



دانشگاه علوم پزشکی اراک
مرکز آموزشی درمانی ولیعصر (عج)
عنوان دستورالعمل: نحوه انجام آزمایش هایی که در آزمایشگاه انگل شناسی
انجام می شود

تاریخ اولین ابلاغ : 1395/10/12
تاریخ آخرین بازنگری 1404/02/27
تاریخ بازنگری بعدی: 1405/02/27
کد سند : IN/LS/12/04

عنوان:

دستورالعمل نحوه انجام آزمایش هایی که در آزمایشگاه انگل شناسی انجام می شود

دامنه:

واحد آزمایشگاه

هدف:

یکپارچه سازی روش ها و دستورالعمل های انجام آزمایشات و کاهش خطاهای فردی در انجام آزمایشات

فرد پاسخگو: روش ارزیابی:

مسئول فنی آزمایشگاه، سوپروایزر و کارکنان آزمایشگاه، ارزیابی از طریق مشاهده، مصاحبه و مستندات

روش اجرا:

این دستورالعمل بایستی توسط پرسنل بخش انگل شناسی آزمایشگاه با نظارت مسئول فنی مربوطه به صورت زیر انجام شود:

الف: دستورالعمل کار در بخش انگل شناسی بطور خلاصه

پرسنل بخش باید:

- نمونه های مدفوع را آنالیز میکروسکوپی و ماکروسکوپی کرده و در صورت درخواست پزشک آزمایش خون مخفی را هم انجام دهد.
- در صورت مشاهده موارد خاص از قبیل تخم انگل و... اقدامات تکمیلی جهت تشخیص قطعی و گزارش مورد نظر انجام دهد.
- در انتها لیست نواقص را از سیستم گرفته و از انجام شدن تمامی نمونه ها اطمینان خاطر کسب نماید.
- بخش را ضد عفونی کرده و به شیفت بعد تحویل دهد.

ب: تنوع عفونت های انگلی

گلبول قرمز (پلاسمودیوم)

گلبول سفید (توکسوپلازما - لیشمانیا)

خون کامل (تریپانوزوم)

مغز استخوان (لیشمانیادنونوایی)

سیستم عصبی (اکینوکوکوس، نگریا)

زخم پوستی (لیشمانیا)

مجاری روده ای (انگل های روده ای)

کبد و طحال (انتاموباهیسیتولیتیکا، لیشمانیادنونوایی)

ریه (پنوموسیستیس کارینی)

دستگاه ادراری - تناسلی (تریکوموناس وائینالیس)

چشم (توکسوپلازما - اکانتاموبا)

عضله (لاروتیشین)



دانشگاه علوم پزشکی اراک
مرکز آموزشی درمانی ولیعصر (عج)
عنوان دستورالعمل: نحوه انجام آزمایش هایی که در آزمایشگاه انگل شناسی
انجام می شود

تاریخ اولین ابلاغ : 1395/10/12
تاریخ آخرین بازنگری 1404/02/27
تاریخ بازنگری بعدی: 1405/02/27
کد سند : IN/LS/12/04

ج: عوامل مهم در تشخیص عفونت های انگلی

- 1- جمع آوری صحیح نمونه
- 2- آماده سازی و نگهداری صحیح معرفها
- 3- دقت در اجرای صحیح روش آزمایش
- 4- دقت در بررسی نهایی نمونه

د: روش استاندارد جمع آوری نمونه

- استفاده از ظرف مناسب و تمیز
- عدم آلودگی با آب ، خاک ، ادرار
- عدم مصرف روغن های معدنی ، باریم ، بیسموت ، آنتی بیوتیک ها (تتراسایکلین) و دارو های ضد مالاریا (نمونه گیری بعد از 7 روز
- ثبت مشخصات نمونه : نام بیمار ، نام پزشک ، شماره آزمایشگاه ، تاریخ و زمان جمع آوری نمونه فرم: تاریخچه مسافرت، سابقه قبلی
- تعداد نمونه ها : حداقل 3 نمونه (هر روز یا یک روز در میان)
- زمان جمع آوری : یک روز در میان

ه: بررسی خصوصیات ظاهری نمونه

1) رنگ نمونه (نمونه تازه)

سفید (هیپاتیت) ، خونی (آمیب ، باکتری، التهاب، کولیت، بدخیمی) ، خون تیره (خونریزی مجاری معده - روده ای) ، خون روشن (خونریزی قسمتهای تحتانی)، مصرف گوشت (تیره) ، مصرف سبزیجات (سبز)، مصرف لبنیات (روشن) ، مصرف آهن (سیاه)

شکل، قوام مدفوع و زمان صحیح اجرای آزمایش:

Watery	Loose	Soft	Formed
W	L	S	F
آبی	شل	نرم (خمیری)	شکل دار
30 دقیقه	30 دقیقه	30 دقیقه	همان روز یا روز بعد
تروفوزوئیت	تروفوزوئیت	بندرت تروفوزوئیت	تخم - لارو
تخم و لارو با تعداد کمتر	تخمو لارو	تخم - لارو کیست	کیست

موکوئیدی (M) خونی (B)

تخم، لارو و کیست در دمای یخچال 3-5 درجه بدون تغییر شکل باقی میمانند
یخ زدگی باعث تغییر شکل انگل میشود



دانشگاه علوم پزشکی اراک
مرکز آموزشی درمانی ولیعصر (عج)
عنوان دستورالعمل: نحوه انجام آزمایش هایی که در آزمایشگاه انگل شناسی
انجام می شود

تاریخ اولین ابلاغ : 1395/10/12
تاریخ آخرین بازنگری 1404/02/27
تاریخ بازنگری بعدی: 1405/02/27
کد سند : IN/LS/12/04

انکوباتور و نورآفتاب باعث تخریب انگل میشود
- در صورت درمان یا مصرف مسهل تکرار نمونه طبق جدول زیر انجام می شود:

کنترل درمان

کرم	1-2 هفته	تکرار آزمایش مدفوع
تک یاخته	3-4 هفته	تکرار آزمایش مدفوع
کرم تنیا	5-6 هفته	تکرار آزمایش مدفوع

- آماده سازی معرفها

1-تهیه و ذخیره سازی طبق دستورالعمل (بدون تغییر در مقادیر، روش کار، ترکیبات)
2-استفاده از ظروف کاملاً در بسته جهت :

الف-جلوگیری از تبخیر

ب-جلوگیری از وارد شدن ذرات آلوده کننده

ج-طولانی شدن زمان استفاده

- اجرای آزمایش

(1) روش استاندارد (قابل قبول):

با یکبار نمونه گیری همه انگلهای موجود در نمونه حتی با تعداد کم قابل تشخیص است.

- آزمایش میکروسکوپی

تخم- لارو - تروفوزوئیت - کیست - اووسیست - گلبول قرمز - گلبول سفید - ائوزینوفیل - ماکروفاژ - کریستال شارکوت لیدن - انواع مخمرها و.....

عناصر مشابه با عوامل فوق - سلولهای گیاهی - دانه گرده اسپور قارچ (تخم کرم ، کیست ، اووسیست)، فیر، ریشه گیاهان، موی حیوانات (شبه لاروکرمها)

- انتقال نمونه جهت تشخیص یا تایید تشخیص:

✓ نگهداری در فرمالین 5%(جهت موارد مشکوک به کیست)

✓ نگهداری در PVA (جهت موارد مشکوک به تروفوزوئیت)

✓ نگهداری در الکل 70% (جهت انجام آزمایش های مولکولی)

✓ نگهداری در فرمالین 10% و یا SAF جهت تشخیص کوکسیدیای

(2) ارزش آزمایش مستقیم :

- ارزیابی میزان آلودگی بیمار

- تشخیص سریع نمونه های با آلودگی شدید

- ررسی حرکت ارگانیسم

(3) حاد (مدفوع آبی):

1- سرم فیزیولوژی 2-محلول لوگل 3-متیلن بلوی بافره

2 میلی گرم (نوگ اپلیکاتور) - مخاط دار- خونی

ید و مواد نگهدارنده :

نقش رقیق کننده -کشته شدن ارگانیسم (عدم توانایی بررسی حرکت آن)

نمونه تازه سرم فیزیولوژی



دانشگاه علوم پزشکی اراک
مرکز آموزشی درمانی ولیعصر (عج)
عنوان دستورالعمل: نحوه انجام آزمایش های که در آزمایشگاه انگل شناسی
انجام می شود

تاریخ اولین ابلاغ : 1395/10/12
تاریخ آخرین بازنگری 1404/02/27
تاریخ بازنگری بعدی: 1405/02/27
کد سند : IN/LS/12/04

حرکت کم تروفوزوئیت:

- 1- قراردادن سکه گرم شده در کنار گسترش
 - 2- فشار روی لامل حرکت مایع حرکت ارگانیزم
- گسترش رقیق کم شدن احتمال مشاهده انگل، گسترش غلیظ اشکال دریافتن انگل
- محلول لوگل :**

کیست تک یاخته ها سیتوپلاسم : زردطلایی
مواد نشاسته ای قهوه ای
کروماتین هسته قهوه ای کمرنگ تا پررنگ
هسته یداموبا سبز

واکوئل گلیکوژنی:

نمونه تاره : قهوه ای پررنگ
فرمالین (طولانی): قهوه ای کمرنگ
اووسیست کریپتوسپوریديوم عدم جذب ید
مخمرها جذب ید زرد رنگ
محلول لوگل غلیظ: بهم چسبیدن اجزاء، کاهش انکسار عبور نور از ارگانیزم، اشکال در تشخیص
محلول لوگل رقیق: رنگ نگرفتن عناصر (کیستها)
عدم استفاده از محلول لوگل رنگ آمیزی گرم

شرایط نگهداری لوگول:

- Ø محیط تاریک
 - Ø حرارت اطاق
 - Ø شیشه قهوه ای
 - Ø تهیه محلول کاری از ذخیره به نسبت 5/1 (چای غلیظ) 14-10 روز
- ثبت نتایج کنترل کیفی در برگه مخصوص (مورد کنترل شده ، تاریخ، نام شخص کنترل کننده، اشکال موجود، اقدام اصلاحی و ...)
- متیلن بلوی بافره : جزئیات هسته تروفوزوئیت ها – افتراق از ماکروفاژ
- عدم رنگ پذیری کیست آمیبها ، تروفوزوئیت و کیست تاژکداران
- قدرت نفوذپذیری زیاد با فراستات در 6/3: PH
- 5-10 دقیقه : سیتوپلاسم آبی کمرنگ - هسته و عناصر (RBC و باکتری) آبی پررنگ - 30 دقیقه
- آزمایش تغلیظ (علائم خفیف – مدفوع نرم و یا شکل دار) - مدفوع شل (مستقیم و تغلیظ)



دانشگاه علوم پزشکی اراک
مرکز آموزشی درمانی ولیعصر (عج)
عنوان دستورالعمل: نحوه انجام آزمایش هایی که در آزمایشگاه انگل شناسی
انجام می شود

تاریخ اولین ابلاغ : 1395/10/12
تاریخ آخرین بازنگری 1404/02/27
تاریخ بازنگری بعدی: 1405/02/27
کد سند : IN/LS/12/04

کنترل کیفی آزمایش تغلیظ

- 1- برداشت نمونه از قسمتهای مناسب مدفوع (مخاط ، خون و ...)
 - 2- استفاده از مواد و محلولها طبق دستورالعمل
 - 3- مناسب بودن سرعت و زمان سانتریفوژ و کنترل کیفی سانتریفوژ (اندازه گیری دور و ...)
 - 4- تهیه گسترش با غلظت مناسب
 - 5- نگهداری لوله محتوی رسوب تا آخر آزمایش
- رنگ آمیزی : تشخیص افتراقی
- رعایت موارد ذکر شده (برداشت نمونه از قسمتهای مناسب ، تهیه گسترش با غلظت مناسب و ...)
- استفاده از مقدار کافی از محلول مونته
- زیاد : مشکل در فوکوس کردن و دیدن ارگانیسرها
- رقیق: عدم پر شدن فضای زیر لامل حباب
- آزمایش تغلیظ بر روی نمونه های مثبت شناخته شده
- بررسی کیفیت ارگانیسرها جهت تشخیص
- حداقل سه ماه یکبار
- تغلیظ (فلوتاسیون)
- بررسی وزن مخصوص سولفات روی : 18/1 در نمونه تازه - 20/1 در نمونه های نگهداری شده در فرمالین
- تاریخ انقضاء 36 ماه بعد از ساخت
- کشت : تعداد انگل کم و یا دیده نشود- جهت تایید تشخیص (کشت در محیط سرم منعقد)
- روش های سرولوژی
- ثبت نتایج کنترل کیفی در فرمهای مخصوص
- دقت در بررسی نهائی نمونه
- مورد مشکوک
- انجام آزمایش کامل مدفوع (رنگ ، قوام ، وجود خون ، موکوس و غذای هضم نشده ، میزان WBC ، RBC ،)
- بررسی تمام سطح لامل با عدسی (x10)
- بررسی کامل از چپ به راست یا از بالا به پائین.
- عدم مشاهده مورد مشکوک با عدسی (x10)
- بررسی حداقل 3/1 سطح لامل با عدسی (x 40)
- نور متناسب (کم)
- تک یاخته ها انعکاس نور
- نور زیاد عبور نوراز تک یاخته اشکال در تشخیص (اووسیست ایزوسپورا)
- 3-تنظیم و کالیبره بودن میکروسکوپ
 - 4-گزارش نهائی

1-Giardia lamblitrophozoitespresent.

2-Entamoeba coli cystspresent.



دانشگاه علوم پزشکی اراک
مرکز آموزشی درمانی ولیعصر (عج)
عنوان دستورالعمل: نحوه انجام آزمایش هایی که در آزمایشگاه انگل شناسی
انجام می شود

تاریخ اولین ابلاغ: 1395/10/12
تاریخ آخرین بازنگری: 1404/02/27
تاریخ بازنگری بعدی: 1405/02/27
کد سند: IN/LS/12/04

3. Ascaris lumbricoides eggs present.

4. Strongyloides stercoralis larva present

5. Isospora belli oocysts present.

عناصر و سلولهای موجود در مدفوع:

Moderate Charcot-Leyden crystals present

few red blood cells (RBCs) present.

امکانات و تسهیلات مورد نیاز:

تجهیزات آزمایشگاه

منابع:

راهنمای جامع استانداردهای اعتباربخشی ملی بیمارستان های ایران، ویرایش پنجم، 1401
جزوات منتشر شده و الزامات مربوط به مستندسازی آزمایشگاه مرجع سلامت

الزامات مستندسازی و کتاب جامع آزمایشگاهی

تهیه کننده / تهیه کنندگان		
مهرداد نحوی (سوپروایزر آزمایشگاه)	دکتر فرامرز دارابی (مسئول فنی بیوشیمی و مسئول آموزش آزمایشگاه)	مهناز خائفی (پرسنل بخش انگل شناسی)
تأیید کننده	تصویب کننده	ابلاغ کننده
دکتر رضا قاسمی خواه (مسئول فنی بخش انگل شناسی)	دکتر فرزانه داداشی قرتکلائی (مسئول فنی آزمایشگاه)	دکتر رضا شجاعی (ریاست بیمارستان)