، نمونه‌گیری از تمام موارد بیماری یا موارد تماس ضرورت ندارد. در واقع، این عمل تنها موجب افزایش بار کاری آزمایشگاه می‌شود و برای درمان مؤثر نیاز نیست. یافته‌های آزمایشگاهی باید در اختیار مقامات بهداشتی دولت، پزشکان و همه‌گیری‌شناسان قرار گیرد.

۳.۱. تعیین علت همه‌گیری

به محض دریافت اولین گزارش همه‌گیری اسهال خونی، لازم است ۱۰ تا ۲۰ نمونه مدفوع از موارد اسهال درمان نشده جهت تشخیص احتمالی Sd1 تهیه شود. روش جمع‌آوری و انتقال نمونه‌ها به آزمایشگاه در پیوست ۵ و روش جداسازی و شناسایی میکروب در پیوست ۷ ارائه شده است. فهرستی از ملزومات ضروری در پیوست ۶ وجود دارد. اگر Sd1 از نمونه‌ها جدا نشد، آنگاه نمونه‌های مدفوع باید برای *E. coli* O ۱۵۷: H۷ کشت شوند که روش کار در پیوست ۹ ارائه شده است.

اگر تشخیص آزمایشگاهی موارد با مشکلات عمده مواجه باشد، آزمایشگاه‌های مرجع سازمان جهانی بهداشت می‌توانند به آزمایشگاه‌های کشوری در جداسازی و شناسایی شیگلا به‌ویژه Sd1 از نمونه‌های مدفوع یاری رسانند. در این مورد می‌توان نمونه‌های مدفوع را با پُست پیش‌تاز ارسال نمود که در پیوست ۵ در این باره توضیح داده شده است.

۳.۲. تعیین حساسیت دارویی Sd1

در طول دوره همه‌گیری، احتمال تغییر حساسیت میکروب به آنتی‌بیوتیک و بروز مقاومت دارویی وجود دارد. به این علت، ارزیابی حساسیت دارویی به‌طور منظم (برای مثال هر ۲ تا ۶ ماه یکبار) ضروری است. در مورد همه‌گیری‌های فصلی باید در پایان هر فصل همه‌گیری، به‌منظور تعیین خط‌مشی درمان در فصل بعد، آنتی‌بیوگرام انجام شود. بنابراین لازم است به‌عنوان بخشی از برنامه آمادگی در برابر همه‌گیری، تعداد ۱۰ تا ۲۰ نمونه مدفوع از بیماران درمان‌نشده در

نواحی مختلف همه‌گیری جمع‌آوری و به آزمایشگاه تشخیص طبی تعیین شده یا مرجع ارسال گردد. پس از دریافت نتایج آزمایشگاه، هرگونه تغییر مهم در حساسیت دارویی باید گزارش شود تا تغییرات ضروری در درمان ضد میکروبی پیشنهادی به کار بسته شود.

۳.۳. آزمایشگاه‌های مرجع^۱

آزمایشگاه مرجع کشوری باید امکان جداسازی و شناسایی شیگلاها از جمله Sd1 و نیز انجام آزمایش‌های حساسیت ضد میکروبی را داشته باشد یا حداقل به آزمایشگاه مرجع بین‌المللی با چنین توانایی‌هایی دسترسی داشته باشد. آزمایشگاه مرجع وظیفه آموزش کارکنان آزمایشگاهی را از نظر روش صحیح جداسازی میکروب‌ها به عهده دارد. ارسال نمونه‌ها به مراکز آزمایشگاهی و کنترل کیفی آزمایشگاه‌های کشور نیز به عهده این آزمایشگاه است.

۴. اقدامات توصیه شده پس از پایان همه‌گیری

مراقبت بالینی دقیق در سطح منطقه باید ادامه یابد تا اطمینان حاصل شود که تمام موارد تک‌گیر شیگلا شناسایی و درمان می‌شوند. افزون بر این، ضروری است تمام کوشش نیروهای بهداشتی در جهت ارتقای بهداشت جامعه، توزیع آب سالم و بهسازی، به منظور پیشگیری از بازگشت همه‌گیری در منطقه با وسواس و دقت نظر ادامه یابد. آزمایش‌های معمول مواد غذایی و آب، چندان کمک‌کننده نیست. از تجربیات به دست آمده از همه‌گیری‌های گذشته باید به منظور تقویت برنامه ملی CDD جهت مهار اسهال‌های حاد بومی در منطقه از جمله شیگلا و پیشگیری از وقوع همه‌گیری‌های دیگر یاری گرفت.

پیوست‌ها

پیوست ۱

نمونه‌ای از پیام‌های بهداشتی جهت پیشگیری از
ابتلا به اسهال خونی

پیام‌های بهداشتی زیر در برنامه‌های مبارزه با انواع اسهال‌های حاد از جمله اسهال خونی و وبا قابل استفاده می‌باشند.
لازم است این پیام‌ها با شرایط فرهنگی و محلی انطباق داده و به زبان محلی برگردانده شوند.

سه قاعده ساده برای پیشگیری از اسهال خونی

۱. از غذای پخته استفاده کنید.
۲. آب آشامیدنی خود را بجوشانید یا کلر بزنید.
۳. دست‌های خود را بشویید.

آیا در برابر ابتلا به اسهال خونی حفاظت شده‌اید؟

آیا غذای خود را به‌طور سالم آماده می‌کنید؟

پختن غذا سبب از بین رفتن میکروب شیگلا می‌شود.

- گوشت، ماهی و سبزیجات را به‌طور کامل بپزید.
- غذا را تا زمانی که هنوز گرم است بخورید.

شست‌وشو باعث حفاظت در برابر اسهال خونی می‌شود.

- پیش از تهیه یا صرف غذا دست‌های خود را بشویید.
- ظروف و لوازم آشپزی را با آب و شوینده بشویید.
- تخته برش مواد غذایی را به‌ویژه با آب و شوینده بشویید.

جدا کردن پوست میوه‌ها باعث محافظت در برابر ابتلا به اسهال خونی می‌شود.

- فقط میوه‌های تازه پوست‌کننده را بخورید مانند پرتقال و موز.

در پختن غذا و پوست‌کندن میوه‌ها نظافت را رعایت کنید.

در غیراین صورت، مصرف نکنید!

آیا در برابر ابتلا به اسهال خونی حفاظت شده‌اید؟

آیا آب آشامیدنی شما گندزدایی یا جوشانده شده‌است؟

حتی اگر آب پاکیزه به نظر برسد، ممکن است به میکروبیوشیگلا آلوده باشد. به دو روش می‌توان آب سالم و مطمئن برای آشامیدن تهیه کرد:

- آب را بجوشانید تا میکروب‌های شیگلا کشته شوند.
- کلر میکروب‌های شیگلا را از بین می‌برد: سه قطره از محلول کلر مادر را به هر لیتر آب اضافه کنید، خوب بهم بزنید و به مدت نیم‌ساعت به حال خود باقی بگذارید، سپس بنوشید.

روش تهیه کلر مادر: سه قاشق غذاخوری (۳۳ گرم) از پودر سفیدکننده (bleaching) را در یک لیتر آب حل کنید.

این مقدار، در مورد پودر سفیدکننده‌ای است که غلظت کلر آن ۳۰ درصد باشد. در صورتی که پودر سفیدکننده موجود در بازار نوعی متفاوت است، برحسب غلظت کلر آن، محاسبه و تهیه کنید.

فقط آب سالم بنوشید.

**آیا در برابر ابتلا به اسهال خونی حفاظت شده‌اید؟
آیا آب آشامیدنی شما سالم نگهداری می‌شود؟**

اگر آب پاک و بهداشتی به‌درستی نگهداری نشود، دوباره آلوده خواهد شد بنابراین:

- آب آشامیدنی خود را در ظروف تمیز، با منفذ کوچک یا سرپوش دار نگهداری کنید. آب ذخیره شده را در مدت کمتر از ۲۴ ساعت مصرف کنید.
- همیشه آب را از ظرف اصلی به داخل لیوان یا ظروف دیگر بریزید. هرگز لیوان را داخل ظرف اصلی آب نکنید.

آب را پاکیزه نگهدارید.

آب آشامیدنی خود را سالم نگهداری کنید.

آیا در برابر ابتلا به اسهال خونی حفاظت شده‌اید؟

آیا دست‌های خود را می‌شوید؟

میکروبهایی را که اسهال خونی ایجاد می‌کنند نمی‌توان دید و ممکن است بی‌آنکه بدانید، از طریق دست‌هایتان منتقل شوند.

همیشه دست‌های خود را بشوید:

• پس از اجابت مزاج یا تمیز کردن کودک؛

• پیش از تهیه یا کشیدن غذا؛

بهترین روش شستن دست‌ها به‌صورت زیر است:

ه همیشه از صابون یا خاکستر استفاده کنید؛

ه از مقدار زیاد آب استفاده کنید؛

ه تمام قسمت‌های دست‌ها شامل کف دست، پشت دست، بین

انگشتان و زیر ناخن‌ها را با دقت و وسواس بشوید.

دست‌های خود را پاکیزه نگهدارید.

دست‌های خود را بشوید.

آیا در برابر ابتلا به اسهال‌خونی حفاظت شده‌اید؟

آیا از توالت بهداشتی استفاده می‌کنید؟

میکروب‌های اسهال‌خونی در مدفوع زنده می‌مانند. حتی افراد

سالم

هم ممکن است میکروب را در مدفوع خود داشته باشند، بنابراین:

• همیشه از توالت بهداشتی استفاده کنید. اگر توالت ندارید، حتماً

به ساخت آن اقدام کنید؛

• همواره توالت را تمیز نگهدارید؛

• مدفوع کودک را در توالت بریزید یا دفن کنید؛

• پس از استفاده از توالت، دست‌های خود را با آب تمیز

و صابون (یا خاکستر) بشوید.

توالت را پاکیزه نگهدارید.

همیشه از توالت استفاده کنید.

پیوست ۲

قواعد تهیه غذای سالم به منظور پیشگیری از ابتلا به اسهال خونی

۱. غذا را کاملاً بپزید

غذاها به سادگی به میکروب‌های ایجادکننده اسهال خونی آلوده می‌شوند. پختن کامل غذا میکروب‌ها را نابود می‌کند ولی به یاد داشته باشید که تمام قسمت‌های غذا باید داغ شوند. غذاهای پخته نشده را مصرف نکنید و از میوه‌هایی میل کنید که بتوان پوست آنها را جدا کرد.

۲. غذای پخته را فوراً مصرف کنید

وقتی غذای پخته در درجه حرارت اتاق خنک می‌شود، باکتری‌ها شروع به رشد می‌کنند. هرچه فاصله زمانی بین پخت غذا و مصرف آن بیشتر باشد، احتمال آلودگی بیشتر می‌شود. زمانی که بین پخت غذا و مصرف آن فاصله‌ای وجود دارد (مانند شرایطی که در رستوران‌ها یا اغذیه‌فروشی‌ها دیده می‌شود) باید غذا تا زمان مصرف در درجه حرارت ۶۰ درجه سانتیگراد یا بیشتر بر روی اجاق نگه‌داشته شود.

۳. غذای پخته را با دقت نگهداری کنید

غذای از پیش تهیه شده را در یخچال یا یخدان کمتر از ۱۰ درجه سانتی‌گراد یا روی اجاق یا در ظرفی که دمای بیشتر از ۶۰ درجه سانتی‌گراد دارد، نگهداری کنید. در غیر این صورت، غذاهای پخته که بیش از ۲ ساعت نگهداری شده‌اند را باید قبل از مصرف به‌طور کامل حرارت دهید.

۴. غذای پخته را کاملاً حرارت دهید

حرارت دادن مجدد غذا به‌طور کامل، بهترین راه حفاظت در برابر باکتری‌هایی است که امکان دارد در مدت نگهداری غذا در آن رشد کرده باشند. حرارت دادن مجدد غذا به این معناست که تمام قسمت‌های آن داغ شود. غذا را در حالی که هنوز داغ است میل کنید.

۵. از تماس غذای خام و پخته جلوگیری کنید

غذای سالم پخته حتی اگر تماس اندکی با غذای خام داشته باشد، ممکن است آلوده شود. این حالت انتقال آلودگی می‌تواند به‌صورت مستقیم (تماس ماهی خام با غذای پخته) یا غیرمستقیم (غذای پخته با تخته برش یا چاقوی استفاده شده برای تمیزکردن ماهی خام) انجام شود.

۶. دست‌های خود را مکرراً بشوید

پیش از شروع و پس از هر بار وقفه در تهیه غذا (به‌ویژه پس از استفاده از توالت، تعویض کهنه یا تمیز کردن کودک) دست‌های خود را کاملاً بشوید.

۷. تمام سطوح آشپزخانه را پاکیزه نگهدارید

از آنجا که مواد غذایی به راحتی آلوده می‌شوند، هر سطحی که برای آماده‌سازی ماده غذایی استفاده می‌شود باید کاملاً پاکیزه باشد. هر تکه یا ریزه مواد غذایی می‌تواند منبع بالقوه‌ای برای باکتری‌ها باشد. ظروف و پارچه‌های مورد استفاده برای شستن یا خشک کردن ظروف و سطوح آماده‌سازی مواد غذایی باید هر روز تعویض و جوشانده شوند.

۸. از آب سالم استفاده کنید

استفاده از آب سالم برای تهیه غذا به همان اندازه مصرف برای آشامیدن اهمیت دارد. اگر به سالم بودن آب شک دارید، آن را قبل از افزودن به مواد غذایی ناپختنی یا تهیه یخ، بجوشانید یا کلر بزنید.

پیوست ۳

روش تهیه آب سالم به روش کلرزنی

روش‌های ارایه شده در راهنمای زیر باید در قالب پیام‌های بهداشتی و بر مبنای فرآورده‌های در دسترس محلی به مردم آموخته شود.

دستور تهیه کلر مادر (محلول یک درصد کلر)

برای تهیه محلول کلر مادر مقدار ارایه شده زیر را به یک لیتر آب اضافه کنید :

مقدار لازم	فرآورده (غلظت وزنی کلر)
۱۵ گرم	هیپوکلریت کلسیم (۷۰ درصد) یا
۳۳ گرم	پودر سفیدکننده یا محلول رقیق
۲۵۰ سی سی	کلر (۳۰ درصد) یا
۱۱۰ سی سی	هیپوکلریت سدیم (۵ درصد) یا
	هیپوکلریت سدیم (۱۰ درصد)

اگر فرآورده‌ای با این غلظت کلر موجود نبود، مقدار مورد استفاده را با غلظت موجود تنظیم کنید. محلول کلر مادر تهیه شده را در ظروف دربسته و در مکانی خشک و دور از نور و دسترس کودکان نگهداری کنید. هرگز محلول کلر مادر را بیش از یک‌ماه نگهداری نکنید. به منظور سالم‌سازی آب از کلر مادر استفاده کنید. در رقیق‌سازی، آب را روی کلر مادر بریزید تا مطمئن شوید به‌طور کامل مخلوط می‌شوند.

مقدار محلول کلر مادر مصرفی برای حجم معین آب به‌قرار زیر است :

حجم آب به لیتر	محلول کلر مادر مصرفی
۱	۰/۶ سی سی یا ۳ قطره
۱۰	۶ سی سی یا ۳۰ قطره
۱۰۰	۶۰ سی سی یا ۳۰۰ قطره

آب کلرزده را حداقل ۳۰ دقیقه بعد مصرف کنید.

پس از گذشت این زمان، مقدار کلر باقی مانده آب باید بین ۰/۲ تا ۰/۵ سی سی در لیتر باشد.

در مواردی که آب کدر است (زالال نیست و مقداری زیاد مواد معلق جامد دارد):

- آب را پیش از کلرزنی صاف کنید؛ یا به جای کلرزنی
- آب را به مدت یک دقیقه بجوشانید.

مقدار کلر باقی مانده توصیه شده در شبکه آبرسانی مناطقی که

همه گیری اسهال خونی رخ داده است

حداقل مقدار کلر باقی مانده آب که برای سالم بودن آن ضروری است:

- در تمام نقاط نمونه برداری از شبکه آبرسانی ۰/۵ سی سی در لیتر
- در ایستگاه های آبرسانی^۱
- در تانکرهای آبرسانی، در زمان آبگیری ۲ سی سی در لیتر

به منظور اطمینان از حفظ سطح کلر در حداقل مقدار تعیین شده، نظارت و پایش منظم لازم است.

پیوست ۴

ساخت چاهک توالت^۱ تهویه‌دار

چاهک توالت تهویه‌دار روشی عملی برای دفن فضولات انسانی است و در مناطق روستایی راه‌حل مناسبی می‌باشد. تصمیم‌گیری در مورد انتخاب نوع توالت باید بر مبنای عوامل محلی مانند نوع خاک و تراکم جمعیت باشد. توالت باید دست‌کم در فاصله ۳۰ متری از چاه یا دیگر منابع آب آشامیدنی ساخته شود و در صورت امکان حداقل ۶ متر از اماکن مسکونی فاصله داشته باشد. همچنین توالت نباید بالاتر از منبع آب قرار گیرد یا در خاک باتلاقی حفر شود.

یک خانواده پنج‌نفری می‌تواند از توالتی با عمق چاهک ۲ متر و دهانه ۱ مترمربع به مدت ۲ تا ۴ سال استفاده کند (این برآورد براساس میزان تجمع مدفوع بین ۶۰ تا ۱۰۰ لیتر در سال به ازای هر نفر است). برای کاهش بوی نامطبوع و جلوگیری از تجمع مگس‌ها می‌توان از تهویه‌ای عمودی که در خارج از توالت نصب و روی آن با توری پوشیده شده باشد استفاده کرد. لبه‌های چاهک باید بالاتر از سطح زمین قرار داشته باشد تا آب باران یا دیگر آب‌ها وارد آن نشود. توالت باید دارای کالاری بتنی یا چوبی باشد که تا دیوارهای روبنا برسد. درصورت امکان، کالار باید با سیم‌های فولادی به قطر ۸ میلی‌متر و به فواصل ۱۵۰ میلی‌متری از یکدیگر محکم شود زیرا به طول عمر و مقاومت آن می‌افزاید.

کالارها و کف توالت را باید روزانه شست و به‌طور منظم با کرئولین^۲ یا سفیدکننده ضد عفونی کرد. پس از اینکه حجم مدفوع داخل چاهک به اندازه دوسوم کل ظرفیتش (به بلندی ۱/۳ متر) رسید، باید آن را به‌طور کامل با خاک پُر و سپس چاهکی تازه حفر کرد.

1. Pit latrine
2. Cresol

پیوست ۵

نمونه‌گیری و انتقال نمونه‌های مدفوع

نمونه‌های مدفوع را که به فاصله یک ساعت پس از نمونه‌گیری کشت آنها مقدور نباشد، باید در محیط انتقال قرار داد و بی‌درنگ در یخچال گذاشت.

انتخاب محیط انتقال

محیط انتقال کری‌بلر^۱، محیطی نیمه‌جامد و مناسب به‌منظور نگهداری و انتقال نمونه‌های مورد جداسازی شیگلا و نیز اشریشیاکلی، سالمونلا، ویبریوکلرا^۲، ویبریوپاراهمولیتیکوس^۳ و یرسینیا انتروکلیتیکا^۴ است. هنگامی که این محیط در ظروف کاملاً دربسته نگهداری شود، پایداری خود را حفظ می‌کند و به شرط نگهداری در شرایط مناسب و در صورت کاسته‌نشدن حجم، آلودگی یا تغییر رنگ، می‌توان تا ۱۸ ماه یا حتی بیش‌تر از آن استفاده کرد. سایر محیط‌های انتقال مشابه کری‌بلر شامل محیط‌های انتقال امیس^۵ و استوارت^۶ است.

استفاده از محیط BGS^۷ نیز برای انتقال نمونه‌های شیگلا، اشریشیاکلی و سالمونلا مناسب است. به‌نظر می‌رسد که برای انتقال شیگلا، BGS از کری‌بلر مناسب‌تر است، به این شرط که حالت قلیایی محیط حفظ شده باشد؛ این مسئله نیز هنگامی مشخص می‌شود که رنگ محیط پس از افزودن مدفوع، صورتی باقی بماند. محیط BGS برای ویبریو یا کمپیلوباکتر نامناسب است. مایع بودن و قابلیت مصرف آن تنها تا یک‌ماه پس از تهیه از معایب این محیط است.

انتخاب موارد به‌منظور نمونه‌گیری باکتری‌شناختی

در زمان طغیان موارد اسهال‌خونی بررسی آزمایشگاهی تعداد اندکی نمونه به‌درستی جمع‌آوری شده از موارد بیماری برای تشخیص کافی است. موضوع اصلی جمع‌آوری صحیح نمونه‌ها و انتقال سریع آنها به آزمایشگاه تشخیص طبی کاملاً مجهز است. این روش، تشخیص سریع طغیان‌ها را با مصرف هزینه‌ای اندک فراهم می‌آورد. برای نمونه‌گیری در هر منطقه مورد بررسی، باید ۱۰ تا ۲۰ مورد را انتخاب کرد. انتخاب موارد باید براساس معیارهای زیر باشد:

1rialB-yrac .
2 .arelohc oirbiV
3 .sucitylomeaharap oirbiV
4 .acitilocoretne ainisreY
5seimA .
6trautS .
7enilas lorecylg dereffuB .

- در زمان نمونه‌گیری کمتر از چهار روز از شروع بیماری گذشته باشد؛
- بیمار هنوز به اسهال خونی مبتلا باشد؛
- بیمار آنتی‌بیوتیک مصرف نکرده باشد؛
- بیمار با دادن نمونه موافق باشد.

شیوه نمونه‌گیری

از محتویات راست‌روده یا مدفوع تازه (بیش از یک ساعت نگذشته باشد) هر مورد انتخاب شده باید دوسواب^۱ گرفته شود. در صورت امکان باید محیط انتقال کری‌بلر به مدت یک ساعت قبل از استفاده در یخچال قرار داده شود تا سواب‌ها در محیط خنک قرار گیرند. سواب را ابتدا وارد محیط کری‌بلر کنید تا خیس شود و سپس به اندازه ۲/۵ تا ۴ سانتی‌متر وارد مقعد کنید و به آرامی بچرخانید. سواب را بیرون آورید و سرپنبه‌ای آن را مشاهده کنید تا مطمئن شوید که به مدفوع آغشته شده باشد. سواب را بی‌درنگ وارد لوله محیط انتقال کنید. سواب را به ته لوله برانید. همین کار را با سواب دوم انجام دهید و در همان لوله حاوی سواب اول وارد کنید. بخش اضافی بالایی چوب‌ها را بشکنید. در لوله را محکم ببندید.

برچسب زدن به نمونه‌ها

از داده برگ نمونه مدفوع^۲ پیوست برای ثبت اطلاعات مربوط به هر مورد استفاده کنید. به نمونه‌های جمع‌آوری شده شماره‌های مسلسل بدهید. همیشه شماره‌ها را با قلم پاک‌نشدنی روی قسمت یخ‌زده لوله نمونه بنویسید. اگر ناحیه یخ‌زده وجود نداشت، یک تکه نوارچسب کمک‌های اولیه رامحکم بچسبانید و روی آن بنویسید.

انتقال نمونه‌ها

نگهداری نمونه‌ها در یخچال پس از جمع‌آوری ضروری است. اگر ارسال نمونه‌ها در مدت ۲ روز پس از جمع‌آوری به آزمایشگاه مقدور باشد، می‌توان آنها را در دمای ۴ درجه سانتی‌گراد یخچال نگهداری کرد. عوامل بیماری‌زا را حتی تا ۷ روز پس از جمع‌آوری می‌توان از نمونه‌های نگهداری شده در یخچال جدا کرد، با اینکه میزان جداسازی پس از دو روز اول کاهش می‌یابد.

شرایط محیط سرد یخچال را در هنگام انتقال می‌توان تا مدت ۳۶ ساعت با استفاده از ظرف‌های عایق محتوی بسته‌های یخ^۳ یا یخ معمولی ایجاد کرد.

اگر تحویل نمونه‌ها به آزمایشگاه در مدت ۲ روز ممکن نباشد، می‌توان آنها را منجمد کرد، ولی این روش موجب کاهش تعداد باکتری‌ها و در نتیجه کاهش احتمال جداسازی عامل بیماری‌زا می‌شود. نمونه‌ها را باید پس از جمع‌آوری به سرعت منجمد و در دمای ۲۰ درجه سانتی‌گراد زیرصفر نگهداری کرد.

نگهداری نمونه‌ها در دمای یخ‌زن‌های^۴ معمولی (۵ درجه سانتی‌گراد زیرصفر یا صفر درجه سانتی‌گراد) مناسب

1bawS .
2teehs atad nemiceps lootS .
3skcap tnaregirfeR .
4rezeerF .

نیست زیرا یخ زدن و ذوب شدن متناوب به سرعت از تعداد ارگانیزم‌های موجود می‌کاهد. نمونه‌های یخ‌زده را با رعایت احتیاطات زیر

در یخ خشک حمل کنید:

- از تماس مستقیم نمونه‌ها با یخ خشک بپرهیزید زیرا سرمای شدید موجب ترک خوردگی لوله‌های شیشه‌ای می‌شود.
- با مهر و موم کردن در پیچ لوله‌ها با نوارچسب الکتریکی یا قراردادن آنها در کیسه‌های پلاستیکی مهر و موم شده، نمونه‌ها را از تأثیر دی‌اکسید کربن محافظت کنید.
- مطمئن شوید که حداقل تا یک سوم حجم ظرف محتوی نمونه‌ها از یخ خشک پر باشد. در صورت ارسال نمونه‌ها از طریق پست هوایی و مصرف بیش از ۲ کیلوگرم یخ خشک، هماهنگی ویژه با حمل و نقل هوایی در این رابطه ضروری است.

هماهنگی لازم در رابطه با حمل و نقل نمونه‌ها را باید پیش از جمع‌آوری نمونه‌ها انجام داد. حمل و نقل داخل کشوری نمونه‌ها از طریق زمینی یا هوایی صورت می‌گیرد. برای ارسال به مسافت‌های طولانی‌تر (مانند آزمایشگاه مرجع یا مرکز وابسته به WHO) پست هوایی شبانه پیش‌تاز مطلوب است. با توجه به این که یخ معمولی بیش از ۳۶ ساعت در داخل ظرف محتوی دوام نمی‌آورد، برای دریافت سریع در فرودگاه مقصد باید هماهنگی صورت گیرد. پس از ارسال نمونه‌ها، اطلاعات زیر را بی‌درنگ به آزمایشگاه مقصد اطلاع دهید: شماره قبض ارسال، شماره پرواز، تاریخ و ساعت پرواز و فرود هواپیما. بسته مورد نظر باید دارای نشانی کاملاً مشخص شامل نام و شماره تلفن آزمایشگاه مقصد باشد.

با قلم درشت عبارات زیر را بر روی بسته بنویسید :

- نمونه‌های فوریت پزشکی،
- در هنگام تحویل به نشانی نوشته شده اطلاع دهید،
- در سرما نگهداری کنید.

محتویات کیت انتقال

- خنک‌کننده تقویت شده مناسب برای حمل و نقل؛
- ۱۲۰ لوله محتوی محیط انتقال کری بلر؛
- ۲۵۰ سواب مقعدی استریل؛
- ۱ تا ۳ عدد بسته یخ قابل انجماد؛
- یک قلم نشانگر آزمایشگاهی پاک‌نشدنی؛
- یک حلقه نوارچسب کمک‌های اولیه (به منظور برچسب زدن لوله‌ها)؛

- ۱۲ برگ فرم ثبت بیمار؛
- توضیحات مربوط به روش کار.

محیط کری بلر

تیوگلیکولات سدیم (sodium thioglycolate) ۱/۵ گرم

فسفات هیدروژن سدیم (Na₂HPO₄) ۱/۱ گرم

کلرید سدیم ۵ گرم

آگار ۵ گرم

آب مقطر ۹۹۱ سی سی

طرز تهیه: اجزای ترکیبی را درون ظرف آب داخل در بن ماری^۱ در حال جوش حل کنید و به هم بزنید تا محلولی شفاف به دست آید (اجازه ندهید بجوشد). پس از اینکه دمای آن تا ۵۰ درجه سانتی گراد پایین آمد، ۹ سی سی از محلول کلرید کلسیم یک درصد تازه تهیه شده به آن اضافه کنید و pH محلول را به ۸/۴ برسانید (با استفاده از هیدروکسید سدیم یک دهم نرمال). مقدار ۷ سی سی در هر یک از بطری‌های درپیچ دار (مانند بطری بیژو^۲ ۹ سی سی تمیز و استریل بریزید، به طوری که کمی فضای خالی در بالای بطری‌ها باقی بماند. در بطری‌ها را شل ببندید. بطری‌ها را در ۱۰۰ درجه سانتی گراد اتوکلاو کنید یا در بن ماری در حال جوش به مدت ۱۵ دقیقه قرار دهید و پس از استریل کردن، در بطری‌ها را محکم ببندید. تاریخ تهیه را روی برچسب بنویسید و بطری‌ها را در محیط خشک و تاریک نگهداری کنید.

¹htab-retaW .

²uojiB .

داده برگ نمونه مدفوع
مراقبت باکتری شناختی

کشور

استان

شهرستان / بخش

شهر / روستا

شماره	تاریخ نمونه گیری	نام و نام خانوادگی	سن (بر حسب سال) / جنس (مرد یا زن)	مدفوع خونی بله / خیر	مصرف آنتی بیوتیک* بله / خیر
۱					
۲					
۳					
۴					

* اگر آنتی بیوتیک مصرف کرده است، نوع، دوز و تعداد روزهای مصرف را مشخص کنید.

مشخصات نمونه گیر: نام:

سمت:

نتایج را به این نام و نشانی بفرستید:

نام:

نشانی:

تلفن / نمابر / تلکس:

پیوست ۶

ملزومات مورد نیاز برای تشخیص آزمایشگاهی
شیگلا دیسانتری (برای ۱۰۰ مورد)

۱. سواب مقعدی	۱۰۰ عدد
۲. محیط XLD ^۱	۳×۱۰۰ گرم
۳. آگار مک کانکی ^۲	۳×۱۰۰ گرم
۴. آگار کلیگر ^۳	۲×۱۰۰ گرم
۵. آگار مولر هیتون ^۴	۲×۱۰۰ گرم
۶. آنتی سرم تشخیصی	چند ظرفیتی ۵ شیگلا دیسانتری (گروه A) شیگلا فلکسنری (گروه B) شیگلا بوییدی (گروه C)

شیگلا سونبی (گروه D) تک ظرفیتی ^۶ شیگلا دیسانتری تیپ ۱	
۲۰۰ عدد	۷. ظرف پتری ۷ یک بار مصرف (۹ سانتی متری)
۲۰۰ عدد	۸. لوله آزمایش (۱۳×۱۰۰ میلی متری)
۲۰۰ عدد	۹. بطری بیژو یک بار مصرف
آمپی سیلین کو تریموکسازول اسید نالیدیکیسک پیومسیلینام سیپروفلوکساسین یا دیگر فلوروکینولون‌ها	۱۰. دیسک آنتی بیوتیک برای آزمایش حساسیت (از هر کدام ۵۰ عدد)
	۱۱. سوش‌های شاهد (حساس و مقاوم)

پیوست ۷

تشخیص آزمایشگاهی شیگلا

غنی کردن^۸

محیط غنی کننده مناسب برای شیگلا وجود ندارد.

تهیه سوسپانسیون مدفوع

سواب مدفوع یا مقعدی را در لوله حاوی ۱ سی سی سالین (کلرید سدیم ۰/۸۵ درصد) غوطه ور کنید. با چرخاندن لوله، سواب را کاملاً در سالین بشوید و سواب را چنان محکم به کناره لوله بفشارید تا مایع موجود در آن خارج

1etalohcyxoseD enisyL esolyX .
2yeknoC caM .
3relgilK .
4notniH relleuM .
5tnelavyloP .
6tnelavonoM .
7hsid irteP .
8tnemhcirmE .

شود.

تکه‌هایی از مدفوع شکل گرفته نیز باید در سالی‌ن غوطه‌ور شود تا سوسپانسیون حالت کدر به خود بگیرد. مدفوع مایع نیاز به افزودن سالی‌ن ندارد. سوسپانسیون مدفوع را می‌توان در پلیت تلقیح^۱ نمود یا به‌طور مستقیم از سواب استفاده کرد و سپس با لوپ^۲ روی آن خط بکشید^۳.

تلقیح مستقیم به درون پلیت‌های آگار

به‌منظور تلقیح به درون پلیت‌ها از مقداری متوسط ماده تلقیحی که حدود ۲ یا ۳ لوپ سوسپانسیون مدفوع می‌شود، استفاده کنید. پلیت‌ها را در دمای ۳۵ تا ۳۷ درجه سانتی‌گراد به مدت ۱۸ تا ۲۴ ساعت گرماگذاری کنید. از دو پلیت برای تلقیح استفاده کنید، به‌طوری که یکی از آنها محیط معمول پلیت که به میزان کم انتخابی^۴ و دیگری به میزان

متوسط تا زیاد انتخابی باشد. محیط آگار مک‌کانکی به‌عنوان محیطی که به میزان کم انتخابی است، توصیه می‌شود. محیط آگار مک‌کانکی که به آن ۱ میکروگرم به ازای هر سی‌سی تلوریت پتاسیم^۵ افزوده شده باشد، به‌ویژه در مورد Sd۱، مناسب است. از مقدار کمی ماده تلقیحی استفاده کنید و سپس در دمای ۳۵ تا ۳۷ درجه سانتی‌گراد به مدت ۱۸ تا ۲۴ ساعت قرار دهید.

محیط XLD به‌عنوان محیطی که برای جداسازی شیگلا^۶ به میزان متوسط تا زیاد انتخابی است توصیه می‌شود. محیط DCA^۷ انتخاب

مناسب دیگری است. به‌هیچ‌وجه از محیط SS^۸ استفاده نکنید زیرا

اغلب، موجب مهار رشد Sd۱ می‌شود. هر بسته جدید محیط را

باید پیش از استفاده معمول، با تلقیح سوش‌های مرجع شناخته شده و مشاهده رشد و خصوصیات پرگنه^۸‌های ایجاد شده مورد کنترل کیفی قرار داد.

^۱etaluconI .

^۲pool .

^۳kaertS .

^۴ytivitceleS .

^۵etirullet muissatoP .

^۶raga etartic etalohcyxoseD .

^۷allegihs - allenomlaS .

^۸ynoloC .

شناسایی پرگنه‌های موجود بر روی سطح محیط کشت پلیت

پرگنه‌های مشکوک شیگلا به شکل زیر دیده می‌شوند:

— در محیط مک‌کانکی: محدب، بی‌رنگ، به قطر ۲ تا ۳ میلی‌متر؛

— در محیط XLD: قرمز، صاف، به قطر ۱ تا ۲ میلی‌متر؛

— در محیط DCA: بی‌رنگ، شفاف، به قطر ۲ تا ۳ میلی‌متر؛

پرگنه‌هایی را که ظاهری مشخص دارند و کاملاً جدا از یکدیگر هستند، مشخص کنید و به‌منظور انتقال از محیط هر پلیت و انجام آزمایش‌های بیشتر روی کف پلیت علامت بگذارید. هرگاه این امکان وجود داشت، از فرد با تجربه بیشتر در شناسایی شیگلا برای آموزش کارکنان کم‌تجربه آزمایشگاه استفاده کنید.

تلفیح‌نمودن به محیط KIA^۱

ابتدا لوپ را به ته^۲ لوله فرو کنید و سپس به شکل مارپیچ روی

سطح شیب‌دار^۳ خط بکشید. دقت کنید که برچسب روی لوله‌ها را

درست زده باشید.

اگر از لوله‌های درپیچ‌دار برای محیط KIA استفاده می‌کنید؛ مطمئن شوید که درپیچ‌ها شل هستند. نمونه‌ها را یک شب^۴ در

گرم‌خانه^۵ قرار دهید. صبح روز بعد واکنش لوله‌های KIA را بررسی

کنید. ته لوله‌های مشکوک به شیگلا، اسیدی (زردرنگ) و شیب آنها، قلیایی (قرمزرنج) است و در آنها گاز (هیچ‌گونه حباب هوا یا شکاف در آگار) و سولفید هیدروژن (رنگ سیاه در امتداد خط فرو کردن به ته لوله) دیده نمی‌شود.

از TSI^۱ نیز می‌توان برای شناسایی شیگلا استفاده کرد. واکنش‌های

قابل مشاهده شبیه آن چیزی است که در مورد KIA گفته شد.

آزمایش‌های سرم شناختی کشت‌های مشکوک به شیگلا

^۱ raga nori relgilK .

^۲ ttuB .

^۳ tnalS .

^۴ thginrevO .

^۵ rotabucnI .

^۶ norI raguS elpirT .

آزمایش آگلوتیناسیون روی لام شیشه‌ای تمیز انجام می‌شود. بخشی از سطح KIA را که رشد روی آن صورت گرفته‌است با کمک قطعه‌ای سیم صاف برداشت کنید و در لوی ۳ میلی متری از سالی‌ن فیزیولوژیک به حالت پیمایه‌ای^۱ درآورید. حدود ۳۰ ثانیه

به جلو و عقب تکان دهید تا خوب مخلوط شوند؛ سپس به دقت بررسی کنید تا مطمئن شوید که سوسپانسیون صاف است و به دلیل آگلوتیناسیون خودبه‌خودی توده‌ای به هم چسبیده تشکیل نداده‌است. اگر توده تشکیل شود، کشت ناصاف^۲ است و

نمی‌توان آن را سروتایپ^۳ کرد. اگر سوسپانسیون صاف باشد(به

صورت کدر و کاملاً شناور)، یک لوپ آنتی سرم اضافه کنید، به کمک لوپ کاملاً به هم بزنید و در زمینه تاریک حدود ۶۰ ثانیه برای آگلوتیناسیون صبر کنید. اگر واکنش مثبت باشد، توده‌ای به هم چسبیده حدود ۳۰ ثانیه تا یک دقیقه بعد تشکیل می‌شود. تفسیر آزمایش آگلوتیناسیون به صورت زیر است:

اگر آگلوتیناسیون با گروه A رخ دهد، نتیجه:	شیگلادیسانتري
با آنتی سرم Sd ^۱ آزمایش کنید و اگر مثبت بود، نتیجه:	Sd ^۱
اگر آگلوتیناسیون با گروه B رخ دهد، نتیجه:	شیگلافلکسنري
اگر آگلوتیناسیون با گروه C رخ دهد، نتیجه:	شیگلابويدی
اگر آگلوتیناسیون با گروه D رخ دهد،	شیگلایسونیی

^۱yfislumE .

^۲hguoR .

^۳epytoreS .

	نتیجه:
--	--------

تهیه محیط

آگار مک کانکی، DCA و KIA به صورت پودرهای از پیش مخلوط شده در بازار موجودند. در ادامه مطلب، تهیه محیط از اجزای ترکیبی منفرد توضیح داده خواهد شد:

۱. آگار مک کانکی (تغییر یافته)

پپتون ۲۰ گرم

لاکتوز ۱۰ گرم

نمک‌های صفاوی^۱ ۱/۵ گرم

کلرید سدیم ۵ گرم

آگار ۱۴ گرم

قرمز خنثی^۲ ۰/۰۳ گرم

کریستال ویوله^۳ ۰/۰۰۱ گرم

آب مقطر برای رساندن حجم نهایی به ۱ لیتر

همچنین می‌توان این محیط را با استفاده از آب عصاره گوشت^۴ به

صورت زیر تهیه کرد:

آب عصاره گوشت ۱ لیتر

پپتون ۱۰ گرم

لاکتوز ۱۰ گرم

کلرید سدیم ۵ گرم

نمک‌های صفاوی ۱/۵ گرم

آگار (درجه تضمینی باکتری شناختی)^۵ ۱۴ گرم

^۱stlas eliB .

^۲der lartueN .

^۳teloiv latsyrC .

^۴htorb tcartxe taeM .

^۵edarg lacigoloiretcab deifitreC .

محللول‌های ۱ و ۲ را طبق دستور زیر به یکدیگر اضافه کنید.

تهیه محیط پایه^۱: لاکتوز، نمک‌های صفرای، پپتون و کلرید سدیم را به تدریج به یک لیتر آبگوشت که به دمای حدود ۸۰ درجه سانتیگراد در بن ماری رسانده‌اید اضافه کنید، سپس به هم بزنید تا مخلوط شونده.

آگار را با حرارت دادن آبگوشت در بن ماری در حال جوش اضافه و حل کنید. سپس pH محلول را با کمک هیدروکسید سدیم ۰/۱ نرمال به ۷/۲ تا ۷/۴ برسانید. مقدار ۲۰۰ سی‌سی در هر بطری در پیچ دار بریزید و در بطری‌ها را شل ببندید. بطری‌ها را در دمای ۱۲۱ درجه سانتیگراد به مدت ۱۵ دقیقه اتوکلاو کنید. در پیچ لوله‌ها را پس از استریل کردن محکم کنید و تاریخ تهیه را روی برچسب ثبت کنید.

تهیه محلول ۱: مقدار ۱ گرم قرمز خنثی را در آب مقطر حل کنید و حجم را به ۱۰۰ سی‌سی برسانید. محلول را در بخار ۱۰۰ درجه سانتیگراد به مدت ۳۰ دقیقه حرارت دهید. سپس برچسب زده و در مکانی خنک یا در دمای ۴ درجه سانتیگراد نگهداری کنید.

تهیه محلول ۲: مقدار ۰/۱ گرم کریستال ویوله را در آب مقطر حل کنید و حجم را به ۱۰۰ سی‌سی برسانید. در بخار ۱۰۰ درجه سانتیگراد به مدت ۳۰ دقیقه حرارت دهید؛ سپس برچسب زده و در مکانی خنک یا در دمای ۴ درجه سانتیگراد نگهداری کنید.

ریختن محیط به داخل پلیت: مقدار ۲۰۰ سی‌سی از محیط پایه را در داخل بن ماری در حال جوش ذوب کنید. سپس صبر کنید تا خنک شود و به دمای ۶۰ درجه سانتیگراد برسد. مقدار ۰/۶ سی‌سی از محلول ۱ و ۰/۴ سی‌سی از محلول ۲ را تحت شرایط استریل اضافه کنید. محلول را خوب بهم بزنید و در ظروف پتری ۹۰ سی‌سی بریزید.

آزمون استریل بودن: پلیت‌ها را در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد به مدت ۲۴ ساعت قرار دهید و از نظر هرگونه آلودگی بررسی کنید.

آزمون عملکرد: از موجودی کشت‌های سالمونلاتیفی^۲، اشریشیاکلی و شیگلایفلکسنری کشت ۱۸ ساعته آبگوشت تهیه کنید.

^۱muidem esaB .

^۲.ihpyt .S

کشت‌های آبگوشت سالمونلاتیفی و اشیریشیاکلی را به نسبت ۱ به ۱۰ (از نظر حجم) مخلوط کنید. از مخلوط حاصل، رقت ۱:۱۰ بسازید (لوپی ۴ میلی‌متری از مخلوط برداشت کنید و به ۱۰ سی‌سی سالی‌ن فیزیولوژیک‌استریل اضافه کنید، خوب به هم بزنید، سپس لوپ ۴ میلی‌متری دیگری بردارید و به ۱۰ سی‌سی دیگر سالی‌ن‌استریل اضافه کنید).

همیشه همین ترتیب از کشت آبگوشت شیگل‌فلک‌سنری، رقت ۱:۱۰ تهیه کنید.

لوپ‌های ۴ میلی‌متری از مخلوط رقیق سالمونلاتیفی، اشیریشیاکلی و شیگل‌فلک‌سنری را به درون محیط پلیت تلقیح کنید.

پلیت‌ها را در گرم‌خانه و در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد قرار داده و رشد پرگنه‌های مشخصه را بررسی کنید.

۲. آگار XLD

محیط پایه

گزیلوز^۱ ۳/۷ گرم

لایزین^۲ ۵ گرم

لاکتوز ۷/۵ گرم

سوکروز ۷/۵ گرم

کلرید سدیم ۵ گرم

عصاره مخمر^۳ ۳ گرم

محلول ۰/۲ درصد فنل رد^۴ ۴۰ سی‌سی

^۱ esolyX .

^۲ LCH enisyL -L .

^۳ tcartxe tsaeY .

^۴ der lonehP .

آگار ۱۵ گرم
آب مقطر ۹۶۰ سی سی

دستور تهیه محیط کامل: تمام اجزای ترکیبی را به آب اضافه کنید و تا نقطه جوش حرارت دهید تا محلول کامل به دست آید. صبر کنید تا محلول خنک شود و دمای آن به ۵۰ تا ۵۵ درجه سانتیگراد برسد. واکنش را طوری تنظیم کنید که pH پس از استریل کردن به ۶/۹ برسد؛ سپس مدت ۱۵ دقیقه در دمای ۱۲۱ درجه سانتیگراد اتوکلاو کنید. صبر کنید تا محلول خنک شود و به دمای ۵۰ تا ۵۵ درجه سانتیگراد برسد؛ سپس محلول‌های زیر را به مقدار ذکر شده با حفظ شرایط استریل اضافه کنید:

مقدار ۲۰ سی سی از محلول تیوسولفات سیترات (برای تهیه آن مقدار ۳۴ گرم تیوسولفات سدیم و ۴ گرم سیترات فریک آمونیوم را به ۱۰۰ سی سی آب اضافه و از صافی^۱ بگذرانید تا استریل شود)؛

مقدار ۲۵ سی سی از محلول آبی^۲ ۱۰ درصد دزوکسی کلات سدیم (با گذراندن از صافی یا قرار دادن در اتوکلاو ۱۲۱ درجه سانتیگراد، به مدت ۱۵ دقیقه استریل کنید).

خوب به هم بزنید؛ pH را در صورت لزوم در ۶/۹ تنظیم کنیم و مقدار ۱۵ تا ۲۰ سی سی در داخل هر یک از ظروف پتری بریزید.

۳. DCA (تغییر یافته)

محیط پایه

آب عصاره گوشت ۱ لیتر
پپتون پروتئوز^۳ ۱۰ گرم

لاکتوز ۱۰ گرم

محلول ۱ درصد قرمز خشتی ۲/۵ سی سی

آگار ۱۷ گرم

محلول: ۱

سیترات سدیم ۱۷ گرم

^۱retliF .

^۲suo euqA .

^۳enotpep esoetorP .

تیوسولفات سدیم^۱ ۷ گرم

سیرات فریک آمونیوم ۲ گرم

آب مقطر ۱۰۰ گرم

محلول: ۲

دزوکسی کلات سدیم ۱۰۰ گرم

آب مقطر ۱۰۰ سی سی

تهیه محیط پایه: واکنش آبگوشت را در pH بین ۸ تا ۸/۴ تنظیم کنید و آگار را با گرم کردن در بن ماری در حال جوش یا بخار ۱۰۰ درجه سانتیگراد حل کنید. آگار ذوب شده را پس از برداشتن از روی گرما فوراً با گذراندن از گاز جراحی چند لایه^۲ صاف کنید. سپس pH را در ۷/۴ تنظیم

کنید؛ ۲/۵ سی سی از محلول ۱ درصد تازه تهیه شده قرمز خنثی همراه با ۱۰۰ گرم لاکتوز و ۱۰۰ گرم پیتون پروتئوز اضافه کنید. محلول را خوب به هم بزنید و مقدار ۲۰۰ سی سی در هر یک از بطری‌های درپیچ‌دار بریزید. بطری‌ها را با حرارت دادن در بخار ۱۰۰ درجه سانتیگراد به مدت ۱۰ دقیقه استریل کنید. درپیچ‌ها را محکم کنید، تاریخ تهیه را روی برچسب بنویسید و در دمای ۴ درجه سانتیگراد نگهداری کنید.

تهیه پلیت‌ها: ۲۰۰ سی سی از محیط پایه را با حرارت ذوب و سپس سرد کنید تا به دمای حدود ۸۰ درجه سانتیگراد برسد. مقدار ۱۰۰ سی سی از محلول شماره ۱ و حجم مناسبی از محلول شماره ۲ (مطابق روشی که در مورد تیتراژ گفته خواهد شد) را در شرایط استریل با استفاده از دوپیپت جداگانه اضافه کنید و پس از هر بار رقیق کردن به خوبی به هم بزنید تا مخلوط شود. در غیر این صورت ممکن است بیش از اندازه نرم شود. شماره و تاریخ تهیه را روی برچسب بنویسید.

تیتراژ کردن دزوکسی کلات سدیم: تعداد ۷ بطری محتوی محیط پایه را ذوب کنید و از شماره ۶ تا ۱۶ برچسب بزنید. مقدار ۱۰۰ سی سی از محلول شماره ۱ را به هر بطری اضافه کنید.

مقدار ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲ سی سی از محلول شماره ۲ را به ترتیب به بطری‌های شماره ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲ اضافه کنید. سپس خوب به هم بزنید و در پلیت‌ها بریزید (به پلیت‌ها همان شماره بطری‌ها را بدهید). پلیت‌هایی را که در آنها سالمونلا و شیگلا بهتر از همه رشد کرده‌است، انتخاب کنید. مقدار استفاده شده از محلول شماره ۲ را یادداشت کنید.

^۱SaN .2o3 . 5H2O

^۲ezuag lacigrus reyalitluM .

استفاده: این محیط برای رشد سالمونلا و شیگلا انتخابی است. پرگنه‌های سالمونلا بی‌رنگ یا شفاف و برجسته می‌باشند. شیگلا پرگنه‌های مات بوجود می‌آورد. همواره به یاد داشته باشید ارگانسیم‌های دیگری که لاکتوز را تخمیر می‌کنند، به روی DCA رشد می‌کنند و اینها را باید با استفاده از آزمایش‌های بیوشیمی از شیگلا و سالمونلا افتراق داد. ارگانسیم‌های تخمیرکننده لاکتوز، پرگنه‌های برجسته‌ای که اطرافشان را اغلب هاله‌ای قرمز رنگ فرا گرفته‌است، می‌سازند.

۴. آگار KIA

آب خیسانده گوشت ۱ لیتر

پپتون ۵ گرم

پپتون پروتئوز ۵ گرم

کلرید سدیم ۵ گرم

لاکتوز ۱ گرم

گلوکز ۱ گرم

سولفات فرو^۱ ۲/۲ گرم

محلول ۵٪ در صد فنل رد ۶ سی سی

آگار ۱۲ گرم

تهیه: آگار را با حرارت دادن در بن ماری در حال جوش یا بخار ۱۰۰ درجه سانتیگراد در آب خیسانده گوشت^۲ (به ادامه مطلب مراجعه)

شود) یا در صورت موجود نبودن در آب عصاره گوشت حل کنید. آگار مغذی ذوب شده را در بن ماری به دمای ۸۰ درجه سانتیگراد برسانید. لاکتوز، پپتون، پپتون پروتئوز، کلرید سدیم، گلوکز، سولفات فرو، و تیوسولفات سدیم را اضافه و حل کنید و خوب به هم بزنید. سپس pH را در ۷/۴ تنظیم کنید. مقدار ۶ سی سی از محلول ۵٪ در صد فنل رد را اضافه و خوب به هم بزنید. مقدار ۵ تا ۶ سی سی را در لوله‌های در پیچ‌دار (به ابعاد ۱۵ در ۱۵ یا ۱۶ در ۱۶ میلی‌متر) بریزید و در دمای ۱۲۱ درجه سانتی‌گراد به مدت ۱۵ دقیقه اتوکلاو کنید. صبر کنید تا محیط خنک شود و در این هنگام لوله را به صورتی قرار دهید که محیطی به شیب و عمق ۲/۵ سانتی‌متر تشکیل شود. شماره و تاریخ تهیه را روی برچسب بنویسید و در دمای اتاق (به شرطی که دما بیش از ۲۵ درجه سانتیگراد نباشد) نگهداری کنید.

^۱OSeF .4 . 7H2O

^۲htorb noisufni taeM .

می‌توانید از ۱۰ گرم پیتون همراه با ۳ گرم عصاره گوشت، ۳ گرم عصاره مخمر و یک لیتر آب مقطر به‌جای آب خیسانده گوشت استفاده کنید. برای تهیه آب خیسانده گوشت و آب عصاره گوشت به ادامه مطلب مراجعه کنید.

آزمون استریل‌بودن: لوله‌ها را به مدت ۱۸ تا ۲۴ ساعت در گرم‌خانه ۳۷ درجه سانتیگراد قرار دهید و از نظر آلودگی بررسی کنید.

آزمون عملکرد: کشت‌های سالمونلاتیفی، سالمونلاپاراتیفی^۱ B،

اشریشیاکلی، سیتروباکتر فروندی^۲ و شیگلا سونیی را در ۵ لوله تلقیح

کنید. سپس به مدت ۱۸ تا ۲۴ ساعت در ۳۷ درجه سانتیگراد گرماگذاری کنید و از نظر واکنش‌های صحیح بررسی کنید.

۵. تهیه آب عصاره گوشت

مقدار ۵۰۰ گرم گوشت چرخ‌کرده بدون چربی (قلب گاو یا گوشت بدون چربی) را در پیاله یا قابلمه بگذارید و یک لیتر آب بـاضـافـه کنیـد. پیاله

را شب تا صبح در یخچال (دمای ۴ درجه سانتیگراد) قرار دهید و صبح روز بعد، روی چراغ بگذارید تا به جوش آید و درحالی‌که با میله شیشه‌ای به هم می‌زنید، مدت ۱۵ دقیقه آرام بپزد. سپس از صافی خیس کاغذی بگذرانید تا چربی آن جدا شود و به اندازه‌ای آب اضافه کنید که به حجم یک لیتر برسد (مقدار بخار شده را جبران کند).

۶. تهیه خیسانده گوشت

تعدادی از محیط‌ها دارای خیسانده‌ای برای مثال از قلب گاو یا گوساله می‌باشند. یک لیتر هیدروکسید سدیم آبی یک بیستم نرمال را گرم کنید تا به جوش آید و مقدار ۱۰۰۰ گرم گوشت تازه چرخ‌کرده بدون چربی یا عضو را اضافه کنید. مخلوط را خوب به هم بزنید و بگذارید تا به جوش آید و مدت ۲۰ دقیقه درحالی‌که مرتب به هم می‌زنید، آرام آرام بپزد. مخلوط باید pH حدود ۷/۵ داشته باشد. مایع را در چند لایه پارچه کتان شل بافت ریخته و بچلانید تا بقیه مایع خارج شود؛ حجم آن را با آب مقطر به ۱۰۰۰ سی‌سی برسانید و بی‌درنگ از مایع به‌منظور ساخت محیط، طبق فرمول استفاده کنید.

مقدار ۴۵۰ سی‌سی از خیسانده را به ۵۵۰ سی‌سی آب مقطر اضافه کنید و سپس اجزای ترکیبی دیگر را اضافه کنید. پس از انجام این مراحل، مقدار ۵ سی‌سی از محلول را در هر یک از لوله‌ها بریزید و در دمای ۱۲۱ درجه سانتی‌گراد به مدت ۱۵ دقیقه اتوکلاو کنید. در نهایت pH باید در ۷/۴ تنظیم شود.

¹ .B ihpytarap .S

² .iidnuerf retcabortiC

پیوست ۸

آزمون حساسیت ضد میکروبی شیگلا

انواع آزمون حساسیت

آزمون رقت^۱: به منظور برآورد کمی فعالیت ضد میکروبی، ابتدا داروی ضد میکروبی را در رقت‌های مختلف به محیط آبگوشت یا آگار اضافه کرده و سپس ارگانسیم‌های مورد آزمون در محیط تلقیح می‌شوند. کمترین غلظتی که مانع از رشد مشهود ارگانسیم پس از گرماگذاری محیط در طول شب شود، به‌عنوان حداقل غلظت مهار کننده یا MIC^۲ آن عامل میکروبی شناخته می‌شود.

آزمون پراکنش^۳: دیسک یا قرص کاغذی آغشته به ماده ضد میکروبی بر روی محیط آگاری قرار می‌گیرد که ارگانسیم مورد آزمون به طور یکنواخت در آن تلقیح شده‌است. گرادیان^۴ غلظت که به دلیل پراکنش دیسک بوجود می‌آید، مانع از رشد ارگانسیم مورد آزمون در فاصله معینی از دیسک می‌شود که این امر به عوامل متعددی از جمله حساسیت ارگانسیم بستگی دارد. تقریباً نسبتی خطی بین لگاریتم MIC که با آزمون رقت اندازه‌گیری می‌شود و قطر منطقه مهار شده^۵ که از طریق آزمون پراکنش به دست می‌آید، وجود دارد. خط رگرسیون در بردارنده این نسبت را می‌توان با آزمایش تعداد زیادی از سوش‌های میکروب و از هر دو روش به طور موازی به دست آورد. این نسبت، هنگام استفاده از دیسک‌های کاغذی که در محل تهیه شده‌است، باید برقرار باشد. تفسیر نتایج آزمون پراکنش باید همواره بر اساس همبستگی^۶ بین MIC و منطقه مهار شده، همراه با اطلاعات به دست آمده از غلظت‌های ضد میکروبی در هنگام درمان باشد. روش انجام آزمون پراکنش به صورت زیر است:

^۱noituliD .

^۲noitartnecnoC yrotibihniI muminiM.

^۳noisuffiD .

^۴tneidarG .

^۵retemaid enoz noitibihniI .

^۶noitalerroC .

محیط‌های مورد استفاده

آگار: از یکی از محیط‌های توصیه شده توسط سازنده دیسک استفاده کنید. بدین صورت می‌توانید با استفاده از رهنمودهای پیشنهادی سازنده، منطقه مهار شده را تفسیر کنید.

اگر محیط‌های توصیه شده به آسانی قابل تهیه نیستند، یکی از محیط‌های تجاری در دسترس (همچون محیط مولر- هیتون، آگار DST، آگار سِنسی‌تست^۱، آگار ایزو- سِنسی‌تست^۲، ولکو تست^۳،

محیط بدون آنتاگونیست سولفونامید) را آزمایش کنید تا ببینید که آیا در مقایسه با محیط‌های توصیه شده تفاوت‌های عمده در مناطق مهار شده مشاهده می‌شود یا خیر. اگر قرار است از محیطی جدید استفاده شود، باید آن را بررسی کرد تا مشخص شود که :

آیا منطقه مهار شده سوش‌های شاهد (به جدول مراجعه شود) صحیح است؟

آیا pH مناسب است؟

اگر امکان پذیر باشد، آیا غلظت یون‌های دو ظرفیتی صحیح است؟

محیط را در ظرف‌های پتری بریزید به طوری که عمق آگار ۴ میلی‌متر یا بیشتر باشد (۲۵ میلی‌لیتر در پلیت‌های ۹ سانتی‌متری). پلیت‌ها را قبل از استفاده کردن، خشک کنید. پلیت‌های بدون استفاده را بیش از ۲ هفته (آن‌هم در کیسه پلاستیکی کاملاً دربسته در یخچال) نگهداری نکنید. دقت کنید که پلیت‌ها خیلی خشک نشوند.

جدول ۳: کنترل کیفی - حساسیت سوش‌های شاهد

قطر منطقه مهار شده به میلی‌متر			
اشریشیاکلی	استافیلوکوک	قدرت دیسک	داروی ضد میکروبی

¹tsetisneS .

²tsetisneS-osI .

³tsetoclleW.

	طلایی ^۱		
۲۰ تا ۱۵	۳۵ تا ۲۴	۱۰ میکروگرم	آمپی سیلین
۴۰ تا ۳۰	۳۰ تا ۲۲	۵ میکروگرم	فلوروکینولون (سیپروفلوکسا سین)
۲۵ تا ۲۱	—	۳۰ میکروگرم	اسیدنالیدیکسیک
۲۹ تا ۲۳	—	۱۰ میکروگرم	پیومسیلینام
۳۲ تا ۲۴	۳۲ تا ۲۴	۲۵ میکروگرم	کوتریموکسازول

۱

آبگوشت مغذی: از هر گونه آبگوشت مغذی که در آزمایشگاه در دسترس دارید مانند آبگوشت تریپتیکاز سویا^۲ استفاده کنید.

آبگوشت را باید به مقدار ۳ تا ۵ میلی لیتر در داخل لوله‌ها بریزید و سپس با اتوکلاو استریل کنید.

آبگوشت تریپتیکاز سویا

کازیین هضم شده به وسیله لوزالمعده^۳ ۱۷ گرم

^۱ .suerua succocolyhpas

^۲ yos esacitpyrT .

^۳ niesac fo tsegid citaercnaP .

خوراک سویای هضم شده بوسیله پاپاین^۱ ۳ گرم

کلرید سدیم ۵ گرم

دی فسفات پتاسیم ۲/۵ گرم

دکستروز ۲/۵ گرم

آب مقطر ۱ لیتر

pH نهایی ۷/۳

برای تهیه آبگوشت، اجزای ترکیبی را در آب بریزید، خوب به هم بزنید و سپس به مدت ۱۵ دقیقه در دمای ۱۲۱ درجه سانتیگراد اتوکلاو کنید.

ماده تلقیحی برای آزمون غیر مستقیم حساسیت

آزمون غیر مستقیم حساسیت باید برای باکتری‌های مدفوع به کار برده شود. بدین منظور، باید شیگلای بدست آمده از کشت خالص را تلقیح نمود. رشد نیمه یکپارچه^۲، در بیشتر روش‌هایی که دیسک در آنها مورد استفاده قرار می‌گیرد، توصیه می‌شود. برای انجام آزمون حساسیت قابل اعتماد، استفاده از ماده تلقیحی استاندارد ضروری است. از روش تلقیح توصیه شده توسط سازنده دیسک یا قرص استفاده کنید. معمولاً یکی از موارد زیر توصیه می‌شود:

ماده تلقیحی کیربی بایر^۳

۴۴ استاندارد کدورت^۴ را با اضافه کردن ۰/۵ سی سی از محلول کلرید باریم (BaCl₂·۲H₂O) ۱/۷۵ درصد (وزن به حجم) به ۹۹/۵ سی سی اسید سولفوریک ۱ درصد تهیه کنید. محلول استاندارد کدورت را باید در لوله‌های شبیه به آنچه برای نمونه آبگوشت استفاده کردید، بریزید. این محلول را می‌توانید در تاریکی و در دمای معمول اتاق (۲۲ تا ۲۵ درجه سانتی‌گراد) به مدت ۶ ماه نگهداری کنید، به شرطی که در لوله را محکم ببندید تا تبخیر نشود.

۴۴ تعداد ۵ تا ۱۰ پرگنه با ظاهر یکسان را با لوپ بردارید و به لوله محتوی آبگوشت منتقل کنید، یا لوپی کامل از

^۱laem yos fo tsegid niapaP .

^۲tneulfnocimeS .

^۳reuaB - ybriK .

^۴dradnats ytidibruT .

رشد یکپارچه کشت خالص را به لوله محتوی آبگوشت منتقل کنید.

در دمای ۳۵ درجه سانتی‌گراد به مدت ۴ تا ۶ ساعت گرماگذاری کنید و سپس محیط آبگوشت را با استاندارد کدورت مقایسه کنید. اگر در پس‌زمینه لوله‌ها، کاغذ سفیدی که دارای حروف چاپ به اندازه‌های مختلف است قرار دهید، این مقایسه به مراتب آسان‌تر است. تنظیم کردن محیط آبگوشت با اضافه کردن آبگوشت یا سالی‌ن استریل ممکن خواهد بود.

پلیت‌ها را با استفاده از سواب‌های استریل پنبه‌ای که در محیط تلقیحی فرو برده‌اید، تلقیح کنید و مقدار اضافی ماده تلقیحی را با فشردن محکم سواب به دیواره لوله در بخش بالای سطح مایع خارج کنید. سپس سواب را سه بار روی تمام سطح محیط بکشید و پس از هر بار خط‌کشیدن، پلیت را با زاویه ۶۰ درجه بگردانید. در نهایت سواب را به تمام لبه‌های سطح آگار بکشید و در حالی که در پلیت بسته است، صبر کنید تا ماده تلقیحی چند دقیقه به همان صورت در دمای اتاق بماند تا خشک شود. این روش تلقیح باید موجب رشد تقریباً یکپارچه گردد. ماده تلقیحی برحسب گونه باکتری عبارت است از:

اگر از آبگوشت استفاده شود، کشت‌های یک‌شبه انتروباکتری‌ها^۱ باید حدود ۱۰/۰۰۰ مرتبه رقیق شود (یک‌ده‌هزارم).

هنگام استفاده از پلیت، برای آماده کردن سوسپانسیون، لوپ ۰/۰۱ سی‌سی را در پنج پرگنه داخل و به ۱ سی‌سی سالی‌ن اضافه کنید. سپس لوپ دیگر ۰/۰۱ سی‌سی را در این سوسپانسیون وارد و به ۱ سی‌سی سالی‌ن اضافه و در نهایت لوپ سوم ۰/۰۱ سی‌سی را در این سوسپانسیون وارد و به ۵ سی‌سی سالی‌ن اضافه کنید. سوسپانسیون را خوب به هم بزنید و روی سطح پلیت‌ها بریزید. این روش تلقیح باید موجب رشد نیمه یکپارچه شود.

انتخاب داروی ضد میکروبی

تنها از تعداد محدودی از داروهای ضد میکروبی که به دقت انتخاب شده باشند، در آزمون حساسیت استفاده می‌شود. مناسب‌ترین انتخاب‌ها عبارتند از:

۱. کوتریموکسازول،

۲. اسید نالیدیکسیک،

۳. پیومسیلینام

^۱airetcaboretne .

۴. سپیروفلوکساسین (یا فلوروکینولونی دیگر).

روش استفاده از دیسک‌های ضد میکروبی

از هر نوع دیسک یا قرص تجاری در دسترس که قدرت مناسب داشته باشد می‌توان استفاده کرد. قدرت دیسک پیشنهادی WHO در جدول آمده است. از دیسک‌هایی که قدرت آنها با یکدیگر متفاوت است استفاده نکنید، زیرا نتایج گمراه کننده به دنبال دارند.

دیسک‌های تهیه شده در محل: اگر دیسک‌های ضد میکروبی تجاری در دسترس نیست می‌توانید خودتان آنها را بسازید. دیسک‌های ۶ میلی‌متری از جنس کاغذ صافی که خاصیت ضد میکروبی نداشته باشند خریداری کنید یا به همین اندازه از کاغذ برش دهید.

این دیسک‌ها را جدا از هم در کف ظرف استریل پتری بچینید،

از مقدار ۲ میکرولیتر محلول ضد میکروبی که با قدرت دیسک‌شان

داده شده در جدول همسانی دارد استفاده کنید. دیسک‌ها را در دمای ۳۵ درجه سانتیگراد به مدت یک ساعت قرار دهید تا خشک شوند. همچنین می‌توانید دیسک‌های کاغذی را قبل از ریختن محلول ضد میکروبی مناسب، روی سطح آگار تلقیح شده بچینید.

نگهداری: بسته‌های دیسک‌های ضد میکروبی را باید ترجیحاً در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد زیر صفر نگهداری کرد. قسمت یخ‌زن یخچال خانگی کفایت می‌کند. تعداد کمی دیسک را به منظور استفاده روزانه می‌توان در یخچال تا یک ماه نگهداری کرد. در ظرف محتوی دیسک پس از خارج کردن از یخچال تا حدود یک ساعت نباید باز شود. این عمل از مقدار فشردگی که پس از ورود هوای گرم به درون ظرف سرد رخ می‌دهد، می‌کاهد. در صورت استفاده از وسیله دیسک پخش کن در آن باید به طور کامل محکم شده و در یخچال نگهداری شود. همچنین پیش از باز کردن باید در حرارت اتاق قرار گیرد تا گرم شود. قرص‌های ضد میکروبی (به جز کاربنیسیلین^۱) در حرارت اتاق

حداقل تا ۴ سال پایدار باقی می‌مانند.

قرار دادن قرص یا دیسک: دیسک‌ها یا قرص‌های ضد میکروبی را باید با استفاده از پنس استریل، دیسک پخش کن یا سوزن استریل در نواحی از پلیت تلقیح شده که به طور مناسب از یکدیگر جدا و در پشت پلیت نشانه‌گذاری شده‌اند، قرار داد.

^۱ nillicinebraC .

دیسک‌های چیده شده روی هر پلیت (یکی در وسط و ۶ دیسک به فاصله ۱۵ میلی متر از لبه پلیت) نباید بیش از ۷ عدد باشد.

قرار دادن در گرم‌خانه: پلیت‌ها باید به فاصله زمانی ۳۰ دقیقه از زمان تهیه در گرم‌خانه ۳۵ درجه سانتیگراد قرار گیرند. فضایی که پلیت‌ها در آن قرار می‌گیرند نباید دارای دی‌اکسیدکربن باشد؛ همچنین بیش از دو پلیت به روی هم چیده نشود. پلیت‌ها باید به مدت یک شب در گرم‌خانه قرار گیرند.

اندازه‌گیری مناطق مهار شده

پس از گرماگذاری به مدت یک شب، قطر هر یک از مناطق مهار شده (مشمول بر قطر دیسک) به میلی‌متر گزارش می‌شود. اندازه‌گیری‌ها را می‌توان با قرار دادن خط‌کش روی سطح زیرین پلیت و بدون باز کردن در آن انجام داد. اگر محیط ناشفاف و مات باشد، منطقه مهار شده را می‌توان به کمک کولیس اندازه‌گیری کرد. انتهای منطقه مهار شده را با مشاهده دقیق لبه منطقه شفاف یعنی جایی که رشد آغاز می‌شود، تعیین می‌کنند. با وجود این، در مورد سولفونامیدها و کوتریموکسازول، اندکی رشد در درون منطقه مهار شده رخ می‌دهد که باید از آن چشم‌پوشی کرد.

تفسیر اندازه مناطق مهار شده

بر اساس نتیجه آزمون حساسیت (گزارش شده به پزشک) میکروارگانیسم‌ها در یکی از سه دسته زیر طبقه‌بندی می‌شوند:

حساس (S): میکروبی "حساس" به دارو نامیده می‌شود که عفونت ناشی از آن به مقدار معمول تجویز دارو، پاسخ دهد.

بین‌ابینی (I): حساسیت ارگانیسم زمـانی "بین‌ابینی" خوانده

می‌شود که عفونت به مقادیر بسیار بیشتر از معمول دارو پاسخ دهد یا هنگامی که ارگانیسم در بخشی از بدن باشد که دارو در آنجا در غلظت‌های زیاد تجمع می‌یابد (ادرار، صفرا، فضای داخل روده‌ها، تجویز موضعی). همچنین دسته بین‌ابینی به‌عنوان منطقه بافر عمل کرده و اشتباهات فنی کوچک را که در هنگام انجام روش تعیین حساسیت ممکن است رخ دهد، جبران می‌کند.

مقاوم (R): از عبارت "مقاوم" زمانی استفاده می‌شود که عفونت به داروی ضد میکروبی تجویز شده، بدون

¹etaidemretnI.

توجه به مقدار تجویزی و محل عفونت پاسخ ندهد.

تفسیر منطقه مهار شده به دسته‌های حساسیتی برحسب استفاده از روش مطلق^۱ یا مقایسه‌ای^۲ تفاوت دارد.

روش مطلق: این روش در بالاترین درجه ممکن استاندارد (از نظر محیط، ماده تلقیحی، غیره) انجام می‌گیرد. این بدان معنی است که منطقه مهار شده هر داروی ضد میکروبی همواره با مقدار مشخصی از MIC مطابقت دارد. همچنین به کمک خط رگرسیون و نقاط ثابت شکست MIC^۳ بین I، S و R، امکان تفسیر منطقه مهار شده ارگانیزم مورد آزمایش مطابق توصیه‌های سازنده به I، S و R وجود دارد.

روش مقایسه‌ای: این روش بر مبنای مقایسه منطقه مهار شده سوش ناشناخته با سوش شاهد می‌باشد و به روش مطلق ارجح نیست. سوش‌های شاهد را باید در آزمایش‌های روزانه گنجانده و محیط و تراکم ماده تلقیحی (رشد نیمه یکپارچه) باید دقیقاً همان باشد که برای سوش‌های مورد آزمون استفاده می‌شود. حتی سوش‌های شاهد و آزمون را می‌توان به روی یک پلیت و در دو طرف یک دیسک تلقیح کرد تا بدین صورت برای هر دیسک یک شاهد وجود داشته باشد. این روش به ویژه در مواردی که عملکرد دیسک‌ها بسیار ضعیف و متغیر است، توصیه می‌شود. *اشریشیاکلی* ۱۰۴۱۸NCTC و *استافیلوکوک طلایی* ۶۵۷۱NCTC به عنوان سوش‌های شاهد قابل استفاده در روش‌های مقایسه‌ای توصیه می‌شوند. اگر مناطق مهار شده را از لبه دیسک تا لبه منطقه مهار شده اندازه‌گیری کنیم، تفسیر آن به صورت زیر خواهد بود:

☞ حساس: اندازه منطقه مهار شده مساوی، بزرگتر، یا بیش از ۳ میلی‌متر کوچک‌تر از شاهد نیست.

☞ بینابینی: اندازه منطقه مهار شده بزرگتر از ۳ میلی‌متر ولی بیش از ۳ میلی‌متر از شاهد کوچک‌تر است.

☞ مقاوم: اندازه منطقه مهار شده ۳ میلی‌متر یا کمتر است.

استفاده روزانه از سوش‌های شاهد

تمام آزمون‌های حساسیت به تغییرات جزئی در محیط‌های کشت، ماده تلقیحی، مدت قرارگیری در گرم‌خانه، دما و غیره بسیار حساس هستند. گنجاندن سوش‌های شاهد در آزمایش‌های روزانه به منظور انجام آزمون‌های قابل اعتماد

^۱ etulosbA .

^۲ evitarapmoC .

^۳ stniopkaerb-CIM dexiF .

اهمیت بسیار دارد.

اگر از روش‌های مطلق استفاده شود، سوش‌های شاهد که روزانه باید مورد استفاده قرار گیرند، عبارتند از: استافیلوکوک طلایی (ATCC ۲۵۲۹۳) و اشریشیاکلی (ATCC ۲۵۹۲۲).

در روش‌های مقایسه‌ای، به منظور تفسیر مناطق مهار شده سوش‌های ناشناخته، سوش‌های شاهد هر روز به طور خودبه‌خود در آزمون وارد می‌شوند. مناطق مهار شده سوش‌های شاهد را باید در جایی ثبت کرد تا بتوان تغییرات فاهش را شناسایی کرد. کاهش قدرت دیسک به دنبال ذخیره سازی ممکن است به صورت کاهش اندازه منطقه مهار شده اطراف سوش نمود پیدا کند. سوش‌های شاهد مورد استفاده در آزمون‌های مطلق و مقایسه‌ای به شکل حبه^۱ کشت‌های خالص خشکانده عرضه می‌شوند. کشت‌های

روزانه را باید روی سطح شیبدار آگار مغذی (آگار تریپتیکاز سویا کفایت می‌کند) کشت داد و در یخچال نگهداری کرد و هر دو هفته یک بار روی محیط شیبدار تازه، کشت مجدد داد. سوش‌های شاهد به همان ترتیب دیگر کشت‌های خالص، مورد آزمون حساسیت قرار می‌گیرند و مناطق مهار شده هم همان‌طور ثبت می‌شوند. اگر این روش به درستی انجام شود، دامنه اندازه مناطق به دست آمده از ارگانیزم‌های شاهد باید در محدوده نشان داده شده در جدول باشد. به دنبال مطالعه‌ای مشترک که بسیاری از آزمایشگاه‌های صاحب نام در آن شرکت داشتند، حدود مورد قبول در این آزمون تعیین گردید که در واقع نمایانگر درجه‌ای از دقت است که هر آزمایشگاه خوب تشخیص طبی می‌تواند به آن دست یابد. وقتی نتایج بارها خارج از این دامنه قرار گیرند، باید به پدید آمدن یک یا چند خطای فنی در مسیر آزمون یا نادرستی معرف^۲ پی‌برد. در این صورت، هر یک از معرف‌ها و هر مرحله از

آزمون را باید بررسی کرد تا اشتباه برطرف شود.

نتایجی که بسیار گمراه کننده هستند و نمی‌توان آنها را به اشتباهات فنی در روش کار ارتباط داد ممکن است حاکی از آلودگی یا تغییرات ناگهانی در ویژگی‌های حساسیت یا رشد سوش‌های شاهد باشند. در این صورت، باید سوش شاهد تازه‌ای را از منبعی قابل اعتماد تهیه کرد.

پیوست ۹

جداسازی و شناسایی اشریشیاکلی O1۵۷

اشریشیاکلی O1۵۷ را نمی‌توان با روش‌های معمول جداسازی و شناسایی عوامل باکتریایی معمول بیماری‌زای روده پی-_____داکرد.

^۱telleP .

^۲tnegaER .

با وجود این، اغلب آزمایشگاه‌ها توانایی جداسازی و شناسایی *اشریشیاکلی* O157 را در صورت فراهم بودن محیط و آنتی‌سرم مناسب دارند.

پیش زمینه

اشریشیاکلی O157 برخلاف دیگر *اشریشیاکلی* ها که سوربیتول را به سرعت تخمیر می‌کنند، ایزومر D سوربیتول¹ را به آهستگی تخمیر می‌کند یا به هیچ وجه تخمیر نمی‌کند. این یافته منجر به تهیه آگار سوربیتول - مک‌کانکی² گردید که هم اکنون در بازار موجود است. پرگنه‌های سوربیتول منفی، بی‌رنگ و مشکوک به *اشریشیاکلی* O157 می‌باشند. رنگ دیگر پرگنه‌های *اشریشیاکلی* صورتی تا قرمز است.

روش‌ها

آماده سازی سوسپانسیون مدفوع: به راهنمای موجود در پیوست ۷ مراجعه کنید.

کشت بر روی پلیت آگار سوربیتول - مک‌کانکی: هر دست³ محیط تازه

خریداری شده را باید پیش از استفاده معمول، با تلقیح سوش‌های شناخته شده مرجع و آزمایش رشد و ویژگی پرگنه‌ها کنترل کیفی کرد. لویی پر از سوسپانسیون را به روی پلیت بکشید و در گرم‌خانه ۳۶ درجه سانتیگراد به مدت ۲۴ ساعت قرار دهید. پرگنه‌های سوربیتول منفی بی‌رنگ و "مشکوک به *اشریشیاکلی* O157" می‌باشند.

آگلوتیناسیون: سوش‌های *اشریشیاکلی* O157 به سرعت در آنتی‌سرم‌های تجاری O157 آگلوتینه می‌شوند. سه پرگنه جدا از هم سوربیتول منفی را به منظور انجام آزمایش آگلوتیناسیون انتخاب کنید. زمانی که پرگنه‌ای مثبت پیدا کردید، نیازی به آزمایش دیگر پرگنه‌ها نیست و نمونه "مثبت از نظر *اشریشیاکلی* O157" خوانده می‌شود. اگر از آگار سوربیتول مک‌کانکی استفاده نمی‌کنید، ۵ تا ۱۰ پرگنه لاکتوز مثبت را که از آگار مک‌کانکی یا هر محیط مشابه جدا کرده‌اید در لوله‌های محتوی محیط تخمیر سوربیتول از نظر *اشریشیاکلی* O157 غربال کنید. حداقل ۵ پرگنه را برای غربالگری انتخاب کنید، زیرا ارگانسیم همواره در کشت‌های خالص موجود نیست. پرگنه‌هایی که سوربیتول را تا ۲۴ ساعت تخمیر نکنند باید برای آگلوتیناسیون با آنتی‌سرم O157 مطابق روش

¹lotibros-D .

²yeknoC caM-lotibroS .

³hctaB .

بالا غربال شوند. سوش‌های جدا شده را باید به منظور تأیید و تایپ‌کردن^۱ بیشتر به آزمایشگاه مرجع فرستاد.

پیوست ۱۰

ملزومات درمانی مورد نیاز در همه‌گیری‌های
اسهال خونی (برای ۱۰۰ بیمار مبتلا)

ملزومات بهداشتی
۲۰۰ گرم صابون
دستشویی به ازای هر
نفر در ماه
۳۰ بسته صابون برای
شست‌وشوی لباس‌ها
۲ بطری یک لیتری
محلول
گندزدا (کلر ۲ درصد یا
فنل ۱ تا ۲ درصد)
ملزومات مورد نیاز
برای جبران کم‌آبی
۱۰۰ پاکت ORS (هر
کدام برای تهیه یک
لیتر محلول)
۲۰ عدد سرم رینگر
لاکتات (یک لیتری)
۵ عدد اسکالپ وین ۱

۱۰ عدد ست تزریق
درون وریدی ۲
بزرگسالان

۲۱

آنتی بیوتیک
برای بزرگسالان: ۴۰۰ عدد
قرص یک گرمی
اسیدنالیدیکسیک
برای کودکان: ۴۰۰ عدد
قرص یک گرمی
اسیدنالیدیکسیکبا توجه به
الگوهای حساسیت ضد
میکروبی موجود در
هر محل، ممکن است لازم
باشد آنتی بیوتیک دیگر را
جایگزین اسیدنالیدیکسیک
کرد.
دیگر ملزومات درمانی
یک عدد بشکه آب
۵ عدد بطری یک لیتری
برای محلول ORS
۵ عدد بطری نیم لیتری برای
محلول ORS
۱۰ عدد لیوان
۵ عدد قاشق چایخوری

¶ İÖ ÝÑÖâÇ

- ✎ ۲۰ درصد موارد بیماری کودکان ۵ ساله یا کوچکتر می‌باشند. همگی با آنتی بیوتیک درمان می‌شوند.
- ✎ ۸۰ درصد موارد بیماری افراد بزرگتر از ۵ سال می‌باشند. همگی با آنتی بیوتیک درمان می‌شوند.
- ✎ ۲۰ درصد از بیماران برای جبران کم‌آبی نیاز به ORS دارند.
- ✎ ۱۰ درصد از بیماران برای جبران کم‌آبی نیاز به مایعات داخل وریدی دارند.
- ✎ ماهانه به هر فرد ۲۰۰ گرم صابون دستشویی داده می‌شود.
- ✎ صابون برای شست‌وشوی رخت و ملحفه افراد بیمار به هر خانواده داده می‌شود.

پیوست ۱۱

تغذیه در زمان اسهال و پس از آن

راهنمای کلی

کودک را به خوردن غذا در تمامی طول مدت بیماری تشویق کنید.
در هنگام بیماری و پس از آن، کودک را به صورت زیر تغذیه کنید:

تا سن ۴ تا ۶ ماهگی

- ✎ تغذیه با شیر مادر را به هر اندازه که کودک در طول شب و روز تمایل دارد، ادامه دهید.
- ✎ در کودکانی که از شیر دیگری هم استفاده می‌کنند، شیر مناسب را به هر اندازه که کودک تمایل داشت، با فنجان به او بدهید. میزان شیردهی را با کاهش تدریجی شیر دیگر در طی چند روز افزایش دهید. شیر اضافی را با فنجان (نه بطری) به کودک بدهید.
- ✎ اگر کودک تنها از شیری به جز شیر مادر تغذیه می‌شود، این شیر را به هر اندازه که تمایل داشت با فنجان (نه بطری) به وی بدهید.

از سن ۴ تا ۶ ماهگی تا ۱۲ ماهگی

- ✎ هر اندازه که کودک میل دارد با شیر مادر او را تغذیه کنید.
- ✎ پنج وعده در روز به او غذا بدهید.

پس از ۲ سالگی

همان غذاهای خانگی را به او بدهید: سه وعده غذا همراه با ۲ وعده غذای اضافی

منابع

منابع

منابع

1. **Bennish ML, Harris JR, Bogdan JW, Struelens M.** Death in shigellosis: incidence and risk factors in hospitalized patients. *Journal of Infectious Diseases*, 1990; 161: 500-506.
2. **Bennish ML.** Potentially lethal complications of shigellosis. *Reviews of Infectious Diseases*, 1991; 13(Suppl 4): S319-24.
3. **Bhattacharya SK, Bhattacharya MK, Dutta P, Sen D, Rasaily R, Moitra A, Pal S.** Randomized clinical trial of norfloxacin for shigellosis. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 1991; 45(6): 683-687.
4. **Butler T, Islam MR, Azad MAK, Jones PK.** Risk factors for development of hemolytic uremic syndrome during shigellosis. *The Journal of Pediatrics*, 1987; 10(6): 894-897.
5. **Griffin PM, Tauxe RV.** The epidemiology of infections caused by *Escherichia coli* O157:H7, other enterohemorrhagic *E. coli*, and the associated hemolytic uremic syndrome. *American Journal of Epidemiology*, 1991; 133: 60-98.
6. **Huppertz HI.** An epidemic of bacillary dysentery in Western Rwanda, 1981-1982. *Central African Journal of Medicine*, 1986; 32: 79-82.
7. **Kabir I, Butler T, Khanam A.** Comparative efficacies of single intravenous doses of ceftriaxone and ampicillin for shigellosis in a placebo-controlled trial. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 1986; 29(4): 645-8.
8. **Keusch GT.** Shigella. In Farthing, ed. *Enteric infections. Mechanisms, manifestations, and management*. London, Chapman and Hall, 1988; 265-82.
9. **Malengreau M, Molima - Kaba, Gillieaux M, De Feyter M, Kyele- Duibone, Mukolo-Ndjolo.** Outbreak of *Shigella* dysentery in eastern Zaire, 1980-1982. *Annales des Societe tropicale*, 1983; 63: 59-67.
10. **Mathan VI, Bhat P, Kapadia CR, Ponniah J, Baker SJ.** Epidemic dysentery caused by the Shiga bacillus in a

southern Indian village. *Journal of Diarrheal Disease Research*, 1984; 2(1):27-32.

Medizabal-Morris CA, Mata LJ, Gangarosa EJ, Guzman G. Epidemic Shiga-bacillus dysentery in Central America: Derivation of the epidemic and its progression in Guatemala, 1968-69. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 1971; 20(6): 927-33.

Reller LB, Rivas EN, Masferrer R, Bloch M, Gangarosa EJ. Epidemic Shiga-bacillus dysentery in Central America: Evolution of the outbreak in El Salvador, 1969-70. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 1971; 20: 934-940.

Ries AA, Wells JG, Olivola D, Ntakibirora M, Nyandwi S, Ntibakivayo M, Griffin P, Tauxe R. *Shigella dysenteriae* type 1 infections in Burundi: The end of the line for antibiotics, *Journal of Infectious Diseases*, 1994; 169: 1035-9.

Rogerie F, Ott D, Vandepitte J, Verbist L, Lemmens P, Habiyaremene I. Comparison of norfloxacin and nalidixic acid for treatment of dysentery caused by *Shigella dysenteriae* type 1 in adults. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 1986; 29(5): 883-6.

15. **Salam MA, Bennish ML.** Antimicrobial therapy for shigellosis. *Reviews of Infectious Diseases*, 1991; 13(Suppl 4): S332-41.

16. **Salam MA, Bennish ML.** Therapy for shigellosis. I. Randomized, double-blind trial of nalidixic acid in childhood shigellosis. *The Journal of Pediatrics*, 1988; 113(5): 901-7.

17. **Taylor DN et al.** Introduction and spread of multi-resistant *Shigella dysenteriae* I in Thailand. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 1989; 40(1): 77-85.

ویرایش و بازبینی:

ویرایش و بازبینی: دکتر کامران حکیمزاده

«حق چاپ برای مرکز مدیریت بیماری‌ها محفوظ است»

۳. اصول پیشگیری از انتشار *شیگلا دیساتری* تیپ یک ۲۵

۴. آمادگی مقابله با همه‌گیری *شیگلا دیساتری* تیپ یک ۲۷

تحت تأثیر قرارداد. به‌نظر می‌رسد اکثر کشورهای در حال توسعه در معرض

آیا در برابر ابتلا به
اسهال خونی حفاظت
شده‌اید؟
آیا از توالت بهداشتی
استفاده می‌کنید؟
میکروب‌های
اسهال خونی در مدفوع

زنده می‌مانند. حتی
افراد سالم

باید افراد جامعه را با شیوه انتقال و انتشار شیگلا و پی‌شگیری از

مک‌با استفاده از توری، از آلودگی غذاها توسط مگس جلوگیری کنید.

به مدت طولانی غیرقابل اجراست؛ بنابراین، آب سالم برای جامعه

محل مناسبی برای اجابت مزاج در نظر گرفت و افراد برای دفن مدفوع

1. Transport media

Sd¹ در شرایط آزمایشگاهی به آنها مقاومند، نباید انتخاب شوند.

جدول ۱: آنتی‌بیوتیک‌های مورد استفاده در درمان

اسهال‌های ناشی از Sd¹

جدول ۲: آنتی‌بیوتیک‌های بی‌اثر بر Sd¹

مک‌سبولفونامیدها^۱

شود. باید توجه داشت که داروهای انبارشده تاریخ مصرف

بیمار یا مادر کودک درباره وجود خون در مدفوع فرزندش می‌باشد. معمولا

سرپایی درمان‌شده‌اند نیز باید حداقل پس از ۲ روز درمان، معاینه و در

ضمن، درمان حمایتی^۲ مداوم مطابق بخش ۲،۵، در مورد تمام بیماران،

1. Supportive treatment

آنتی‌بیوتیک مؤثر، اشتهای برمی‌گردد. باید غذای کم حجم و به

1

2

عوارض بیماری شود.

آزمایشگاه‌های کشتوری در جداسازی و شناسایی شیگلا به‌ویژه Sd۱

افزودن به مواد غذایی ناپختنی یا تهیه یخ، بجوشانید یا کلر بزنید.

نگهداری در شرایط مناسب و در صورت کاسته‌نشدن حجم، آلودگی

نگذشته باشد) هر مورد انتخاب شده باید دوسواب^۱ گرفته‌شود.

در صورت امکان باید محیط انتقال کوری‌بلر به مدت یک

از استریل کردن، در بطری‌ها را محکم ببندید. تاریخ تهیه را روی برچسب

۱. سواب مقعدی	۱۰۰ عدد
۲. محیط XLD	۱۰۰×۳ گرم
۳. آگار مک کانکی ۲	۱۰۰×۳ گرم
۴. آگار کلیگر ۳	۱۰۰×۲ گرم

تهیه محیط پایه^۲: لاکتوز، نمک‌های صفراوی، پیتون و کلرید سدیم را

به تدریج به یک لیتر آبگوشت که به دمای حدود ۸۰ درجه سانتیگراد در بن ماری رسانده‌اید اضافه کنید، سپس به هم بزنید تا مخلوط شوند.

یا در دمای ۴ درجه سانتیگراد نگهداری کنید.

3. Yeast extract 4. Phenol red

1. Filter 2. Aqueous 3. Proteose peptone

کنید؛ ۲/۵ سی‌سی از محلول ۱ درصد تازه تهیه شده قرمز خشتی همراه با

بطری‌ها را بدهید). پلیت‌هایی را که در آنها سالمونلا و شیگلا بهتر از همه

اشریشیاکلی، سیتروباکتر فروندی^۱ و شیگلا سونیی را در ۵ لوله تلقیح

مقدار ۵۰۰ گرم گوشت چرخ‌کرده بدون چربی (قلب گاو یا گوشت بدون چربی) را در پیاله یا قابلمه بگذارید و یک لیتر آب بـا آن اضافه کنید. پیاله

گرم کنید تا به جوش آید و مقدار ۱۰۰۰ گرم گوشت تازه چرخ‌کرده

pH نهایی

ماده تلقیحی کیربی بایر^۲

کتاب استاندارد کدورت^۳ را با اضافه کردن ۰/۵ سی سی از محلول

1. Kirby - Bauer 2. Turbidity standard

از مقدار ۲ میکرولیتر محلول ضد میکروبی که با قدرت دیسک‌شان

روزانه می‌توان در یخچال تا یک ماه نگهداری کرد. در ظرف محتوی

1. Intermediate

تخمیر می‌کند یا به هیچ وجه تخمیر نمی‌کند. این یافته منجر به تهیه آگار سورتول - مک‌کانکی^۴ گردید که هم‌اکنون در بازار

1

2

3

4

موجود است. پرگنه‌های سوریتول منفی، بی‌رنگ و مشکوک به اشیریشیا کلی O157 می‌باشند. رنگ دیگر پرگنه‌های اشیریشیا کلی صورتی تا قرمز است.

آگلوتیناسیون: سوسه‌های اشیریشیا کلی O157 به سرعت در

ملزومات بهداشتی
۲۰۰ گرم صابون
دستشویی به ازای هر
نفر در ماه
۳۰ بسته صابون برای
شست‌وشوی لباس‌ها
۲ بطری یک لیتری
محلول
گندزدا (کلر ۲ درصد یا
فنل ۱ تا ۲ درصد)
ملزومات مورد نیاز
برای جبران کم آبی
۱۰۰ پاکت ORS (هر
کدام برای تهیه یک
لیتر محلول)
۲۰ عدد سرم رینگر
لاکتات (یک لیتری)
۵ عدد اسکالپ وین ۱
۱۰ عدد سیت تزریق
درون وریدی ۲
بزرگسالان

1. Scalp vein 2. I.V set

محل، ممکن است لازم باشد آنتی بیوتیک دیگر را جایگزین

حتی اگر آب پاکیزه به نظر برسد، ممکن است به میکروب

طرز تهیه: اجزای ترکیبی را درون ظرف آب داخل دربن‌ماری^۱ در حال

O2. Meat infusion broth HV . ۱. FeSO

1. Typing

1. Standposts

راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۱۰
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۱۶
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۱۸
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۲۰
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۲۲
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۲۴
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۲۶
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۲۸
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۳۰
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۳۲

راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۳۴
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۳۶
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۳۸
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۴۲
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۴۴
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۴۶
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۴۸
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۵۰
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۵۲
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۵۶
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۵۸
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۶۰
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۶۲
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۶۶
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۷۰
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۷۲

راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۷۴
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۷۶
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۷۸
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۸۲
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۸۴
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۸۶
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۸۸
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۹۰
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۹۲
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۹۴
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۹۶
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۹۸
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۱۰۰
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۱۰۲
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۱۰۴
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۱۰۶
راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...	۱۰۸

۱۱۰ راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...

۱۱۴ راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...

۱۱۸ راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...

۱۲۲ راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...

۱۲۶ راهنمای مهار همه‌گیری‌های شیگلا...

۳. اصول پیشگیری از عفونت با شیگلا دیسانتری تیپ یک ۱۹