

انگل‌شناسی عملی

روش‌های آزمایشگاهی همراه با اطلس رنگی

تألیف و گردآوری

دکتر بهنام قلعه‌نویی



دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک

بهار ۱۳۹۳

سرشناسه	: قلعه‌نوئی، بهنام، ۱۳۴۸ -
عنوان و نام پدیدآور	: انگل‌شناسی عملی: روش‌های آزمایشگاهی همراه با اطلس رنگی/ تالیف و گردآوری بهنام قلعه‌نوئی.
مشخصات نشر	: اراک: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اراک، انتشارات، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	: ۵۱۷ ص: مصور (بخشی رنگی)، جدول: ۲۹ × ۲۲ س.م.
فروست	: انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی اراک؛ ۲۵۳.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۲۸۵۱-۲
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: انگل‌شناسی پزشکی -- دستنامه‌های آزمایشگاهی
موضوع	: انگل‌شناسی پزشکی -- راهنمای آموزشی (عالی)
شناسه افزوده	: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اراک، انتشارات
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۳ الف۸/ق QR۲۵۱
رده بندی دیویی	: ۶۱۶/۹۶۰۷۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۵۳۴۵۶۷

روش‌های آزمایشگاهی همراه با اطلس رنگی

تألیف و گردآوری: دکتر بهنام قلعه‌نوئی.

ناشر: انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی اراک

نوبت و سال چاپ: اول / ۱۳۹۳

صفحه آرای: دفتر فنی ولی‌عصر (۰۹۱۸۳۴۹۵۶۴۷ - سرایی)

طرح جلد: مهرانا مطیعی

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

بها: ۳۲۰,۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۱۰-۲۸۵۱-۲

نشانی: اراک - میدان امام خمینی(ره) - شهرک دانشگاه آزاد اسلامی اراک

دفتر انتشارات علمی - تلفکس: ۳۴۱۳۰۵۷۸

حق چاپ محفوظ است

مقدمه مؤلف

انگل شناسی یکی از شاخه های مهم علوم پزشکی بوده و بیماری های انگلی امروزه به عنوان یکی از مهم ترین مسائل بهداشتی در سرتاسر جهان حتی در کشورهای پیشرفته مطرح می باشند. در کشور ما نیز بیماری های انگلی از اهمیت ویژه ای برخوردار بوده و این مسأله باعث شده تا کتب زیادی در زمینه شناخت انگل ها و آشنایی با بیماری های انگلی از اهمیت ویژه ای برخوردار بوده و این مسأله باعث شده تا کتب زیادی در زمینه شناخت انگل ها و آشنایی با بیماری های انگلی، تألیف گردد ولیکن مسأله قابل توجه و تأمل آن است که علی رغم وجود کتب بسیار خوب و کامل در زمینه انگل شناسی تئوری، در مورد منابع مربوط به انگل شناسی عملی، کتب اطلس و تصاویر انگل ها نقایص بسیار زیادی به چشم می خورد و این در حالی است که انگل شناسی جزو آن دسته از مقوله های علمی است که فهم دقیق و درک عمیق آن بدون وجود تصاویر مناسب و مراجعه همزمان به اشکال مربوطه، مشکل و در مواردی غیر ممکن می نماید. بحث در مورد مرفولوژی، چرخه زندگی و بیماری زایی انگل ها در کنار تصاویر و اشکال مربوط به آن از طرف به درک بهتر مطالب و افزایش علاقه در دانشجوی می انجامد و از طرف دیگر در زمینه عملی و تشخیص آزمایشگاهی انگل ها کمک بسیار زیادی می نماید.

بدین ترتیب در کنار کتب معتبر و مفید انگل شناسی تئوری نیاز به یک مرجع مناسب در نتیجه انگل شناسی تصویری احساس می شد و این خلاء و نیاز به خصوص در طی دوران تحصیل و متعاقباً تدریس این واحد درسی برای دانشجویان رشته های مختلف از جمله علوم آزمایشگاهی، زیست شناسی و پرستاری به شدت احساس می گردید که این امر، انگیزه ای گردید در تألیف مجموعه ای با نام «انگل شناسی پزشکی تصویری»، کتابی که نه تنها ماحصل بیش از سه سال کار مداوم، جستجوی مطالب و اشکال مناسب در کتب معتبر و همچنین جستجو در سایت های اینترنتی است بلکه ماحصل درک محضر اساتیدی بزرگوار و همچنین در بردارنده تجربیات کسب شده در طی دوران تدریس انگل شناسی پزشکی برای

دانشجویان می‌باشد.

در تألیف این کتاب، هدف آن بوده تا بهترین و گویاترین تصاویر از کتب معتبر و به خصوص سایت‌های اینترنتی در یک جا گردآوری شده و در کنار آن، توضیحات و اطلاعات مربوط به انگل‌ها به صورت چکیده و خلاصه در قالب نکات مهم و کنکوری با پرهیز از اضافه‌گویی ارائه گردد. بدین ترتیب در تألیف این کتاب سعی مؤلف بر آن بوده تا علاوه بر تأمین هدف الیه که همانا معرفی و شناسایی انگل‌های پزشکی به صورت تصویری است، مطالب مهم تئوری نیز در کنار اشکال گردد، لذا این مجموعه علاوه بر استفاده در آزمایشگاه‌ها و بخش‌های تشخیصی انگل‌شناسی برای امتحانات تئوری، کنکورهای کاردانی به کارشناسی و کارشناسی به کارشناسی ارشد و همچنین امتحانات علوم پایه پزشکی نیز مفید می‌باشد.

پرواضح است که این مجموعه علی‌رغم وقت، دقت و تلاش زیادی که در تهیه آن صرف شده، خالی از اشکال و ایراد نمی‌باشد، لذا از اساتید محترم، دانشجویان نکته‌سنج و صاحب‌نظران تقاضا می‌شود که اینجانب را از ایرادات و اشکالات مربوطه مطلع سازند که این امر مطمئناً رهنما و راهنمای مناسبی در چاپ‌های بعدی کتاب خواهد بود. در خاتمه ضمن سپاس و حمد خداوند یکتا به خاطر توفیق در به انجام رساندن این مهم، امیدوارم که این مجموعه در راستای نیت و هدف اولیه که همانا ارتقای سطح علمی دانشجویان در زمینه انگل‌شناسی پزشکی و ایجاد انگیزه و علاقه نسبت به علم انگل‌شناسی است مثمر ثمر بوده و برای جامعه دانشگاهی کشور، مفید و مؤثر واقع شود.

دکتر بهنام قلعه‌نویی

Ghalehnoii@yahoo.com

فهرست مطالب

بخش اول: روش‌های آزمایشگاهی

فصل اول: نمونه‌های آزمایشگاه انگل‌شناسی

نمونه‌های آزمایشگاه انگل‌شناسی	۵
مقدمه	۵
ایمنی در آزمایشگاه انگل‌شناسی	۶
نمونه‌های آزمایشگاهی در بخش انگل‌شناسی	۷
نمونه مدفوع (Fecal Specimen)	۷
جمع‌آوری نمونه مدفوع	۷
کنترل کیفی	۹
بررسی و آزمایش نمونه مدفوع	۹
آزمایش ماکروسکوپی مدفوع	۹
آزمایش میکروسکوپی مدفوع	۱۱
آزمایش مستقیم مدفوع (Direct or wet smear)	۱۲
طرز تهیه لام مرطوب با سرم فیزیولوژی	۱۴
روش گستره ضخیم کاتو (Kato Thick Smear)	۱۵
کنترل کیفی برای آزمایش میکروسکوپی مدفوع	۱۶

فصل دوم: آزمایش‌های تغلیظی

آزمایش‌های تغلیظی (Concentration Methods)	۱۹
کلیات	۱۹
روش‌های رسوبی	۲۰
روش‌های شناورسازی (Floatation)	۲۶

فصل سوم: مواد و محلول‌های نگهدارنده و ثابت‌کننده

مواد و محلول‌های نگهدارنده و ثابت‌کننده (Fixatives or Preservatives)	۳۳
کلیات	۳۳
کنترل کیفی	۳۴
نگهدارنده فرمالین	۳۴
نگهدارنده مرتیولات - ید - فرمالین (MIF)	۳۶
نگهدارنده پلی‌وینیل الکل (PVA)	۳۷
نگهدارنده استات سدیم - اسید استیک - فرمالین (SAF)	۳۹

فصل چهارم: تکنیک‌های رنگ آمیزی دائم نمونه مدفوع

۴۵	تکنیک‌های رنگ آمیزی دائم نمونه مدفوع (Permanent Staining Techniques)
۴۵	کلیات
۴۶	آماده‌سازی نمونه جهت رنگ آمیزی
۴۷	روش آماده‌سازی نمونه و تهیه گسترش قبل از رنگ آمیزی
۵۰	رنگ آمیزی تری کروم
۵۵	رنگ آمیزی هماتوکسیلین
۵۸	رنگ آمیزی اسید فست (Acid Fast Staining)
۵۸	رنگ آمیزی تغییر یافته زیل نلسون با استفاده از فوشین گرم
۶۰	روش رنگ آمیزی اسید فست اصلاح شده کاینون با استفاده از فوشین سرد
۶۲	رنگ آمیزی کالکوفلور سفید (Calcoflour White Staining)
۶۴	کنترل کیفی
۶۵	رنگ آمیزی اورامین O برای کروکسیل‌ها (Auramine O Stain)
۶۷	روش‌های رنگ آمیزی میکروسپوریدیها
۶۷	روش تری کروم اصلاح شده (Weber Green Method)
۶۸	روش اصلاح شده تری کروم (Ryan Blue Method)
۶۹	روش رنگ آمیزی منفی کربول فوشین برای کریتوسپوریدیوم
۷۰	روش رنگ آمیزی سریع سافرانین برای کریتوسپوریدیوم
۷۰	روش رنگ آمیزی سریع سافرانین با استفاده از میکروفر برای سایکلواسپورا
۷۱	روش تری کروم اصلاح شده برای میکروسپوریدیا

فصل پنجم: روش‌های خاص در آزمایشگاه انگل‌شناسی

۷۵	روش‌های خاص در آزمایشگاه انگل‌شناسی
۷۵	کلیات
۷۵	روش نوارچسب اسکاچ یا گراهام (Scotch Tape or Graham)
۷۷	روش سوآب مقعدی (Anal Swab)
۷۷	روش‌های کشت مدفوع
۷۷	روش کشت لاروی هارادا موری (Haradi-Mori)
۷۸	روش باثرمن (Bearnmann)
۸۰	روش کشت کاغذ صافی مورب (Filter Paper Slant Culture)
۸۰	روش کاوارد (Kaward)
۸۱	سروش کشت پلیت آگار (Agar Plate Culture)

۸۲	روش باز شدن تخم شیتوزوما
۸۴	آزمایش تجسس خون مخفی در مدفوع (Occult Blood)
۹۰	اندازه گیری چربی در مدفوع
۹۱	روش های کمی مدفوع

فصل ششم: روش های تثبیت و آماده سازی انگل ها برای مطالعه

۹۵	روش های تثبیت و آماده سازی انگل ها برای مطالعه
۹۵	کلیات
۹۶	روش های تثبیت و نگهداری انگل ها
۹۹	مونه کردن و رنگ آمیزی انگل ها

فصل هفتم: بررسی انگلی نمونه خون

۱۱۱	بررسی انگلی نمونه خون
۱۱۱	کلیات
۱۱۱	نمونه خون تازه
۱۱۱	نمونه خون دائمی
۱۱۴	رنگ آمیزی گسترش های خونی
۱۱۵	رنگ هماتوکسلین دلافلد
۱۱۶	روش تهیه گسترش خونی استاندارد جهت تشخیص مالاریا
۱۱۷	تکنیک های خاص برای تشخیص تریانوزوم ها

فصل هشتم: بررسی انگلی سایر مایعات و بافت های بدن

۱۲۳	بررسی انگلی سایر مایعات و بافت های بدن
۱۲۳	مایع مغزی نخاعی (CSF)
۱۲۳	نمونه خلط (Sputum Specimen)
۱۲۵	نمونه ادرار (Urine Specimen)
۱۲۶	ترشحات واژن و پروستات (Vagina & Prostate specimen)
۱۲۶	نمونه حاصل از درناژ روده (Duodenal Drainage)
۱۲۷	نمونه حاصل از آسپراسیون زخم
۱۲۸	نمونه حاصل از بیوپسی

فصل نهم: روش های کشت انگل

۱۳۱	روش های کشت انگل
۱۳۱	کلیات

۱۳۱	کشت تک‌یاخته‌های روده‌ای
۱۴۰	کشت تک‌یاخته‌های خون و نسج
۱۴۱	کشت تریکوموناس واژینالیس
۱۴۲	کشت آمیب‌های دارای زندگی آزاد
۱۴۳	کشت انگل مالاریا
۱۴۴	روش‌های تلقیح به حیوان
۱۴۵	تشخیص لیشمانیا
۱۴۵	توکسوپلازما گوندی

فصل دهم: روش‌های ایمنولوژیک در تشخیص انگل‌ها

۱۴۹	روش‌های ایمنولوژیک در تشخیص انگل‌ها
۱۴۹	کلیات
۱۵۰	آزمون‌های ایمنولوژیک برای تشخیص تک‌یاخته‌ها
۱۵۲	آزمون‌های ایمنولوژیک برای تشخیص کرم‌ها

بخش دوم: تشخیص آزمایشگاهی انگل‌ها

فصل اول: تک‌یاختگان (Protozoa)

الف) تک‌یاختگان روده و حفرات بدن

۱۶۱	آمیب‌ها (Amoebae)
۱۶۴	آنتامبا هیستولیتیکا (Entamoeba histolytica)
۱۷۲	پاتولوژی آمیب هیستولیتیکا در روده بزرگ
۱۷۶	ضایعات خارج روده‌ای آمیب هیستولیتیکا (Extraintestinal lesions)
۱۷۸	آنتامبا کولی (Entamoeba coli)
۱۸۱	انتامبا ژینزیوالیس - انتامبا پولکی - انتامبا موشکوسکی
۱۸۳	دی‌انتامبا فراژیلیس، آیدامبا بوتچلی، اندولیماکس نانا
۱۸۶	آمیب‌های دارای زندگی آزاد (Free Living Amoebae)
۱۹۱	بلاستوسیستیس هومی نیس (Blastocystis hominis)

مژکداران روده و حفرات بدن

۱۹۳	بالانتیدیوم کولی (Balantidium coli)
-----	-------------------------------------

تاژکداران روده و حفرات بدن

۱۹۷	ژیاردیا لامبلیا (Giardia lamblia)
۲۰۳	تریکوموناس واژینالیس (Trichomonas vaginalis)

۲۰۶	تریکوموناس هومی نیس، تریکوموناس تناکس، شیلوماستیکس مسیلی، رتورتاموناس ایتستینالیس، انتروموناس هومی نیس
۲۰۹	کوکسیدیاهای روده و حفرات بدن
۲۱۶	ایزوسپوراها (Genus Isospora)
۲۱۸	جنس سیکلوسپورا (Cyclospora)

ب) تک یا ختگان خون و نسج

۲۲۳	کوکسیدیاهای خون و نسج
۲۲۳	پلاسمودیوم ها (Genus Plasmodium)
۲۳۲	خصوصیات گونه های مختلف انگل مالاریا
۲۴۲	بیماری مالاریا
۲۴۸	توکسوپلازما گوندی (Toxoplasma gondii)
۲۵۷	جنس بابزیا (Genus Babesia)
۲۵۹	جنس سارکوسیتیس (Genus Sarcocystis)

تاژکداران خون

۲۶۱	خانواده تریانوزوماتیده (Trypanosomatidae)
۲۶۷	جنس لیشمانیا (Genus Leishmania)
۲۷۰	لیشمانیا تروپیکا و لیشمانیا ماژور (Leishmaniatropica & major)
۲۷۶	لیشمانیا دونوانی (Leishmaniadonovani)
۲۸۰	لیشمانیا برازیلینسیس (Leishmanibraziliensis)
۲۸۲	جنس تریانوزوم (Genus Trypanosoma)
۲۸۳	تریانوزوم گامبینز (T. gambiense) و تریانوزوم رودزینس (T. rhodesiense)
۲۹۳	تریانوزوم کروز (Trypanosomacruzi)

فصل دوم: کرم ها (Helminthes)

۳۰۵	ترماتودها (Trematoda)
۳۲۰	فاسیولا هپاتیکا (Fasciola hepatica)
۳۲۵	دیگروسولیوم دندریتیکوم (Dicrocoelium dendriticum)
۳۲۵	دیگروسولیوم لانسولاتوم (Dicrocoelium lanceolatum)
۳۲۸	کلنورکیس سیننسیس (Clonorchis Sinensis)
۳۳۱	جنس اوپیس تورکیس (Opisthorchis)
۳۳۳	فاسیولپسیس بوسکی (Fasciolopsis buski)
۳۳۶	متاگونیموس یوگو گاوای (Metagonimus yokogawai)

۳۳۹	 (Heterophyes heterophyes) هتروفیس هتروفیس
۳۴۱	 (Paragonimus westermani) پاراگونیموس وسترمانی
۳۴۵	 (Schistosomes) شیستوزوماها
۳۴۸	 (Schistosoma haematobium) شیستوزوما همتوبیوم
۳۵۳	 (Schistosoma mansoni) شیستوزوما مانسونای
۳۵۹	 (Schistosoma japonicum) شیستوزوما ژاپونیکوم

۳۶۸ (Cestoda) سستودها

(Taeniasaginata) تنیا ساجیناتا

۳۷۹	 (Beef tape worm) کرم نواری گاو
-----	--------------------------------------

(Taeniasolium) تنیا سولیوم

۳۸۴	 (Pork tape worm) کرم نواری خوک
-----	--------------------------------------

۳۹۲	 (Echinococcus granulosus) اکی نوکوکوس گرانولوزوس
-----	--

۳۹۷	 (Echinococcus multilocularis) اکی نوکوکوس مولتی لوکولاریس
-----	---

(Hymenolepis nana) هایمنولیس نانا

۴۰۰	 (Dwarf tape worm) کرم نواری کوتوله
-----	--

(Hymenolepis diminuta) هایمنولیس دیمی نوتا

۴۰۵	 (Rat tape worm) کرم نواری موش صحرایی
-----	--

۴۰۸	 (Dipylidium caninum) دیپلیدیوم کنینوم
-----	---

۴۱۴	 (Sparganosis) اسپارگانوزیس
-----	----------------------------------

(Nematoda) کرم های حلقوی

(Nematoda) کرم های حلقوی یا نماتودها

۴۲۵	 (Ascaris lumbricoides) آسکاریس لومبریکوئیدس
-----	---

۴۳۲	 توکسوکارا کنیس و توکسوکارا کتی
-----	--------------------------------------

(Hook worms) کرم های قلابدار

۴۳۵	 یا خانواده آنکیلوستومیده
-----	--------------------------------

(Cutaneous Larvae Migrans) لاروهای مهاجر پوستی

۴۴۳	 (Creeping Eruption) جوش های خزنده
-----	---

(Enterobius vermicularis) انتریبیوس ورمیکولاریس

۴۴۶	 یا اکسیور یا کرم سنجاقی (Pin worm)
-----	--

۴۵۱	 (Trichinella spiralis) تریشینلا اسپیرالیس
-----	---

۴۵۷	.....	استرنزیلوئیدس استرکورالیس (Strongyloidesstercoralis)
۴۶۴	.....	تریکوسفال یا تریکیوریس تریکیورا یا کرم شلاقی
۴۶۸	.....	جنس تریکواسترنزیلوس (Trichostrongylus)
۴۷۱	.....	لاروهای رابدیتوئید و فیلاریفرم نماتودها
۴۷۳	.....	نماتودهای نسجی خونی
۴۷۶	.....	خانواده فیلاریده (فیلرها) (Filaridae)
۴۷۷	.....	ووشرریا بانکروفتی (Wuchereriabancrofti)
۴۸۰	.....	بروگیا مالائی (Brugiamalayi)
۴۸۲	.....	انکوسرکا ولوولوس (Onchocerca volvulus)
۴۸۷	.....	لوا لوا (Loa loa)
۴۹۱	.....	دیوکتوفیمارناله (Dioctophymenale)
۴۹۵	.....	فصل سوم: اطلس رنگی
۵۱۷	.....	فهرست منابع و مآخذ