

اللَّهُمَّ ارْحَمْ

دعای مطالعه

اللَّهُمَّ أَخْرِجْنِي مِنْ ظُلُمَاتِ الْوَهْمِ وَأَكْرِمْنِي بِنُورِ الْفَهْمِ
اللَّهُمَّ افْتَحْ عَلَيْنَا أَبْوَابَ رَحْمَتِكَ وَانْشُرْ عَلَيْنَا خَزَائِنَ عُلُومِكَ
بِرَحْمَتِكَ يَا أَرْحَمَ الرَّاحِمِينَ

پروردگارا، خارج کن مرا از تاریکی های فکر و کرامی بدار به نور فهم
پروردگارا، بکشای بر مادرهای رحمت را و بگستران کنج های دانشت را به امید رحمت

تو ای مهربان ترین مهربانان

بیاپید به حقوق دیگران احترام بگذاریم

دوست عزیز، این کتاب حاصل دسترنج چندین ساله‌ی مؤلف، مترجم و ناشر آن است. تکثیر و فروش آن به هر شکلی بدون اجازه از پدیدآورنده کاری غیراخلاقی، غیرقانونی، غیرشرعی و کسب درآمد از دسترنج دیگران است، نتیجه‌ی این عمل نادرست، موجب رواج بی‌اعتمادی در جامعه و بروز پی‌آمدهای ناگوار در زندگی و محیط ناسالم برای خود و فرزندانمان می‌گردد.



الگوریتم

انگل شناسی

(کرم شناسی و تک‌یاخته شناسی)

(همراه با سوالات تألیفی)

ویژه‌ی آزمون‌های کارشناسی ارشد و دکتری (Ph.D)

مؤلفین و گردآورندگان:

وحید ریسی

(دانشجوی دکتری تخصصی (Ph.D) انگل‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی تهران)

دکتر شیرزاد فلاحي

(استادیار دانشگاه علوم پزشکی لرستان)

سعیده هاشمی هفشجانی

(دانشجوی دکتری تخصصی (Ph.D) انگل‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی تهران)

امید ریسی

(دانشجوی دکتری تخصصی (Ph.D) قارچ‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی تهران)

محمد یاراحمدی

(دانشجوی دکتری تخصصی (Ph.D) قارچ‌شناسی دانشگاه علوم پزشکی تهران)



سرشناسه	: ریسی، وحید، ۱۳۶۶ - گردآورنده
عنوان و نام پدیدآور	: میانبر الگوریتم انگل‌شناسی (کرم‌شناسی و تک‌یاخته‌شناسی) (همراه با سوالات تألیفی) ویژه
مشخصات نشر	: آزمون‌های ... / مؤلفین و گردآورندگان وحید ریسی و ... (و دیگران).
مشخصات ظاهری	: تهران: گروه تألیفی دکتر خلیلی، ۱۴۰۰.
شابک	: ۱۷۹ص: مصور، جدول، نمودار.
وضعیت فهرست نویسی	: 978-600-422-330-0
یادداشت	: فیبا
	: مؤلفین و گردآورندگان وحید ریسی، شیرزاد فلاحی، سعیده هاشمی هفشجانی، امید ریسی، محمد یارامدی
موضوع	: کرم‌شناسی پزشکی - راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: Medical helminthology - Study and teaching (Higher5)
موضوع	: کرم‌شناسی پزشکی - آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
موضوع	: Medical helminthology -- Examinations, questions, etc (Higher)
موضوع	: تک‌یاخته‌شناسی پزشکی - راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: Medical protozoology - Study and teaching (Higher)
موضوع	: تک‌یاخته‌شناسی پزشکی - آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
موضوع	: Medical protozoology -- Examinations, questions, etc (Higher)
موضوع	: دانشگاه‌ها و مدارس عالی - ایران - آزمون‌ها
موضوع	: Universities and colleges - Iran - Examinations
موضوع	: آزمون دوره‌های تحصیلات تکمیلی - ایران
موضوع	: Graduate Record Examinations -- Iran
رده‌بندی کنگره	: RC119/77/م9 1396
رده‌بندی دیویی	: 616/962.076
شماره کتابشناسی ملی	: 5052730

نام کتاب: میانبر الگوریتم انگل‌شناسی (کرم‌شناسی و تک‌یاخته‌شناسی) (همراه با سوالات تألیفی)

مؤلفین و گردآورندگان: وحید ریسی - دکتر شیرزاد فلاحی

سعیده هاشمی هفشجانی - امید ریسی - محمد یاراحمدی

ناشر: گروه تألیفی دکتر خلیلی

نوبت و سال چاپ: اول، ۱۴۰۰

شمارگان: ۱۰۰۰

چاپ و صحافی: شباب

مدیر تولید: اقبال شرقی

مدیر فنی و هنری: مریم آرده

بهاء: ۶۵۰۰۰ تومان

آموزشگاه دکتر خلیلی (دفتر مرکزی): ۶۶۵۶۸۶۲۱ - ۰۲۱

آموزشگاه دکتر خلیلی (شعبه شریعتی): ۰۲۱۲۲۸۵۶۶۲۰

فروشگاه: تهران - خیابان انقلاب - رویه‌روی درب اصلی دانشگاه تهران - پاساژ فروزنده - طبقه همکف - پلاک ۳۳۱

تلفن: ۶۶۴۸۹۳۷۵ - ۰۲۱ - ۶۶۴۸۹۳۴۹

مرکز پخش: ضلع جنوب غربی میدان انقلاب - جنب سینما پارس - مجتمع تجاری پارس - طبقه اول

مرکز فروش: ۶۶۵۶۹۲۱۶ - ۰۲۱

مدیر فروش: ۵۵۰۸۵۸۹ - ۰۹۱۲

طلیحہ سخن مؤلف:

سخن خود را با جملاتی برگرفته از کتاب «انگل‌ها فرمانروایان واقعی روی کره زمین» شروع می‌کنم جایی که نویسنده کتاب کارل زیمر (برجسته‌ترین و شناخته‌شده‌ترین روزنامه‌نگار حوزه علوم) می‌نویسد: جهانی را مجسم کنید که در آن انگل‌ها ذهن میزبان خود را کنترل می‌کنند و آن‌ها را به سمت نابودی می‌کشانند. جهانی را مجسم کنید که در آن‌ها انگل‌ها استادان جنگ شیمیایی و استتار هستند و می‌توانند خود را با مولکول‌های میزبان پنهان کنند. جهانی را مجسم کنید که در آن انگل‌ها مسیر تکامل را تغییر می‌دهند، جهانی که اکثر گونه‌های آن انگل هستند. کارل زیمر فاش می‌کند که انگل‌ها نه تنها موفق‌ترین شکل حیات بر روی کره زمین هستند بلکه عملاً عامل تشکیل جنسیت بوده‌اند ...

کتاب الگوریتم میانبر انگل‌شناسی در واقع چکیده برخی نکات و جداول طبقه‌بندی شده سه کتاب تک‌یاخته‌شناسی جامع، کرم‌شناسی جامع و ما طراحیان انگل‌شناسی می‌باشد. این کتاب مهم‌ترین منبع برای مرور مطالب در کم‌ترین زمان ممکن خواهد بود. به تمام داوطلبان کارشناسی‌ارشد و دکتری تخصصی مطالعه این منبع را پیشنهاد می‌کنم. الگوریتم انگل‌شناسی اولین کتاب تألیف شده به‌صورت جداول و نمودارهای مهم می‌باشد.

در پایان از تمامی عزیزان از جمله استاد عزیزم دکتر مهدی محبعلی، همسر گرانقدرم خانم دکتر نسرين سهرابی، خانم مریم آرده و آقای مهندس اقبال شرقی کمال تشکر و قدردانی را داشته باشم.

وحید ریسی

Vahidraissi66@gmail.com

تقدیم بہ:

پدر و مادر عزیزم

فهرست مطالب

صفحه

فصل و عنوان

بخش اول: کرم‌شناسی

- فصل اول: سستودها ۹
- فصل دوم: ترماتودها ۲۷
- فصل سوم: نماتودها ۴۶
- فصل چهارم: آکانتوسفال‌ها ۷۹

بخش دوم: الگوریتم تک‌یاخته‌شناسی

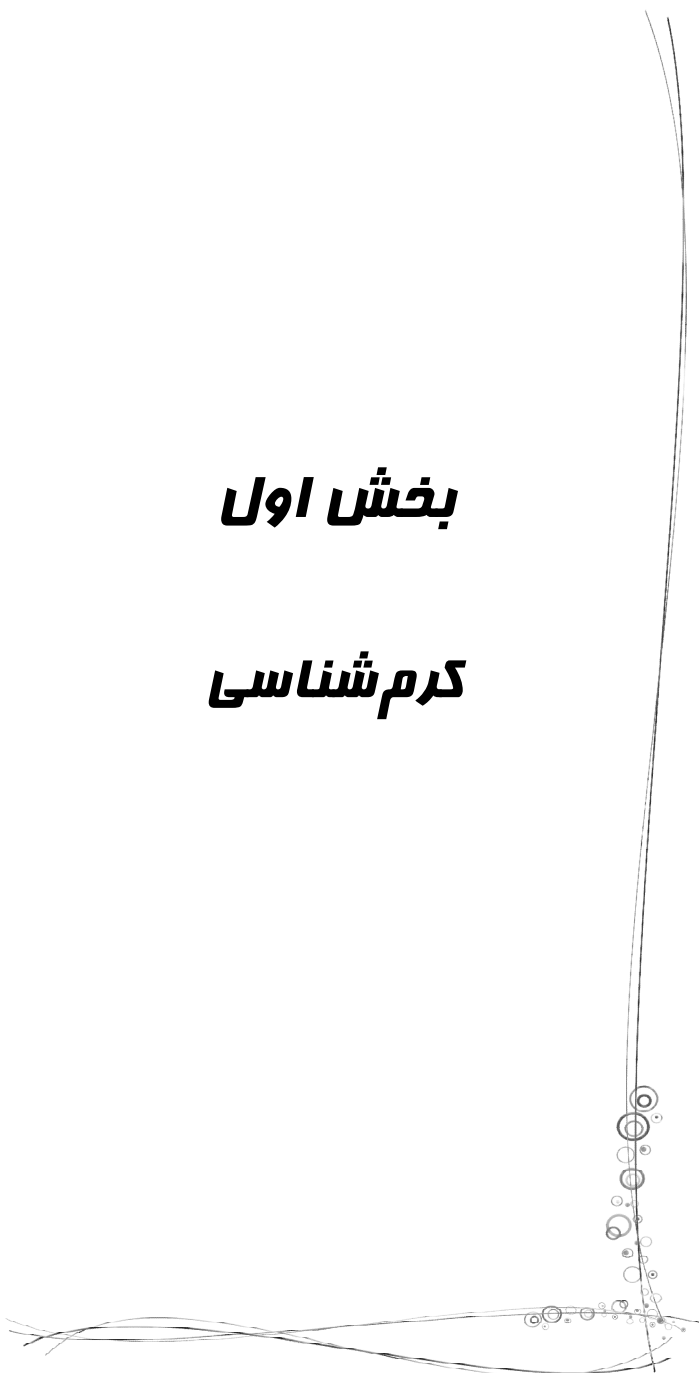
- فصل اول: آمیب‌ها ۸۲
- فصل دوم: تاژک‌داران روده‌ای - تناسلی ۹۷
- فصل سوم: تاژک‌داران خونی نسجی ۱۰۷
- فصل چهارم: مالاریا و بابزیا ۱۲۵
- فصل پنجم: کوکسیدیاها ۱۴۱
- فصل ششم: میکروسپوریدیاها ۱۵۲
- فصل هفتم: مژه‌داران - بلاستوسیستیس هومینیس ۱۵۷

بخش سوم:

- سوالات تألیفی ۱۶۰
- پاسخنامه کلیدی ۱۷۶
- منابع ۱۷۸

بخش اول

کرم شناسی



سستودها

اصطلاحات انگل‌شناسی

موجود زنده‌ای که در داخل یا خارج بدن موجود دیگری (میزبان) که بزرگ‌تر و متکامل‌تر است زندگی می‌کند.	انگل (Parasite)
انگل‌هایی که در سطح خارجی بدن میزبان زندگی می‌کنند و مولد آلودگی (infestation) هستند مثل شپش و کک و کنه.	انگل خارجی (Ecto-Parasite)
انگل‌هایی که در درون بدن میزبان زندگی می‌کنند و ایجاد عفونت (infection) می‌کنند مثل کرم‌های روده‌ای	انگل داخلی (Endo-Parasite)
انگل‌هایی که توانایی زندگی آزاد یا انگلی دارند مثل نگلریا، استرونژیلوئیدس استرکوریالیس، میکروئوما	انگل اختیاری (Facultative)
انگل‌هایی که برای ادامه زندگی باید در داخل و یا خارج بدن میزبان زندگی کنند مثل تریکوموناس	انگل اجباری (obligatory.p)
انگل‌هایی که فقط قسمتی از زندگی خود را در بدن میزبان طی می‌کنند مثل زالو، پشه، عوامل مولد میاز. انگل موقتی (temporary or intermittent parasit) مثل پشه‌ها و یا ساس‌ها، تنها برای مدت کوتاهی از میزبان تغذیه کرده و سپس میزبان را ترک می‌کنند. انگل‌های موقتی را اغلب با نام شکارچیان کوچک (micropredators) یاد می‌کنند. این نام بر این اساس بر روی آن‌ها گذاشته شده است که این موجودات به میزبان‌های متفاوتی حمله می‌کنند و یا این که در زمان‌های متفاوت به یک میزبان تهاجم می‌کنند.	انگل موقت (متناوب) Temporary or Intermittent
انگل‌هایی که تمام یا قسمت مهمی از دوران زندگی خود را در بدن میزبان طی می‌کنند مثل اکسیور، هیمنولپیس نانا	انگل دائمی (Permanent)
انگل‌هایی که به‌طور تصادفی یا اتفاقی وارد بدن میزبان غیر از میزبان اصلی و واقعی خود می‌شوند و در این صورت سیر تکاملی طبیعی آن‌ها تغییر خواهد کرد و به‌صورت اتفاقی، انسان را آلوده می‌کنند. مثل دیپلیدیوم کینیوم، لارو توکسوکارا کنیس، فاسیولا هپاتیکا، مرحله لاروی تنیا سولیوم، لارو تریشینلا اسپیرالیس	انگل تصادفی (accidental or incident)
انگل‌هایی که سیر تکاملی خود را در بدن یک میزبان طی می‌کنند مثل آسکاریس لومبریکوئیدس، هیمنولپیس نانا	انگل تک میزبانه (monoxenous)
انگل‌هایی که سیر تکاملی خود را در بدن چند میزبان طی می‌کنند مثل فیله‌ها، اکثر ترماتودها	انگل چند میزبانه (Heteroxenous)

انگلی که انسان هم‌زمان هم میزبان اصلی و هم میزبان واسط می‌باشد مثل تنیا سولیوم	انگل اتوهتروگزن (Auto heteroxenous)
انگل‌هایی که برای انسان، بیماری‌زا هستند مثل آنتامبا هیسیتولیتیکا	انگل پاتوزن
انگل‌های کومنسال (همزیست) در انسان مثل اکثر آمیب‌های رودهای	انگل ساپروفیت
انگل‌هایی که بر اثر وجود عوامل مختلف از جمله درمان میزبان، اختلالات روده‌ای میزبان از محل زیست اصلی خود به نقاط دیگر بدن رفته و در آن جا جایگزین می‌شوند مثل آسکاریس لومبریکوئیدس، فاسیولا هپاتیکا	انگل سرگردان (Erratic)
موجودی که اشتباهاً انگل تلقی شده است. مثل: ذرات چربی یا تخم کرم‌ها و پلاک	انگل کاذب (Mendacious)
گونه غریبه‌ای که بدون ایجاد عفونت در میزبان از دستگاه گوارش عبور کرده و دفع می‌گردد.	انگل غیرواقعی یا دفعی (coprozoic)
حشراتی که مرحله نابالغ آن‌ها بر روی بدن بندپایان بوده و پس از بلوغ و تکامل منجر به مرگ میزبان می‌گردند مثل مگس‌هایی که تخم خود را در لار و حشرات دیگر می‌گذارند.	شبه انگل (parasitoid)
به انگل‌هایی که در داخل بافت زندگی می‌کنند.	بافت زیست (Histozoic)
آسیب رساندن یک انگل کومنسال به میزبان خودش مثل آنتامبا هیسیتولیتیکا	انگلی شدن (parasitism)
به انباشتگی انگل در یک میزبان عمومی گفته می‌شود.	Parasite mix or parasite conosis
به موادی که انگل به دلیل ناتوانی در ساخت آن‌ها از میزبان خود دریافت می‌کند.	جریان هوایی (stream lining)
به تسلیم شدن میزبان در مقابل انگل به دلیل کاهش دفاع میزبان به دلایل مختلف گفته می‌شود.	Compromised host
به انگل‌هایی که در داخل روده و محوطه سایر اندام‌ها زندگی می‌کنند گفته می‌شود.	Coelozoic
به موجود زنده‌ای که انگل در آن زندگی می‌کند، گفته می‌شود.	میزبان (host)
به میزبانی که مرحله جنسی (شکل بالغ انگل) را در خود جای می‌دهد.	میزبان نهایی یا قطعی (Definitive host)
به میزبانی که مرحله غیرجنسی (شکل لاروی انگل) را در خود جای می‌دهد. میزبان واسط گاهی اوقات بیشتر از میزبان نهایی از بیماری رنج می‌برد مثل انسان در مالاریا و یا انسان در کیست هیداتیک.	میزبان واسط (intermediate host)
وقتی انگلی توسط میزبانی خورده شود و بدون تغییر از راه مدفوع میزبان دفع شود مثل کاپیلاریا هپاتیکا، فاسیولا هپاتیکا، دیکروسالیوم، نامتوهای منتقله از راه خاک (آسکاریس لومبریکوئیدس - کرم‌های قلابدار - تریکوسفال)	میزبان کاذب (spurious host)
زمانی که انگل فقط قادر به ادامه حیات در یک نوع میزبان باشد.	میزبان اختصاصی (specific host)
میزبانی که انگل زنده درون آن زندگی کرده و دچار هیچ‌گونه تکثیر و تکاملی نمی‌شود و برای موجودی دیگر عفونت‌زاست مثل آنیزاکیس - مونیلی فورمیس مونیلی فورمیس	میزبان انتقالی (paratenic or transport host)

میزبان مستعد (susceptible host)	میزبانی که آمادگی و توانایی پذیرش انگل را به صورت مطلوب دارد.
میزبان سرسخت (refractory)	میزبانی که به راحتی توسط انگل آلوده نشود.
میزبان خوب (permissive)	میزبانی که انگل علاوه بر رشد متکامل نیز می گردد مثل شیستوزوما
میزبان مخزن (Reservoir)	میزبانی که در سیر تکاملی انگل جای انسان را بگیرد و یا هر جانداري از جمله انسان اگر مبتلا به انگلی شود و بتواند آن را به سایر افراد یا حیوانات منتقل نماید. مثل تریشینلا در سگ و گربه- تریپانوزوم کروزوی در آرمادیلو (گورکن آمریکایی)
ناقل (vector)	به موجود زنده و بی مهره که باعث انتقال عامل انگلی از یک میزبان مهره دار به میزبان دیگر می شود گفته می شود. ناقلین می توانند مکانیکی و یا بیولوژیکی باشند. ناقل مکانیکی: باعث انتقال عامل انگلی بدون تغییر می شود مثل انتقال کیست آنتامبا هیستولیتیکا توسط مگس خانگی ناقل بیولوژیکی: باعث انتقال عامل انگلی با تغییر و تکامل می شود مثل پشه آنوفل در انتقال پلاسمودیوم که هم اختصاصی است و هم پس از ورود، قابلیت آلودگی را برای میزبان دیگری ندارد و نیز بلافاصله پس از ورود، توانایی ایجاد آلودگی و انسداد را دارا می باشد.
حامل (carrier)	به میزبانی گفته می شود که دارای عفونت انگلی خفیف بوده و معمولاً به علت مصونیت نسبی که در وی ایجاد شده صدمه ای نمی بیند. مثل حاملین کیست آنتامبا هیستولیتیکا که کیست دفع می کنند.
عفونت مجدد (Reinfection)	اگر شخصی کاملاً درمان شود و دوباره مبتلا گردد به این حالت Reinfection گویند.
خودآلودگی (Autoinfection)	ابتلای مجدد یک فرد آلوده به یک انگل، قبل از درمان یا به عبارت دقیق تر ابتلای فرد درمان نشده به انگلی که به آن دچار شده است. در این نوع آلودگی، اگر منبع آلودگی خود فرد باشد، به آن Autoinfection می گویند. مثل استرونژیلوئیدس استرکوریس، هیمنولپیس نانا، اکسیور، تنیا سولیوم، کریپتوسپوریدیوم پارووم Autoinfection ممکن است داخلی (استرونژیلوئیدس استرکوریس، کاپیلاریا فیلیپینسیس) باشد و یا خارجی (انتروبیوس ورمیکوریس) و یا هم داخلی و هم خارجی (تنیا سولیوم) باشد.
عفونت مضاعف (Super infection)	اگر شخصی که به یک انگل مبتلاست دوباره مبتلا به همان انگل شود آلودگی جدید را Superinfection گویند.
عفونت برگشتی یا بازگشت عفونت (Retroinfection)	اگر فرد به انگل مبتلاست و عفونت از خارج به بدن دوباره برگشت کند (نوعی از Reinfection) که به آن عفونت برگشتی یا بازگشت عفونت Retroinfection گفته می شود (انتروبیوس ورمیکوریس، استرونژیلوئیدس استرکوریس).

رده‌بندی و حروف نشانه

رده‌بندی	رده	زیررده	راسته	زیرراسته	خانواده	زیرخانواده
حروف نشانه	ea	ia	ida	ina	idea	inae

انواع راه‌های انتقال کرم‌ها به انسان

انواع راه‌های انتقالی کرم‌ها به انسان	مثال
منتقله از طریق خاک (soil transmitted)	اسکاریس - لارو کرم‌های قلابدار - تریکوسفال
منتقله از طریق بندپایان (Arthropod transmitted)	فیلرها - پیوک - دیپلیدیوم کینوم
منتقله به وسیله حلزون (snail transmitted)	شیسستوزوماها - فاسیولایا
منتقله به وسیله غذا (Food transmitted)	نتیاسازیاناتا - تیناسولیدم - تریشینلا
منتقله از طریق تماس مستقیم (contagious transmitted)	اکسیور - همینولیس نانا

انواع گونه‌های اسپیرومترا

انواع گونه‌های اسپیرومترا	توضیحات
مانسونی - هوگوتی - اریناسی	شایع‌ترین گونه‌ها در آسیا و اروپا
تایلری	شایع‌ترین گونه در آفریقا
مانسونیئدس	شایع در آمریکا - مهم‌ترین عامل اسپارگانوزیس - شایع‌ترین در جهان
پرولیفروم	گسترده‌ترین و خطرناک‌ترین گونه اسپیرومترا در جهان

انواع مواد پیام‌رسان در سستوها

مواد پیام‌رسان که تاکنون از سستوها جدا شده است	مثال
استیل کولین	دیفیلیوبوتریوم لاتوم - اکینوکوک گرانولوزوس - همینولیس نانا
نورایی نفرین - دوپامین - اکتوپامین	همینولیس نانا
سروتونین	همینولیس نانا - دیپلیدیوم کینوم - دیفیلیوبوتریوم لاتوم
نوروپتید	همینولیس نانا - اکینوکوک گرانولوزوس

متابولیسم سستوها

متابولیسم در سستوها	توضیحات
کربوهیدرات	گلوکوز مهم‌ترین مولکول غذایی برای تأمین انرژی در سستوها است. گلوکز ۵۰٪ وزن خشک سستوها را تشکیل می‌دهد.
پروتئین	۳۰-۴۵٪ وزن خشک سستوها را تشکیل می‌دهد. انتقال اسید آمینه‌ها به سستود از طریق انتقال فعال صورت می‌گیرد.
چربی‌ها	۲۰-۵٪ وزن خشک سستوها را تشکیل می‌دهد.

اسامی مترادف همینولیس نانا

اسامی مترادف سستود همینولیس دی‌مینوتا		
تینیا فلاو پانکتانا	تینیا مینیما	کرم نواری موش صحرایی و شهری

تعداد بند در انواع سستوها

سستود	تنیا ساژیناتا	تنیا آسیکاتیا	تنیا سولیوم	هیمنولپیس نانا	هیمنولپیس نیوتا	دیپلیدیوم کینیوم
تعداد بند	۲۰۰۰	۳۰۰-۱۰۰۰	۸۰۰-۱۰۰۰	۲۰۰	۸۰۰-۱۰۰۰	۵۰-۱۸۰

میزبان اصلی و واسط انواع سستوها

سستود	میزبان اصلی	میزبان واسط
تنیا ساژیناتا	فقط انسان	گاو
تنیا آسیاتیکا	فقط انسان	خوک- گاو- بز- میمون- گراز وحشی
تنیا سولیوم	فقط انسان	انسان- خوک- خرس- آهو- گراز
هیمنولپیس نانا	انسان- جوندگان	ندارد
هیمنولپیس دی مینوتا	جوندگان- انسان (اتفاقی)	کک گزنوپسیلا کتوپیس (ناقل طاعون) سوسک آرد (شپش آرد تریبولوم)
اکینو کوک گرانولوزوس	سگ و سگ سانان	گوسفند و علف خواران- انسان (اتفاقی)
اکینو کوک (تنیا) مولتی سپس	سگ و سگ سانان و روباه	علف خواران به خصوص گوسفند- انسان
اکینو کوک مولتی لوکولاریس	سگ سانان و روباه قرمز (Red fox) روباه قطبی (Arctic Fox)	جوندگان- انسان (اتفاقی)
اکینو کوک اولیگار تروس	گوشت خواران وحشی	جوندگان (پاکا- آگوتی)- انسان (اتفاقی)
اکینو کوک وجلی	سگ بوته زار (Busg dog)	جوندگان (پاکا- آگوتی)- انسان (اتفاقی)
دیپلیدیوم اکنینوم	سگ و سگ سانان- انسان (اتفاقی)	کک سگ (کتتوسفالوس کینیس)- شپش سگ شپش انسان (پولکس ایریتانس)
دیفلیبوتریوم لاتوم	انسان- گوشت خواران- گراز میمون پوزه دار (mangoose)	لارو مرحله اول: سیکلویس
		لارو مرحله دوم: ماهی های آب شیرین
اسپرومترا	گوشت خواران	لارو مرحله اول: سیکلویس
		لارو مرحله دوم: قورباغه- مار- ماهی- انسان- پرندگان
هیمنولپیس نانا فراترنا	موش و Rat انسان به این سستود آلوده نمی گردد	سوسک آرد (Tribolium confusatum) کک (کتتوسفالیدیس کینیس) کک ناقل طاعون (گزنوپسیلاکتوپیس)

اندازه لارو در انواع سستوها (تنیها)

اندازه لارو	مرحله لاروی	سستود
۱ mm	سیستی سرکوس لونگی کولیس	Teania Crassiceps
۱ cm	استروبیوسرکوس (فاسیولاریس)	Teania taenia formis
۸ mm	وسپروتروپیکالیس	Teania asiatica
۶ cm	سیستی سرکوس تنوئی کولیس	Teania hydatigena
۴-۶ cm	سنوروس	Teania brauni
۰/۵-۲ Cm	سنوروس	Teania multiceps

شایع ترین منطقه از نظر آلودگی سستوها

سستود	تنیا ساژیناتا	تنیا سولیوم	تنیا آسیکاتیا	اکینو کوک گرانولوزوس
شایع ترین	اتیوپی	مکزیک	تایوان	بولیوی

انواع روش‌های تشخیص اکینوкок گرانولوزوس

روش‌های تشخیص اکینوкок گرانولوزوس در انسان (کیست هیداتید)	
بررسی میکروسکوپیکیست	قطعی‌ترین روش
Elisa + وسترن بلات	بهترین روش تشخیص ایمونولوژیک
IFA	حساس‌ترین روش تشخیص ایمونولوژیک
Arc-5 Ab ضد آنتی‌ژن	اختصاصی‌ترین شاهد تشخیص کیست
آنتی‌ژن ۸ کیلو دالتونی (آنتی‌ژن B)	مهم‌ترین Ag کیست
فاقد کاربرد تشخیصی	مشاهده‌ی تخم در مدفوع

انواع محل کیست اکینوкок گرانولوزوس در قلب

تغییرات الکتروکاردیوگرام	محل کیست در قلب
تغییر در موج P	دیواره دهلیزها
تغییر در فاصله‌ی P-R	دیواره بطن‌ها
واژگون شدن موج T	نزدیک نوک قلب

انواع کیست هیداتید

انواع کیست هیداتید	بیماری‌ها و عوارض مشابه
کبدی	آبسه‌های آمیبی - تومورهای بدخیم - تومورهای شکمی
ریوی	سل - اکتینوماپیکوزیس - تومورهای مدیاستن
استخوانی	سل - استئومیلیت - سارکوم
مغزی	تومورهای مغزی - سیتی سرکوز سلولزه

اندازه انواع مراحل لاروی سستودها

مرحله لاروی	پروسر کوئید	سیستی سر کوئید	پلروسر کوئید	تتراتریديوم	سیستی سرکوزیس
اندازه	۵۰-۶۰ میکرون	۱ میلی‌متر	۱-۲ سانتی‌متر	۲ سانتی‌متر	۹-۱۰ میلی‌متر

- شایع‌ترین محل استقرار لاروسیستی سرکوزسلولزه در انسان به ترتیب زیر می‌باشد:
 - ۱- بافت‌های زیر جلدی
 - ۲- عضلات
 - ۳- چشم
 - ۴- بطن‌های مغز
 - ۵- بافت مغز

مقایسه شیوع و اندازه برخی سستودها

- کوچک‌ترین سستود آلوده‌کننده انسان در جهان: هیمنولیبیس نانا
- کوچک‌ترین سستود در بین تمام سستودها: اکینوкокوس شیکوئیکوس

- کوچک‌ترین سستود آلوده کننده پستانداران: اکینوکوکوس گرانولوزوس
- کوچک‌ترین سستود آلوده کننده جوندگان: اکینوکوکوس شیکوئیکوس و سپس مولتی لوکولاریس
- بزرگ‌ترین سستود آلوده کننده انسان در جهان: دیفیلیوبوتریوم لاتوم
- بزرگ‌ترین سستود آلوده کننده انسان در ایران: تنیا سازیناتا
- شایع‌ترین سستود آلوده کننده انسان در ایران: اکینوکوکوس گرانولوزوس
- خطرناک‌ترین سستود آلوده کننده در ایران: اکینوکوکوس گرانولوزوس
- خطرناک‌ترین کرم بالغ سستودی آلوده کننده انسان: تنیا سولیوم
- خطرناک‌ترین عفونت کرمی آلوده کننده انسان: اکینوکوکوس مولتی لوکولاریس

نوع آنمی در انواع سستوها

سستود	دیفیلوگونوپوروس گراندیس	دیفیلیوبوتریوم لاتوم
نوع آنمی	نورموکروم نورموسیت	هیپوکروم ماکروسیت

افتراق انواع سستوها (تنیا)

مشابهت تنیا آسیاتیکا	از نظر ریخت‌شناسی	از نظر اسکولکس	از نظر ژنتیکی
سستود	تنیا سازیناتا	تنیا سولیوم	تنیا سازیناتا

اندازه تخم در برخی سستوها

سستود	دیفیلیوبوتریوم لاتوم	تنیا سازیناتا	هیمنولیپس دی‌میتوتا	هیمنولیپس نانا	دیفیلیدوم کنینوم
اندازه تخم	۶۰-۷۰µm	۳۰-۴۰µm	۶۰-۸۰µm	۳۰-۵۰µm	۲۵-۴۰µm

ویژگی رستلوم و قلاب در برخی سستوها

انواع خانواده در راسته سستودی cyclophyllidae	ویژگی‌های روستلوم و قلاب	مثال
Taenidea	• رستلوم در اسکولکس غیر قابل انقباض • اکثرأ دارای ۲ حلقه قلاب چکش مانند (hammer-shaped)	تنیا سولیوم اکینوکوک گرانولوزوس
Hymenopodidae	• رستلوم قابل انقباض و ارتجاع • قلاب خار شکل (Thorn-shaped)	هیمنولیپس نانا
Dipylididae	• رستلوم قابل انقباض و ارتجاع (retractable) • قلاب‌های خار شکل (Thorn-shaped)	دیفیلیدوم کنینوم ژیوکسیولاپاسکواله
Anoplocephalidae	• فاقد رستلوم و قلاب	برتیلا اینرمیکا پسیفر
Davaineidae	• رستلوم قابل ارتجاع • قلاب‌ها T شکل (T-shaped)	رایلیه تنیا
Mesocestoidae	• فاقد رستلوم و قلاب	مزوسستوئیدس

شکل رحم در برخی سستودها

مثال	شکل رحم	Cyclophyllidae
تنیا سائیناتا	دارای ساقه میانی حاوی شاخه‌های جانبی	خانواده تنیده
هیمنولپیل نانا	رحم حاوی لوله‌های عرضی (Transvers Tube)	خانواده هیمنولیپیده
دیپلیدیوم کنینوم	رحم به‌صورت کیسه عرضی مملو از کیسه تخم (egg sac)	خانواده دیپلیدیده
برتیلا استودی	رحم اغلب با اندام‌های Paruterine جایگزین شده	خانواده آنوپلوسفالیده
رایلیه تنیا	رحم اغلب با پاکت‌های تخم (egg Pouches) جایگزین شده	خانواده داوانیده
مزوسستوئیدس	رحم حاوی اندام‌های Paruterin	خانواده مزوسستوئیده

انواع مراحل لاروی در سستودها

ستود	تنیاهای	هیمنولیپس‌ها	دیپلیدیوم‌ها	آنوپلوسفالیده‌ها	داواننده
مرحله لاروی	سیستی سرکوزیس	سیستی سرکوتید	سیستی سرکوتید	سیستی سرکوتید	سیستی سرکوتید
سستود	مزوسستوئیده‌ها				راسته سودوفیلیده (دیفیلیوبوتریوم - اسپرومترا)
مرحله لاروی	مرحله اول: سیستی سرکوتید مرحله دوم: تتراتریدیوم	مرحله اول: پروسرکوتید مرحله دوم: پروسرکوتید			

درمان انواع سستودها

سستود (کرم بالغ)	داروهای انتخابی (درمان)	سستود (لارو)	داروی انتخابی (درمان)
تنیا سائیناتا	پرازیکوانتل	اکینوکوک گرانولوزوس (لارو)	البندازول جراحی
تنیا سولیوم (کرم بالغ)	پرازیکوانتل	اکینوکوک مولتی لوکولاریس (لارو)	مبندازول
		تنیا مولتی‌پس مولتی‌پس (لارو)	پرازیکوانتل
هیمنولیپس نانا	پرازیکوانتل	اسپیرومترامانسونی	جراحی
هیمنولیپس دی‌مینوتا	پرازیکوانتل	تنیا سولیوم (سیتی سرکوز عصبی)	پرازیکوانتیل + دگزامتازون
دیپلیدیوم کنینوم	پرازیکوانتل	تنیا سولیوم (کیست‌های بطن مغز)	جراحی
دیفیلیوبوتریوم لاتوم	پرازیکوانتل	تنیا سولیوم (کیست‌های پارانشیمی مغز)	البندازول + دگزامتازون
		تنیا سولیوم (کیست‌های چشمی)	جراحی
مزوسستوئیدس	نیکوزامید	تنیا سولیوم (کیست‌های زیرجلدی)	جراحی

ویژگی لارو اسپارگانوم

برخی از ویژگی‌ها و مشخصه‌های لارو اسپیرومترا (اسپارگانوم)
اسکولکس لارو شبیه کرم دیفیلیوبوتریوم لاتوم بوده و گاهی اوقات با کرم گینه در آفریقا اشتباه گرفته می‌شود.
در هنگام جدا کردن لارو از چشم اغلب یک توده‌ی پنیری (Caseous mass) در اطراف آن دیده می‌شود.
لارو اسپارگانوم گاهی اوقات با رشته‌های عصبی اشتباه گرفته می‌شود.
لارو فاقد قلب و رستلوم بوده و دارای دم دو زبانه می‌باشد.

ویژگی لاروها (سنوروس) و (کیست آلوئولار)

ویژگی‌های کیست سنوروس تنیا مولتی‌سپس	ویژگی‌های کیست حبابچه‌ای اکینوкок مولتی لوکولاریس
<ul style="list-style-type: none"> فاقد کیست دختر و کپسول زایا اسکولکس‌های متعدد از لایه ژرمینال به‌طور مستقیم ایجاد می‌گردد. 	<ul style="list-style-type: none"> فاقد لایه‌ی ادواتتیس (فیبروزی) فاقد لایه‌ی ژرمینال و فاقد پرتو اسکولکس خطرناک‌ترین لاروستودی (دارای قدرت متاستاتیک)

بررسی سیر تکاملی دیفیلیوبوتریدم لاتوم

طول دوره	سیر تکاملی سستود دیفیلیوبوتریوم لاتوم
۱-۳ هفته	۱ جنین‌دار شدن تخم در آب (ایجاد لارو مژه‌دار کوراسیدیوم)
۲-۳ هفته	۲ تبدیل کوراسیدیوم به لارو پروسرکوئید در بدن سخت‌پوست (سیکلوپس)
۴ هفته	۳ تبدیل لارو پروسرکوئید به لارو پلوسرکوئید در بدن ماهی
۳-۵ هفته	۴ تبدیل لارو پروسرکوئید به کرم بالغ در بدن گوشتخواران مثل انسان

درمان گیاهی سستودها

سستود	تنیاسازیناتا	هیمنولپس نانا	اکینوкок گرانولوزوس
درمان گیاهی	عصاره سرخس	عصاره گیاه شنبلیله	عصاره اسپند Peganum Hatmapa

درمان و تشخیص تنیاسولیوم

تنیا سولیوم	کیست‌های بطنی مغز	کیست‌های پارانشیمی و فعال مغز
تشخیص	MRI	CT scan
درمان	جراحی	البندازول + دگزامتازون

درمان سستودها

- سستودها
 - روده‌ای ← پرازیکوانتل
 - اغلب البنداوزل
 - بافتی
 - مولتی‌سپس مولتی‌پس ← پرازیکوانتل
 - مولتی لوکولاریس ← میندازول

ویژگی قلاب در برخی سستوها

ویژگی قلاب	ستود
اندازه قلابها ۱۷۰-۱۳۰ بوده و شبیه اشعه خورشید می باشد.	تنیا سولیوم
بلندترین قلاب را در بین اکینو کوکها دارد.	اکینو کوک اولیگار تروس
کوچکترین قلاب در بین سستوها	اکینو کوک مولتی لوکولاریس
بیشترین ردیف قلاب را بر روی روستلوم خود دارد.	دیپلیدیوم کنینوم

مقایسه انواع گونه های اکینو کوکوس

مقایسه ی انواع گونه های اکینو کوکوس				
اولیگار تروس	وجلی	مولتی لوکولاریس	گرانولوزوس	
آمریکای جنوبی	آمریکای مرکزی و جنوبی	هولو آرکتیک	جهانی	انتشار
گره سانان	سگ بوته زار	سگ سانان	سگ سانان	میزبان اصلی
پلی کیستیک	پلی کیستیک	حبابچه ای	تک حفره ای	شکل کیست
-	-	+	+	متاستاز
عضلات	کبد	کبد	کبد و ریه	محل کیست
۲/۲ mm	۴-۵/۵ mm	۱/۲ mm	۲-۵ mm	طول کرم بالغ
۳	۳	۵	۳	تعداد بند
۵۰-۶۵	۵۰-۶۰	۳۰	۳۰-۵۰	تعداد قلاب
۳۰-۴۵	۵۰-۷۰	۱۵-۳۵	۲۵-۸۰	تعداد بیضه
خلف	قدام	خلف	قدام و خلف	موقعیت بیضه
قدام	خلف	قدام	نزدیک خلف	محل منفذ تناسلی
منشعب	غده ای و طویل	فاقد انشعاب	منشعب	شکل رحم
$\frac{1}{1}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	نسبت بند بارور به طول بدن

مقایسه انواع لارو و کرم بالغ (تنیا)

ستود	اندازه کرم بالغ	تعداد انشعابات رحمی	اندازه لارو
تنیا هیداتیژنا	۱-۵ m	۶-۱۰	۶ cm
تنیا اوویس	۱-۲ m	۱۱-۲۰	۶ mm
تنیا پیزیفورمیس	۲ m	۸-۱۴	۱ cm
تنیا تنیه فورمیس	۱۵-۶۰ cm	۵-۹	۱ cm
تنیا مولتی سپس	۰/۵-۱ m	۱۴-۲۰	۵ cm

علائم بالینی انواع سستوها

علامت اصلی بیماری	
سوزش و خارش مقعد	تنیا ساژیناتا
سیتی سرکوزیس عصبی - شایع ترین علت مرگ هیدروسفالی است.	تنیا سولپوم
اسهال شدید	دیپلیدیوم کنینوم
اسهال موکوسی (همانند دی آنتامبا فراژیلیس)	همینولپیس نانا
کم خونی مگالوبلاستیک (آنمی پرنشیوز)	دیفیلیوبوتریوم لاتوم
ندول های زیرجلدی ناشی از وجود لارو	اسپیرومترا
علائم گوارشی خفیف (از نظر پزشکی فاقد اهمیت)	همینولپیس دی مینوتا

بررسی فیزیولوژی سستوها

جذب مواد غذایی - تنظیم اسمزی - دفع مواد زائد	وظایف tegument
گوارش مواد غذایی - محافظت کرم در برابر آنزیمها و سیستم ایمنی میزبان مقاومت در برابر واکنش های دفاعی میزبان	
افزایش فعالیت آمیلازی میزبان - افزایش سطح جذب ممانعت از عمل تریپسین و کیمپوتریپسین و لیپاز میزبان جذب کاتیون ها و نمک های صفراوی میزبان	وظایف میکروتریکس
ساختن میکروتریکس تشکیل قلابها	وظایف سیتون

کالکارئوس بادی

کالکارئوس بادی در سستوها	
وظایف	ساختار
<ul style="list-style-type: none"> افزایش طول عمر کرم (جذب اسید و خنثی کردن کمپلمان) متابولیسم (محل ذخیره فسفات - یون ها و دی اکسید کربن) تولید انرژی و عامل رنگ سفید و استحکام کرم 	فسفات کلسیم - کربنات کلسیم - پروتئین الکان فسفاتاز - لیپید - RNA - DNA کربنات منیزیم - موکوپلی ساکاریدها
• مهم ترین یون و عنصر موجود در کالکارئوس بادی کلسیم (Ca) است	

شکل اسکولکس در انواع سستوها

سستود	شکل اسکولکس	سستود	شکل اسکولکس
تنیا ساژیناتا	گلابی شکل (کروی)	همینولپیس دی مینوتا	مکعبی شکل
تنیا سولپوم	چهار گوش	تنیا مولتی پس	گلابی شکل (کروی)
تنیا آسیاتیکا	کروی	دیپلیدیوم کنینوم	لوزی شکل
اکینوкок گرانولوزوس	کروی	دیفیلیوبوتریوم لاتوم	دوکی (بادامی) شکل
همینولپیس نانا	کروی	اسپیرومترا مانسونی	قاشقی شکل
مزوسستوئیدس	مستطیلی شکل و پهن	برتیلا استودی	کروی

طول عمر انواع سستوها

سستود	تنیا سازیناتا	تنیا سولیوم	دیفیلیوبوتریوم لاتوم	اکینوкок گرانولوزوس	هیمنولپس دی مینوتا	هیمنولپس نانا
طول عمر	۲۵-۳۰ سال	۲۵ سال	حداکثر ۲۵ سال	۳۰-۵ ماه	۲-۱ ماه	۳-۱ هفته

افراد مبتلا به انواع سستوها (سن)

سستود	گروه سنی مبتلایان	سستود	گروه سنی مبتلایان
تنیا سازیناتا	افراد ۲۰-۴۰ سال	هیمنولپس نانا	کودکان ۱۰-۶ سال
تنیا سولیوم	افراد ۲۰-۳۰ سال	هیمنولپس دی مینوتا	کودکان ۱۰-۸ سال
اکینوкок گرانولوزوس	افراد ۲۰-۳۰ سال	دیفیلیوبوتریوم لاتوم	افراد ۴۰-۲۰ سال
اکینوкок مولتی لوكولاریس	افراد ۶۵-۲۳ سال	دیپلیدیوم کنینوم	کودکان ۳/۵-سال-۶ ماه

عوارض ایجاد شده توسط انواع کیست اکینوкок گرانولوزوس

انواع کیست هیداتید	عوارض ایجاد شده
کیست کبدی	هیپاتومگالی- افزایش ورید پورت- فرسایش عروق خونی- یرقان
کیست ریبوی	خلط کف دار و خونی- آسم- افزایش ضریان قلب- پنوموتراکس
کیست مغزی	صرع جکسونی- افزایش فشار درون جمجمه ای- هذیان گویی
کیست کلیوی	سوزش ادرار- تب متناوب- هماچوری- درد کلیوی
کیست استخوانی	شکستگی و نرمی استخوان

محل قرارگیری منفذ تناسلی در انواع سستوها

سستود	محل قرارگیری منفذ تناسلی
دیفیلیوبوتریوم لاتوم	در وسط بند (سطح شکمی) همراه با سوراخ رحمی
مزوستوئیدس لینه آتوس	در وسط بند (سطح شکمی) و فاقد سوراخ رحمی
هایمنولپس نانا و دی مینوتا	در یک سمت بند به طور منظم (اکثراً در قدام و سمت چپ)
تنیها و اکینوкокها	در یکی از طرفین بند به طور نامنظم و نامرتب
دیپلیدیوم کنینوم- دیپلوگونوپورس گراندیس	در هر دو سمت بند

نحوه جذب مواد در سستوها

نحوه ی ورود و استفاده مواد مورد نیاز سستوها	
گلوکوز: انتشار با واسطه ATP	گالاکتوز: ادغام در ساختمان گلیکوکالیکس
اسیدهای آمینه: انتقال فعال	پورین و پیریمیدین: انتشار تسهیل شده