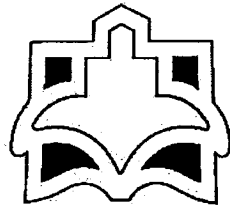


۱۵۰۵۳



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان مرکزی

دانشکده پزشکی

پایان نامه

جهت دریافت درجه دکتری در رشته پزشکی

عنوان

بررسی شیوع آلودگی به انگل های روده ای و عوامل
دموگرافیک آن در کودکان ۱-۱۳ سال ساکن شهرک
علی بن ابیطالب اراک در زمستان ۱۳۸۲

استاد راهنما

دکتر محمدحسن دوامی
دکترای تخصصی ایمنوپارازیتولوژی

استاد مشاور

آقای مهدی مسیبی
دانشجوی دکترای تخصصی انگل شناسی

نویسندگان

منصوره منصوری، راحله مستوفی

۱۵۰۵۵۳



IRANDOC

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
مرکز اطلاعات و آرک علمی ایران

سال تحصیلی ۸۳-۸۲

۳۳۸۹/۱۰/۲۰

تقدیم به:

مهربانی مادرانمان

آموزگاران عشق و ایثار

و

تقدیم به:

استواری پدرانمان

اسطوره های صبر و مقاومت

تقدیم به

استاد ارجمند، جناب آقای دکتر محمد حسن دوامی که

درس بردباری و مقابله به ما آموختند و بدون کمک

های بی‌شائبه ایشان انجام این پژوهش ممکن نبود.

تقدیم به

جناب آقای مهدی مسیبی

که با رهنمون های روشنگرانه خود ما را یاری نمودند.

و با تشکر از

جناب آقای خزائی

که با همکاری صمیمانه خود مشوق ما در این راه بودند.

فصل اول

کلیات

صفحه	عنوان
	فصل اول: کلیات
۱	۱-۱- مقدمه
۲	۱-۲- بیان مسأله
۳	۱-۳- اهداف و فرضیات
۳	۱-۳-۱- هدف اصلی
۳	۱-۳-۲- اهداف ویژه
۴	۱-۳-۳- اهداف کاربردی
۴	۱-۴- سؤالات
۵	۱-۵- روش های مورد استفاده برای تشخیص آلودگی های انگلی
۶	۱-۵-۱- روش های آزمایش مستقیم (Direct techniques)
۸	۱-۵-۲- روش های آزمایش پس از تغلیظ یا تمرکز (Concentration)
۱۲	۱-۵-۳- روش های شناور سازی (Flotation techniques)
۱۳	۱-۶- دسته بندی انگل های روده ای
۱۵	۱-۷- ترماتودها
۱۶	۱-۸- سستودها
۱۹	۱-۹- نماتودها
۲۰	۱-۱۰- انگل های کرمی یافت شده
۲۰	۱-۱۰-۱- هایمنولپیس نانا
۲۴	۱-۱۰-۲- انترویبوس ورمیکولاریس
۳۲	۱-۱۱- انگل های تک یاخته ای یافت شده
۳۲	۱-۱۱-۱- ژیاردیا لامبلیا
۳۸	۱-۱۱-۲- بلاستوسیسستیس هومینیس
۴۱	۱-۱۱-۳- انتاموبا کلی
۴۴	۱-۱۱-۴- اندولیماکس نانا
۴۶	۱-۱۱-۵- یداموبا بوچلی
۴۷	۱-۱۱-۶- انتاموبا هیستولیتیکا
	فصل دوم: مروری بر مطالعات انجام شده
۵۶	۲-۱- مروری بر مطالعات انجام شده

فصل سوم: متدولوژی

- ۶۱ ۳-۱- جامعه مورد مطالعه و نوع مطالعه
۶۱ ۳-۲- روش نمونه برداری و حجم نمونه
۶۲ ۳-۳- روش کار
۶۳ ۳-۴- متغیرها
۶۳ ۳-۵- روش آزمایش
۶۳ ۳-۶- نحوه جمع آوری و آنالیز اطلاعات
۶۴ ۳-۷- اخلاق در پژوهش

فصل چهارم: نتایج

- ۶۵ ۴-۱- نتایج
۶۶ ۴-۲- جداول
۷۴ ۴-۳- نمودارها

فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری

- ۸۳ ۵-۱- بحث و نتیجه گیری
۸۹ ۵-۲- پیشنهادات

فصل ششم: چکیده

- ۹۲ ۶-۱- چکیده فارسی
۹۴ ۶-۲- چکیده انگلیسی

فصل هفتم: منابع

- ۹۶ ۷-۱- منابع

فصل هشتم: ضمائم

- ۱۰۲ ۸-۱- ضمیمه ۱: پرسشنامه
۱۰۳ ۸-۲- ضمیمه ۲: برگه آگاهی فرد

فهرست جداول و نمودار ها

صفحه

۶۶	جدول ۱-۲-۴- توزیع فراوانی تعداد کودکان ۱-۱۳ ساله مورد آزمایش شهرک علی بن ابیطالب اراک به تفکیک سن در زمستان ۱۳۸۲
۶۶	جدول ۲-۲-۴- توزیع فراوانی تعداد کودکان ۱-۱۳ ساله مورد آزمایش شهرک علی بن ابیطالب اراک به تفکیک جنس در زمستان ۱۳۸۲
۶۷	جدول ۳-۲-۴- توزیع فراوانی تعداد کودکان ۱-۱۳ ساله مورد آزمایش شهرک علی بن ابیطالب اراک به تفکیک شغل پدر در زمستان ۱۳۸۲
۶۷	جدول ۴-۲-۴- توزیع فراوانی تعداد کودکان ۱-۱۳ ساله مورد آزمایش شهرک علی بن ابیطالب به تفکیک شغل مادر در زمستان ۱۳۸۲
۶۸	جدول ۵-۲-۴- توزیع فراوانی تعداد کودکان ۱-۱۳ ساله مورد آزمایش شهرک علی بن ابیطالب اراک به تفکیک تحصیلات پدر در زمستان ۱۳۸۲
۶۸	جدول ۶-۲-۴- توزیع فراوانی تعداد کودکان ۱-۱۳ ساله مورد آزمایش شهرک علی بن ابیطالب اراک به تفکیک تحصیلات مادر در زمستان ۱۳۸۲
۶۹	جدول ۷-۲-۴- توزیع فراوانی تعداد کودکان ۱-۱۳ ساله مورد آزمایش شهرک علی بن ابیطالب اراک به تفکیک سطح درآمد خانواده ها در زمستان ۱۳۸۲
۶۹	جدول ۸-۲-۴- توزیع فراوانی وضعیت آلودگی در بین کودکان ۱-۱۳ ساله مورد آزمایش شهرک علی بن ابیطالب اراک در زمستان ۱۳۸۲
۷۰	جدول ۹-۲-۴- توزیع فراوانی تعداد کودکان ۱-۱۳ ساله مورد آزمایش شهرک علی بن ابیطالب اراک به تفکیک وضعیت آلودگی و سن در زمستان ۱۳۸۲
۷۰	جدول ۱۰-۲-۴- توزیع فراوانی تعداد کودکان ۱-۱۳ ساله مورد آزمایش شهرک علی بن ابیطالب اراک به تفکیک وضعیت آلودگی و جنس در زمستان ۱۳۸۲
۷۱	جدول ۱۱-۲-۴- توزیع فراوانی تعداد کودکان ۱-۱۳ ساله مورد آزمایش شهرک علی بن ابیطالب اراک به تفکیک وضعیت آلودگی و شغل پدر در زمستان ۱۳۸۲
۷۱	جدول ۱۲-۲-۴- توزیع فراوانی تعداد کودکان ۱-۱۳ ساله مورد آزمایش شهرک علی بن ابیطالب اراک به تفکیک وضعیت آلودگی و شغل مادر در زمستان ۱۳۸۲
۷۲	جدول ۱۳-۲-۴- توزیع فراوانی تعداد کودکان ۱-۱۳ ساله مورد آزمایش شهرک علی بن ابیطالب اراک به تفکیک وضعیت آلودگی و میزان تحصیلات پدر در زمستان ۱۳۸۲

بررسی شیوع انگل های روده ای در کودکان ۱-۱۳ سال ... فهرست

- ۷۲ جدول ۱۴-۲-۴- توزیع فراوانی تعداد کودکان ۱-۱۳ ساله مورد آزمایش شهرک علی بن ابیطالب اراک به تفکیک وضعیت آلودگی و میزان تحصیلات مادر در زمستان ۱۳۸۲
- ۷۳ جدول ۱۵-۲-۴- توزیع فراوانی تعداد کودکان ۱-۱۳ ساله مورد آزمایش شهرک علی بن ابیطالب اراک به تفکیک وضعیت آلودگی و سطح درآمد خانواده در زمستان ۱۳۸۲
- ۷۴ نمودار ۱-۳-۴- درصد شیوع انگل های روده ای در بین کودکان ۱-۱۳ ساله شهرک علی بن ابیطالب اراک در زمستان ۱۳۸۲
- ۷۵ نمودار ۲-۳-۴- فراوانی کودکان ۱-۱۳ ساله مورد آزمایش شهرک علی بن ابیطالب اراک به تفکیک وضعیت آلودگی و سن در زمستان ۱۳۸۲
- ۷۶ نمودار ۳-۳-۴- فراوانی کودکان ۱-۱۳ ساله مورد آزمایش شهرک علی بن ابیطالب اراک به تفکیک وضعیت آلودگی و جنس در زمستان ۱۳۸۲
- ۷۷ نمودار ۴-۳-۴- فراوانی کودکان ۱-۱۳ ساله مورد آزمایش شهرک علی بن ابیطالب اراک به تفکیک وضعیت آلودگی و شغل پدر در زمستان ۱۳۸۲
- ۷۸ نمودار ۵-۳-۴- فراوانی کودکان ۱-۱۳ ساله مورد آزمایش شهرک علی بن ابیطالب اراک به تفکیک وضعیت آلودگی و شغل مادر در زمستان ۱۳۸۲
- ۷۹ نمودار ۶-۳-۴- فراوانی کودکان ۱-۱۳ ساله مورد آزمایش شهرک علی بن ابیطالب اراک به تفکیک وضعیت آلودگی و میزان تحصیلات پدر در زمستان ۱۳۸۲
- ۸۰ نمودار ۷-۳-۴- فراوانی کودکان ۱-۱۳ ساله مورد آزمایش شهرک علی بن ابیطالب اراک به تفکیک وضعیت آلودگی و میزان تحصیلات مادر در زمستان ۱۳۸۲
- ۸۱ نمودار ۸-۳-۴- فراوانی کودکان ۱-۱۳ ساله مورد آزمایش شهرک علی بن ابیطالب اراک به تفکیک وضعیت آلودگی و سطح درآمد خانواده ها در زمستان ۱۳۸۲
- ۸۲ نمودار ۹-۳-۴- فراوانی موارد ابتلاء به تفکیک نوع انگل در افراد مبتلا در شهرک علی بن ابیطالب اراک در زمستان ۱۳۸۲

۱-۱- مقدمه

آلودگی های انگلی روده ای در تمام نقاط دنیا شیوع دارد. این عفونت ها در اغلب مناطق خصوصاً در کشورهای در حال توسعه و عقب نگه داشته شده یکی از اساسی ترین معضلات بهداشتی، اقتصادی و اجتماعی مردم به شمار می رود. به لحاظ عواملی مانند تراکم جمعیت (که درصد بالایی از آن را کودکان تشکیل می دهند) و کمبود تسهیلات بهداشتی، افراد بیشتر در معرض بیماری های انگلی روده ای قرار می گیرند همچنین وجود عواملی از قبیل فقر اقتصادی - فرهنگی، بی توجهی به دستورات ساده بهداشتی و تغییرناپذیری عادات و آداب محلی انسان ها در مورد نحوه دفع فضولات، آنها را بیشتر در معرض ابتلا قرار داده و سالیانه مبلغ هنگفتی از توان اقتصادی خود را صرف مبارزه با بیماری ها می نمایند (۱). با وجود کوشش های وسیع و سرمایه گذاری های ملی و بین المللی ۵۰ ساله اخیر فقط بعضی از بیماری های انگلی ریشه کن شده و یا به تعداد زیاد کاهش یافته اند. ولی هنوز بیماری های انگلی دستگاه گوارش که از طریق خاک، آب یا مواد غذایی به انسان سرایت می کنند به عنوان یکی از مهمترین مشکلات بهداشتی - اقتصادی در اغلب نقاط دنیا مطرح است.

البته کشورهای آفریقایی، آمریکای لاتین و آسیایی بیش از سایر نقاط دنیا گرفتار این دسته از بیماری ها هستند بطوریکه آلودگی به آمیب های بیماریزا، ژیاودییا، کرم های قلاب دار و آسکاریس جزء ۲۰ بیماری شایع این مناطق به شمار می آیند (۲و۱).

باید توجه داشت که انتقال و انتشار بسیاری از عفونت های روده ای را می توان با صرف هزینه های نسبتاً کمی به منظور رفع کمبودهای موجود در تسهیلات بهسازی محیط، دفع بهداشتی فضولات انسانی و بهبود کیفیت و کمیت آب مصرفی تحت کنترل درآورد (۱).

۲-۱- بیان مسأله

آلودگی به انگل های روده ای یکی از مشکلات عمده بهداشتی بسیاری از کشورها از جمله کشور ما می باشد. کودکان به علت برخورداری از شرایط خاصی نسبت به سایر گروه ها آسیب پذیرتر و محتاج مراقبت و پیگیری بیشتری خواهند بود. در این گروه از افراد جامعه احتمال بروز آلودگی های انگلی بیشتر و همچنین پیدایش عوارض ناشی از آنها قطعاً جدی تر خواهد بود. طبق بررسی ها و اطلاعات موجود میزان سوء تغذیه که خود یکی از پیامدهای آلودگی انگلی است در کودکان بیش از سایر گروه ها می باشد. همچنین آلودگی های انگلی به طور غیرمستقیم باعث ایجاد ناراحتی هایی از قبیل توقف در رشد اطفال و ضعف و دردهای مزمن شکمی و غیره می شود. این بیماری ها توانایی های کودکان را در رابطه با قابلیت های جسمی و روانی به طرز چشمگیری کاهش می دهند. از طرفی میزان شیوع این بیماری ها ارتباط مستقیم با سطح فرهنگ جامعه دارد (که متعاقباً مسائلی همچون رعایت بهداشت فردی؛ اعتقاد به معارف عالیة اسلام نظیر طهارت و غیره در پی دارد).

کشور ما ایران به علت واقع گردیدن در نواحی جغرافیایی نیمه گرمسیری و معتدل کره زمین و وجود شرایط اقلیمی مناسب مأمّن مناسبی برای حضور و ادامه حیات طیف وسیعی از ارگانسیم های انگلی و از جمله انگل های روده ای است. در این میان شیوع، شدت و پیامدهای ناشی از چنین آلودگی هایی در مناطق محروم کشور به عللی از قبیل فقر، بی سوادگی، فقدان تسهیلات بهداشتی کافی و متناسب، ازدیاد جمعیت و سوء تغذیه خطیرتر و نیازمند توجهی وسیع تر و عمیق تر می باشد. باتوجه به شرایط نامناسب بهداشتی و فرهنگی حاکم بر شهرک علی بن ابیطالب اراک بررسی میزان فراوانی عفونت های انگلی روده ای در این جامعه علاوه بر کمک

به سیستم اجرایی آن منطقه جهت بهبود شرایط می تواند ارتباط بین فاکتورهای وابسته به آن منطقه را با میزان شیوع این بیماری ها در آنان بررسی کند.

۳-۱- اهداف و فرضیات

۳-۱-۱- هدف اصلی

شیوع آلودگی به انگل های روده ای و عوامل دموگرافیک آن در کودکان شهرک علی بن ابیطالب اراک در زمستان ۱۳۸۲ تعیین می شود.

۳-۱-۲- اهداف ویژه

- ۱- تعیین میزان شیوع آلودگی به انگل های روده ای در کودکان ساکن شهرک علی بن ابیطالب اراک در زمستان ۱۳۸۲ به تفکیک سن آنها
- ۲- تعیین میزان شیوع آلودگی به انگل های روده ای در کودکان ساکن شهرک علی بن ابیطالب اراک در زمستان ۱۳۸۲ به تفکیک جنس آنها
- ۳- تعیین میزان شیوع آلودگی به انگل های روده ای در کودکان ساکن شهرک علی بن ابیطالب اراک در زمستان ۱۳۸۲ به تفکیک شغل پدر
- ۴- تعیین میزان شیوع آلودگی به انگل های روده ای در کودکان ساکن شهرک علی بن ابیطالب اراک در زمستان ۱۳۸۲ به تفکیک شغل مادر
- ۵- تعیین میزان شیوع آلودگی به انگل های روده ای در کودکان ساکن شهرک علی بن ابیطالب اراک در زمستان ۱۳۸۲ به تفکیک میزان تحصیلات پدر

۶- تعیین میزان شیوع آلودگی به انگل های روده ای در کودکان ساکن شهرک علی بن ابیطالب اراک در زمستان ۱۳۸۲ به تفکیک میزان تحصیلات مادر

۷- تعیین میزان شیوع آلودگی به انگل های روده ای در کودکان ساکن شهرک علی بن ابیطالب اراک در زمستان ۱۳۸۲ به تفکیک سطح درآمد خانواده

۳-۳-۱- اهداف کاربردی

انتظار می رود که نتایج این مطالعه به کاهش میزان آلودگی های انگلی روده ای در کودکان ساکن شهرک علی بن ابیطالب اراک بیانجامد که این کار از طریق بهبود عوامل مؤثر بر آن می باشد.

۴-۱- سوالات

۱- میزان شیوع آلودگی به انگل های روده ای در کودکان ساکن شهرک علی بن ابیطالب اراک چند درصد است؟

۲- میزان شیوع آلودگی به انگل های روده ای در کودکان ساکن شهرک علی بن ابیطالب اراک با توجه به سن آنها چقدر است؟

۳- میزان آلودگی به انگل های روده ای در دختران و پسران ساکن شهرک علی بن ابیطالب اراک در سال ۱۳۸۲ چقدر است؟

۴- میزان شیوع آلودگی به انگل های روده ای در کودکان با توجه به شغل پدر چقدر است؟

۵- میزان شیوع آلودگی به انگل های روده ای در کودکان با توجه به شغل مادر چقدر است؟

۶- میزان شیوع آلودگی به انگل های روده ای در کودکان با توجه به میزان تحصیلات پدر چقدر است؟

۷- میزان شیوع آلودگی به انگل های روده ای در کودکان با توجه به میزان تحصیلات مادر چقدر است؟

۸- میزان شیوع آلودگی به انگل های روده ای در کودکان با توجه به سطح درآمد خانواده چقدر است؟

۵-۱- روش های مورد استفاده برای تشخیص آلودگی های انگلی

چون تعداد زیادی از انگل ها در دستگاه گوارش زندگی می کنند بهترین وسیله جهت تشخیص آلودگی های انگلی، آزمایش مواد دفعی مختلف بدن برحسب محل استقرار انگل مورد نظر می باشد. آزمایش مدفوع و ترشحات سایر غدد منضمه دستگاه گوارش (صفرا، شیر معده و غیره) از وسایل اصلی تشخیص این آلودگی هاست.

برای آزمایش مدفوع باید نمونه را در ظرف پاکي جمع آوری نمود و نظر به اینکه عمر نمونه مستقیماً بر تشخیص جانداران تک یاخته تأثیر می گذارد، لازم است زمان جمع آوری نمونه ها بر روی برگ درخواست آزمایشگاه قید شود. مدفوعی که به تازگی دفع شده باشد برای تشخیص اشکال فعال آمیب یا تازک داران مناسب است (۳).

مدفوع آبکی می باید کمتر از ۳۰ دقیقه پس از دفع شدن (نه ۳۰ دقیقه پس از رسیدن به آزمایشگاه) آزمایش شود در غیراین صورت می باید در محلول های نگه دارنده مناسب گذارده شود.

مدفوع نیمه سفت (Semiformed) یا نرم می باید در مدت یکساعت پس از دفع شدن مورد آزمایش قرار گیرد. در صورتی که آزمایش مدفوع در طی این مدت امکان پذیر نباشد می باید آن را با استفاده از محلول های ویژه نگهداری کرد (۳).

اگرچه برای آزمایش مدفوع سفت محدودیت زمانی تا بدین حد وجود ندارد ولی توصیه می گردد که مدفوع سفت نیز در همان روزی که دفع می شود مورد آزمایش قرار گیرد.

در صورتی که رعایت محدودیت های زمانی فوق الذکر امکان پذیر نباشد لازم است قسمت هایی از مدفوع در محلول نگه دارنده گذاشته شود. نمونه های مدفوع را نباید در دمای اتاق نگه داری کرد، بلکه لازم است آنها را در یخچال در دمای ۲ تا ۵ درجه سانتیگراد و در ظرف های دربسته قرار داد تا خشک نشوند. در این دما تخم کرم ها، لاروها و کیست تک یاخته ها بمدت چندین روز زنده می مانند. پس از تهیه مدفوع می توان آن را با روش های مختلف بر حسب نوع انگل مورد مطالعه آزمایش کرد (۳).

۱-۵-۱- روش های آزمایش مستقیم (Direct techniques)

مخلوط شدن طبیعی مدفوع در مجرای روده معمولاً سبب پراکندگی تخم کرم ها یا لاروها و تک یاخته ها می گردد. با این وجود، آزمایش گسترش مستقیم مدفوع بسته به تراکم انگل ها ممکن است آنها را نشان دهد. گسترش مستقیم با آمیختن اندکی مدفوع تقریباً ۲ mg با یک قطره سرم فیزیولوژی تهیه می شود. این مخلوط در زیر یک لامل به ابعاد ۲۲×۲۲ میلیمتر، سوسپانسیون یکنواختی را به دست می دهد (۳).

گسترش مستقیم مرطوب عمدتاً برای کشف مراحل متحرک تروفوزویتی تک یاخته ها مورد استفاده قرار می گیرد. این جانداران بسیار رنگ پریده و شفافند و این دو ویژگی استفاده از نور

کم را ایجاد می کند. جانداران تک یاخته در گسترشی که با سرم فیزیولوژی تهیه شده باشد به شکل اجسام منکسر کننده نور ظاهر می شوند و اگر با عدسی قوی ماده مشکوکی کشف شود، می باید دست کم ۱۵ ثانیه صبر نمود تا در صورتی که آن ماده یک تک یاخته با حرکتی آهسته باشد، حرکتش آشکار گردد (۳).

نکته: به جز چند استثناء، شناسایی تک یاخته ها نباید تنها بر مبنای آزمایش گسترش مرطوب انجام پذیرد. پس از آنکه گسترش مرطوب به دقت از نظر وجود آمیب های فعال بازرسی گردید ممکن است یک قطره یودین در لبه لامل قرار داده و یا می توان با استفاده از یودین به تنهایی گسترش مرطوب جدیدی را تهیه نمود (۳).

بدین منظور استفاده از یودین رقیق توصیه می شود چرا که محلول غلیظ ممکن است سبب عدم وضوح انگل ها گردد.

یودین در انواع مختلفی موجود است که عبارتند از یدین دابل و اوکانر (Dobell and O'connor's Iodine)، یودین لوگل (Lugole's Iodine) و یودین آنتونی (D'antoni's Iodine)

یدین گرام (Gram's Iodine) که از آن در روش های باکتری شناختی استفاده می شود برای رنگ آمیزی جانداران انگلی توصیه نمی گردد (۳).

یودین آنتونی (اصلاح شده)

فرمول

آب مقطر ۱۰۰ میلی لیتر

یدید پتاسیم ۱ گرم

گردبلوریودین ۱/۵ گرم

روش تهیه:

محلول یدید پتاسیم می باید با یودین اشباع شود به نحوی که مقدار یودین اضافی در ته ظرف باقی بماند. محلول را باید در بطری شیشه ای در تاریکی نگهداری کرد. این محلول بلافاصله برای مصرف آماده است. در صورتی که رنگ محلول روشن شود قدرت رنگ آمیزی خود را از دست می دهد و باید آن را دور ریخت (۳).

کیست تک یاخته هایی که به طرزی صحیح با یودین رنگ آمیزی شده باشند دارای سیتوپلاسمی به رنگ زرد - طلائی، ماده گلیکوژنی قهوه ای رنگ و هسته رنگ پریده تری که منکسر کننده نور است می باشند (۳).

برای آشکار شدن جزئیات ساختار هسته در مراحل تروفوزیستی ممکن است از رنگ های مختلفی استفاده نمود. رنگ بافر آبی متیلن نایر (Nair's buffered methylene blue stain) در صورتی که در PH پائین مورد استفاده قرار بگیرد برای آشکار شدن جزئیات ساختار هسته مؤثر است.

۲-۵-۱- روش های آزمایش پس از تغلیظ (Concentration techniques)

برای این کار می توان از سه روش رسوب دادن و شناور کردن در سطح مایع و ته نشین کردن بوسیله سانتریفوژ استفاده کرد. اصل این روش مبنی بر تمرکز دادن تخم انگل ها می باشد.

الف- روش های رسوبی

در این روش با ریختن مدفوع رقیق شده در ظرف معمولی یا مخصوص، سبب ته نشین شدن تخم ها می شوند. این روش بخصوص در مورد انگل هایی که وزن مخصوص تخم آنها زیادتر است نتیجه بهتری می دهد (۴).

می توان با استفاده از محلول های خاص و اضافه کردن وزن مخصوص آنها و یا استفاده از ظرف های مخصوص، به انجام این طریقه کمک نمود (۴).

۱- الف- روش رسوب ساده

ده گرم از مدفوع را داخل یک یا دو لیتر آب حل کرده و سپس آن را در یک ظرف مخروطی ریخته و مدت یکساعت ظرف را بی حرکت می گذاریم تا تخم ها ته نشین شوند. بعد دو سوم مایع قسمت فوقانی را توسط سیفونی می کشیم و سپس به جای آن دوباره آب ریخته و عمل را با فواصل کمتر ادامه می دهیم تا قسمت فوقانی محلول کاملاً زلال شود و تنها قسمت رسوبی باقی بماند.

سپس آب را به آهستگی خالی کرده و رسوب ته ظرف را با یک پیپت کشیده و بر روی لام ۳۷×۷۵ میلیمتر گذارده و امتحان می نمائیم (۴).

۲- الف- روش رسوب گلیسرین (Glycerin sedimentation technique)

در این روش ابتدا مدفوع را در آب رقیق می کنیم و سپس آن را بوسیله ۲ تا ۴ لایه از نظیف که در هر اینچ دارای ۲۱ سوراخ می باشد صاف می نمائیم و در یک ظرف مخروطی می ریزیم. سپس نظیف را دور انداخته و مایع داخل ظرف را به مدت ۴۰ تا ۵۰ دقیقه بی حرکت می گذاریم تا کاملاً ته نشین شود. سپس این عمل را با مدت زمان های کوتاه تری تکرار می نمائیم

و زمانی که مایع کاملاً زلال باشد با پیپت مدرجی مقدار معینی از رسوب را برداشته و بر روی لام گذاشته و روی آن لامل ۲۰×۴۰ میلیمتر می گذاریم و با میکروسکوپ آزمایش می کنیم (۴). این روش برای تخم های سنگین به خصوص فاسیولا هپاتیکا و شیستوزوما مانسونی و شیستوزوما ژاپنیکوم بسیار دقیق می باشد (۴).

۳- الف- روش رسوب فرمالین - اتر (Formaline - Ether technique)

این روش برای پیدا کردن تخم اکثر انواع کرم های انگلی و کیست تک یاخته ها بکار می رود. هنگامی که بر یک مخلوط مدفوع، فرمالین و اتر اضافه نموده و آن را به شدت به هم بزنیم چربی های قابل حل و مواد دیگری که می توانند در اتر حل و یا به آن بچسبند از سایر مواد مانند تخم انگل ها جدا می شوند. در نتیجه، یک لایه از موادی که در اتر حل نمی شوند بین فرمالین و اتر باقی می ماند، در حالی که تخم انگل رسوب می کند.

وسایل مورد نیاز:

- ۱- فرمالین (محلول ۱۰٪)
- ۲- اتر یا استات اتیل
- ۳- لوله سانتریفوژی مخروطی ۱۵ میلیمتری
- ۴- پارچه تمیز چهار لایه
- ۵- بشر کوچک یا لیوان کاغذی
- ۶- باگت چوبی
- ۷- پیپت ۱۵ سانتی یا بلندتر با لاستیک مخصوص
- ۸- لام و لامل ۲۰×۲۰