**برنامه آموزش بخش انگل شناسی جهت فلوشیپ های فوق تخصص عفونی اطفال مرکز تحقیقات میکروب شناسی بالینی**

در این آزمایشگاه به فلوشیپ های عفونی جنبه‌های اساسی و مهم مورفولوژی و چرخه زندگی تک یاخته‌ها و کرم‌های مسبب بیماری عفونی انگلی انسانی با توجه ویژه چرخه زندگی آنها، روش های مورد استفاده در جمع آوری و بررسی نمونه های مورد استفاده در تشخیص و روش های انجام و تفسیر نتایج آنها آموزش داده می شود. در انتهای این دوره انتظار می رود که دانش آموختگان :

1. با چرخه زندگی انگل های بیماری زای انسانی و مورفولوژی آنها
2. روش انتقال بیماری های انگلی
3. نمونه های لازم جهت تشخیص
4. روش های مختلف تشخیصی و تفسیر نتایج آنها

آشنا گردند.

 **فعالیت های تشخیصی که در این آزمایشگاه انجام می شود شامل:**

1. تهیه لام از نمونه زخم بیماران مبتلا به لیشمانیوز پوستی و رنگ آمیزی آنها و تشخیص مستقیم آماستیگوت لیشمانیا
2. انجام آزمایش qPCR جهت تشخیص لیشمانیوز احشایی و همچنین مونیتورینگ درمان در این گونه از بیماران به صورت روتین
3. انجام آزمایش IFA جهت تشخیص اولیه لیشمانیوز احشایی به صورت روتین
4. انجام آزمایش real-time PCR جهت تشخیص و تعیین انواع گونه های لیشمانیا
5. بررسی نمونه های مدفوع بیماران مبتلا به اسهال در موارد توصیه شده توسط پزشک متخصص عفونی
6. انجام تست الیزا جهت تشخیص عفونت هیداتیدوز در موارد توصیه شده توسط پزشک متخصص عفونی
7. انجام آزمایش PCR جهت تشخیص توکسوپلاسما در موارد توصیه شده توسط پزشک عفونی

**بنابراین در این راستا جهت انجام آزمایش IFA دانشجویان به ترتیب با موارد زیر آشنا می گردتد:**

1. کشت انگل لیشمانیا
2. شمارش انگل پس از آنکه به فاز تکثیر رسید
3. قرار دادن تعداد مشخصی از انگل ها بر روی لام های مخصوص تست IFA
4. انجام آزمایش با استفاده از رقت های مختلف از سرم بیمار و شستشوی لام ها و استفاده از آنتی بادی ثانویه جهت روئیت نهایی نتیجه و شستشوی مجدد آنها
5. بررسی لام ها با استفاده از میکروسکوپ فلورسنت و مشاهده تفاوت نتایج مثبت و منفی

**جهت انجام آزمایش Real-time PCR جهت تشخیص لیشمانیوز احشایی و همچنین مونیتورینگ درمان در این گونه از بیماران دانشجویان به ترتیب با موارد زیر آشنا می گردند:**

1. کشت انگل لیشمانیا و شمارش آنها برای تهیه استانداردهای مختلف جهت تعیین بار انگلی
2. استخراج DNA از نمونه خون بیماران
3. انجام آزمایش Real-time PCR
4. تفسیر نتیجه مشاهده شده

**در بررسی نمونه های مدفوع بیماران مبتلا به اسهال در موارد توصیه شده توسط پزشک متخصص عفونی دانشجویان به ترتیب با موارد زیر آشنا می گردند:**

1. تهیه اسمیر از نمونه های مدفوع بیماران
2. رنگ آمیزی لام های تهیه شده با توجه به نوع ارگانیزم
3. بررسی لام ها در زیر میکروسکوپ

**در تهیه لام از نمونه زخم بیماران مبتلا به لیشمانیوز پوستی و رنگ آمیزی آنها و تشخیص مستقیم آماستیگوت لیشمانیا دانشجویان به ترتیب با موارد زیر آشنا می گردند:**

1. مشاهده نحوه نمونه گیری از زخم بیمار و تهیه اسمیر از زخم
2. رنگ آمیزی لام های تهیه شده با رنگ گیمسا
3. مشاهده لام ها در زیر میکروسکوپ

**جهت انجام آزمایش real-time PCR جهت تشخیص و تعیین انواع گونه های لیشمانیا دانشجویان به ترتیب با موارد زیر آشنا می گردند:**

1. کشت گونه های مختلف انگل لیشمانیا و استخراج DNA از آنها پس از آنکه به تکثیر انبوه رسیدند
2. استخراج DNA از نمونه های زخم و نمونه های خون بیماران
3. انجام تست Real-time PCR و استفاده از تکنیک Melting curve جهت تشخیص گونه های مختلف لیشمانیا

**در انجام تست الیزا جهت تشخیص عفونت هیداتیدوز در موارد توصیه شده توسط پزشک متخصص عفونی دانشجویان به ترتیب با موارد زیر آشنا می گردند:**

1. تهیه محلول های لازم جهت تست الیزا
2. تعیین غلظت آنتی ژن B جهت کوت کردن در چاهک های میکروپلیت الیزا
3. تهیه رقت از سرم بیمار و انجام مراحل بعدی شستشو، استفاده از آنتی بادی ثانویه و مراحل بعدی تست الیزا
4. خوانش جذب نوری ایجاد شده با دستگاه خوانش الیزا

**در انجام آزمایش PCR جهت تشخیص توکسوپلاسما در موارد توصیه شده توسط پزشک عفونی دانشجویان به ترتیب با موارد زیر آشنا می گردند:**

1. استخراج DNA از نمونه ارسال شده
2. انجام تست Real-time PCR
3. روئیت و تفسیر نتیجه نهایی به دست آمده