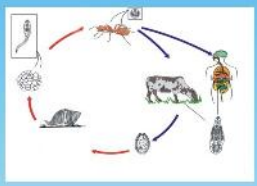
# هلمنتولوژی

پوهاند ډاکتر سید رفیع الله حلیم

AFGHANIC



ننګرهار طب پوهنځی

Pashto PDF
2013

Funded by
Kinderhilfe-Afghanistan

# Helminthology

**Prof. Dr. Sayed Rafiullah Halim**

Download: www.ecampus-afghanistan.org

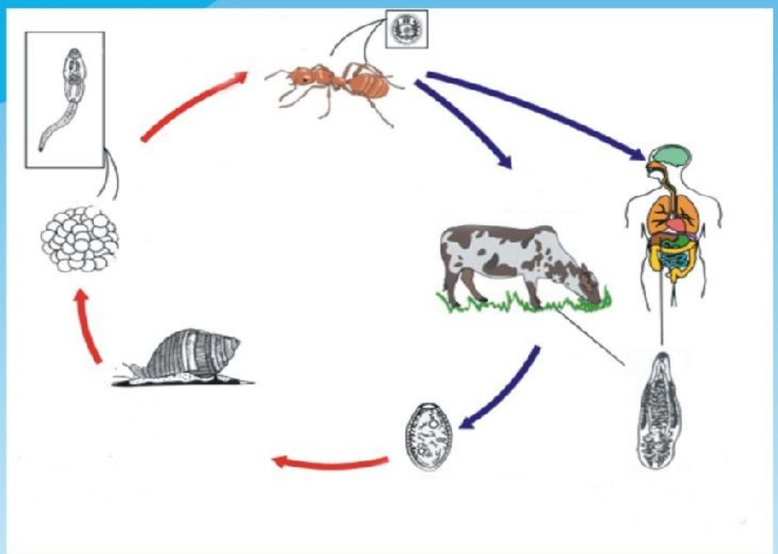
www.ketabton.com

Ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

ننګرهار طب پوهنځی

# هلمنتولوژی



پوهاند ډاکتر سید رفیع الله حلیم

سی ډی سره

۱۳۹۲

هلمنتولوژی

Helminthology

پوهاند ډاکتر سید رفیع الله حلیم

AFGHANIC

Nangarhar Medical Faculty

Prof. Dr. Sayed Rafiullah Halim

# Helminthology

Funded by
Kinderhilfe-Afghanistan

With CD

ISBN 978-0-1234-5678-6
9 780123 456786

2013

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

بسم الله الرحمن الرحيم

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

# هلمنتولوژی

پوهاند ډاکتر سید رفیع الله حلیم

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کتاب نوم هلمنتولوژی
لیکوال پوهاند ډاکتر سید رفیع الله حلیم
خپرندوی ننګرهار طب پوهنځی
ویب پاڼه www.nu.edu.af
چاپ شمېر ۱۰۰۰
د چاپ کال ۱۳۹۲
ډاونلوډ www.ecampus-afghanistan.org
چاپ ځای افغانستان ټایمز مطبعه، کابل

دا کتاب د افغان ماشومانو لپاره د جرمني کمیټی، په جرمني کې د Eroes کورنۍ یوی خیریه ټولنې لخوا تمویل شوی دی.

اداری او تخنیکی چارې یې په آلمان کې د افغانیک موسسی لخوا ترسره شوې دي.

د کتاب د محتوا او لیکنې مسؤلیت د کتاب په لیکوال او اړونده پوهنځی پورې اړه لري. مرسته کوونکي او تطبیق کوونکي ټولنې په دې اړه مسؤلیت نه لري.

د تدریسي کتابونو د چاپولو لپاره له موږ سره اړیکه ونیسئ:
ډاکتر یحیی وردک، د لوړو زده کړو وزارت، کابل
تیلیفون: ۰۷۵۲۰۱۴۲۴۰
ایمیل: textbooks@afghanic.org

د چاپ ټول حقوق له مؤلف سره خوندي دي.

ای اس بي ان ٦- ٥٦٧٨ – ١٢٣٤ – ٠ - ٩٧٨

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

# د لوړو زده کړو وزارت پیغام

د بشر د تاریخ په مختلفو دورو کې کتاب د علم او پوهې په لاسته راوړلو کې ډېر مهم رول لوبولی دی او د درسي نصاب اساسي برخه جوړوي چې د زده کړې د کیفیت په لوړولو کې مهم ارزښت لري. له همدې امله د نړیوالو پیژندل شویو ستندردونو، معیارونو او د ټولنې د اړتیاوو په نظر کې نیولو سره باید نوي درسي مواد او کتابونه د محصلینو لپاره برابر او چاپ شي.

د لوړو زده کړو د مؤسسو د ښاغلو استادانو څخه د زړه له کومې مننه کوم چې ډېر زیار یې ایستلی او د کلونو په اوږدو کې یې په خپلو اړوندو څانګو کې درسی کتابونه تألیف او ژباړلي دي. له نورو ښاغلو استادانو او پوهانو څخه هم په درنښت غوښتنه کوم تر څو په خپلو اړوندو برخو کې نوي درسي کتابونه او نور درسي مواد برابر کړی څو تر چاپ وروسته د ګرانو محصلینو په واک کې ورکړل شي.

د لوړو زده کړو وزارت دا خپله دنده بولي چې د ګرانو محصلینو د علمي سطحې د لوړولو لپاره معیاري او نوي درسی مواد برابر کړي.

په پای کی د افغان ماشومانو لپاره د جرمنی کمیټی او ټولو هغو اړوندو ادارو او کسانو څخه مننه کوم چې د طبي کتابونو د چاپ په برخه کې یی هر اړخیزه همکاري کړې ده.

هیله مند یم چی نوموړې پروسه دوام وکړي او د نورو برخو اړوند کتابونه هم چاپ شي.

په درنښت

پوهاند ډاکتر عبیدالله عبید

د لوړو زده کړو وزیر

کابل، ۱۳۹۲

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

# د درسي کتابونو د چاپ پروسه

قدرمنو استادانو او ګرانو محصلینو!

د افغانستان په پوهنتونونو کې د درسي کتابونو کموالی او نشتوالی له لویو ستونزو څخه ګڼل کېږي. یو زیات شمیر استادان او محصلین نوي معلوماتو ته لاس رسی نه لري، په زاړه میتود تدریس کوی او له هغو کتابونو او چپترونو څخه ګټه اخلی چې زاړه دي او په بازار کې په ټیټ کیفیت فوتوکاپي کېږي.

د دې ستونزو د هوارولو لپاره په تېرو دوو کلونو کې مونږ د طب پوهنځیو د درسي کتابونو د چاپ لړۍ پیل او تر اوسه مو ۱۱۶ عنوانه طبي درسي کتابونه چاپ او د افغانستان ټولو طب پوهنځیو ته استولي دي.

دا کړنې په داسی حال کې تر سره کېږي چې د افغانستان د لوړو زده کړو وزارت د (۲۰۱۰ـ۲۰۱۴) کلونو په ملي ستراتیژیک پلان کې راغلي دي چې:

*"د لوړو زده کړو او د ښوونې د ښه کیفیت او زده کوونکو ته د نویو، کره او علمي معلوماتو د برابرولو لپاره اړینه ده چې په دري او پښتو ژبو د درسي کتابونو د لیکلو فرصت برابر شي د تعلیمی نصاب د ریفورم لپاره له انګریزی ژبې څخه دري او پښتو ژبو ته د کتابونو او درسی موادو ژباړل اړین دي، له دې امکاناتو څخه پرته د پوهنتونونو محصلین او استادان نشي کولای عصري، نویو، تازه او کره معلوماتو ته لاس رسی پیدا کړي".*

د افغانستان د طب پوهنځیو محصلین او استادان له ډېرو ستونزو سره مخامخ دي. نویو درسي موادو او معلوماتو ته نه لاس رسی، او له هغو کتابونو او چپترونو څخه کار اخیستل چې په بازار کې په ډېر ټیټ کیفیت پیداکېږي، د دې برخې له ځانګړو ستونزو څخه ګڼل کېږي. له همدې کبله هغه کتابونه چې د استادانو له خوا لیکل شوي دی باید راټول او چاپ کړل شي. د هیواد د اوسنی حالت په نظر کې نیولو سره مونږ لایقو ډاکترانو ته اړتیا لرو، ترڅو وکولای شي په هیواد کې د طبي زده کړو په ښه والي او پرمختګ کې فعاله ونډه واخلي. له همدې کبله باید د طب پوهنځیو ته زیاته پاملرنه وشي.

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

تراوسه پوري مونږ د ننګرهار، خوست، کندهار، هرات، بلخ او کاپیسا د طب پوهنځیو او کابل طبی پوهنتون لپاره ۱۱۶عنوانه مختلف طبي تدریسي کتابونه چاپ کړي دي. د ننګرهار طب پوهنځی لپاره د ۲۰ نورو طبي کتابونو د چاپ چارې روانې دي. د یادونې وړ ده چې نوموړي چاپ شوي کتابونه د هیواد ټولو طب پوهنځیو ته په وړیا توګه ویشل شوي دي.

ټول چاپ شوی طبی کتابونه کولای شی د www.ecampus-afghanistan.org ویب پاڼی څخه ډاونلوډ کړی.

کوم کتاب چې ستاسی په لاس کې دی زمونږ د فعالیتونویوه بېلګه ده. مونږ غواړو چې دې پروسې ته دوام ورکړو تر څو وکولای شو د درسي کتابونو په برابرولو سره د هیواد له پوهنتونو سره مرسته وکړو او د چپټر او لکچر نوټ دوران ته د پای ټکی کېږدو. د دې لپاره دا اړینه ده چې د لوړو زده کړود موسساتو لپاره هر کال څه نا څه ۱۰۰ عنوانه درسی کتابونه چاپ کړل شي.

د لوړو زده کړو د وزارت، پوهنتونونو، استادانو او محصلینو د غوښتنې په اساس په راتلونکی کی غواړو چې دا پروګرام غیر طبي برخو لکه ساینس، انجنیري، کرهنې، اجتماعی علومو او نورو پوهنځیو ته هم پراخ کړو او د مختلفو پوهنتونونو او پوهنځیو د اړتیا وړ کتابونه چاپ کړو.

له ټولو محترمو استادانو څخه هیله کوو، چې په خپلو مسلکي برخو کې نوي کتابونه ولیکي، وژباړي او یا هم خپل پخواني لیکل شوي کتابونه، لکچر نوټونه او چپټرونه ایډېټ او د چاپ لپاره تیار کړي. زمونږ په واک کې یی راکړي، چې په ښه کیفیت چاپ او وروسته یې د اړوندې پوهنځی، استادانو او محصلینو په واک کې ورکړو. همدارنګه د یادو شویو ټکو په اړوند خپل وړاندیزونه او نظریات زمونږ په پته له مونږ سره شریک کړي، تر څو په ګډه پدې برخه کې اغیزمن ګامونه پورته کړو.

له ګرانو محصلینو څخه هم هیله کوو چې په یادو چارو کې له مونږ او ښاغلو استادانو سره مرسته وکړي.

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

د یادونی وړ ده چی د مولفینو او خپروونکو له خوا پوره زیار ایستل شوی دی، ترڅو د کتابونو محتویات د نړیوالو علمی معیارونو په اساس برابر شی خو بیا هم کیدای شی د کتاب په محتوی کی ځینی تیروتنی او ستونزی وجود ولری ، نو له دی امله له درنو لوستونکو څخه هیله مند یو تر څو خپل نظریات او نیوکی د مولف او یا زمونږ په پته په لیکلی بڼه را ولیږی، تر څو په راتلونکی چاپ کی اصلاح شی.

د افغان ماشومانو لپاره د جرمنی کمیټی او دهغی له مشر ډاکتر ایروس څخه ډېره مننه کوو چی ددغه کتاب د چاپ لگښت یی ورگړی دی. دوی په تیرو کلونو کی هم د ننگرهار د طب پوهنځی د ۲۰ عنوانه طبی کتابونو د چاپ لگښت پر غاړه درلود.

په ځانگړي توگه د جی آی زیت (GIZ) له دفتر او CIM ( Center for International Migration and Development) یا د نړیوالی پناه غوښتنی او پرمختیا مرکز چې زما لپاره یې په تېرو دریو کلونو کې په افغانستان کې د کار امکانات برابر کړی دي هم مننه کوم.

د لوړو زده کړوله محترم وزیرښاغلي پوهاند ډاکترعبیدالله عبید ، علمی معین ښاغلي پوهنوال محمد عثمان بابری، مالي او ادري معین ښاغلی پوهنوال ډاکتر گل حسن ولیزي، د ننگرهار پوهنتون رییس ښاغلی ډاکتر محمد صابر، د پوهنتونواو پوهنځیو له ښاغلو رییسانو او استادانو څخه هم مننه کوم چې د کتابونو د چاپ لړۍ یې هڅولی او مرسته یې ورسره کړی ده.

همدارنگه د دفتر له ښاغلو همکارانو څخه هم مننه کوم چې د کتابونو د چاپ په برخه کې یې نه ستړی کیدونکی هلی ځلی کړی دي.

ډاکتر یحیی وردگ، د لوړو زده کړو وزارت
کابل، مارچ ۲۰۱۳
د دفتر ټیلیفون: ۰۷۵۶۰۱۴۶۴۰
ایمیل: textbooks@afghanic.org
wardak@afghanic.org

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

# مقدمه:

طی قرون متمادي پرازيت ها ضرر های زياد را به رفاه بشر رسانيده اندد در قرن هفدهم شيوع كيك و بيماري های باكتريايي يك سوم جمعيت اروپا را به هلاكت رسانيد ، ضمناً ملاريا ، شيستوزوميازيس (Schistosomiasis) و مريضي خواب (Sleeping Sickness) ميليونها نفر را روانه قبرستان كرده است.

بررسي اجمالي اخير در باره شيوع جهاني امراض پرازيتي كه در پراكندگي يكنواختي هم دارد ، حاكي از ان است كه تعداد مصابيت های پرازيتي موجود به حدی است كه برای هر فرد زنده بيش از يك مصابيت پرازيتي وجود دارد. (46)

طبق بررسيهای سميت و رابرتس (Schmidt and Roberts, 1989) فقط تعداد مبتلايان به انواع كرمها در جهان بالغ بر ۴.۵ ميليار نفر است. برخلاف تصور عمومي، مصابيت های كرمي حتی در ايالات متحده هم شايع است. تعداد اطفال مبتلا به كرمها در ايالات متحده امريكا ۵۵ ميليون طفل تخمين زده شده است، حتی اگر تعداد مبتلايان به كرم سنجاقي يا Enterbious vermicularis را در نظر نگريم، اين تعداد بسيار كمتر از رقم واقی است.

مصابيت های پرازيتي از راههای مختلف به صحت و رفاه انسان ضرر ميرساند ، يكی از عوامل سوء تغذيه است كه ۸.۷ ميليارد جريب زمين های زراعتي موجود در دنيا فقط ۳.۴ ميليارد جريب ان زرع ميشود و ۴.۴ ميليارد جريب بقيه به دليل ملاريا ، تريپانوزوميازيس، شستوزوميازيس و انكوسركوزيس غير قابل بهره برداري ميباشند. افريقا سرزمين است برابر به ايالات متحده، ولی به دليل وجود تريپانوزوميازيس، برای زندگي انسان و پرورش حيوانات اهلي نامناسب است. با زرع اين زمين ها ايا چه تعداد گرسنه را ميتواند سير كرد؟ مقدار زيادی كالوري انرژي به اثر تب های حاصل از مريضي های پرازيتي هدر ميورد ، برای جبران انرژي به هدر رفته از تب يك فرد مبتلا به مالاريا در روز پنج هزار كالوري يا انرژي معددل دو روز كار بدني، لازم است. يكی ديگر از رههای هدر دادن انرژي جذب به مواد غذايي ملوث و اب اشاميدني ملوث به مواد غايطه انسان ميباشد به اين حساب به راحتي ميتوان دريافت كه چرا هر سال ۱۵ ميليون نفر بر اثر عفونت های (infections) روده ای جان خود را از دست ميدهند. (۷۸)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

پرازیت خسارات اقتصادي نیز به انسان وارد میسازند ، مثلاً در ان مناطق جهان که ملاریا وجود دارد ، مبتلایان از کار و فعالیت باز مانده، تعداد از ساعت های کار ضایع میشود و این ساعات ضرب در تعداد افراد مبتلایان شده و نتیجه ان در حدود دو میلیارد دالر امریکایي میشود.

میدانیم که نفوس جهان به سرعت در حال افراش است چانچه طی **۳۵** سال اخیر از **۴** میلیارد نفر به **۸** میلیارد نفر رسیده است طی این دوره جمعیت امریکای لاتین **۴۰۰** میلیون نفر، جمعیت اسیا از **۱.۲** میلیارد نفر به **۳.۲** میلیارد نفر افزایش یافته (۷۸)

فقط جمع کردن همین دو عدد کافي است تا ما ازدیاد نفوس را حدس بزنیم بنا بر این پرازیت شناسان (Parasitologists) وظیفه دارند ، تا ضمن همکاري در دریشه کن ساختن مریضي مسري و عفوني (infection) در جهان، امکان استفاده از منابع موجود در روی کره زمین را فراهم سازند.

با در نظر داشت توضیحات فوق در واقع در این کتاب نخست مورفولوژي، دوران حیات، پتوجنیسیس، تشخیص و تداوی امراض هلمنتي یا کرمي و مطالب ضروري مورد بحث همه جانبه قرار گرفته و تقدیم خوانند گان شده است. به تعقیب ان وقایه و کنترول امراض مذکور تا حدی تشریح شده،سعی به عمل امده تا محتوی کتاب مطابق نورم های بین المللي تهیه گردد. طبقه بندی موضوعات به ترتیب از فایلم، کلاس، اردر، فامیل جنس و نوع صورت گرفته است. از جمله انواع مختلف متذکره انواع که بیشتر مهم بوده و در کشور ما وجود دارد ، مفصلاً شرح و ارائه گردیده است همچنان مورفولوژي پرازیت از هر نمونه هلمنت های بصورت واضح تشریح گردیده و توسطه شکل ها و ضاحت داده شده است. قسمت های مختلف هر شکل با اجزای انها طور مکمل ارائه شده است. موجودیت اشکال هلمنت های مختلف امکان انرا میدهد تا شاگردان موضوع را بهتر درك کنند.

این کتاب در پنج فصل ترتیب شده است: فصل اول انرا عمومیات، تشکیل میدهد ، فصل دوم تریماتودا ، فصل سوم سیستودا ، فصل چهارم نماتودا و بالاخره فصل پنجم تشخیص کرمهای پرازیت بوده که مطالب اساسي پروگرام را احتوا مینماید.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

# تقریظ

*بریاست محترم پوهنځی وترنری پوهنتون ننگرهار!*

احتراماً نگاشته میشود در شرایط کنونی کمبود کتابهای درسي در همه پوهنځی های پوهنتونهای وزارت تحصیلات عالی محسوس است و ان عده استادانیکه با قبول همه مشکلات اقتصادی، نداشتن دسترسي به منابع جدید علمی و عدم موجودیت لابراتوار ها و دیگر امکانات تحقیقی جرئت کرده و اقدام به تالیف کتاب درسي مینمایند یك کار فوق العاده عالی و دارای اهمیت زیاد اکادمیکی میباشد تا باشد شاگردان همان رشته بصورت بهتر قادر به فراگرفتن درس شوند.

اینجانب کتاب درسي محترم پوهندوی سید رفیع الله حلیم را که تحت عنوان هلمنتولوژي تالیف کرده بدقت مطالعه نمودم در مسوده دست نویس تعدیلات و اصلاحات لازم را با مشوره مولف وارد ساخته بدین ترتیب کتاب مذکور از لحاظ محتوی هنوز هم غني تر گردید.

این کتاب دارای پیشگفتار و فهرست مندرجات است در محدوده فهرست مندرجات، این کتاب حاوی پنج فصل و ماخذ میباشد که در ۳۲۶ صفحه با در نظر داشت کریکولم پوهنحی وترنری تحریر دشده است. هر فصل بصورت جداگانه همگون و سیستماتیك طوریکه عنوان پرازیت، موقعیت جغرافیایي ان، دوران حیات، سرایت، پتوجنیسیس، علایم کلینیکی، اتوپسي، معاینات بعد از مرگ، تشخیص، تداوی وقایه و جلوگیری تحریر یافته و در مجموع از ۱۰۲ ماخذ استفاده شده و ماخذ در متن کتاب نیز انعکاس یافته است. همچنان در کتاب ۷۲ شکل وجود دارد اشکال نامگذاری شده و منابع اقتباس ان نیز نشان داده شده و اشکال برای محصل خیلی اموزنده میباشد.

محترم سید رفیع الله حلیم در تحریر و تالیف این کتاب زحمات زیادی را متقبل شده و باید یاد اور شوم که تا حال در پوهنځی وترنری پوهنتون ننگرهار و همچنان پوهنځی علوم وترنری پوهنتون کابل چنین کتاب درسي تالیف نگردیده و کتاب متذکره در پوهنځی های وترنری جهت تدریس قابل استفاده میباشد. اینجانب چاپ و نشر کتاب هلمنتولوژی را

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

سفارش نموده و در نهایت با در نظر داشت نکات فوق الذکر این اثر را جهت ترفیع علمی وی از رتبه پوهندوی به رتبه پوهنوال کافی میدانیم و موفقیت بیشتر برایش از خداوند بزرگ تمنا میکنم.

با احترام

**پوهاند دوکتور غلام حسن زابلی**

**استاد پتالوژی پوهنځی علوم وترنری پوهنتون کابل**

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

# تقریظ

*بریاست محترم پوهنځی علوم وترنری پوهنتون ننگرهار!*

اثر محترم پوهندوی سید رفیع الله حلیم که قرار مکتوب نمبر **۵۹۹** راینجاب غرض اظهار نظر سپرده شده بود مطالعه نموده و چنین اظهار نظر میگردد:

با پیشرفت های ساینس و تکنالوژی در بخش های علوم مختلفه که روز تا روز در گسترش است، دانشمندان همواره میکوشند تا هر یك به سهم خویش قدم مثبت و با ارزش در راه خدمت به جامعه بشري بردارند. در بخش تامین صحت حیوانی و انسانی نیز انکشافات چشم گیری به نظر میرسد.

کتاب درسی هلمنتولوژي تالیف پوهندوی دوکتور سید رفیع الله حلیم استاد و عضو دیپارتمنت کلنیك که جهت ارزیابی و اظهار نظربه اینجانب سپرده شده است با علاقه به مسلك مطالعه نمودم. واضح است که تهیه همچوکتب درسي به لسان ملی در سطح کشور از اهمیت خاص بر خوردار میباشد.

این کتاب در پنج فصل ترتیب یافته و با در نظر داشت پروگرام درسي مضمون متذکره اولاً عمومیات بعداً تریماتودا، سستودها، نماتودها، در فصل اخیر شامل تشخیص پرازیت ها بوده و همه جانبه مورد بحث قرار گرفته است.

البته کمبودی ها و اشتباهات طباعتی و خلاهای که بنظر میرسید با موافقه مولف اصلاحات لازم بعمل اورده شد. کتاب متذکره از نگاه شکلیات مطابقت کامل با مقررات تالیف و ترجمه داشته و با سبك روان و عام فهم تحریر یافته و از نقطه نظر علمی جامع و مفید بوده و جوابگوی نیازمندی های محصلان پوهنځی وترنری و علاقمندان میباشد و قابل طبع است.

در تهیه این اثر مولف محترم از ریفرنس های مختلف از همه امکانات دست داشته استفاده نموده است.

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

اینجانب اثر متذکره را از لحاظ حجم و محتوا برای ترفیع علمی ایشان از رتبه علمی پوهندوی به رتبه علمي پوهنوال به کلی کافی دانسته و موفقیت بیشتر علمی و مسلکی شانرا در راه خدمت بوطن از بارگاه الهی ارزومندم.

با احترام

پوهاند دوکتور رمضان پاینده

استاد فارمکولوژی پوهنځی فارمسي پوهنتون کابل

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

# تقریظ

*د ننګرهار پوهنتون د وترنرۍ علومو پوهنځي د کلنیک څانګې امریت ته!*

دغه کتاب چې د محترم پوهندوی سید رفیع الله حلیم له خوا د هلمنتولوژي په هکله تالیف شوی دی زما له خوا په هر اړخیزه توګه په ډېر ځیر سره ولوستل شو، زه خپل نظر د دنوموړي کتاب پ هکله په لاندې ډول څرګندوم:

۱. کله چې د نوموړي کتاب زما لخوا په غور سره څېړنه پیل شوه په رښتیا سره د یو درسي کتاب اصلي بڼه او محتوایات یې د صحافت او د کتاب لیکنې د میتود سره برابر او سمون درلوده او ټول هغه معیارونه چې د کتاب د لیکنې لپاره په بین المللي ډګر کې غوره شوي دي په دې کتاب کې په بشپړ توګه په نظر کې نیول شوي.

۲. کتاب چې په کوم سبك او میتود لیکل شوی دی په ډېر اسانه توګه لوستونکي ترې ګټه اخیستلی شي، د املاء، انشا او د لیکنې د اصولو مراعات په کې شوی دی.

۳. څرنګه چې د هلمنتولوژي کتاب د چینجیانو په باره کې تالیف او لیکل شوی، نه یوازې دا چې د حیواني طب په باره کې غوره معلومات په ګوته کوي، د انساني طب لپاره د علم یو ښه مخزن او منبع بلل کېږي دا ځکه چې د نوموړي کتاب ټول طبي محتویات د ناروغۍ د تشخیص، تداوۍ او پلټنې لپاره په انساني طب کې قوي ماخذ واقع کېدی شي، پټه دې نه وي چې د نوموړو ناروغیو اړیکې د انسانانو او حیواناتو په منځ کې نه شلېدونکي رابطه لري او حتی کېدی شي چې همدا د حیواني چینجیو ناروغي د انسانانو لپاره وژونکي رنځوري راپیدا کړي. د مثال په ډول هدیاتید سیست، تینیا، شستوزومیازس، فیلاریازس او داسې نورې ناروغۍ د حیواناتو څخه انسانانو ته لېږدولی شي.

۴. نوموړی کتاب چې په پنځو څپرکو کې لیکل شوی د پرازیتولوژي مهم او غوره اصطلاحات په کې راغلي دي د درې ډوله چینجیانو په هکله پوره معلومات پکې ځای پر ځای شو یدي او په اخیرني فصل کې یې معینې لارې چارې چې د ننني طب ټول تازه معلومات لري یادونه شوې ده په کتاب کې شکلونه او نور بصري معلوماتو په مناسب ځای

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

کې لیکل شوي چې حتی دا شکلونه د وضاحت له نظره د ډېرو ماخذونود شکلونو څخه ډېر ښکاره او شفافه ښه لري.

۵. د کتاب په اخر کې د نړیوالو معتبرو ماخذونو فهرست راغلی کوم چې محترم ډاکټر صیب حلیم په لوړه پیمانه ورڅخه استفاده کړېده چې معیاري ښه لري.

په لنډ ډول زه د دې کتاب علمي ارزښت ګټور توب او د کتاب لیك دود ډېر عالي ارزیابي کوم او د نشر وړ یې بولم تر کومه ځایه چې زما د پوهې پورې اړه لري د ننګرهار د پوهنتون په تېره بیا د طب د پوهنځي د معلوماتو لپاره یوه ښه علمي منبع ده او د پوهنوال علمي رتبې ته د لوړېدو لپاره یې د حجم او محتوا له پلوه کافي بولم.

زه په پای کې محترم پوهندوی دوکتور سید رفیع الله حلیم ته د دې علمي اثر مبارکي وایم او د لازیات بریالیتوب هیله ورته لرم.

**په درنښت**

**پوهاند دوکتور محمد ظاهر ظفرزی**

**د ننګرهار پوهنتون د طب پوهنځي د داخلې او بیوشیمي څانګې مشر**

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



# پيشگفتار:

مضمون هلمنتولوژي يکی از مضامين اختصاصي شامل کريکولم پوهنځی طب وترنري بوده که عمدتاً درای سه بخش مهم ذيل ميباشد. تريماتودا، سيستودا و نماتودا.

اين مضمون طی دو سمستر تدريس ميگردد، ولی متاسفانه با وجود اينکه مضمون دارای اهميت فوق العاده ميباشد و يکی از مضامين اساسي بوده ولی تا کنون کتاب درسي ان تاليف نگرديده است از همينرو محصلين درای مشکلات زياد بوده زيرا نمي توان توسط ديکته تمام پروگرام را تطبيق نمود. بنا بر همين دليل از طرف ديپارتمنت کلينيك برايم وظيفه سپرده شد تا کتاب مذکور را که شامل هر سه بخش ميباشد تاليف نمايم، تااين کتاب از يك طرف بحيث يك اثر علمي برای ترفيع رتبه پوهنوالی من مورد استفاده قرار گيرد و از طرف ديگر مشکل پوهنځی از ناحيه کمبود کتاب نيز رفع گردد، علاوتاً تاليف اين کتاب به اين ارزو و اميد واري نيز صورت گرفته تا توانسته باشم، که نوشته جامع را در باره ان عده کرمها و پرازيتها که درکشور عزيز ما افغانستان موجود ميباشد و يك عده ان صرف مخصوص حيوانات بوده و انواع ديگر ان بين انسان و حيوان مشترك (Zoonosis) مي باشد و باعث مصابيت های زيات ميگردد تهيه نمايم.

اينك به استعانت خداوند متعال ﷻ توانستم تاليف کتاب درسي مذکور را با تحمل مشکلات زياد بسر برسانم.

در شرايط موجود کشور، باوجوديکه دسترسي به ماخذ معتبر و جديد نهايت مشکل ميباشد، ولی با انهم با سعی و کوشش تمام ماخذ معتبر را تدارك نموده،با استفاده از انها طبق کريکولم و مفردات درسي کتاب را تکميل نمودم.

در واقع در تاليف اين کتاب از تجارب چندين ساله تدريس و مشاهدات و تحقيقات سال های مختلف (تقريباً ۳۰ سال) در مضمون پرازيتولوژي (خصوصاً بخش هلمنتولوژي) از اثار و نشرات معتبر جديد داخلي و خارجي استفاده نموده ام.

خلاصه اينکه به نظر من، کتاب هلمنتولوژي موجود، برای محصلان دوره لسانس پوهنځی های علوم وترنري، طب انسانی، زراعت، تخنيکم های طبي، مالداري و متوسط های طبي و ساير علاقمندان قابل استفاده ميباشد.

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



در فرجام از استاد محترم پوهاند دوکتور غلام حسن (زابلي) خيلې تشکر مې نمايم تا وقتاً فوقتاً در قسمت تاليف اين کتاب مرا ياري رسانيده و از بذل مشوره های علمي خويش دريغ نه ورزيده اند ، همچنان از دانشمند محترم پوهاند دوکتور رمضان (پاينده) استاد پوهنځی فارمسي پوهنتون کابل ممنون ميباشم کتاب را بعد از اتمام مطالعه نموده و به ارائه نظريات سودمند شان مرا همکاري نمده اند. از جناب پوهاند دوکتور ظفرزی استاد سابقه دار پوهنځی طب ننگرهار نيز خيلې سپاسگذار ميباشم که کتاب را مطالعه فرموده به اعطای عالمانه شان مرا مفتخر ساخته اند. وظيفه خود ميدانيم که از محترم پوهنوال محمد بشير (دوديال) معاون اسبق پوهنځی علوم وترني و استاد فعلي پوهنځی زراعت پوهنتون ننگرهار که در موضوعات مختلف کتاب مرا ياري رسانيده اند ، نيز به قدرداني ياداوري نمايم از محترم پوهاند دوکتور حفيظ الله دانش استاد پوهنځی حقوق پوهنتون کابل بخاطر همکاري صميمانه و ارائه نظريات سودمند شان، در مراحل مختلف تدوين اين کتاب،نيز سپاسگذاري مي نمايم.

در اخير از اعضای محترم ديپارتمنت کلينيک پوهنځی وترني پوهنتون ننگرهار که باعث تشويق بنده در اتمام اين کتاب گرديده اند نيز صميمانه تشکر می نمايم.

با عرض ادب و احترام
پوهاند دوکتور سيد رفيع الله حليم
جلال اباد ، سال ۱۳۹۲ هـ ش

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



# فهرست مندرجات


| عنوان | صفحه |
|---|---|
| مقدمه | الف |

## فصل اول: عمومیات (تعریفات و تاریخچه)

| | |
|---|---|
| تعریفها | ۱ |
| همزیستها | ۱ |
| همسفر (موجود انتقال یافته) | ۱ |
| همزیستي مسالمت امیز | ۲ |
| هم دسترخوان بودن | ۳ |
| طفیلي شدن (پرازیتي شدن) | ۳ |
| میزبان ها | ٦ |
| تاریخچه | ۶ |
| تعریفات | ۷ |
| فایلم پلاتي هلمنت ها | ۸ |
| طبقه بندي | ۹ |

## فصل دوم: تریماتودا

| | |
|---|---|
| کلاس تریماتودا | ۱۰ |
| مورفولوژي | ۱۱ |
| موقعیت | ۱۱ |
| پوشش بدن | ۱۲ |
| عضلات | ۱۳ |
| پارنکایما | ۱۳ |
| سیستم هضمي | ۱۴ |
| سیستم دفعي | ۱۴ |


www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



عنوان صفحه

سیستم عصبي ---------- ۱۴
جهاز تناسلي ---------- ۱۵
دوران حیات ---------- ۲۰
طبقه بندي تریماتودهای Digenea ---------- ۲۴
فامیل: دیکروسیلیده ---------- ۲۵
جنس: دیکروسلیوم ---------- ۲۶
پلاتی نوزوموم ---------- ۳۴
اتسمیا ---------- ۳۷
اورتریما ---------- ۳۷
کونسینوم ---------- ۴۱
فامیل: اوپستورکي یده ---------- ۴۲
جنس: اوپستورکس ---------- ۴۲
کلونو رکس ---------- ۴۵
پسیدو امفیستومم ---------- ۵۰
متورکیس ---------- ۵۲
پارامیتورکیس ---------- ۵۲
فامیل: فاسیولیده ---------- ۵۳
جنس:فاسیولا ---------- ۵۳
فاسیولویدس ---------- ۷۱
فاسیولوپسیس ---------- ۷۴
پارافاسیولوپسیس ---------- ۷۷
فامیل:اکینو ستوماتیده ---------- ۷۸
جنس:اکینو ستوما ---------- ۷۸
اکینو پاریفیوم ---------- ۸۱
هیپودرایوم ---------- ۸۳
اکینوکاسموس ---------- ۸۴

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library




| عنوان | صفحه |
|---|---|
| ایستمیوفورا | ۸۶ |
| فامیل: پارامفیستوماتیده | ۸۸ |
| جنس: پارامفیستومم | ۸۸ |
| کوتیلوفورون | ۹۰ |
| کالیکوفورون | ۹۲ |
| جنس:گاستروتیلاکس | ۹۲ |
| فیشو دریوس | ۹۳ |
| کارمیه ریوس | ۹۴ |
| فامیل: شیستوزوماتیده | ۱۰۱ |
| جنس: شیستوزوما | ۱۰۱ |
| اورنیتوبیلارزیا | ۱۱۳ |
| بیلارزیلا | ۱۱۳ |


## فصل سوم: سستودا


| | |
|---|---|
| مورفولوژي | ۱۱۶ |
| جدار بدن | ۱۱۷ |
| پارنکایما | ۱۱۸ |
| عضلات | ۱۱۸ |
| سیستم عصبي | ۱۱۹ |
| سیستم دفعي | ۱۱۹ |
| جهاز تناسلي | ۱۲۰ |
| اعضاء تناسلي مذکر | ۱۲۰ |
| اعِضاء تناسلي مونث | ۱۲۲ |
| خرِوج لاروا ازتخم | ۱۲۳ |
| لاروا سستودها | ۱۲۴ |


www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



**عنوان** **صفحه**

طبقه بندي سستودها ---------- ۱۲۷
کلاس او سیستودا ---------- ۱۲۷
فامیل:انوپلوسفالیده ---------- ۱۲۸
جنس: انوپلوسفالا ---------- ۱۲۸
مونیزیا ---------- ۱۳۲
فامیل:تینوزومیده ---------- ۱۲۲
جنس: اویتلینا ---------- ۱۳۲
ایستیلیزیا ---------- ۱۳۸
تیزانوسوما ---------- ۱۴۱
تیزانیه زیا ---------- ۱۴۳
فامیل: داونیده ---------- ۱۴۵
جنس: داوه نیا ---------- ۱۴۵
رایه تینا ---------- ۱۴۷
فامیل: دیپیلیده ایده ---------- ۱۴۹
جنس: کوانوتنیا ---------- ۱۴۹
دیپلیدیوم ---------- ۱۵۴
فامیل:هیمنولیپیدید ---------- ۱۵۸
جنس: هیمنولپس ---------- ۱۵۸
فامیل: تنی ایده ---------- ۱۲۲
جنس: تنیا ---------- ۱۲۲
اکینو کوکوس ---------- ۱۸۴
فامیل: دیفیلو بوترایده ---------- ۲۰۵
جنس: دیفلوبوتریوم ---------- ۲۰۵

## فصل چهارم: نماتودا

نماتودها ---------- ۲۱۵

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



**عنوان** **صفحه**

ساختمان بدن نماتودا ---------- ۲۱۶
جهاز هاضمه ---------- ۲۱۷
جهاز عصبي ---------- ۲۱۸
جهاز اطراحيوي ---------- ۲۱۹
جهاز تناسلي ---------- ۲۱۹
طبقه بندي نماتودها ---------- ۲۲۴
فايلم نماتودا ---------- ۲۲۴
کلاس: سسرنانتا ---------- ۲۲۴
اردر: اسکاريديدا ---------- ۲۲۵
فاميل:اسکاريديده ---------- ۲۲۶
جنس: اسکاريس ---------- ۲۲۶
پاراسکاريس ---------- ۲۳۳
توکساسکاريس ---------- ۲۳۶
توکسوکارا ---------- ۲۳۸
فاميل: اوکسيوريده ---------- ۲۵۱
جنس: اوکسيوريس ---------- ۲۵۲
انتروبيوس ---------- ۲۵۵
فاميل:هتراکيده ---------- ۲۵۶
جنس: هتراکيس ---------- ۲۵۷
اسکاريديا ---------- ۲۶۱
فاميل: سوبولورويده آ ---------- ۲۶۴
جنس: سوبولورا ---------- ۲۶۴
اردر: رابديتيدآ ---------- ۲۶۵

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



**عنوان** **صفحه**

فامیل: رابدیتیده ---------- ۲۲۵
جنس: رابدیتس ---------- ۲۲۲
فامیل: استرونجیلودیده ---------- ۲۲۲
جس: استروجیلویدیس ---------- ۲۲۲
اردر: استروجیلیدا ---------- ۲۲۹
فامیل: استرونجیلیده ---------- ۲۷۲
جنس: استرونجیلوس ----------۲۷۲
فامیل: کابرتي ایده ----------۲۷۹
جنس: کابرتیا ----------۲۷۹
اوزوفاگوستومم ----------۲۸۰
فامیل: سنگامیده ----------۲۸۲
جنس: سنگاموس----------۲۸۲
فامیل: انکیلوستوماتیده ----------۲۸۵
جنس: انکیلوستوما ----------۲۸۵
بونوستومم ----------۲۸۹
فامیل: تریکوستروجیلیده ----------۲۹۲
جنس:تریکوسترونجیلوس ----------۲۹۳
استرتاگیا ----------۲۹۴
مارشالاجیا ----------۲۹۷
کاملوسترونجیلوس----------۲۹۹
کوپریا ----------۲۹۹
نماتودیروس----------۲۹۹
همونکوس ----------۳۰۰

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



**عنوان** **صفحه**

فامیل: دیکتیو کولویئده ---------- ۳۰۲
جنس: دیکتیوکولوس ---------- ۳۰۲
فامیل: پروتو سترونجیلویده ---------- ۳۱۰
جنس: پروتوسترونجیلوس ---------- ۳۱۰
جنس:سیستو کولوس ---------- ۳۱۳
مولریوس ---------- ۳۱۳
اردر: اسپیروریدا ---------- ۳۱۵
فامیل: اسپیروریده ---------- ۳۱۲
جنس: هابرونما ---------- ۳۱۲
فامیل: تلازي ایده ---------- ۳۱۹
جنس: تلازیا ---------- ۳۱۹
اسپیروسرکا ---------- ۳۲۱
اسکاروپس ---------- ۳۲۴
فیزوسفالوس ---------- ۳۲۵
گونجیلونما ---------- ۳۲۵
فامیل: فیلاري ایده ---------- ۳۲۸
جنس: دیروفیلاریا ---------- ۳۲۸
فامیل: ستاري ایده ---------- ۳۳۰
جنس: ستاریا ---------- ۳۳۰
کلاس: ادنو فوره آ ---------- ۳۳۲
فامیل: تریشینلیده ---------- ۳۳۲
جنس: تریشنلا ---------- ۳۳۲
فامیل: تریشوریده ---------- ۳۳۳
جنس:تریشوریس ---------- ۳۳۳
فامیل: دیوکتوفیماتیده ---------- ۳۳۲
جنس: دیوکتوفیما ---------- ۳۳۲
فایلم: نماتومورفا ---------- ۳۳۸
فایلم: اکانتوسفالا ---------- ۳۳۸

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



فایلم: اننه لیدا ---------- ۳۳۹
کلاس: هیرودینیا ---------- ۳۳۹
جنس: هیرودو ---------- ۳۴۰
جنس: لمیناتیس ---------- ۳۴۱

## فصل پنجم

تشخیص کرمها، و طریقه های لابراتواري ---------- ۳۴۳
نمونه گرفتن مواد غایطه و ارسال آن به لابراتوار ---------- ۳۴۴
حفظ مواد غایطه تازه و حفظ شده ----------۳۴۵

اجرام پرازیتي و غیر پرازیتي مواد غایطه ----------۳۴۵
معاینه و بررسي شکل ظاهري مواد غایطه ----------۳۴۶
معاینه مایکروسکوپي مواد غایطه ----------۳۴۷
معاینه بطریقه مستقیم مواد غایطه ----------۳۴۸
معاینه بطریقه رسوب دادن ----------۳۴۸
معاینه بطریقه شناور ساختن ----------۳۴۹
شمارش تخم به وسیله میك ماستر (Mc. Master) ----------۳۵۲
طریقه برمن (Baerrmann) ----------۳۵۳
کلچر (زرع) مواد غایطه (Faecal culture) ----------۳۵۴
شکل تخم کرمهای مختلف در حیوانات اهلي و وحشي ----------۳۵۶
مآخذ (References) ----------۳۶۷

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



# فصل اول

## عمومیات (تعریفات و تاریخچه)

### همزیستیها (Symbiosis):

علم پرازیتولوژي عموماً همزیستي (Symbiosis) مخصوصاً شکلي از انرا که به پرازیتی شدن (Parasitism) معروف است، مورد بررسي قرارد میدهد. بعبارت دیگر همزیستي (symbiosis) په رابطه ان که بهرمند شدن دوجانبه را در بر میگیرد، اطلاق میکند.

هر دو موجود زنده ایکه در ارتباط نزدیک و یا داخل یا خارج بدن یکدیگر زندگي میکند همزیست مینامند. در مقابل این اصطلاح زنده گي ازاد (Free living) قرار دارد. با این مفهوم دیگر اثر موجودي بر وجود دیگر چه فایده و چه ضرر رساندن مورد نظر نیست، معمولاً چنین همزیستیها از انواع مختلف هستند، ولي همیشه الزاماً چنین حالت حکمفرما نیست. مطالعه جنبه های مختلف همزیستي Symbiosis، همزیست شنانسي (Symbiology) نامید میشود.

### موجود انتقال یافته یا همسفر (Phoresis):

این حالت به دو همزیست که صرفاء با هم مسافرت میکنند اطلاق میشود. هیچ یك از انها رابطه فزیولوجیکي با دیگري ندارد و معمولاً یکی از انتقال یافته ها کوچکتر از دیگری است و یا بزرگترین، انرا میخانیکي و خودبخودي حمل میکند، برای مثال مي توان حمل باکتري ها توسط پاهای مگس و یا اسپور فنگس ها روی پا های ما در کیك هارا ذکر کرد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## همزیستي مسالمت امیز (Mutualism):

درین مورد رابطه دو شریک Mutuals دو طرفه است، زیرا هر دو از هم بهره مند میگردند. معمولا همزیستي مسالمت امیز اجباري است زیرا در اکثر موارد وابستگي فزیولوژیکي در حدی است که یکی از انها نمیتواند بدون وجود دیگری زنده بماند. مثال خوب انها موریانه ها یا wood roaches و وحیدالحجروي های روده ای انها است. موریانه (Roach) چون فاقد انزایم سلولایز (cellulase) است، بناءً نمیتواند رشته های سلولزی را هضم نماید، ولي هزاران وحید الحجروي فلاجیل دار (Flagellates) که در داخل روده موریانه زنده گي میکند، ازادانه سلولایز (cellulase) میسازند و موریانه در سایهء این انزایم میتواند از هر مقدار چوبي که خورده است به عنوان غذا استفاده نماید. موریانه در اثر تخمري که توسط یک سلولی انجام شده است تغذیه میکند برای انکه نشان دا ده شود واقعاً وجود واحدالحجروي برای موریانه ضرور است باید حشره را عاري از واحدالحجروي کرد (با کشتن واحد الحجروي) در اثر قراردادن موریانه در برابر درجه حرارت زیات و یا فشار زیات اکسیجن) انگا موریانه ها حتی اگر مقدار زیادی چوب مورد عاقه در اختیا شان باشد، خواهد مرد. ضمناً وحید الحجروي با زندگي کردن در شرایط محیطي ثابت و امن در داخل بدن موریانه که دایماً مملو از مواد غذایي میشود و مقدار کمی اکسیجن دارد، به زنده گي خود ادامه میدهد، زیرا واحد الحجروي غیر هوازي اجباري ا ست. همراه با موریانه، واحد الحجروي غالباً به عنوان مثال همزیستي مسالمت امیز (Mutualism) میان حشره، موجود میکروسکوپي ذکر میگردد. اگر چه بسیاري از حشرات در روده خود باکتري ها، مخمرها و موجودات دیگری دارند که در تمام موارد بررسي شده، حشره برای تامین ویتامین ها و سایر مواد غذایي، نیاز فزیولوژیکي به ان دارند، حتی برخی از حشرات اندام های تخصص (Mycetomes)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



برای نگهداري میکروبها را دارند و همیشه همزیستها از راه تخمدان به نسلها بعدي منتقل میشوند.

یکی از انواع همزیستي که معمولاً اجباري نیست همزیستي پاک کننده یا Cleaning Symbiosis نامیده میشود، درین حالت بعضي از حیوانات که پاک کننده گان (Cleaners) نامیده میشوند برای همکاري با میزبان خود از پرازیت های خارجي، انساج ضرر دیده، قارچها، fungi و سایر اجرام را بر می دارند. (۳، 78)

## هم دسترخوان بودن (Commonsalism):

به حالتي اطلاق میشود که همزیست هم دسترخوان از روابط خود با میزبانش بهره مند میشود، ولي میزبان از جانب شریک اش سود و زیاني نمي بینند. و به چنین وضعیتي هم دسترخوان گویند. معنی ان (غذا خوردن در سر یک دسترخوان است) در اکثر موارد مثالها ی که در باره هم دسترخوان از غذای ناخواسته و غیر عادي اخذ شده توسط میزبان است.

## پرازیتي شدن_ طفیلي شدن (Parasitism):

اگر یک همزیست عملاً به میزبانش ضرر وارد کند و به تعبیری به خوج میزبانش زنده گي کند. انرا پرازیت میگویند، بناً پرازیت موجودي است که داخل یا خارج موجودی دیگر به نام میزبان خود زندگي میکند و بدینوسیله غذا، سواري و مسکن خود را تامین مینامید به تولید مثل مپردازد و با میزبان رابطه میتابولیکي دارد و به سلامتي میزبان ضرر وارد میسازد. راه های ضرر رسانیدن به میزبان متفاومت اند:

ممکن ضرر میخانیکي و ایجاد سوراخهای در میزبان باشد، یا انکه با تغذیه از انساج و هضم و جذب انها به زندگي اش ادامه دهد و یا با فراورده های میتابولیکي سمي میزبانش را مسموم کند و یا بطور ساده غذای میزبان را چپاول نماید. اگر



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



پرازیت ها در رابطه به میزبان وبرای ادامه زنده گي پرازیت از چندین روش استفاده کنند خیلی مضر اند. مثلاً اگر پرازیت در سطح بدن میزبان زنده گي کند، پرازیت خارجي یا Ectoparasite است و اگر در داخل بدن پرازیت بود، پرازیت داخلي یا Endoparasite است. اکثر پرازیت ها طفیلي های اجباری (Obligate parasite) هستند. یعني حد اقل بخش از زندگي خود را برای بقا و تکمیل دوران حیات بصورت پرازیتي طی کند. ولي بسیاري از پرازیت های اجباري درای مرحله ازاد یا Free-living در خارج از بدن میزبان و درون پوسته تخم بصورت لاروا یا داخل سیست Cyst، هستند.

پرازیت های داخلي اختیاری یا Facultative Parasites معمولاً پرازیت نیستند. ولی چناچه تصادفاً خورده شوند ویا وارد زخم و سایر منافذ بدن شوند، برای مدتی پرازیت میشوند. برای این حالت دو مثال روشن را میتوان ذکر کرد، یکی امیب ازاد نگلریا (Negleria) و دیگری نیماتود ازاد وابسته به جنس میکرونیما (Micronema) است .(46)

مصاب شدن انسان با ان دو نوع فوق العاده مریض کنند (پتوجن) و معمولاً کشنده است. اگر پرازیت وارد بدن میزبان غیر از میزبان خود شود، و یا به سطح بدن ان بچسبد، انرا پرازیت تصادفي یا Accidental Parasites و اتفاقي Incidental Parasites مینامند. مثلاً نماتود هاییکه معمولاً پرازیت حشرات هستند، ممکن است دوره کوتاهی را داخل روده طیور زنده گي کنند و یا کیک جوندگان ممکن است انسان و سگ را نیش بزند. پرازیت های تصادفي میتوانند مدت زیادی در داخل یا خارج میزبان غیر واقعي زندگي کنند، ولی درین دوره موجب سر در گمي متخصصین طبقه بندي پرازیت ها Texonomist Parasite خواهند شد. از این مهتر پتوجنیسیس (pathogenesis) شدید برخي از پرازیت های تصادفي برای میزبان



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



های نا اشنا است مانند Baylisascaris و Toxocara و ایجاد کننده مهاجرت لاروا در احشاء (Visceral Larva Migrans Sysndrom).

اگر پرازیت ها تمام دوران بلوغ را در سطح یا داخل میزبان دیگر بسر برند میتوان به انها پرازیت های دایمی (Permanent Parasites) گفت در حالیکه پرازیت های موقتي یا متناوب یا Incidental Parasites مانند مگسها و یا خسک ها فقط از میزبان تغذیه به صید می پردازند (یا دریک میزبان در چند نوبت) در واقع صید کردن (Predation) و پرازیتي شدن یا Parasitism مفهوم مشترک دارند. زیرا که هر دوی انها را پرازیت (طفیلي) ویا صیاد (درنده) معمولاً به خرج میزبان یا صید زندگي میکنند. اگر چې پرازیت معمولاً میزبان خود رانمي کشد جثه اش نسبت به میزبان کوچک است و معمولاً یك میزبان دارند (و با یک میزبان در هر مرحله از دوران زندگي او همزیست زندگي میکنند، ولي صیاد صیدش را مي کشد و نسبت به صید جثه اش بزرگتر میباشد چندین صید دارد و همزیست نیست.) •(Chin, T.C., 1973)

گاهی ممکن است پرازیت هم میزبانش را بکشد ولی این امتیاز پرازیت برای محسوب نمیشود، زیرا دران صورت زند گي خودش نیز پایان میرسد معمولاً پرازیت هاییکه بخوبي با میزبانش سازس پیدا کرده اند، ضررهای مختصري به میزبان میرسانند، معذالک برخی از پرازیت ها برای انکه بالغ شوند باید ضایعات زیادی در انساج میزبان بوجود اورند، اصطلاح نیمه پرازیت (Parasitoid) به تعدادی زیادي از حشرات اطلاق میگردد که مرحله های نابالغ انها از روی بدن میزبان که ارتروپودایي دیگری است تغذیه می نماید ولی سر انجام طی تکامل و یا بعد از تکامل زنده گي اش میزبانش را میکشد. این موجودات چون میزبان خود را میکشند، بناء شبه درنده ها هستند و از نظر نیاز به یک میزبان جزء پرازیت ها میباشد. (۳، 46)

• Chen, T.C.(1973) General Parasitology, New York and London: Academic Press



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## میزبان (Hosts):

میزبانها نیز به چند گروپ تقسیم میشوند که پرازیت بالغ در ان بوجود میابد تکثر میکند ، میزبان نهایي (Final host) یا میزبان های معین (Definitive host) نامیده میشوند اگر در دوران حیات پرازیت مانند امیب یا ترپپانوزوما تولید مثل جنسي وجود نداشته باشد عقیده بر ان است که مهمترین میزبان بنا بر دلخوا میزبان نهایي نامیده میشود میزبان وسطي (Intermediate host) میبزباني است که بخش از دوران حیات پرازیت در بدنش تکمیل میشود ولی بالغ نمیشود ضمناً در مورد انواع پلازمودیم یا عامل ملاریا پشه ها ، میزبان های انسان و سایر حیوانات فقاریه میزبان اوسط اند. اگر پرازیت وارد بدن میزبان شود و بدون رشد اضافي زنده بماند و برای موجود دیگر عفونت زا (Ineffective) باشد ان میزبان را میزبان حامل Transport host یا Paratenic host میگویند.

## تاریخچه:

احتمالاً بشر از زمانهای قدیم با مشاهد کرمها در اعضای مختلف بدن حیوانات شکار شده یا انسانها کشته شده در جنگها یا تصادفات انها را میشناختند. در گزارشهای بسیار سابق، برخی از کرمهای شرح داده شده و توصیف قابل شناخت از انها ارائه شده، مثلاً ارسطو (۳۲۲-۳۸۴ق.م) در باره کرم که ما امروزه انرا بنام اسکاریس لمبریکوییدس (Ascaris lumbricoides) میشناسیم، بحث کرده است. در پاپیروس های ابرسي (۱۵۵۰ سال قبل از میلاد در مصر) و نوشته های سقراط (۳۹۹-۴۷۰ق.م) و نوشته های بجا مانده از چینایي های قدیم علایم کلینیکي کرمهای چنگك دار (Hookworm) شرح داده شده اند. در تورات عارضه ایکه عامل ان احتمالاً



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



کرم مدینه (در انکونکولوس میدیننزیس (Drancunculus medinensis) بوده است شرح داده شده است.

تخم اسکاریس لمبریکوییدس و تریشوریس تریشورا (Trichuris trichura) از ده جسدي متعلق به ۲۳۰۰ سال قبل از میلاد که در مردابهای زغال سنگ جزایر اورکني (Orkney Talanda) حفظ شده بود، جدا گردید. (18)

ابوعلي سینا دانشمند مشهور بلخی (۴۲۸-۳۷۰هـ.ق) یکی از اشخاصیکه در قرون وسطي پرازیتولوژي .را در اروپا زنده نگهداشت Elephantiasis یعنی بیماري ناشي از شرر یا بانکروفتي (Wuchereria bancrofti) را مطالعه نموده تشخیص انرا از جذام شرح داده است. (۳)

## تعریفات:

پروتوزوا (Protozoa) هسته دار(Eucaryote) یك حجروي بوده، در حالیکه کرمها (Helminths) چند حجروي و طول بدن ان بیش از عرض انان میباشند. کرمها یا هلمنتز از کلمه یونانی(helmins) یا هلمنتوس (Helminthos) مشتق شده وبه معنی یك کرم است، مقطع بعضی از کرمها هموار است، که برایشان کرم هموار (flat worm) گفته میشود وتمام انها در فایلم کرمها هموار Phylum platy helminthes قرار داده شده اند. مقطع عرضي برخی دیگر گرد است، به انها اصطلاحاً کرم گرد (Round worm) میگویند و در فایلم نماتودا (Nematoda) قرارد دارند.کرمها سرخاردار (Thorny headed worms) اگر چه مقطع عرضي گردی دارند، ولی مورفولوژی انها بنام فایلم اکانتوسفالا Phylum Acanthocephala طبقه بندي میگردد. اکثر کرمهای هموار و کرمهای گرد و تمام کرمهای سر خار دار پرازیتي هستند. موجودات طبقه بندي شده در فایلم انیلیدا (Annelida) یا کرمهای حلقوي، کرم نبوده از نظر موروفولوژي اختلاف بسیار ی زیادی با کرمها دارند، برخی از انها



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



پرازیت تصادفي انسان و حیوان (مانند جوك ها) (leeches) و برخی دیگر مانند کرمهای زمینی (Earth Worms) میزبانهای وسطی یا حامل کرمها هستند.

## فایلم پلاتی هلمنت ها (Platy helminthes)

اعضای این فایلم از سطح ظهری بطني (Dorsoventrally) همورا (Flattened) شده اند عده ای از انها برگی شکل و یا بیضوي و برخی دیگر مانند کرمها بند بند یا فیتوی (Tape worm) بسیار طویل هستند، اندازه انها از چند میلیمتر تا ۳۰ سانتي متر تغیر میکند. ساختمان بند بند در انها حقیقي نیست، تناظر دو طرفی دارند بدن انها از نسج سینسیتیال (Syncitial)بنام تگومینت (Tegument) پوشیده شده است عده زیادی از انها (تریماتودها) جهاز هاضمه ناقص (فاقد مخرج) دارند و تعدادی (سیستودها (cestodes) جهاز هاضمه ندارند، کلیه کرمهای هموار فاقد محوطه عمومي Acoelomate هستند. (۲، 85)

اسکلیت بندی مشخص، جهاز گرد ش خون و تنفس ندارند. واحد فعال سیستم دفعی excretory انها یا حجره شعله (Flame cell) یا پروتو نفریدیوم Protonephridium اند. قسمت اعظم بدن انها را پارانشیم (Paranchym) اشغال کرده است. سیستم عصبي در سر متمرکز شده است و حاوی یك زوج عقده و ۱-۳ زوج رشته عصبي طویل است که توسط پیوندگاه های عرضي به هم مربوط میشود. در اکثر انها یك کرم یا هر بند ان واجد جهاز تناسلي مذکر و مونث یعنی هر ما فرودیت (Hermaphrodite) میباشد وعده کمی دارای دو جنسي Dioccious یا دو جنس از هم جدا میباشند تولید مثل جنسي در کلیه انها دیده میشود، عده زیادی از انها در مرحله لاروایي به طریق غیر جنسي نیز تکثر میکنند. معمولاً تخمگذاري میکند. ولی تعداد کمی از انواع زنده زایا تخم حاوی لاروا گذار هستند.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## طبقه بندي (Classification):

بطور کلي در فایلم کرمهای هموار Platy helminthes چهار صنف جداگانه وجود دارد. در طبقه بندي تکاملي کرمها مونوژه نا (Monogenenea) نزدیك به سیستوییدیا (Cestodea) قرارداده شده اند (78)

## کلاس توربلاریا (Turbellaria) (Eddy worms):

این کرمها غالبا Eddy worms هستند ، در خاك، ابهای شیرین و اب بحر زنده گي میکند برخی از انها Commonalism یا پرازیت غیر فقاریه خصوصاً اکینو درمها و حلزون ها و ندرتاً مارو چلپاسه هستند. اپیدرم انها از مویك پوشیده شده و جهاز هاضمه انها ناقص و بدون مخرج است. دوران حیات انواع بررسی شده وشناخته شده مستقیم است.

## کلاس تریماتودا (Class Trematoda) (Flukes):

تمام انها پرازیتي هستند و عمدتاً در جهاز هاضمه انواع مختلف فقاریه، زندگی میکند.(85)

## کلاس مونوجینه آ (Monogenea):

تمام انها پرازیت بوده وعموماً در آبشش (کیسه هوایي) و پوست ماهی ها بصورت پرازیت خارجي زندگی میکنند ولی محل زندگی تعدادی از انها در قسمت های قدامي جهاز هاضمه و پوست خارجی مخرج و انشعابات ان است.

## کلاس سیستوئیده آ (Cestoidea):

تمام انها زندگی پرازیتي دارند و کلیه انواع فقاریه را ملوث میکند در دوران حیات خو د تمام انواع ان یك میزبان وسطي وجود دارد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



# فصل دوم

# تریماتودا

## Trematodes (Phylum Platy helminthes)

### کلاس تریماتودا (Class Trematoda)

تریما Trema یا تریماتوس (Trematos) به زبان یوناني به معنی سوراخ است. علت اطلاق ان وجود چوشك (Sucker) در انها است. این کرمها از سطح ظهري و بطني (dorsoventrally) هموار (Flattened) است. ساختمان بند بند (unsegmented) ندارد. بدن انها معمولاً برگی شکل است یا Leaf like با تناظر دو طرفي و از تگومنت (Tegument) پوشیده است. تمام اعضاء داخلي انها در نسج پرانکیما قرار گرفته است. جوف بطني یا Body cavity ندارد. جهاز هضمي یا alimentary canal انها ناقص یعنی بدون مخرج است. تقریباً تمام انها یك یا چند چوشك یا suckers دارند. دوران حیات مونوجه نیا (Monogenea) مستقیم و از دیجنیا (Digenea) غیر مستقیم و با حضور دو یا چند میزبان کامل میشود. معمولاً میزبان وسطی اول حلزون است.

میزبان اصلي تریماتودها عمدتاً ماهي و بعد از ان پرنده گان هستند. تعداد تریماتودهای پرندگان تقریباً سه برابر زوحیاتین خزندگان و پستانداران است. تعداد از تریماتودها پرازیت انسان و حیوانات بوده از نظر وترنري و وطب انساني اهمیت زیادی دارند و تعداد هم جزء پرازیت های مشترك بین انسان و حیوانات زونوزها(Zoonoses) میباشد. کلاس تریماتودا دارای سه تحت کلاس یا sub classes بشرح ذیل میباشد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## تحت کلاس مونوجنیا: (Subclass Monogenea):

تمام انها طفیلي بوده عمدتاً در پوست ماهي ها بصورت پرازیت خارجي زنده گي میکند. ولی محل زنده گي تعداد کمی از انها در قسمت های قدامی جهاز هاضمه و پوست خارجي مخرج و انشعابات ان است.

## تحت کلاس اسپیدو گاستري آ

## Subclass Aspidogastrea:

اکثر انها یك میزبان دارند، دوران حیات مستقیم بوده، که ان هم در حلزون وعدهء کم در چلپاسه یا lizard و یا هم در ماهي بالغ میشوند و ممکن است که حلزون یا خرچنگ میزبان وسطي ان باشند.

## تحت کلاس دیجنیا (Subclass Digenea):

در دوران حیات انها یك، دو یا سه میزبان وسطي وجود دارد، اکثر انها پرازیت ماهی ولی در سایر فقاریه نیز وجود دارد.

## مورفولوژي:

اکثر انها برگي شکل، بیضوي و ضخیم هستند مانند فاسیولار (Fasciola) عده ان هم مخروطي شکل مانند پارامفیستومم (Paramphisomum)و یکتعداد هم استوانه یي شکل مانند شیستوزوما (Schistosoma) میباشند.

## موقعیت (Location):

تریماتودهای Digenea پرازیت های فقاریه ها هستند و عموماً در روده ها زنده گي میکند، ولی در سایر اعضاء مانند مجرای صفراء، مجرای پانقراس و شش ها نیز دیده میشوند.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



گروپ از انها شیستوزوما (Schistosoma) در رگهای خونی به سر میبرند. ولی وجود ترماتودا از چشم (Philophtalmus) پوست کولیریکولوم (Colyriculum)گرده و حالب (Tanaisia) وغیره نیز دیده شده اند.

## پوشش بدن (Tegument):

قبل از اختراع میکروسکوپ الکتروني در سال ۱۹۲۱م عقیده بر ان بود که پوشش بدن تربماتودها نسج سخت وغیر فعال بنام کوتیکل است که فقط نقش محافظتي دارد. بررسي های بعدی با میکروسکوپ نشان داد که سطح بدن تربماتود های Degenea و Mongenea، Aspidogastrea و سیستودها را انساج که از نظر سوخت و ساز مواد کاملاً فعال است و اهمیت فزیولوژیکي زیادی برای این کرمها دارد، پوشانید است و به ان تگیومنت Tegument اطلاق میگردد. (۳، ۸۵)

تگیومنت اساساً اپي تبلیوم سبنسیتیال تگیومنت (Syncitial tegument)(پوشش بدن) است که جدار خارجي بدون هسته یا anucleated سیستوپلاستي ان تبگیومنت (Tegumental cell bodies) سایتون ها و یا پربکاریا (Pyrikarya) گفته میشود، در ارتباط است. جدار اخیر در پارانشیم زیر بازال لامینا و جدار های عضلي قرار دارد. تمام ساختمان تگیومنت جزء در تریماتودهای خونی در راس (سطح خارجي) و قاعده توسط غشا های پلاسماي سه جداره احاطه شده است و در ماتریکس ان کنجدگي های سیتوپلاستی مانند میتوکاندري، ریبوزوم ها، شبکه جالي اندوپلاسمیك، دستگاه پیچیده گلجي و حفره های ترشحي مختلف وجود دارد. بنا بر این تگومنت علاوه بر نقش حفاظتي مشخص وظایف چندگانه دیگری مانند جذب مواد غذایي، سنتیز و ترشح مواد مختلف، دفع و تنظیم اسمزی وظیفه حسی با دارا بودن اعضای حسی متعدد دارد. (۱)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## اندامهای چسپیدني بدن (Suckers):

تریماتودا برای انکه خود را به جدار اعضای میزبان پچسپاند اعضای مخصوص دارند. معمولاً دو چوشك موجود است که چوشك قدامی یا Oral Sucker اطراف دهان را احاطه کرده است. در اکثر انها یك چوشك بطني Ventral Sucker که معمولاً در ثلث قدامي سطح ونترالی قرار گرفته است دیده میشود (شکل ۲) که گاهی به ان استابولوم (actabulum) گفته میشود.

## عضلات (Muscles):

عضلات که بطور ثابت در اکثر تریماتودها دیده میشود، جدار های عضله ای سطحی هستند که از سه جدار خارجي حلقوي، میاني مورب و داخلي طولي تشکیل شده اند و بصورت ورقه ای در زیر تگومنت بقیه بدن را در برمیگیرد. اندازه عضله ای شدن تریماتودها متغیر است. در بعض از انواع عضلات ضعیف، در عدهء قوی و نیرومند و در تعدادی حد فاصل بین این دو حالت است. عضلات غالباً در قسمت های قدامي بدن برجسته تر است و رشته هاییکه عضلات سطحی و بطني را به یکدیگر وصل میکند، معمولاً در نواحی جانبي قرار دارند ظاهراً رشته های عضله ای صاف و غیر مخطط هستند. چوشکهای حلق یا Pharynx رشته های عضلوي شعاعي خیلی قوي دارند و ممکن است شبکه ای از رشته های عضله ای اطراف روده های سکوم راگرفته و به پروخالی شدن این عضو کمك کند.

## پارانکایما (Paranchyma):

قسمت اعظم بدن کرمها هموار از جمله تریماتودها پارانکایما اشغال نموده است پارانکایما کتله ای نرمی حاوی رشته ها و انواع سلول ها است برخی از این سلول ها ترشحي وعده ان دیگر محل ذخیره مواد غذایي یا مواد دفعي هستند تعداد از انها



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



مقدار زیادی میتوکندری دارند. که در ترمیم دخالت میکند. اندامهای داخلي در پارانکایما چنان نزدیك بهم قرار دارند که تقریباً جدا کردن انها از یکدیگر غیر ممکن است.

## سیستم هضمي (Alimentary System):

در تریماتودها، کانال هضمي رشد زیاد کرده و حلق یا Pharynx و مری یا esophagus برجسته و جود دارد. در گاستروستوم ها کانال هضمي یك کیسه سکوم ساده است ولی در غالب تریماتودا روده سکوم دو شاخه بوده و در تعدادی از انها انشعاب زیادی (مانند فاسیولا) دارد (شکل ۴) ممکن است دو شاخه روده سکوم تا انتهای بدن و یا نیمه بدن امتداد یابد. (۱، 85)

## سیستم دفعي(اطراحوي) (Excretory System):

اساس سیستم دفعي تریماتودها پروتونفریدي است و مانند توربلاریا (Turbellaria) حجرات شعله یا Flame cell در پارانکایما (Parenchyma) پراگنده است. واحد دفعي است موقعیت حجرات شعله ای یعنی تعداد انها و نحوه منشعب شدن مجاری انها از نظر طبقه بندی مهم بوده و غالباً بخصوص در لاروا ها دارای ارزش تشخیصي است.

## سیستم عصبي:

ساختمان سیستم عصبي تریماتودا ها از یك زوج عقده مغزي ganglia که توسط رابطه ورای مري هموار (Circumo-esophageal ring of fiber) به هم متصل شده است، تشکیل شده است.از این مرکز سه زوج رشته عصبي طولي زیر عضله ای بطرف



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



قدام و سه زوج رشته عصبي اصلي ظهري، جانبي و سطي به قسمت خلفي بدن رفته به ان عصب دار را میدهد. معمولاً زوج اعصاب بطني رشد بیشتری کرده اند و توسط تعداد رابطه به اعصاب طولی وصل میشود و رشته های انحنا های حسي و حرکي، عضلات و تگیومنت را تامین میکند، اکثر این رشته ها حرکتی هستند و عناصر حسی رشد کمی کرده اند. انتهای قدامی خصوصاً چوشك دهان تعداد زیادی اختتام های حسي دارند.

## جهاز تناسلي (Reproductive System):

اکثراً تریماتودها هرمافرودایت (Hermaphrodite) بجز از شیستوزوم ها (Shistosomes) که جنس مذکر و مونث انها از هم جدا هستند برخی انها میتوانند خود را القاح(Self-fertilization) کنند و عده دیگر با بارور کردن (Fertilization) متقاطع نسل بعدي را تولید کنند. اکثر کرمها گروپ اول در صورت وجود یك کرم به این عمل مبادرت بورزند، ولی اگر دو یا زیاد تر کرم وجود داشته باشد، ظاهراً همیشه با بار وري متقاطع تولید نسل میکنند بالغ تعدادی کمی از تریماتود های میتوانند به روش بکر زایي (Parthenogenesis) تولید مثل کنند.

## جهاز تناسلي کرم مذکر:

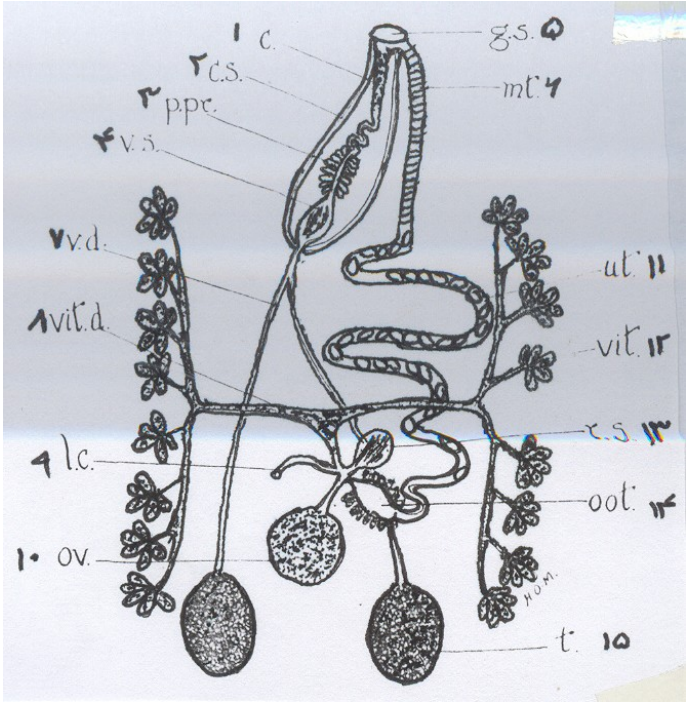
جهاز تناسلي کرم مذکر شکل (۱) معمولاً شامل دو خصیه است، اگر چه برخی از انها از ۱-۱۰ ها خصیه دارد. شکل خصیه ها.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library






*شکل ۱-۲ : جهاز تناسلي تریماتودا (اقتباس از سالزبي ۱۹۸۲)*

۱. سیروس
۲. کیسه سیروس
۳. غده پروستات
۴. مخزن سپرماتوزویت
۵. سینوس جنسي
۶. متراتوم
۷. مجرای اوران
۸. مجرای ویتلوجن
۹. مجرای لورر
۱۰. تخمدان



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



۱۱.رحم
۱۲.غده ویتلین
۱۳.مخزن پذیرنده (سپرماتوزوید)
۱۴.ووتیپ
۱۵.خصیه

بر حسب انواع از گرد تا شدیداً دندانه دار متغیر است.در فاسیولا (Fasciola) خصیه ها شاخه شاخه بوده و در حدود ۱/۴ تا ۳/۴ فضای میانی بدن را اشغال کرده اند هر خصیه یك مجرای اوران (Vasa efferent) دارد که از بهم پیوستن انها مجرای وابران (Vasa defferent) بوجود میاید و بطرف سینوس جنسي (Genital Sines) کم عمق امتداد پیدا میکند.

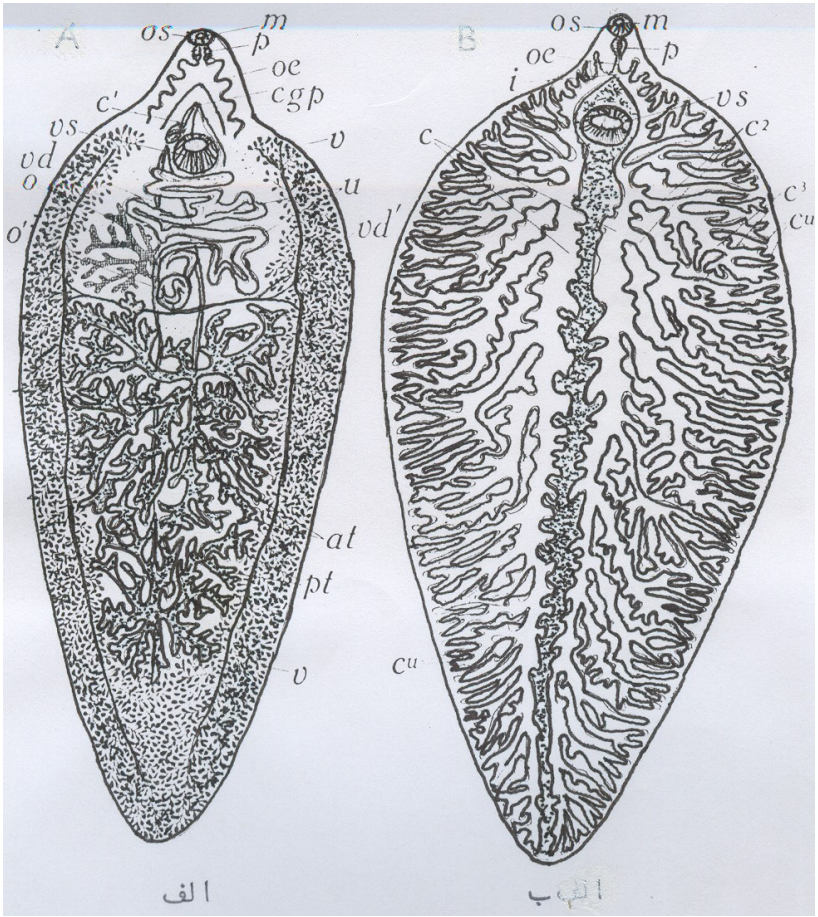
سینوس جنسي در اکثر تریماتود ها در وسط بدن و در جلو چوشك بطني (Venteral sucker) یا اسیتابولم (acetabulum) قرار دارد. ولی ممکن است در سایر قسمت های بدن از جمله در انتهای خلفي،کنار دهان و حتی در برخی از انواع پشت دهان قرار داشته باشد. مجرای وابران (Vas deferens) قبل از انکه به سینون جنسي برسد وارد سایرس ساك (Cirrus sac) عضلوي میشود. در انجا متسع شده جوف مني داخلي (Internal Seminal Vesicle) رابرای ذخیره مني بوجود میاورد. سپس مجدداً منقبض شده مجرای باریك انزال یا (Ejaculatory Duct) تشکیل میدهد که طول بقیه cirrus sac را طی نموده و در انتهای سایرس عضلوي را تولید میکند. سایرس عضو تناسلي و جفتگیري واقعي کرم نر است. معمولاً اطراف مجرای انزال Ejaculatory duct را تعداد فوق العاده زیادی حجرات غده ای یا پروستات (Prostate gland cell) اشغال کرده است. ممکن است در این ناحیه یك اتساع عضلوي بنام پارس پروستاتیکا (Pars prostatica) وجود داشته باشد. (85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library






شکل:۲ -۲

جهاز تناسلي و جهاز هاضمه فاسیولا هیپاتیکا

اقتباس از سالس بي ۱۹۸۲ (۸۵)

شکل الف: جهاز تناسلي: OS چوشك دهاني، VS چوشك بطني، M دهان، P حلق، OE مري، C روده، CGP منفذ تناسلي مشترك، V غدد ویتیلین، AT قسمت قدامي خصیه ها ، PT قسمت خلفي خصیه ها

شکل ب: جهاز هضمي: OS چوشك دهاني، VS چوشك بطني، C2، C3، C4 انشعابات روده (اولیه، ثانویه و انتهایي)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## اعضاء تناسلي مونث:

تخمدان (Ovary) منفرد جهاز تناسلي مونث معمولاً گرد یا بیضوي است، ولی ممکن است چند قطعه ای وحتی منشعب باشد مانند فاسیولا (Faciola) بعد از ان تخمدان مجرای Oviduct کوتاهی وجود دارد که در سمت قدامي اسفنکتري بنام ووکاپ (Oocap) دارد که کار ان کنترول عبور تخم است.

در خارج جدار اوویدکت (Oviduct) کیسه ای بنام پذیرندهء مني (receptacle seminalis) بوجود میاید که ممکن است کوچك یا بزرگ باشد ولی همیشه وجود دارد. از قاعده سیمینال رسیپتیکل غالباً مجرای نازکی بانام مجرای لورر (Laurer's canal) منشعب میشود که یا در تگومنت باز میشود و یا بصورت مجرای بند شده در پارانکایما ختم میشود. حجرات ویتیلین (Vitelline) در غده ویتلین (Vitelline gland) فولیکول (Follicle) تولید میشوند. این غدد در دو ردیف دو دو طرف بدن قرار دارد. وتوسط مجراهای حجرات ویتلین را به مخزن ویتلین منفرد که دارای موقعیت حیاتی است. انتقال میکنند و مجرای مشترك ویتلین به مجرای تخم بر منتهي میشود.

در انواع مختلف پراکندگي غده ویتلین وضعیت ثابتي دارد. بنا بر ان یکی از خصوصیات، مهم در طبقه بندي انها است. پس از پیوستن مجرای ویتلین به مجرای تخم بر، مجرای اخیر کمی بزرگ شده اووتیپ (Ootype) را بوجود میاورد. اطراف ووتیپ را تعداد زیادی غده مهلیز (Mehlis gland) یك حجروي اشغال کرده اند. که توسط مجرای ترشحات خود را به داخل ووتیپ میریزند. این ساختمان پیچیده و رحمي که از مجرای تخم منشعب میشود جهاز تولید تخم یا اوو جنوتایپ (Oogenotype) نامیده میشود. بعد از ووتیپ (Ootype) مجرای مونث ادامه یافته رحم را بوجود می اورد که تا منفذ تناسلي امتداد می یابد (شکل ۳-۲)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## دوران حیات (Life Cycle):

### تخم:

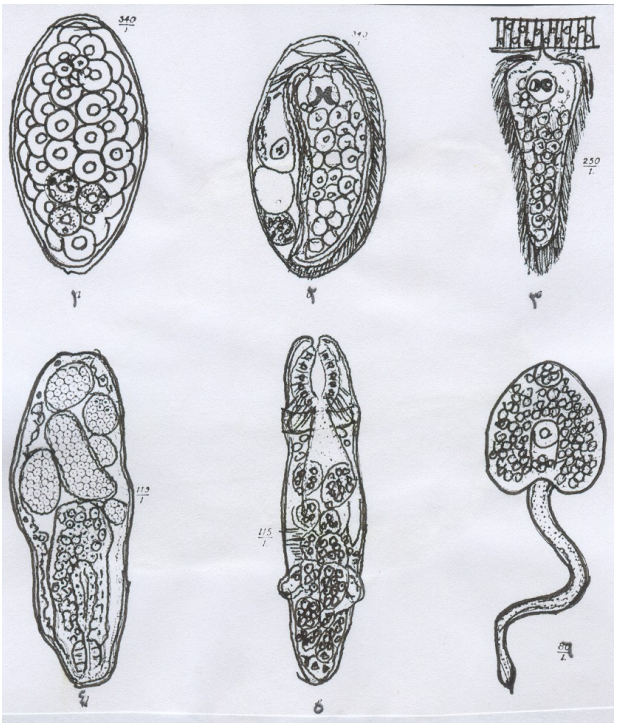
در بسیاري از تریماتود ها تخم هنگام خروج از کرم بالغ حاوي یك میراسیدیم (Meracidium) رشد یافته است (Schistomsome) ولي در بعضی در همین مرحله به تعداد کمی از حجرات تقسیم میشود (Fasiola) و در برخی از انواع Cyclcoelum، Heronimus میراسیدیم در داخل رحم از تخم خارج میشود. در تخم های که میراسیدیم در محیط خارج داخل انها بوجود میاید در ایجاد چنین عوامل مانند وجود اب،اکسیجن PH و درجه حرارت دخالت دارند. مثلاً تخم فسیولا هیپاتیکا در PH بین ۴.۲-۹ رشد میکند و زمان تشکیل میراسیدیم در ۱۰ درجه سانتیگراد ۲۳ هفته و در ۳۰ درجه سانتي گراد در ۸ روز است. اگر چه در بیشتر از ۳۰ درجه سانتي گراد رشد کند شده و در ۳۷ درجه کاملاً متوقف میشود، یخ زدن باعث مرگ سریع تخم ها میشود. ممکن است نور در رشد تخم دخالت داشته باشد. (۱)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library





شکل:۲-۳: مراحل مختلف دوران حیات یك تریماتود.
(اقتباس از سالزی ۱۹۸۲)

۱. تخم
۲. تخم دارای میراسیدیم
۳. میراسیدیم (Miracidium)
۴. اسپوروسیست (Sporocyst)
۵. ردي (Redia)
۶. سرکاریا (Cercaria)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## میراسیدیم (Meracidium):

یك موجود مخروطي شكل است كه در سطح خارجي بدن اپیدرم مویك دار (Cilliated ectoderm) و در زیر آن رشته های عضلوی قرار دارد. و ضمناً ۱-۲ زوج پروتونفرویدي موجود با یك زوج منفذ لمفي خلفي در ارتباط است. در انتهای قدامي میراسیدیم یك خار راس Anterior spine وجود دارد كه مجاري غده نفوذ كنند و اختتامهای عصب حسي به آن ختم میشود، ضمناً در ثلث قدامي بدن یك غده راسي برجسته (apical glands) دیده میشود كه احتمالاً انزایم های (Enzymes) هضم كننده انساج را ترشح میكند.

میراسیدیم فعالانه با سرعت ۲ میلیمتر در ثانیه در آب حركت میكند تا حلزون (snail) مناسب را بیاید، در بسیاری از موارد موكوز تولید شده توسط حلزون مونث قدرتمندي برای جذب میراسیدیم است. پس از یافتن حلزون مناسب، میراسیدیم با خار رائسي به ان می چسپد و با هضم انساج بداخل بدن نفوذ میكند و با پیشرفت مهاجرت مویك هایش را از دست میدهد.

نفوذ بعدا از ۳۰ دقیقه كامل میشود و سپس از تولید مرحله بعدی یا اسپوروسیست (Sporocyst) اغاز میگردد. (طبق شكل ۳-۲) سپوروسیست (Sporocyst) برای تبدیل میراسیدیم به اسپورو سیست تغیرات زیادی انجام میگیرد. اپیدرم مویك دار از بین رفته تگومنت جدید حاوی پر زها بوجود می اید. جز پروتونفرید یا ولایه عضله ای بقیه ساختمان میراسیدیم از بین میروند، اسپوروسیست دهن ندارد، مواد غذایي را از انساج میزبان، كه در تماس نزدیك به آن است اخذ مینماید (شكل ۳-۲)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## ریدیا (Redia):

ریدیا با پاره کردن اسپوروسیست یا از طریق منفذ تولد (تناسلي) انتهای ان خارج میشود و معمولاً به غده جگري پانقراس یا اعضای تناسلي حلزون میرود. ریدیا بدن کشیده با انتهای خلفي بسته یك یا چند برامده گي دارد. جهاز هاضمه اولیه شامل دهن حلق عضله ای Pharynx و روده کوتاه. غیر منشعب است و مانند کرم بالغ به کمك پمپ مري عضله غذا را وارد روده میکند. ضمناً سطح خارجي تگومنت در جذب مواد غذایي دخالت دارد.

جنین های داخل ریدیا به ریدیای دختر و یا نسل بعدی (daughter sporocyst) یا سر کاریا (Cercaria) تبدیل میشوند که از طریق منفذ تولد شده، نزیك حلق قرار گرفته، بخارج می ایند ظاهراً باید تعداد ریدیا ها به حد معین برسند تا تولید انها متوقف و ایجاد سرکاریا اغاز گردد. (شکل ۳-۲)

## سرکاریا (Cercaria):

سرکاریا ها انواع مختلف دارند و ساختمان انها متناسب با دو روده کوتاه زندگی ازاد انها و ورود به داخل میزبان نهایي یا میزبان وسطي دوم تکامل یافته است. اکثر انها برای ابیازي دم درازي دارند.شکل (۳-۲). ولی برخی انها دارای دم کوتاه وعده ای دیگران بدون دم اند. سرکارهای اخیر خارج میشوند یا داخل اسپوروسیست و یا ریدیا که انها را تولید کرده باقي می ماند تا توسط میزبان بعدي بلعیده شود.

در اکثر سرکرها، کانال هضمي مانند بالغ ها شامل دهان، حلق عضله ای و روده دو شاخه است. بسیاری از انها در لبه قدامي غده نفوذ کننده (Special gland) دارند. سیستم دفعي (Excretory) انها رشد زیادی کرده است. سرکاریاهای بالغ از حلزون خارج میشوند و به جستجوی میزبان بعدي میپردازند وعده ای هم شناگر خوبي



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



بوده و در جستجوی تماس با اجرام مناسب و کیسه دار شده (encysted form) در روی انها اب بازي میکند ، میزبان وسطي دوم تریماتودا (در صورت وجود) یك سخت پوست (Crustacea) کوپه پودا (Copapoda snail) و یا حلزون است.

## میتاسرکاریا (Metacercaria):

میان مرحله سرکاریا و کرم بالغ مرحله خاموش بنام میتا سرکاریا (Metacercaria) وجود دارد. ولی تریماتود های خوني فاقد این مرحله هستند. متاسرکاریا معمولاً کیسه دار میشوند. اکثر انها داخل یا روی بدن میزبان وسطي دیگر بسر میرند. ولی برخی دیگر یعني فاسیولیدي ها (Fasciolidea)، نوتو کوتیلیده (Notocotilidea) و پارامفیستوماتیدا ها (Paramphistomatidae) روی علوفه های داخل اب، چوب و یا بصورت ازاد در اب کیسه دار میشوند.

برای کیسه دار شدن اول دم سرکاریا قطع میشود ، بشکل سیست (Cyst) در متاسرکاریا (Metacercaria) که روی اشیا و علوفه کیسه دار میشوند. با مهارت زیادی صورت میگیرد. فاسیولا هیپاتیکا (Fasciola hepatica) چهار نوع حجره تولید سیست دارند. جدار های سیست متا سرکاریا که داخل بدن میزبان وسطي کیسه دار میشوند نازك تر و ساده تر اند و قسمتی از ان توسط میزبان گذارده میشود. عده از تریماتودها مانند شیستوزوماها (Schistosoma) متا سرکاریا ندارند. (۱ ، 85)

## طبقه بندي تریماتودهای Digenea:

طبقه بندي کرمها کار مشکل است. در طبقه بندي انها مسایل حل ناشده ای وجود دارد. بنا بر این با توجه به مشکلات موجود ، هنوز هم ارائه یك سیستم واحد وقبول شده طبقه بندي برای هر گروپ از کرمها امکان پذیر نیست. در کتاب حاضر از طبقه



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



بنـدي یامـاگوتي (Yamaguti,1963) و شـل (Schell, 1970) بـرای تریماتودهـا استفاده شده است، طبق نظر ایـن محققـین در کـلاس تریمـاتودا سـه تحـت کـلاس Subclass Monogenea، Subclass Aspidogastrea و Subclass Digenea وجود دارد. اگر چه برای مونوجنیا (Monogenea) از سیستم پیشنهادي توسط Schmidt and Roberts, 1989 استفاده شده و گروپ اخیر بصورت صنف مستقل در نظر گرفته شده است.(78)

## تحت کلاس دیجنیا (Subclass Digenea):

دارای چوشك هـای پیالـه ای شـکل عضـله ای است منفـذ تناسـلي (Genital atrium) بین چوشکها و منفذ دفعي (excretory) در انتهـای خلفی بدن قرار گرفتـه است. دوران حیات انها غیر مستقیم و میزبان وسطي انها عمدتاً حلزونها است.

## فامیل دیکروسلیئیده (Family Dicrocoelidae)

تگومنت شفاف چوشك دهاني (Oral sucker) نزدیك انتهای قدامي و خصیه ها مجاور ویا پشت سر هم و در جلو تخمدان غده ویتلین (Vitelline) در عقب چوشك بطني (Ventral sucker) قرار گرفته است.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## جنس: دیکروسلیوم (Genus: Dicrocoelium)

## دیکروسلیوم داندریتیکوم (Dicrocoelium dendriticum):

## مترادف: دیکروسلیوم لانسیولاتیوم (D.lancoelatum)

این تریماتود، در مجاري خورد و بزرگ صفراوی (bile ducts) جگر گوسفند، بز، گاو، گاومیش، نشخوارکنندگان وحشي، اسپ، مرکب، شتر، سگ، خرگوش، خوك، خرس قطبي و انسان زندگي میکند. هامستر سوریه ای (Syrian hamster) بهترین میزبان لابراتواري پرازیت مي باشد. طول ان ۲-۱۴ و عرض ان ۱.۵-۲.۵ میلیمتر است. اندازه، کرم نسبت مستقیم با بزرگ بودن تنه حیوان میزبان ها دارد. مثلاً در گاو اندازه کرم معمولاً بزرگتر از گوسفند است. بدن کرم کشیده و سرنیزه یی است. پوشش خارجي بدن صاف و شفاف است و از خارج اعضاء داخلي قابل رویت میباشند. چوشك بطني (Ventral Sucker) کمی بزرگتر از چوشك دهانی (Oral Sucker) میباشد. (شکل ۴)

## جهاز هاضمه:

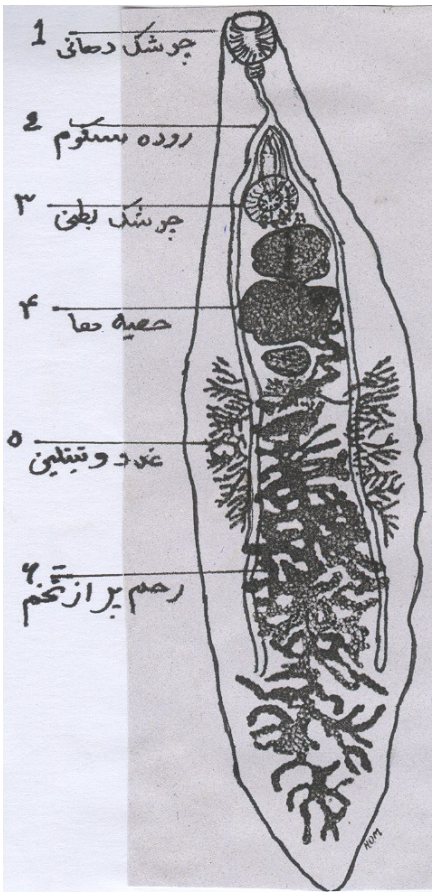
شامل دهن، حلق ومری و روده سکوم است. دهن در چوشك قدامي باز میشود و دوشاخه روده سکوم تا نزدیك انتهای خلفي امتداد می یابد. (شکل ۴)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library






شکل (۴):

دیکروسلیوم داندرتیکوم از سطح شکمی.

اقتباس از سالزي ۱۹۸۲



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## جهاز تناسلي مذکر:

این جهاز شامل دو خصیه (Testes) مقطع میباشد که در عقب چوشك بطني قرار گرفته اند. ترشحات ان توسط مجاري اوران (Vas efferens) و وابران (Vas deferens) به کیسه سیرس (Cirrus sac) و سر انجام منفذ تناسلي، که در جلوی چوشك بطني قرار گرفته است، میرسد. اعضای تناسلي مونث شامل یك تخمدان، یك قطعه بیضوي متشکل است. که در عقب خصیه ها واقع شده اند. غده ویتلین (Vitelline gland) در دو طرف بدن به موازات روده سکورم امتداد مي یابد. رحم، لوله پیچیده ایست که مملو از تخم بوده و قسمت خلفي بدن را اشغال میکند، ولی سر انجام بطرف چپ منحرف شده، به منفذ تناسلي مشترك که در جلوی چوشك بطني قرار دارد، ختم میشود. تخم دیکروسلیوم به ابعاد ۳۲-۴۵ مایکرون در ۲۰-۳۰ مایکرون و در یکی از دو قطب دارای دریچه (Operculate) است. این تخم ها در انتهای رحم به رنگ قهوه یي تیره دارای لاروا (Embryonated) و در قسمت های اولیه زرد روشن هستند. در حین خروج با مواد غایطه، داخل ان لاروا یا میراسیدیم (Meracidium) که واجد دو نقطه چشمي است، دیده میشود. (شکل ۴)

## دوران حیات (Life Cycle):

برای دروان حیات خود بدو میزبان وسطي (intermediate host) و یك میزبان نهایي (Final host) احتیاج دارد. (شکل ۵).

کرم بالغ در مجاري صفراوي میزبان نهایي تخمگذاري کرده و تخم ها همرای مواد غایطه به محیط خارج میرسند. این تخم ها، برخلاف فاسیولا و پارامفسیتومم در موقع خروج با مواد غایطه دارای لاروای بنام میراسیدیم میباشند، ولی تا موقعیکه تخم وارد بدن میزبان وسطي اول که از حلزون های (Snail) خاکي است، نشود و به روده وسطي حلزون نرسد، لاروا از ان خارج نخواهد شد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



حلزون های خاکي است، در حین تغذیه از مواد عضوي، سبزیجات و فضولات و حیوانات، تخم دیکروسیلیوم را وارد جهاز هاضمه خود مینماید.

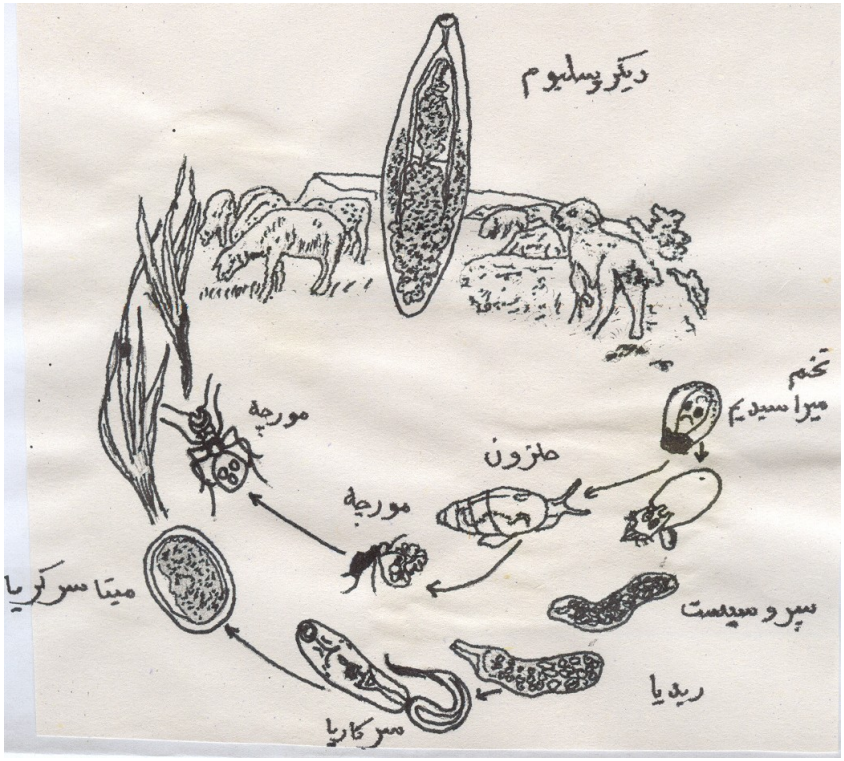
میزبان وسطي اول دیکروسلیوم داندوریتیکو (D. dentriticulum) در اروپا حلزون خاکي (Zebrina detrita) و در امریکای شمالي Cionella lubrica میباشد. تقریباً ۲۹ نوع دیگر حلزون به عنوان میزبان وسطي توسط سولزبي (Soulsby, 1982) ذکر گردیده که از ان میان میتوانAbida frumentum، Helicella spp. را نام برد. پس از بلعیدن تخم، میراسیدیم در رو ده حلزون (Snail) از تخم خارج شده و به غده مزانتریك (Mesentric gland) حلزون رفته و در انجا شروع به رشد مینماید و توده ای از حجرات بیضوي یا کروي ایجاد میکند که به ان سپوروسیست مادري (Sporocyst) میگویند. هر میراسیدیم توسط حجرات اولیه و از راه تولید مثل غیر جنسي میتواند تعداد زیادی اسپوروسیست بوجود می اورد، ظاهراً سپوروسیست ها به غده جگر و پانقراس (Pancreas) حلزون هجوم برده، به رشد و نمو ادامه میدهد. از این سپوروسیست ها، نسل دوم بنام سپوروسیست دختر بوجود میاید، که درون انها ۳۰-۴۰ سرکاریا قرار دارد. و سرکاریا ویترینا (Cercaria vitrina) موسوم است



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library






شکل: ۵-۲

*شکل ۵-۲ مراحل مختلف سیر تکاملي دیکروسلیوم داندریتیکومم (اقتباس از و تزل)*

مرحله ریدیا (rediae) وجود ندارد سرکاریا ها تقریباً بعد از سه یا چهار ماه بالغ شده و از منفذ تولد (Birth pore) سپوروزیت خارج میشود و خود را به قسمت تنفسي Pulmonary Chamber و جوف مانتل حلزون میرسانند، در انجا صدها سرکاریا در ماده چسپناك بهم چسپیده کتله توپ مانندي را که به Slime balls معروف است بوجود میاورند. در هر کتله توپ مانند ممکن است از ۱۰۰-۴۰۰ سرکاریا وجود داشته باشد. (۱، 85)

حلزون ها در موقع حرکت این توده های بیرنگ و شفاف را روی خاك یاگیاه بطور مجزا و یا چسپیده به یکدیگر رها میکنند. سرکرها قادر اند فقط چند روز در این توده ها Slime balls زنده بمانند. این توده ها مورد توجه مورچه ها قرار گرفته یا انها را



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



میخورند و یا با خود به لانهء که در انجا بحیث مواد غذایي بین تمام کارگران کالوني انجام میشود، میبرند و باعث مصابیت مورچه ها میگردد. (۱)

در ایالات متحده امریکا (USA)، فورمیکافوسکا (Formica fusca) و در اروپا F.fusca، F. cunicularia، F.rufibarbis، F.fusca و Proformica nasuta میزبان وسطي دیکروسلیوم هستند. سرکرها (Cercaria) در معده مورچه ازاد میشوند، دم خود را از دست میدهند، انگاه جدار معده را سوراخ کرده بعد به جوف شکمي (Abdominal cavity) می روند. این سوراخ ها بعد از مدتي ترمیم میشوند. ولی نقاط سیاه رنگي از خود باقي می گذارند که تعداد انها با تعداد سرکرهای خورده شده مطابقعت دارد. چهار روز بعد از ورود سرکاریا به بدن مورچه ها، متاسرکرها (Metacercariae) ایجاد شده و کیسه دار میشوند و تعداد میتا سرکرها در هر مورچه از ۱-۳۰۰ عدد گزارش شده است. درجه حرارت ۱۹-۳۰ درجه سانتي گراد ۴۰-۲۰ روز وقت لازم است تا متاسرکر کامل بوجود اید.

معمولاً تعداد از سرکرها به سروسینه مورچه رفته بصورت سیست در امتداد معمولاً یك سرکریا و گاهی ۲-۳ سرکاریا عمدتاً در عقده تحت مري یا Suboesophageal ganglion و گاهی قطعه بینایي سیست ایجاد میکنند که به انها کرمهای دماغي (Brain worm) میگویند.

مصابیت میزبان نهائی، با خوردن مورچه های ملوث صورت میگیرد. سابقتاً فکری می شد که میتا سرکریا در روده میزبان نهایي ازاد شده با عبور از جدار روده به جگر رفته و وارد مجرای صفرا (bile duct) میشود، ولی کرول (Krull, 1958) نشان داد که میتاسرکاریا مستقیماً از مجرای کلدوك (Common bile duct) خود را به مجاري صفرا میرساند. این مهاجرت خیلی سریع انجام میگیرد و مجاري صفرا در عرض یك ساعت طی میشود. مدت زمان لازم برای رسیدن به مرحله بلوغ تخم در مواد



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



غایطه ظاهر میشود. طول عمر کرم بالغ دیکروسلیوم زیاد بوده و ممکن است تا ۲ سال و یا زیاده تر در داخل مجاري صفرا زنده بماند. (85,44)

## پتوجنیسیس و علایم کلینیکي
## :(Pathogenesis and Clinical Signs)

در مصابیت های مختصر علایم کلینیکي وجود ندارد و در مصابیت های شدید علایمي مانند سیروزس (Cirrhosis) جگر، کاهش وزن، لاغري و کمخوني و اسهال به دلیل کاهش ترشح صفرا و خاصیت ضد عفوني کننده در ان به ملاحظه میرسد.

تغیرات ایجاد شده توسط دیکروسیلیوم مانند فاسیولا (Fasciola) است و شامل التهاب مجاري صفرا و کبد است، ولی شدت ضایعات کمتر میباشد و بر حسب تعداد تریماتود موجود، پراکندگي و شدت زخم و جراحات متغیر است.معمولاً تعداد دیکروسیلیوم در جگر های ملوث خیلی بیش از تعداد فاسیولاست. در یك مورد از جگر یك گوسفند ۲۰ هزار دیکروسلیوم جدا گردیده است، (اسلامي و همکاران (۱۳۵۵) در مصابیت شدیداً مجاري صفرا بزرگ شده و جدار انهادر اثر وجود تعداد زیادی دیکروسلیوم و تخم ان تیر رنگ است، حتی در اوایل دوره مصابیت در جگر جراحاتي دیده میشود. (۱)

در مصابیت شدید و طولاني فبروزس (Fibrosis) شدید مجاري صفرا و جگر را بصورت عضوي سخت و برامده که اثار جراحت در ان دیدني است اشکار می سازد. در لبه های جگر نواحي چین خورده و کاملاً اثاری از سروزس (Cirrhosis) در ان دیده میشود. بطور کلي تغیرات پتولوژیکي در جگر مانند فاسیولیدوزس (Fasciolidosis) است، ولی شاید در دیکروسیلیوزیس Dirocoeliosis و



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



هایپرپلاسیا (Hyperplasia) غده مرکزي مجاري صفراوي بزرگ پیشرفته باشد. (85)

## تشخیص (Diagnosis):

در حیوانات زنده به مشاهده تخمهای قهوه یي با ابعاد ۳۸-۴۵ در ۲۲-۳۰ مایکرون که در یکی از دو قطب دارای دریچه (Opercule) و در داخل حاوی یك میراسیدیوم میگردد. چون وزن مخصوص تخم زیاد است برای Floatation ان باید از محلول های غلیظ استفاده کرد.ضمناً تغیرات مریضي سیرم موجوب افزایش Serum glutamate oxaloacetate trans aminase (SGOT) سرم گلوتامیت اگزالو اسیتیت ترانس امیناز(Serum glutamate pyruvate transaminase (SGPT سیرم کلوتامیت پروویت ترانس امیناز(Gamma glutamate transferase (GGT گاما گلوتامیت ترانسفراز میشود و Ramcel et al در سال ۱۹۷۸ ولی چون در فاسیولیدوزیس (Fasciolidiasis) نیز همین تغیرات وجود دارد. نمیتوان به عنوان یك وسیله تشخیص اختصاص از ان استفاده کرد. اما در مواردی که فاسیولیدوزیس وجود ندارد و حیوان به مرض مزمن دیکروسلیوزیس ملوث است تغیرات مرض در سرم فوق برای تشخیص این مصابیت میباشد. (1 ,69)

## تداوي (Treatment):

دواهای زیادی مانند Albendazole، Benzimidazole و Prazequantal مورد ازمایش قرار گرفته اند.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## جلوگیري (Control):

تداوي حیوانات ملوث در اوسط بهار موجب کاهش مصابیت این حیوانات و حلزون های میزبان وسطي اول خواهد شد.تداوي دیگري باید درخزان صورت گیرد تا از عوارض منفي پرازیت بروی محصولات حیواني با توجه به فقر غذایي در خزان و زمستان جلو گیري گردد. استفاده از حلزون کش های به علت پراکندگي زیاد حلزون ها قدرت تولیدي مثل زیاد انها وسمي (Toxic) بودن انها برای انسانها و حیوانات، چندان عملي نمیباشد. کنترول بیولوژیکي (Biological Control) حلزونها توسط تربیه طیور خانگي میتواند ثابت گردد. قلبه نمودن (برگرداندن) زمین و خراب گردن لانه مورچه ها (میزبان وسطي دوم) میتواند از شیوع مصابیت جلوگیري نماید. زرع زمین ها و استفاده از کود کیمیاوي مصابیت را کاهش خواهد داد.

## دیکروسلیوم هوسپس (Dicrocoelium hospes):

محل زنده گي این پرازیت کیسه صفرا (gall bladder) است و از گاو در شرق و غرب افریقا گزارش شده است. در توگو (Togo) میزبان وسطي اول ان Limicolaria spp. و میزبان وسطي دوم ان مورچه Dorylus و Cematogaster Spp. (۱۹۷۵، Bourgat et al) میباشد در اوگاندا (Uganda) ۸۰.۲ در صد گاوها ملوث بوده و به نظر میرسد مصابیت در حال افزایش است. (85)

## جنس پلاتي نوزومم (Genus Platynosomum):

### پلاتي نوزومم فاستوزوم (Platynosomum fastosum)

مترادف: پلاتي نوزومم کونسینوم(Syn. P. concinum)



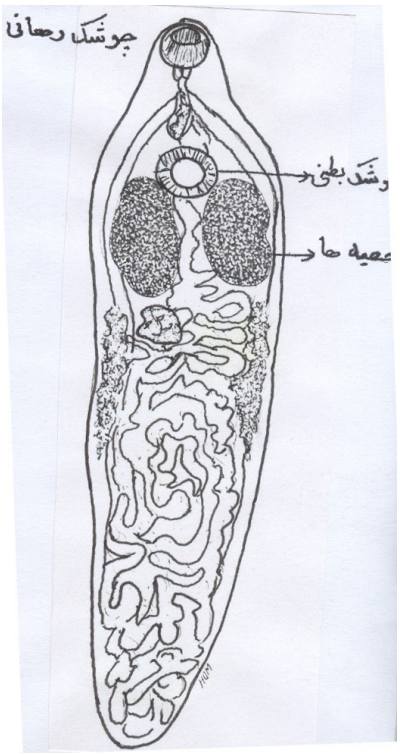
www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



در جگر و مجاري صفرا (bile duct) پشك اهلي و وحشي در مالزي امريكاى جنوبي و مركزي، جزاير كارايب (Caribbean)، افريقاى غربي، فلوريدا و در اسايو ايالات جنوبي امريكا ديده شده است در هونولولو (Honolulu) ۲۲% پشكها به اين تريماتود مصاب بوند. (85)

كرم بالغ ۴-۸ ميليمتر و عرض ۱.۵-۲.۵ ميليمتر ميباشد. خصيه ها بطور افقي در دو طرف چوشك بطني قرار دارد. تخمدان زير خصيه طرف چپ قرار دارد. (شكل ۲-۲).




شكل (۲-۲):

پلاتي نوزومم منظره سطح بطني (اقتباس از سالزبي ۱۹۸۲)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## دوران حیات:

تخمهای پلاتي نوزومم توسط حلزون Sublima octona بلعیده شده و سرکاریا بوجود می اید. میزبان وسطي دوم عبارت از سخت پوستان برابر پا (Isopod crustaceans) چلپاسه های (lizards) می باشند. درین میزبانها میتاسرکاریا (Metacercaria) بوجود می اید. پشك ها با خوردن چلپاسه ملوث مبتلا میشوند. در روده میتا سرکاریا از سیست خارج شده و از طریق مجرای صفراوي اصلي به سایر مجاري و کیسه صفرا gall bladder میرسد و در عرض ۸-۱۲ هفته بالغ میشوند. (85)

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

پلاتي نوزومم فاستوزوم (P.fastosum) مرض را تولید نه میکند، ولی بي اشتهایي مختصر و موقت همرا با خرابي کار جگر یا (hepatic dysfunction) دیده میشود.

بر علاوه ضایعات مایکروسکوپي (grass liver lesions) در جگر شایع است اتساع مجاري ممکن است دیده شود. (1)

جگر ممکن است خیلی بزرگ شود علایم کلینیکي شامل اسهال، استفراغ زردي (icterus) و ندرتاً مرگ هستند. (مسمومیت چلپاسه (Lizard poisoning) در مراحل نهایي اسهال موقتي ممکن است که ادامه پیدا کند. (85)

## تداوي (Treatment):

خوراندن پرازیکوانتل Praziquantel (20mg/Kg) و نایتروسکانیت (Nitroscanate) 100mg/Kg برای دو همفته ابتدا موجب افزایش تعداد تخم در



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



مواد غایطه (faecal) میشود ، ولی بعداً تخمگذاري به صفر میرسد اگر چه ممکن است چهار ماه بعد تعدادی تخم در مواد غایطه دیده شود.

## جنس اتیسمیا (Genus Athesmia)

اتیسمیا فوکسي (Athesmia foxi) در مجاري صفراوي انواع شادی ها در امریکا زندگي میکند. کرم نازك به طول ۸ میلیمتر و عرض ۰.۷ ملی متر میباشد. تخمها بیضوي شکل دریچه دار و غشاء ضخیم با ابعاد ۱۹-۳۰ مایکرون میباشد. (85)

## دوران حیات:

میزبان اول حلزون است ولی بقیه دوران حیات هنوز شناخته نشده است. این مریضي موجب التهاب (inflammation) و بزرگ شدن مجاري صفرا میشود. در کشور هایکه جهت کار های لابراتواري شادي دارند ، ممکن است عده ای زیادی از این حیوانات ملوث باشند. (1)

## جنس اورتریما (Genus Eurytrema):

## Eurytrema Pancreaticum
## اوریتریما پانکریاتیکوم (E. Pancreaticum):

در مجاري پانقراس (Pancreatic ducts) ندرتاً در مجاري صفراء و یا شش و اثنا عشر (duodenum) گوسفند ، بز، گاو و گامیش از شرق اسیا و برازیل و مجاري اثنا عشر انسان از چین گزارش شده است.

طول ان ۷-۱۲ میلیمتر و عرض آن ۸.۵-۵ میلیمتر میباشد. این کرم دارای بدن ضخمي و پوشیده از خار (spine) است. در کرم بالغ این خارها غالباً از بین رفته اند.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



چوشك ها بزرگ هستند ولی چوشك دهانی از چوشك بطني بزرگتر است. (شکل ۷-۲ دیده میشود)

حلق کوچك و مري کوتاه است. خصیه ها افقي و کمی در عقب چوشك بطني قرار دارند.

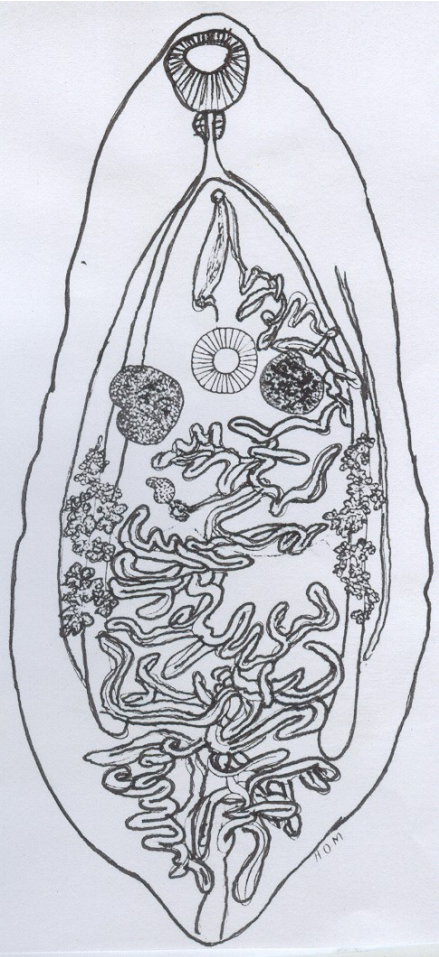
منفذ تناسلي (Genital pore) دقیقاً در عقب دوشاخه شدن روده بخارج باز میشود. کیسه سیرس (Cirrus sac) لوله ای شکل و امتداد ان از لبه قدامي چوشك بطني عبور میکند. تخمدان نزدیك خط میانی در عقب خصیه ها قرار گرفته است. رحم قسمت خلفي بدن را اشغال کرده است. غده وتلین (Vitelline glands) فولیکل مانند (Follicular) و در کنار های بدن قرار گرفته اند. تخم ها با ابعاد ۴۰-۵۰ در ۲۳-۳۴ مایکرون هستند. (شکل (۷-۲))



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library





*شکل:۷-۲ :اوریتریما پانکراتیکوم از سطح بطني. (اقتباس از سالزبی ۱۹۸۲)*

## دوران حیات (Life Cycle):

طبق مطالعات تانگ (Tang, 1950) میزبان وسطي اولي این تریماتود حلزونهای خاکي land snails، Bradybaena spp. و حلزون Cathaica ravida siebotdtiana از فامیل Fruiticoidolidae میباشد. دو نسل اسپوروسیست در حلزون بوجود می اید پنج ماه پس از مصابیت نسل دوم سرکاریا روی علوفه



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



(herbage) گذاشته میشود. چناچه این سرکاریا ها توسط میزبان دوم که عبارت از ملخ (Grass hopper) از نوع conocephalus maculatus و چر چرکي (Cricker) از نوع Oecanthus longicaudus میباشد. خورده شوند، سه هفته بعد از مصابیت میتاسرکاریا ها در هیموسل (Hemocele) ملخ تشکیل خواهند شد. گوسفند و بز در صورت که بر حسب اتفاق از ملخهای ملوث تغذیه کنند، به تریماتودا آغشته خواهند شد. لاروا وارد مجاري پانقراس شده به مهاجرت می پردازد. مدت زمان لازم است برای ظهور تخم در مواد غایطه گاو و گوسفند ۸۰-۱۰۰ روز میباشد. (85)

در نشخوار کنندگان (ruminants) انواع متعددی برای این تریماتودا گزارش شده است. تابانگویي (Tubangui) در سال **۱۹۲۵** عیسوي اورتریما اوویس (E.ovis) را از چربي اطراف رکتوم گوسفند در فلپین گزارش داد. در برازیل و سایر مناطق امریکایي جنوبي E. coelomaticum (Caird and Biller, 1892) بطور شایع در مجاري صفرا و پانقراس گوسفند و گاو دیده میشود. این کرم از اروپا و اسیا نیز گزارش شده است. (85)

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

پاچ در سال **۱۹۲۲** جراحات Pathological lesions ناشي از این تریماتود را در گاو شرح داده است. چنانچه تعداد کرم کم باشد، جراحات زیادی ایجاد نمیکند، ولی معمولاً التهاب نزله ای یا Catarrhal Inflammation و خراب شدن اپیتلیوم (Epithelium) مجاري ملوث دیده میشوند. ممکن است تخم در جداره های مجاري نفوذ کنند و باعث تشکیل کانون و گرانولوما (Granulomata) شوند. درین کانون ها حجرات پلاسما (Plasma cells) و ایزینوفیل های Eosinophils در اکثریت هستند. گرانولوما محدود به جدار مجاري بوده و به پارانکایما Paranchyama ضرر وارد نمیسازد، ندرتاً ممکن است فبروز (Fibrosis) شدید موجب اتروفي



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



(atrophy) پانقراس شود ، ولی پارانکایما طبیعي باقي مي ماند در مصابیت شدید حیوانات خیلي ضعیف بوده ولی علایم کلینیکي دیگري گزارش داده نشده اند. (۱ ، 85)

## تداوي (Treatment):

Albendazole و Praziquantel با مقدار معین زیاد ممکن است موثر باشند.

## جنس کونسنیوم (Genus Concinum):

## کونسنیوم پروسیونیس(Concinum Procyonis)

## مترادف اوریترما پروسیونیس

## : (Syn. Eurytrema Procyonosis)

این تریماتود از مجاري پانقراس (Pancreatic duct) کیسه صفرا (Gall bladder) مجاري صفراوي (Bile ducts) پشك، روباه سرخ و خاکستري و راکون (Racoon) از ایالات متحده امریکا گزارش داده شده است. (85)

حلزون Mesodon thyroidus بطور تجربوي به مرحله ای لاروای پرازیت مبتلا گردیده. به عقیده دنتون (Denton, 1944) میزبان نهایي با خوردن حلزون ملوث میگردد ، ولی ممکن است یکبند پا (arthropod) احتمالاً ملخ میزبان وسطي دوم ان باشد. این تریماتود معمولاً مریضي ندارد و در مجاري متوسط پانقراس زندگي میکند.ممکن است موجب فبروزس(Fibrosis) اطراف مجاري شده انها را بصورت طنابي در اورد و یا بر اثر فبروزس مجاري اتروفي Atrophy غده ای دیده شود. در غیر این صورت پارانکایما طبیعي خواهد بود. (۱ ، 85)

کونسینوم برومتي (Concinum brumpti)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



از جگر و پانقراس شادیهای انسان نمای افریقا گزارش داده شده است.

## فامیل اپیستورچیدا (F. Opisthorchiidae) :

تریماتودا خورد یا متوسط است که در کیسه صفرا (gall bladder) و مجاري صفرا (Bile ducts) خزندگان (Reptiles) پرندگان (birds) و پستانداران (mammals) میباشند. چوشکها با رشد کم تگومنت نیمه شفاف خصیه ها پشت سر هم و در عقب تخمدان واقع است. (85)

## جنس اوپیستورکیس (Genus Opisthorchis):

اوپیستورکس تینوکولیس Opisthorchis tenuicollis

مترادف: اوپیستورکس فلینوس:(Syn. O. Felineus)

در مجاري صفرا و ندرتاً روده و مجاري پانقراس (Pancreatic duct) سگ، پشك، روباه، خوك و انسان از شرق اروپا خصوصاً از لهستان، المان، سایبریا (Siberia) و خاور میانه گزارش داده شده است.

این کرم شبیه دیکروسلیوم بوده به طول ۷-۱۸ میلیمتر و عرض ۲-۲.۵ میلیمتر میباشد. بدن نوك تیز و یا بیضوي شکل داشته، عرض ان در قسمت قدامي خیلي کمتر از انتهای خلفي است.تگومنت تقریباً شفاف بوده از بیرون اعضای داخلي قابل دید میباشند. چوشك بطني از چوشك دهاني کوچك تر است. (شکل ۸-۲)

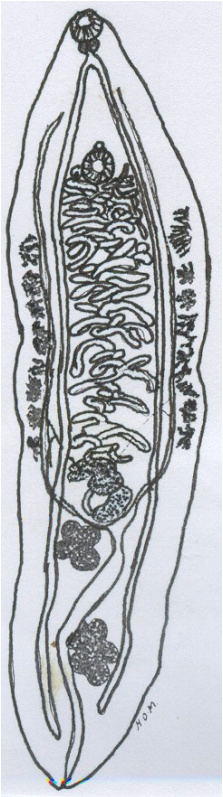


www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



تخم ها بیضوي شکل بوده در یك قطب دریچه دارند که در حلقه ضخیم شده پوسته شحم جای دارد و در قطب مقابل یك برجستگي خورد دیده میشود ، ابعاد انها ۲۲-۳۰ مایکرون در ۱۱-۱۵ مایکرون میباشد.(۱)



*شکل ۸-۲ : اوپیستورکیس تینوکولس از سطح بطني.*
*(اقتباس از سالزبي ۱۹۸۲ م)*



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



اوپیسورکیس ویوه ورینی (Opisthorchis Viverrini) را اگر چه در مجاري صفراوي پشك اهلي و حشي،سگ و انسان در جنوب شرق اسیا خصوصاً در تایلند و لائوس دیده میشود ، ولی اساساً یکی از پرازیت های انسان است و سگ و پشکها عمدتاً نقش میزبان ذخیره را به عهده دارند. اندازه این کرمها بین ۷-۱۲ در ۱.۵-۲.۵ میلیمتر تغیر میکند. کرم تازه به رنگ سرخ است، تگومنت ها صاف و بدون خار است. مري کوتاه و دوشاخه، روده سیکم (Caeca) تقریباً تا انتهای خلفي بدن امتداد می یابد ، خصیه ها چند قطعه بوده و مثانه ازمیان انها عبور میکند. غده پروستات (Prostate gland) و سایرس (cirrus) وجود نداد ، ولی یك مجرای دفع اسپراماتوزوییید (ejaculation duct) ضعیف موجود است. تخمدان کوچك و در روی خط میانی در ابتدای ثلث خلفي بدن قرار دارد. غده ویتلین (Vitellaria) از تعداد فولیکل تشکیل شده است و خالیگاه مثلث میان فضاهای جانبي را شغال کرده اند ، رحم عریض و پیچ خورده و تا مجاورت تخمدان امتداد می یابد. تخمها به ابعاد دارای ۲۲-۳۰ در ۱۱-۱۵ مایکرون هستند.دریچه انها (Operculus) در حلقه از پوسته تخم که ضخیم شده (a thickened rim) جابجا شده است. این تخم ها به هنگام خروج از کرم دارای میراسیدیم با ساختمان داخلي غیر متناظر (Asymmetrical) میباشد.(85)

## دوران حیات (Life Cycle):

میزبان وسطي اول (O. tenuicollis) حلزون Bithynia leachi و B.infata میزبان دوم انواع ماهیان فامیل Cyprinidae ،( Leuciscus rutilus، Tinca tinca) و غیره ماهایان میباشند. سرکاریا از راه پوست وارد بدن میزبان نهایي با خوردن ماهیان خام ملوث صورت میگیرد. تریماتودا های جوان از طریق صفرا به مجرای صفراوي



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



کوچکش مهاجرت مینماید. میزبان های وسطي اول O. viverrini حلزونهای Bithynia goniumphallus، بوده که میزبان واسطه دوم ان ماهیان میباشد.

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

بزرگ شدن (Dilatation) مجاري صفرا (Bile duct) همرا با ضخیم شدن و هیپرپلازي ادینو ماتوز (Edenomatous) ایپي تیلیوم غده ای خیلی شایع است. در صورت پیشرفت بیماري فیبروزس (Fibrosis) شدید مشاهده خواهد شد. ضمناً عده زیادی از محققین کارسینومای جگر (Carcinoma of the liver) و یا پانکراس (Pancreas) پشك و انسان را مربوط به تخمهای اوپیسورکیس تینوکولیس (O. tenuicollis) میدانند.(85)

## جلوگیري (Prophylaxis):

برای جلو گیري از مبتلا شدن به این مرض باید از خوردن ماهي خام اجتناب صورت گیرد و حفظ الصحه عمومي (Sanitation) را بهبود بخشیده و اموزش های لازم صحت Health Education را ارائه داد.(85)

## جنس کلونورکیس (Genus Chlonorchis):

## کلورنورکیس سینینسس (Clonorchis sinensis)

## مترادف اوپیستورکیس سینیسز (Syn. O. sinensis):

این کرم به کرم جگر (Liver fluke) چینایي (Chinese) یا شرقي (Oriental) or Chinese liver fluke) موسوم است. در مجرای صفرا و گاهی پانکراس انسان و گوشتخوران زندگي میکند. در انسان، سگ، خرس، مینك (Mink) گورکن

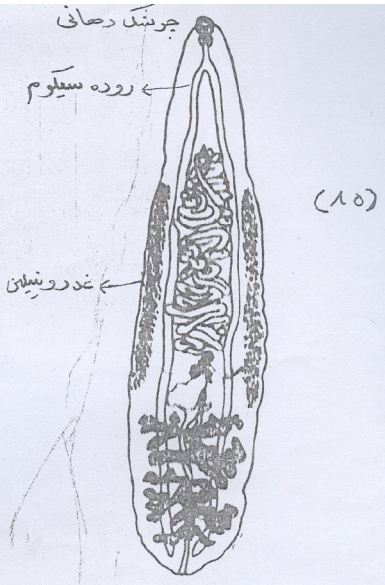


www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



(badger) وراسو (Weasel) در جنوب شرق اسیا ، چین و جاپان و شبه قاره هند بسیار شایع است. میزبان مصابیت انسان در این نواحي بین ۳۰-۸۰ فیصد تغیر میکند. ابعاد ان ۲۵ در ۵ میلیمتر. از وراي تگومنت اعضای داخلي دیدني هستند قسمت قدامي ان نازکتر از قسمت خلفي است (شکل: ۹-۲) خصیه ها بسیار منشعب و در قسمت خلفي کرم قرار گرفته اند.(شکل ۹-۲)




*شکل ۹ -۲ :کلونورکیس سینيسیس*
*(اقتباس از سالزبي ۱۹۸۲)*
*سطحي بطني کرم*

تگومنت در کرمهای جوان خار دارد و در بالغ ها بدون خار است. تخمها به ابعاد ۲۷-۳۵ در ۱۲-۲۰ مایکرون و جدار ضخیم به رنگ قهوه یي روشن دارند و به هنگام خروج از کرم حاوي میراسیدیم باساختمان داخلي نامتناظر (Asymmetrical) اند.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



دریچه تخم در حلقه برجسته ای که در جدار تخم بوجود امده، جابجا شده است در طرف مقابل دریچه غالباً برجستگي کوچك وجود دارد.

## دوران حیات (Life Cycle):

تخمها معمولاً بعد از انکه توسط میزبان بلعیده شدند. باز شده (Hatch) لاروای ان خارج شده میزبان وسطي اول از حلزون های صرف دریچه دار (Operculated snails) از قبیل پارافوسالرس (Parafossalurus) و Bulinus، Bithynia، Melania و Vivipara میباشند. در این حلزون ها میراسیدیم سپوروسیست، ردیا و سرکاریا به وجود می ایند سرکاریا (Cercaria) دارای بدن دراز و کشیده با نقطه های چشمي (Pigmented eye spots) و دم طویل و پرده دار (Fairly long) است. میزبانهای وسطي دوم از ماهیان فامیل سیپرینیدا (Cyprinidae) میباشد. مصابیت طبیعي که بیش از ۴۰ نوع از این ماهیان گزارش گردیده است. پس از انکه سرکاریا از حلزون خارج گردید در اطراف به ابیازي و شنا پرداخته پس از یافتن ماهي مناسب قسمتي از ان و یا بطور کامل وارد انساج ماهي میشود، بعداً دم خود را از دست داده و در ماهي کیسه دار میشود. مصابیت میزبان نهایي (Final host) در اثر خوردن ماهي خام ملوث صورت میگیرد. میتاسرکاریا (Metacercaria) در برابر شرایط محیطي بسیار مقاوم بوده و ممکن است تا ۲ ماه و یا بیشتر ازان درماهي یخ زده (Refrigerated fish) و یا خشك شده زنده بماند. در بعضی از ماهیان میتاسرکاریا صرفاً زیر بالها (Under the scale) کیسه دار میشوند. چنانچه اگر حیواني از باقیمانده چنین ماهیان تغذیه نماید، مبتلاء به ان خواهد شد. پس از ماهي ملوث میتاسرکاریا در اثناء عشر (duodenum) ازاد شده و از طریق مجرای صفرا به جگر میرسد. ۱۲ روز بعد از مصابیت تخم کرم همراه با مواد غایطه دفع خواهد شد. ممکن



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



است کرم بالغ در مجاري صفرا تخم کرم همراه با مواد غایطه دفع خواهد شد. ممکن است کرم بالغ در مجاري صفرا تا ۲۵ سال زنده بماند. (85)

## پتوجنیسیس (Pathogenesis)

شدت تولید مرض به اندازه مصابیت رابطه دارد. در اکثر موارد علایم کلینیکي وجود ندارد. در جگر تغیر عمده ای دیده نمیشود و یا تغیرات ایجاد شده مختصر هستند. در مصابیت شدید ضایعات اصلي در اثر خارهای تگومنت تریماتود جوان که موجب مجاري صفرا ضخیم جدار انها ، تشکیل پاپیلوما (Papilloma) ایجاد سیست های حاوي تریماتود در مجاورت مجاري صفرا میشود، بوجود می اید. ممکن است جریان صفرا متوقف شود. درین صورت علایم مرضي یا لاغري زردي (icterus) و استسقا (ascites) همراه است، گاهی اوقات ممکن است بتوان جگر بزرگ شده حاوي نودول را لمس کرد. در صورت دخالت میکروب ها التهاب عفوني مجاري صفرا و جگر Cholangitis، hepatitis، Cholagio دیده میشود. مصابیت شدید ممکن است کارسینوما و التهاب مجاري صفرا Cholangiocarcinoma توام دیده شوند. این حالت در تایلند زیاد شایع است. دریك سوم مبتلایان به O.sinensis پرازیت در مجاري پانکرس (Pancreatic duct) هم دیده شده است که سبب التهاب پانکراس (Pacreatitis) خواهد شد. (۱، 85)

علایم کلینیکي (Clinical Signs) جز مصابیت های شدید واضح نیست، علایم مریضي در انسان اسهال و درد ناحیه شکم (Abdominal pain) است و متعاقب ان ممکن زردي (Icterus)، استسقاء (Ascites) و یا علایم ناشي از سیروز (Cirrhosis) جگر دیده شود. (85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## تشخیص (Diagnosis):

با توجه به علایم کلینیکي، تاریخچه مریضي، ناحیه جغرافیایي و پیدا کردن تخم در مواد غایطه صورت میگیرد.باید تخم این تریماتود را از تخم سایر تریماتود خصوصاً (especial) کرمهای فامیل هیتروفیدای (F. Hetrophyidae) تشخیص داده شود. برای تشخیص مصابیت از طریقه های سیرولوژیکي مانند Passive hemaglutination، Complement fixation، fluorescent antibody، immunoelectrophoresis نیز استفاده میشود.(85)

## تداوي (Treatment):

دای تیازینان ایوداید (Dithiazinine iodide) با موفقیت در تداوي مصابیت های مختصر بکار رفته است. (106) و praziquantel ۵۰ ملي گرام در یك کیلو گرام وزن حیوان در یك نوبت مقدار تخمگذاري را تا ۹۹% کاهش داده در حال حاضر از ادویه پرازیکونتل با ۹۵% موفقیت استفاده میشود.(106, 85)

## جلوگیري:

برای اجتناب از این مریضي باید ماهي پس از پختن یا منجمد کردن به عنوان غذایي انسان مورد استفاده قرار گیرد. این امر از شیوع مرض جلوگیري خواهد کرد ولی مجادله با حلزون های میزبان وسطي (که اغلب دارای Operculate میباشد) وعدم ملوث شدن انها با مواد غایطه انسان نیز باید مورد توجه قرار گیرد. شرایط کلي پرورش ماهي در اسیا موجب اماده شدن شرایط برای مصابیت میشود، زیرا غالباً موادغایطه انسان وحیوان به عنوان غذا به حوضچه های ماهي ها اضافه میشود. مخلوط کردن کود امونیم سلفیت (ammonium sulphate) برای کشتن تخم تریماتودا توصیه میگردد. (85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



# جنس سیدوامفیستومم
# (Genus Pseudomphistomum):

سیدوامفیستومم ترونکاتوم (Pseudomphistomumu truncatum):

پرازیت مجاري صفرای گوشتخواران و انسان است در سگ، پشك، روباه و خوك ابي (seal) و ندرتاً در انسان از اروپا، شوروي سابق و هند گزارش داده شده است. اندازه ان ۲-۲.۲۵ در ۰.۲-۰.۸ میلیمتر است. تگومنت خار دار بوده و بدن در انتهای خلفي بدو قسمت تقسیم میشود. روده سیکوم (Caeca) در انتهای خلفي و اطراف خصیه ها انحنای به سمت داخل دارد. خصیه ها گرد و تقریباً افقي قرار دارند رحم بین خصیه ها تا چوشك بطني که نزدیك وسط بدن قرار دارد امتداد میابد (شکل ۱۰-۲) تخم ها به ابعاد ۱۱ در ۲۹ مایکرون هستند.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

*شکل (۱۰-۲): سیدوامفیستومم ترونکاتم از سطح بطني. (اقتباس از سالزبي ۱۹۸۲)*

## دوران حیات (Life Cycle):

حلزون میزبان وسطي اول ناشناخته شده است. شورمان استخوون در ۱۹۳۱(Schaurmans-stekhoven, 1931) میتا سرکاریای انرا از ماهیان اب شرین لوستوسس ریتولیس (Leuciscus rutilus) جدا کرد.

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

بخوبي روشن نیست، ظاهراً تریماتود پتوجنیسیس ندارد. اگر چه در روباه نقره ای (Silver fox) بزرگ شدن جگر و فبروزس مجرای صفرا دیده شد (در بحر خزر



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



((P.truncatum (Caspian sea) مسول از بین بردن خوك های ابي (Seal) شناخته شده است.

## جنس میتروکیس (Genus Metrochis):

## میتروکیس البیدس (Metrochis albidus):

در کیسه صفرا و مجاري صفراوي (bile ducts) سگ، پشك، روباه و خوك ابي خاکستري (grey seal) از اروپا، امریکا، شوروي سابق گزارش داده شده است. پرازیت ممکن است در مرغها، مرغابي، قاز و مرغ نوروزي (gulls) و همچنان در انسان هم دیده شود. اندازا ان ۲.۵-۲ در ۱.۰-۱.۲ میلیمتر میباشد، تگومنت خار دار است، خصیه چند قطعه ای بوده و بطور مورب (Diagonally) در قسمت خلفي بدن قرار گرفته اند. تخمدان گردو کاملاً در جلو خصیه ها قرار دارد. منفذ تناسلي در قدام چوشك بطني با خارج ارتباط دارد. غده ویتلین در دو طرف بدن بین منفذ تناسلي و تخمدان قرار دارد. تخمها خورد به ابعاد ۲۴-۳۰ در ۱۳-۱۲ مایکرون میباشند. میزبانهای وسطي اول ان حلزون های اب شرین از قبیل Fresh water snails مانند Amnicula limara، Bithynia tentaculata و میزبان وسطي دوم ماهیان فامیل F.cyprinidae مانند Leuciscus idus و Blicca bjorkna میباشد. تولید مرض ان مشابه به .Opisthorchis spp است.

## جنس پارا میتروکیس (Genus parametrochis):

## پارامیتروکیس کمپلکسوس (Parametrochis complex)

در مجرای صفراوي پشك و سگ در ایالات متحده (مریلند و نیویارك) یافت شده است رحم در اطراف چوشك دهان بشکل گل درامده. غدد ویتلین در ثلث قدامي بدن



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



قرار دارد. خصیه ها چند قطعه ای و یکی بعد از دیگر در قسمت خلفي بدن جای گرفته اند. این پرازیت به ابعاد ۵-۱۰ در ۱.۵-۲ میلیمترمیباشد. تخمها به ابعاد ۱۲ در ۲۴ مایکرون میباشد. پتوجنیسیس (Pathogenesis) ان مانند سایر کرمهای فامیل اپیستورکیدای (Opisthorchidae) است. (85)

## فامیل فاسیولیدای (Family Fasciolidae):

این تریماتودها بزرگ، هموار و برگي شکل اند، محل زندگي انها در مجاري صفرا و روده پستانداران است. معمولاًتگومنت انها پوشیده از خار میباشد. چوشك قدامي و بطني نزدیك یکدیگر قرار دارند. کانال هضمي شامل دهان، یك حلق و یك مري کوتاه و روده سیکم که معمولاً منشعب است، میباشد. مثانه (bladder) نیز دارای انشعابات زیادی است و منفذ تناسلي (Genital pore) در جلو چوشك بطني در خط میانی بدن بخارج باز میشود ،خصیه ها پشت سر هم چند قطعه ای و یا منشعب هستند. غده ویتلین رشد زیادی کرده و در دو طرف بدن از چوشك بطني تا انتهای خلفي امتداد دارد. مخزن دریافت کننده اسپرم وجود ندارد. تخم ها دریچه دار (Operculated) و دارای پوست (Shells) و جدار نازك اند.(۱)

## جنس فاسیولا (Genus Fasciola):

### فاسیولا هیپاتیکا (Fasciola hepatica):

در مجرای صفراوي گوسفند، بز و گاو و نشخوار کنندگان وحشي و اسب و مرکب، قاطر، خوك، خرگوش و فیل گزارش شده است. در پشك، سگ، کانگرو و انسان نیز زیست میکند. در میزبان غیر اختصاصي مانند اسب و انسان ممکن است که پرازیت در شش، زیر پوست و سایر اعضاء جاگزین گردد. فاسیولا هیپاتیکا طول



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



۳۰ میلیمتر و حد اکثر عرض در ناحیه شانه ها ۱۲ میلیمتر است. (شکل ۲-۲) انتهای قدامي اش دارای یك برامدگي بنام مخروط راس (Cephlic cone) که بعد از ان ناگهان بدن هموار شده و قسمت بنام شانه را بو وجود می اورد، رنگ ان خاکستري مایل به قهوه یي است ولی پس از ثابت شدن (preserved) برنگ خاکستري در می اید. چوشك شکمی در امتداد شانه قرار دارد و به بزرگي چوشك دهانی است. جهاز هضمي شامل دهان، حلق، مري و روده سکوم منشعب است. که انشعابات آن سطح داخلي بدن را پوشانده، تگومنت بویژه در کرمهای جوان پوشیده از خار است، خصیه ها شاخه، شاخه بوده و در حدود دو بر چار یا سه بر چار فضای میان بدن را اشغال کرده سایرس (Cirrus) یا اعضای تناسلي مذکر یا پروستات و ویزکول اسپرم (Seminal Vesicle) در کیسه سایرس قرار دارد و رشد زیاد کرده است. تخمدان در طرف چپ کرم جلو خصیه ها قرار گرفته و منشعب می باشد. غده وتلین از فولیکول های طویلی تشکیل شده است و طرفین کرم تا انتهای خلفي را میپوشاند. ترشحات این غده توسط دو مجرای عرضي به مخزن غده زرده (Yolk reservoir) که در وسط کرم قرار گرفته است، می ریزند. از مخزن اخیر لوله ای ترشحات را به درون ئوئو تیپ وارد میکند.رحم لوله مارپیچي است که در جلو خصیه ها قرار دارد و درون انها مملو از تخم است (شکل ۲-۲) تخم ها برنگ زرد روشن، به ابعاد ۱۳۰-۱۵۰ مایکرون در ۲۳-۹۰ مایکرون و در یکی از دو قطب دارای دریچه هستند. میراسیدیم در محیط خارج درون تخم تشکیل میشود. (85)

## دوران حیات (Life Cycle):

تخمها همرا با صفرا (bile) وارد اثنا عشر (duodenum) شده و با مواد غایطه خارج میشود در محیط مرطوب و مواد غایط دو تا سه ماه زنده می مانند، ولی در خشکي بزودي در عرض چند ساعت از بین میروند. مدت زمان لازم برای تکمیل میراسیدیم (Miracidium) در داخل تخم و خروج لاروا از ان به درجه حرارت و رطوبت



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



بستگي دارد. حد اقل درجه حرارت مطلوب برای رشد تخمها ده درجه سانتي گراد است، در ۲۲ درجه سانتي گرید، ۱۰-۱۲ روز طول میکشد تا لاروا بوجود آمده از تخم خارج شوند. ولی در درجه حرارت و رطوبت نا مناسب تخم ها رشد نکرده چندین روز در مواد غایطه زنده می مانند و تا زمانیکه در مواد غایطه هستند، رشد هم نخواهد کرد. میراسیدیم موجودی است مثلثي شکل که در انتهای قدامي خود دارای یك برامدگي نوك تیز است و قسمت قدامي بدن عریضتر از قسمت خلفي است. سطح خارجي بدن از مویك (Cilia) پوشیده شده است و نزدیك انتهای قدامي ان یك زوج نقطه چشمي (Eye spot) دیده میشود. میراسیدیم نسبت به نور حساس بوده و برخورد نور شدید به تخم موجب خروج ان ازتخم خواهد شد. شاید دلیل ترشح انزایم (Enzyme secreted) توسط میراسیدیم باشد که به دریچه تخم حمله میکند. میراسیدیم علاوه بر روده سکوم جهاز دفعي و عصبي، دارای غده ای در انتهای قدامي است که به کمك ترشحات انها میتواند بداخل بدن حلزون نفوذ نماید ،همچنین دارای سلول های مولد است که به طریقه میتوزي تکثر نموده، موجوداتی جدیدی را تولید میکند.میراسیدیم پس از خروج از تخم در آب شناور شده بطور تصادفي توسط امواج تولید شده بر اثر حرکت حلزون در اب و یا موکوز و مواد اضافي دفعي این حلزون بطرف نرم تن مناسب (میزبان وسطي) که از فامیل F. lymnaediae میباشد جذب میگردد، ولی نیمتوانند بیش از ۲۴ ساعت در اب زنده بماند و اگر درین مدت وارد بدن حلزون نه شود از بین خواهد رفت. در اکثر نقاط جهان (اروپا، افریقا و امریکای شمالي) میزبان وسطي فاسیولا هیپاتیکا (Fasciola hepatica) ، ولی در امریکای شمالي میزبان وسطي شایع تر L. bulimoides و در استرالیا L. tomentose است. میراسیدیم فعالانه وارد بدن حلزون شده و مویك های خود را از دست میدهد و تبدیل به Sporocyst بطول یك میلیمتر میگردد. مطالعات داوس (Dawes, 1960) نشان داد که نفوذ نهایي به داخل حلزون توسط اسپوروسیست



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



جوان صورت میگیرد. زیرا میراسیدیم در اثر خاصیت مکندگي خود را به حجرات پوشش حلزون می چسپاند و احتمالاً با ترشح انزایم ها باعث از بین رفتن این حجرات میشود و همزمان با نفوذ بداخل حلزون پوشش مویك از خود را از دست میدهد و در واقع سپوروسیست حیوان فاقد مویك وارد حلزون میگردد. به نظر Dawes کلیه تریماتودها با استفاده از این طریقه وارد میزبان وسطي میگردد. از هر سپوروسیست ۵-۸. ردیا که در اخرین مرحله رشد ۱-۳ میلیمتر طول دارند ،بوجودمی اید. ریدیا را میتوان با توجه به چوشك دهاني صفحه حلقه مانند زیر حلق وجود دهان،حلق، مري و روده سکوم را تشخیص داد (شکل ۲-الف)

در شرایط نا مناسب (مثلاً زمستان) دو نسل ریدیا Redia بوجود می اید و نسل دوم ریدیا دختر (Daughter redea) نامید میشود ، ولی نسل بعدی که باید بطور طبیعي تولید گردد ، سرکاریا (Cercaria) میباشد. پس از انکه رشد ریدیا (Redia) کامل شد ، به غده هاضمه حلزون می روند و دراین محل سرکاریا (cercaria) تبدیل میشوند ، حلزونهای میزبان وسطي انواع فاسیولا (Fasciola) ذوحیاتین (amphibia) هستند ، ولی پس از مصاب شدن با مراحل لاروایي فاسیولا در اب غیر فعال باقي می ماند و شرایط برای رشد سرکاریا مساعد میشود.سرکاریا معمولاً ۴.۵-۷ هفته و بعد به هنگام شب از بدن حلزون خارج میشوند. طول سرکاریا ۰.۲۵-۰.۳۵. میلیمتر وطول دم ان دو برابر طول بدن و فاقد نقطه های چشمي است. ولی غده تولید کننده (Cystogenous glands) سیست را میتوان در دو طرف بدنش رویت نمود. سرکاریا در چند دقیقه تا دو ساعت خود را به گیاهان و علوفه اطراف اب یا سطح اب رسانید دمش را از دست میدهد سپس ترشحات غده تولید کننده سیست (Cystogenous gland) دور انرا گرفته، کیسه ای (Cyst) به قطر ۰.۲ میلیمتر تشکیل میشود ، ممکن است تعداد کمی از سرکاریا در سطح اب باقي مانده وکیسه دار شوند و بعد زیر اب بروند. سرکاریا چند روز بعد از کیسه دار شدن عفونت زا



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



(infective) شده متاسرکاریا (Metacercaria) نامیده میشود. میزبان نهایي معمولاً با خوردن علوفه و گیاهان ملوث به میتاسرکاریا به پرازیت مبتلا میشوند گاو ممکن است در اثر نوشیدن اب های ملوث نیز مبتلا شوند زیرااین حیوان به هنگام اب خوردن در جویچه ها راه میرود و لذا ممکن است میتا سرکاریا معلق در اب همرابا اب وارد جهاز هاضمه شوند. میتا سرکاریا د ربرابر عوامل خارجي نسبتاً مقاوم بوده و ممکن است در علوفه خشك حتی به مدت یکسال زنده بماند و در زمستان موجب مصابیت حیوانات گردد. (۱، 85)

## رشد در بدن میزبان فقاریه

## :(Development in the vertebrate host)

پس از بلعیدن میتاسرکاریا (metacercaria) سیست (cyst) ان در اثنا عشر از بین رفته و لاروا ازاد میگردد. برای از بین رفتن سیست باید ابتداء میتاسرکاریا در برابراسید پپسین (acid pepsin) و سپس تریپسین (trypsin) و صفرا (bile) قرار گیرد. (Hughes, 1963)

بیست و چهار (24) ساعت پس از مصابیت (infection) میتوان اکثر تریماتود های نا بالغ را که از جدار روده عبور کرده وارد جوف بطن (abdominal cavity) شده اند در بین جوف یافت. ۴-۶ روز بعد از مصاب شدن اغلب انها کپسول جگري (Liver capsule) را مورد حمله قرار میدهد و در پارانکایما (Paranchyma) جگر به مهاجرت میپردازند. ممکن است عده ای از فاسیولا های جوان از طریق خون به جگر وارد شوند ،ولی راه ورود طبیعي جوف صفاقي (peritoneal cavity) است. مهاجرت در داخل جگر به مدت ۵-۶ هفته ادامه میابد. معمولاً ۷ هفته بعد از ملوث (infection) شدن، تریماتود های جوان خود را در مجاري صفراوي اصلي (main bile



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



(ducts رسانده و بالغ میشوند. از هشت هفته به بعد میتوان تخم فاسیولا را در مواد غایطه مشاهده کرد، ولی ممکن است پرازیت، رشد یکنواخت نداشته و عده ای از فاسیولا ها در مدتي طولاني تر بالغ شوند ،ضمناً ممکن بر حسب تصادف فاسیولا های نابالغ مخصوصاً در گاوها به سایر اعضا از قبیل شش و زیر پوست رفته و یا در حیوان حامله در چوچه اش دیده شوند.

## پتوجنیسیس (Pathogenesis) :

تولید مریضي فاسیولاهیپاتیکا در گوسفند و گاو یکسان نمیباشد، ولی در هر دو حیوان تغیرات مرض شامل ضربه میخانیکي ناشي ازمهاجرت پرازیت، ترشح موادبه اصطلاح سمي توسط آن وعکس العمل نسجي میزبان در برابر پرازیت است نحوه تغذیه فاسیولای جوان و مهاجر، خونریزي ایجاد کرده و در ادامه مهاجرت اش کمخوني تولید میشود.میزبان ضایعات وارده با تعداد کرمهای موجود در نسج جگر، مقدار انها و دوره ظهور تخم در مواد غایطه بستگي دارد. پرازیت در حدود ۶ هفته بعد از مصابیت وارد مجاري صفرا میشود.ممکن است یکی از علل کمخوني، افزایش همزمان و قابل ملاحظه بعضی از (aminoacids) ها مانند پرولین (Proline) در صفرای حیوانات ملوث باشد. زیرا با تزریق امینو اسید به موش کمخوني مشابه Fasciolaisis دیده شده است. (۱)

مهمترین پتوجنیسیس (Pathogenesis) فاسیولا، کمخوني (anemia) است طبق مدارك موجود خونسازي نه تنها کاهش نمی یابد بلکې تحریك وتشدید هم میشود. فرم حاد (acute form) و تحت حاد (subacute form) مرض صرفاء ناشي از ضربات میخانیکي پرازیت و خونریزي ناشي از ان است، علت مرگ حیوان ملوث به این اشکال عمدتاً کمخوني شدید و اختلاف در فعالیتهای جگر است.اگر چه نباید نقش پرولین (Proline) را نیز درین مواد نادیده گرفت. بطور کلي، بر حسب ملوث



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



بـودن چراگـاه و منـاطق چریـدن حیـوان و ورود تعـداد متفـاوت میتـا سـرکاریا (metacercaria) بداخل بدن حیوانات فاسیولازس (Fascioliasis) در گوسفند و بز داری سه شکل: حاد (acute)، تحت حاد (subacute) و مزمن (chronic) است.

## فاسیولاسیس حاد (Acute Fascioliasis):

علایم فاسیولاسیس حاد ۲-۶ هفته پس از خوردن تعداد زیادی از میتاسرکاریا در حدود ۲۰۰۰ عدد در گوسفندان دیده میشود که برای بار اول به این پرازیت مصاب شده اند و یا قبلاً هم به ان مبتلا بوده اند. در گروپ اخر مهاجرت لاروا در پارانکایما (Paranchyma) جگر طولاني تر بوده، موجب تجمع تعداد زیادی پرازیت نابالغ درین عضو، پاره شدن رگها خوني و خونریزي (hemorrhage) شدید میگردد و ضایعات زیادی در نسج جگر تولید میکند. اگر تعداد این کرمها خیلی زیاد باشد پارگي کپسول جگر موجب خونریزي بداخل جوف بطني شده و حیوان دچار کمخوني ازنوع Normocytic میشود. گاهی پیشرفت کمخوني انقدر سریع است که حیوان قبل از بروز علایم کلینیکي تلف میشود. ممکن است مرگ همرا با خروج خون از مجرای nostrily و مخرج باشد. مانند مریضي که در anthrax دیده میشود.

در صورت بروز علایم کلینیکي (clinical signs) حیوان مبتلا ضعیف بوده و مخاط دهان وچشم و ولوا فوق العاده بیرنگ (pale) میباشد. ازدیاد غیر طبیعي حرکات تنفس و یا تنگ نفسي و در بعضي موارد جگر بزرگ قابل لمس، در ناحیه شکمي و استسقا (جمع شدن اب در شکم) (ascites) دیده میشود، حیوان نا ارام و نگران بوده دایماً خوابیده و یا ایستاده میشود و میخواهد خود را از درد جوف قدامي شکم نجات بدهد. اسهال مخصوصاً در گاو در اثر کمبود ترشح صفرا که ضد عفوني



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



شده است بوجود می اید. کمخوني متغیر بوده و ممکن است در اواخر این دوره حجم فشرده سلولي یعنی (packed cell volume) (P.C.V.) ۷-۱۰% باشد.

در معاینه مواد غایطه، تخم فاسیولا دیده نمیشود، ولی در گوسفندان که قبلاً ملوث شده اند ممکن است تعدا کمی تخم کرمها در مواد غایط دیده میشود، به علت کاهش تنش البومین (Albumin synthesis) هایپو البومین (hypoalbuminaemia) دیده میشود. پرازیت های نابالغ از نسج جگر تغذیه میکند ولی مکن است بطور تصادفي از خون هم تغذیه نماید. کمخوني ۴-۵ هفته اولیه ممکن است مربوط به خونخواري پرازیت نابالغ باشد. طبق شواهد موجود کمخوني مربوط به خونخوار نیست و در اثر ازاد شدن برخی مواد کیمیاوي حتی احتمالاً پرولین توسط پرازیت به وجود می اید. (1)

یکی از عوارض اضافي فورم حاد فاسیولیازیس جگر infections necrotic hepatitis یا بیماري سیاه (black disease) است که در اثر رشد میکروب (Clostridium oedematiens novyi) در جگر تولید میشود. این مایکروب غیر هوازي. Anaerobe در نسج نکروز جگر که در اثر مهاجرت فاسیولای نابالغ، ایجاد شده، نشونمامیکند، ظاهراً این مایکروب در جگر گوسفندان سالم هم وجود دارد، ولی فقط در جگر های ضرر دیده قادر به رشد میباشد. مریضي اخیر در استرالیا وجود داشته، اما در اروپا و ایالات متحده نیز دیده میشود. و واکسین (vaccine) بر ضد ان نیز تهیه شده است.(85)

## فاسیولایزس تحت حاد (Subacute Fascioliasis):

این شکل مریضي ۲-۱۰ هفته پس از بلعیدن تعداد نسبتاًزیادی از میتاکریا بوجود میاید و معمولاً در مواقع از سال مشاهده میشود که تعداد نسبتاً زیاد میتاسرکاریا روی علوفه مدت نسبتاً طولاني تر از شکل حاد واردگوسفند گردد ولی



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



تعداد انها در حدی نباشد که موجب بروز شکل حاد شوند. تعدادی از لاروا خود را به مجاري صفرا رسانده موجب التهاب این مجاري خواهند شد و بقیه در حال مهاجرت بسر می برند ، ولی ضایعات (ضرر های ایجاد شده) خفیف تر از فرم حاد است. حیوانات مبتلا بیحال بوده و از رمه عقب می مانند. ۱-۲ هفته قبل از بروز سایر علایم کلینیکي لاغر میشوند ، درین موقع بی رنگي مخاط ظاهر شده و در تعداد کمی از حیوانات ۷% جگر بزرگ و قابل لمس است. ولی تعدادی زیادی از انها کمتر از لمس کردن ناحیه قدامي شکم عصباني میشوند. همچنین در برخی از انها جاغور (bottle Jaw) تحت الاشه و استسقا (Ascites) هم دیده میشود.(۱)

کمخوني حاصل درین شکل مریض تدریجي و از نوع خونریزي میباشد و سر انجام به کمخوني macrocytic، hypochromic و ریتیکولو سیتوزیس (reticulocytosis) بین ۸-۳۰% کل کرویات سرخ خون منجر میشود. این ریتیکولو سیتوزیس فقط در حیواناتیکه (P.C.V.) Packed Cell Volume انها کمتر از ۲۵% است دیده میشود. تغیرات .P.C.V همراه با خراب شدن پروتین های سرم است که در ابتداء به علت افزایش گاما گلوبولین (Gamma globuline) پروتین کرم بلا رفته و سپس پایین می اید این کاهش بخصوص در مورد البومین (albumin) کرم قابل ملاحظه است. ۸ هفته بعد از مصابیت میزان (SGOT) یا Serum glutamate oxaloacetate transaminase کمی افزایش یافته و سپس به حد قبل از مصابیت بازگشت می نماید حیواناتیکه مثلاً به این شکل مریض هستند معمولاً ۱-۲ هفته پس از بروز علایم کلینیکي زنده میمانند و چون تعداد از فاسیولا های بالغ شده اند بنا بر این تخم در مواد غایطه ظاهر میشود. (۱)

## فاسیولیازسیس مزمن (chronic Fascioliasis):

شکل این مرض معمولاً در گوسفند ، گاوو حیوانات دیگر بشمول انسان ها دیده میشود ، علایم مرض در اثر وجود پرازیت بالغ مجاري صفراوي ۴-۵ ماه بعد از بلع



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



تعداد نسبتاً کمی (۲۰۰-۵۰۰ عدد) میتاسرکاریا بوجود می اید مهمترین علامت این مرحله از مریضي کاهش وزن است که در چند هفته بوجود می اید و با کمخوني ناشي از خونریزي (hemorrhage) همراه است، هر کرم بالغ میتواند روزانه موجب ورود ۱۵ سانتي متر مکعب خون بداخل مجاري صفرا و هدر رفتن ان گردد حیوانات مبتلا معمولاً لاغر و مخاط انها بیرنگ است و در تعدادی از انها جاغور (bottle jaw) تحت الاشه و اب اوردگي شکم (پندیدگي زیر شکم) دیده میشود. جاغور تحت الاشه دردناك نبوده و مایع داخل ان به هنگام شب و استراحت جذب شده ولی در روز درحین چرا مجدداً تولید میشود. درین حالت نیز مانند فاسیولازیس تحت حاد کمخوني هیپو کرومیك و ماکروسیتك است و ریتکولرسیتوزیس ۴-۲۰ درصد است و حجم فشرده سلولي ها (P.C.V.) به هنگام مرگ ۱۱-۱۹% است و چون تقریباً تمام فاسیولا ها بالغ هستند، در معاینه مواد غایطه تعداد زیاد تخم دیده میشوند. ممکن است حیوانات ملوث هفته ها وحتی ماه ها زنده بمانند در مصابیت مختصر ممکن است علایم کلینیکي واضح نباشد. ولی وجود پرازیت و اثرات ان بر کاهش اشتها و میتابولیزم پروتین ها (Protein metabolism)، کاربوهایدریت ها مواد معدني جذب شده میتواند موجب کاهش تولید محصولات حیواني گردد. (۱)

## پتوجنیسیس درگاو (Pathogenesis in cow):

گاو در برابر فاسیولایزیس (Fascioliasis) مقاوم تر است عکس العمل نسجي جگر شدید تر از گوسفند است و با افزایش سن این حیوان مصئونیت قابل توجه را در مقابل پرازیت بوجود می اورد. طبق بررسي های انجام شده مقامت گاو در برابر مصابیت به علت عکس العمل نسجي ایجاد شده در اوایل و اواخر مریضي است که مانندمانعی در برابر مصابیت مجدد مقاومت میکند. با توجه به اینکه پرازیت جوان ترجیح میدهد وارد قسمت بطني جگر شود. مقاومت میخانیکي موثری بوجود می اید



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



و هایپرتروفي (hypertrophy) قطعات راست جگر که موجب برجای ماندن انساج غیر ضروري دیده میشود برای ادامه حیات حیوان کافیست. در مرحله مهاجرت کاهش البومین خون در اثر کاهش سنتیز البومین (albumin synthesis) و افزایش حجم پلاسما بوجود می اید در مرحله رسیدن کرم به مجرای صفرا شدت کاهش البومین با هدر رفتن البومین به روده میزبان سنتیز البومین و میزان کاهش کاتابولیزم البومین (albumin catabolism) بستگي دارد. این عوامل به نوبه خود با سطح تغدیه، اشتها و میزان مصابیت به فاسیولا بستگي دارد و احتمالاً افزایش سنتز البومین باعث میشود که امینو اسید (aminoacids) از میتابولیزم سایر پروتین ها (عضلات، شیر و پشم) منحرف شود. این پدیده را عامل کاهش تولیدات حیوانات ملوث به فاسیولا میدانند.

جراحات اصلي F. hepatica و F. gigantica در جگر بوجود می اید بنابر این ضایعات تولید شده توسطه لاروا های مهاجر و سپس کرم بالغ شرح خواهد شد. اگر چه معمولاً این ضایعات با هم وجود دارند. (۱)

## لاروای مهاجر (Migration of immature flukes):

مهاجرت و عبور لاروا از جوف شکمي به جگر و احتمالاً خروج تعدادی از لاروا پس از پاره کردن کپسول جگر و بازگشت مجدد به جوف شکمي.

موجب التهاب صفاق (peritonitis) خواهد شد. معمولاً عبور لاروا از جدار روده و جوف شکمي عکس العمل اشکاری جز نقاط خونریزي کوچك در روی پریتون که محل چسپیدن موقت ان است بجا نیمگذارد. قسمتي از تعدادی زیادی نوجوان مایع استسقا و چسپیدن به پریتون دیافراگم میزانتر روده ها دیده میشوند در مصابیت شدید و مکرر گوسفند، گاو وخوك التهاب پریتوان (peritonitis) وجود دارد. طول نوجوان ها درین مرحله کمتر از یك میلیمتر است. ممکن است که التهاب پریتوان حاد



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



همراه با مایع التهابي و یا مزمن و پرولیفراتیف یا Proliferative که معمولاً در کپسول جگر و بخصوص در ناحیه احشایي ان دیده میشود ولی ممکن است محدود به پریتون احشایي از جمله مزنتریك های روده باشد. در مصابیت حاد و شدید رسوب مواد فبرین با خونریزي در سروز و در موارد مزمن لکه های فبروزي (fibrosis) و چسپیده گیهای با ضخیم شدن کم و پیش پراگنده نسج اتصالي دیده شود. (۱)

در مصابیت های شدید ممکن است حیوان ملوث در اثر تعدادی نوجوان فاسیولا و التهاب جگر (hepatitis) حاد تلف شود مگر زیاد شایع نیست، ولی در گوسفند دیده میشود بلع ۱۰۰۰۰ میتا سرکاریا در مدت کوتاهي میتواند موجب مرگ فوري گوسفند گردد. مرگ ممکن است بلا فاصله و یا بعد میتواند از چند روز تب، خستگي، بي اشتهایي و حساسیت ناحیه شکمي بوجود آید. در مرحله وجود پرازیت یا بیماري سیاه (Black Disease) یا Infections necrotic hepatitis همراه است. (۱ ، 85)

## کرم بالغ مهاجر (Migration of the flukes):

فاسیولا بالغ در مجاري بزرگ صفرا زندگي میکند و موجب التهاب این مجاري میگردد. اهمیت نسبي عوامل مختلف در پتالوژي که ناشناخته است.ولی فاسیولا با چوشك ها و خارهای (cilia) خود تحریك میخانیکي ایجاد میکند و موجب توقف صفرا میشود. انسداد مجاري، زمینه رابرای عفونتهای بکتریایي مهیا میسازد، ضمناً فاسیولا خون راهم میخورد و احتمالاً سم وزهر و مواد دفعي میتابولیکي محرك تولید مینماید.تغیرات در مجاري صفرا در تمام قطعات کبدي (hepatic fobules) دیده میشود، ولی معمولاً در قطعه چپ بسیار سریع تر است که با کلان شدن مجاري صفرا و اتروفي این قطعه همراه است و ممکن هایپرتروفي (Hypertrophy) مختصر ایجاد کند. در ناحیه پورتال (portal) جگر، مجاري صفرا موجود در سطح احشایي



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



بصورت طناب های سخت سفید رنگ منشعب برامده در می ایند. در مصابیت شدید قطر این طناب ها ممکن است به هر ۲ سانتي متر برسد و در قسمت های وسیع یا محدودی از جگر که صفرا متوقف شده، برامده گیهای واضح بدون مایکروسکوپ با چشم دیدني است. (۱)

## تشخیص (Diagnosis):

برای تشخیص میتوان از علایم کلینیکي، تغیرات فصلي مصابیت، تاریخچه قبلي مریضي و تغیرات بعد از مرگ استفاده کرد.در معاینه مواد غایطه باید تخم فاسیولا را از تخم پارامفیستوم ها (Paramphistomes) تشخیص داد. تخم فاسیولا زرد رنگ (Yellow shell) دارای دریچه Operculum و سلول های جنیني (embryonic cells) ان نا مشخص میباشند. در حالیکه تخم پارامفیستومم ها برنگ خاکستري شفاف transparent shells دارای دریچه operculum است، حجرات جنسی embryonic cell مشخص و غالباً در انتهای خلفي دارای تکمه ای (small knob) است معمولاً اندازه تخم پارامفیستومم ها از فاسیولا بزگتر است.

## تداوي (Treatment):

دواهای مناسب فاسیولا باید بتواند لاروا مهاجر در پارانکایمای جگر و کرمهای بالغ مستقر شده در مجاري صفرا را از بین ببرد و چون فعالیت ضد توکسیك جگر به علت ضرر های وارده به ان کاهش یافته است، باید تا حد امکان سمیت کمتري داشته باشد. دواهای ذیل عمدتاً در دنیا و افغانستان بر ضد فاسیولا مصرف میشوند.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



۱. Rafoxanide در گوسفند به مقدار ۷.۵-۱۰ ملي گرام به کیلو گرام برای کنترول فاسیولازیس حاد و مزمن موثر است. در گاو به مقدار ۷.۵ ملي گرام به کیلو گرام از راه دهن بر ضد فاسیولا هیپاتیکا و فاسیولاجیگانتیکا موثر است.
۲. Albendazole در گوسفند به مقدار ۴.۷۵-۷.۵ ملي گرام به کیلوگرام بیش از ۹۰% فاسیولاهای بالغ را از بین میبرد. ضمناً بر ضد کلیه نیماتود های جهاز هضمي نشخوار کنندگان و سیستودهای ان و کرمهای ریوي موثر است. در گاو ۱۰-۱۵ ملي گرام به کیلو گرام بر ضد فاسیولای بالغ کاملاً موثر است.
۳. Fasinex که ماده موثر ان Triclabendazole است. به مقدار ۱۰ ملي گرام بر ضد فاسیولای ان موثر است. سایر دوا های موثر بر ضد فاسیولای بالغ عبارتند از: Niclofolan، Oxfendaxzole، Nitroxynile و Oxyclozanide میباشد.

## جلوگیري:

حیواناتیکه دارای جیره غذایي خوب هستند کمتر در برابر مریضي حساس میباشند بطور کلي طریقه های جلوگیري و کنترول برای F. hepatica در گوسفند و گاو قرار ذیل میباشد:

۱. زهکشي زمین های مرطوب باید در حد وسیعی به مرحله اجرا در اید تا حتی المقدور محیط برای رشد حلزون ها نا مناسب گردد.
۲. تداوي جلوگیري سه تداوي برای حیوانات خانگي در اخر بهار و اوایل تابستان و اواخر خزان و دو تداوي برای حیوانات مهاجر کوچي یکی قبل از مهاجرت به چراگاه (اوایل بهار) و دیگری در اواسط خزان یعنی بعداز مراجعت کوچی ها از چراگاه توصیه میگردد.
۳. مجادله با حلزون ها، کنترول بیولوژیکي تربیه مرغ ابي و بقه ها برای از بین بردن حلزون ها توصیه میگردد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



محلول کوپر سلفیت (Copper sulfate Solution) یك قسمت در ۱۰۰ هزار تا ۱-۵ قسمت در ملیون بر ضد حلزون هاو تخم انها موثر است. همچنین می توان کوپر سلفیت را بصورت پودر مخلوط با ریگ به میزان ۱۰-۳۵ کیلو گرام در یك هکتار (10-35kg/hectar) بکاربرد تا زمانیکه باران نبارد، نباید حیوانات را در زمین های دوا پاشیده شده چرانید، هر گاه کوپر سلفیت به درون جویبارها وارد شود، سبب کشتن ماهیان خواهد شد.

N-trytilomorpholin هر گاه بمقدار ۰.۴۵ کیلوگرام با ۲۸۰ لیتر اب مخلوط و برای یك هکتارمصرف شود، بسیار مفید بوده و فاقد اشکالات کوپر سلفیت میشود.مجادله با حلزون ها باید در اول بهار صورت گیرد تا هم حلزون های با قیمانده از زمستان و هم نسل جدید که منشاء تولید حلزون در همان سال است از میان بروند. حلزون کشها (Mollusci scides) میتوانند تا ۹۰ فیصد از جمعیت حلزونهای موجود رابکا هند و در نتیجه موجب کاهش قابل ملاحظه مصابیت در میزان نهایي گردد. (85)

## فاسیولازیس و پیش بینی شرایط جوی

## (Meteorological forecasting of Fascioliasis)

دوران حیات فاسیولا و شیوع incidence ان باشرایط جوی بستگي دارد این امر موجب پیدا شدن سیستم های خبر دهنده بر مبنای اطلاعات جوی گردیده است بر مبنای این اطلاعات زمان شیوع و شدت مصابیت مریضي پیش بیني میشود. در اکثر کشورهای اروپایي پیش بیني ها اساس کنترول سالانه فاسیولیازس (Fasciolaisis) میباشند.

برای پیش بینی (forecasting) شرایط جوی (Meteorological condition) فرمول عمده وجود دارد. یکی ازین سیستم ها (MT System) میباشد یعنی تعین



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



رطوبت سطح زمین است که در تعین مصابیت تابستاني حلزون ها نقش مهم دارد و فرمول ان عبارت از: M=n (R-p+5)

در این فارمولM رطوبت وسطي زمین در ماه مربوطه و R (rainfall) اندازه بارندگي ماهانه به انچ P میزان تبخیر تعرق (Evapotraspiration) به انچ و n تعداد روزهای باراني ماه (Wet days per month) است. چناچه بعد از محاسبه مربوط عدد بدست امده برای ماه مورد نظر ۱۰۰ ویا بیشتر از ۱۰۰ میباشد، شرایط محیطي برای رشد حلزون مناسب است بنا بر این در ارقام پیش از صد هم برابر با صد گرفته میشود، ان فرمول در ماه های که درجه حرارت برای رشد حلزون و طی مراحل لاروا، در ان مناسب است، قابل استفاده میباشد. روش دیگر در روزهای مربوط است. درین روش پیش بیني شیوع فالیولیازیس طی چندین سال با محاسبه روزهای باراني در تابستان های ان سالها انجام میگیرید. بطور کلي از جون تا سپتمبر که درجه حرارت کمتر از سایر ماه ها نیست ماهانه در روزهای باراني و بارش روزانه بیش از یك ملیمتر میباشد فاسیولیازیس در ان سال شیوع پیدا خواهد کرد. (85)

## فاسیولاجگانتیکا (Fasciola gigantica):

شایع ترین تریماتود کبدي (liver fluke) حیوانات در افریقا است و در اسیا، جنوب امریکا، جنوب اروپا، جنوب شوروي سابق و خاور میانه بطور فراوان دیده میشود. مصابیت مختلف حیوانات به فاسیولا هیپاتیکا (مثل پاکستان) نسبتاً شایع است. فاسیولا جیگانتیکا شبه فاسیولا هیپاتیکا است ولی طول ان بیشتر است و به ۲۵-۷۵ میلیمتر و عرض ان به ۱۲ میلیمتر میرسد. مخروط قدامي (Anterior cone) خورد تر از F. hepatica و شانه ها کمتر برجسته هستند. انتهای کرم گرد است. ضمناً بدن این تریماتود شفاف تر از F.hepatica است. تخم ها دارای ابعاد بطول ۱۵۲-۱۹۷ مایکرون و عرض ۹۰-۱۰۴ مایکرون میباشد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## دوران حیات (Life Cycle):

دوران حیات ان مانند (F.hepatica) است ولی میزبانهای وسطي آن متنوع تر وعمدتاً ذوحیاتین (Amphibious) هستند و مدت زمان لازم برای بلوغ کرم طولاني تر است. در ۲۲ درجه سانتي گرید در عرض ۱۷ روز میراسیدیم در داخل تخم بوجود می اید. در شرق افریقا در فصول گرم، ۷۵ روز طول میکشد تا سرکاریا در داخل حلزون بوجود اید. در فصل سرما این مدت خیلی طولانی است و ممکن است تا ۱۷۵ روزبطول انجامد. (۱، 25)

مطالعات انجام شده نشان داد که در ۲۲ درجه سانتي گرید ممکن است از یك سپوروسیت یك تا شش نسل اولیه ریدیا (Redia) تولید شود. و از هر ریدیا ریدهای دختر و سپس سرکاریا بوجود ایند. میتاسرکاریا ممکن است تا چهار ماه زنده بماند. در شالیزارها حیوانات در اثر خوردن کاه برنج (rice straw) به پرازیت مبتلا میشوند. ادامه دوران حیات در میزبان نهایي شبیه به F. hepatica ولی طولاني تر است پس از مصابیت ۹-۱۲ هفته برای عبور لاروا از پارانکایما کبد و رسیدن به مجاری صفرا لازم است مدت زمان لازم برای ظهور تخم در مواد غایطه ۱۳-۱۲ هفته است. مهمترین میزبان وسطي فاسیولا جنگانتیکا Lymnaea auricularia است. در شبه قاره هند Lymnaea refescens، Lymnaea acuminata و در مالیزیا L.rubiginosa و در افریقا L.natalensis میزبان میباشد.

## پتوجنیسیس(Pathogenesis) :

شبیه فاسیولا هیپاتیکا است. گوسفند به فرم حاد (acute form) و مزمن (chronic) بیماري مبتلا میگردد. در حالیکه در گاو فقط فرم مزمن مریضي دیده



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



میشود. در مناطق که مصابیت بومي (endemic areas) است، ممکن بسیار شایع common باشد. مثلاً در ولایت چین چیانك چین (Tsinchiang province of china) در معاینه مواد غایطه ۵۰% گاوها ۴۵% بزها و ۳۳% گاومیش ها تخم پرازیت دیده میشود. در سایر انواع چین تا ۸۰% گاوهای ذبح شده. در مسلخ مبتلا باین پرازیت بودند. همچنان در عراق در ۷۱% گاومیش، ۲۷% گاوها، ۱۹% در بزها و ۷% در گوسفند ها مصابیت مشاهد گردیده. (85)

## تداوي:

دواهای جدید موثر برضد فاسیولاهیپاتیکا در تداوي فاسیولاجگانتیکا نیزموثر اند. بنا بر این rafoxanide به میزان ۷.۵ ملي گرام به کیلوگرام و Oxyclozanide به اندازه ۱۵ ملي گرام به کیلوگرام موجب میشود که تخمگذاري پرازیت در گوسفند ۹۷-۹۹ فیصد کاهش یابد. (1)

Rafoxanide به مقدار ۲.۵-۵.۵ ملي گرام به کیلو گرام ۱۰۰ فیصد بر ضد کرم بالغ و به مقدار ۱۰ ملي گرام به کیلوگرام ۸۷ فیصد فاسیولاجگانتیکا های نا بالغ (immature) را از بین میبرد. (46)

## جلوگیري:

برای کنترول نیز میتوان مانند تداوي فاسیولاهیپاتیکا عمل کرد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## جنس فاسیولویدس (Genus Fascioloides):

## فاسیولوییدس مگنا (Fascioloides magna):

این پرازیت در امریکای شمالي و کانادا در جگر و ندرتاً در شش گاو، گوسفند، اسب و خوك و در اروپا در گاو و گوزن (deer) دیده شده است. مصابیت به این پرازیت در انواع گوزن ها و گاوهای وحشي امریکا شمالي شایع است. (23)

در بعضي از مناطق امریکای شمالي مانند تکزاس، میزان مصابیت زیاد بوده و پرازیت در ۷% گوزن ها و ۵۲% خوك های وحشي و ۲۳ فیصد گاو دیده می شود. میزان مصابیت گوسفند و گاو در اروپا خصوصاً اروپاي شرقي زیاد میباشد همچنین پرازیت از انواع گوزن های ایتالیا و المان گزارش شده است. کرم سرخ رنگ (flesh colour) ضخیم و بیضوي شکل است انتهای خلفي اش گرد میباشد. طول ان ۲۳-۱۰۰ میلیمتر و عرض ان ۱۱-۲۲ میلیمتر و ضخامت ان ۲-۴.۵ میلیمتر است، فاقد مخروطي راسي(anterior cone) مشخص است. تخمیناً به ابعاد ۱۰۹-۱۲۸ در ۷۵-۹۲ مایکرون میباشد و در انتهای مقابل دریچه (Operculate) یك زایده پروتوپلازمي (Protoplasmic appendage) بطول ۴-۲۱ مایکرون وجود دارد. (85)

## دوران حیات:

تخم ها به هنگام خروج از کرم دارای یك حجره هستند پس از چهار هفته و یا بیشتر میراسیدیوم از ان خارج میشود. طی مراحل لاروایي در بدن حلزون ها میزبان وسطي ۷-۸ هفته بطول می انجامد میزبان های وسطي عبارتند از: Fossaria parva، F. modicella، F.modicella rustica، lymnaea butimoides، techilla، Pseudosuccinea columella و غیره حلزون هامیباشند.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



میزبان های طبیعي فاسیولوییدي ماگنا (F.magna) حیوانات فامیل (Family cervideae) میباشند. گوزن دم سفید امریکای شمالي میزبان طبیعي , معمولي آن است. در گوزن فاسیولوییدي های جوان (young fluke) شدیداً در جگر به مهاجرت پرداخته و سپس کیسه دار (encapsulated) میشوند. ولی بین این دو کیسه و مجاري صفرا ارتباطی وجود دارد که از طریق آن تخم ها وارد مجاري صفرا و سرانجام داخل مواد غایطه میگردد. ۳۰-۳۲ هفته بعد از مصابیت (preputent period) تخم در مواد غایطه ظاهر میشود ،کیسه capsule ممکن است حاوي دو یا سه تریماتود (flukes) باشد و به نظر میرسد بین جفت گیري تریماتود و بالغ شدن (maturation) پرازیت رابطه ای بر قرار باشد. (31)

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

در گوزن، پرازیت کیسه های (cysts) با جدار نازك به قطر ۴ سانتي متر محصور میباشد. این سیت ها حاوي نسج فبروزي (Vascular fibrosis) و نسج اتصالي (connective tissue) میباشد. مجاري صفراوي اورنده (afferent and efferent bile duct) باین کیسه (cyst) در ارتباط هستند در روی پارنکایما (Parachyma) جگر میتوان رشته های فیبروزي (Fibrosis) ناشي از مهاجرت پرازیت های جوان (young flukes) رامشاهده نمود. در گاو و خوك در کپسولی یا سیست از نسج فبروزي با جدارضخیم محصور میگردد و موجب انسداد مجاري صفرا میشود. این سیست ها مملو از مایع سیاه رنگ حاوي پرازیت تخم پرازیت و رنگ دانه های صفراوي هستند ممکن است کرم بالغ در کیسه ها اهکي (Calcifying cysts) شده و یا به طور ازاد در پارانکایما جگر دیده شود. میتوان در جگر محل مهاجرت پرازیت خونریزي (hemorrhage) وخونمردگي (haematoma) انفارکتوس (infarction)،



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



نکروز (necrosis) و فبروز (Fibrosis) را مشاهده نمود و لی ظاهراً این ضایعات با ظهور علایم کلینیکي همراء نمیباشد. (85)

گوسفند ملوث در اثر مهاجرت دایمي پرازیت در جگر تلف میشود. سرگرداني دایم پرازیت موجب وارد امدن خسارات شدید به کبد خونریزي و نکروز میشود، ممکن است التهاب پریتوان (Peritonitis) چسپیده بوجود ایند و پرازیت بطور ازاد در جوف بطني (Peritoneal cavity) و یاریه دیده شود یکی از خصوصیات مصابیت با F. magna تجمع مقادیر زیادی رنگدانه سیاه پورفرین اهن iron porphyrin در جگر اومنتوم (Omentum) گرده ها و سایر اعضای داخلي است. (۱، 31)

## اپیدیمولوژي:

فاسیولوایدس ماگنا بومي (indigenous) از نواحي (parts) اروپا و امریکای شمالي است. گوسفند و گاو در صورت چریدن در چراگاه (pasture) که گوزن در انجا چریده باشد به پرازیت مبتلا خواهند شد وجود پرازیت بستگي به زندگي گوزن در یك منطقه دارد زیرا گوسفند و گاو نقش مهمی در انتقال و پراکندگي (dissemination) مصابیت ندارند. در امریکای شمالي ۱۳-۲۰ فیصد گوزن دم سفید، ۵۸% گوزن شمالي و در کانادا ۱۲% سایر گوزن ها ممکن است باین پرازیت مبتلا باشند و میزان مصابیت گوزن ها در اروپای شرقي بسیار زیاد است. (85)

## تداوي:

تداوی و کنترول ان مانند تریماتودای قبلي میباشد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## جنس فاسیولوپسیس (Genus Fasciolopsis):

فاسیولوپسیس بوسکي (Fasciolopsis buski) در روده باریك انسان و خوك زندگي میکند و از جنوب شرق اسیا و خصوصاً از چین گزارش شده است. کرمی است بزرگ بیضوي شکل، کشیده و ضخیم که شانه ندارد، قسمت خلفي ان کمی بردارتر از قسمت قدامي ان است.اندازه ان متغیر بوده ولی معمولاً به ابعاد ۳۰-۷۵ در ۸-۲۰ میلیمتر میباشد (شکل ۱۱-۲) چوشك بطني (Ventral sucker) نزدیك انتهای قدامي قرار گرفته و از چوشك دهان بزرگتر است. پوست (cuticle) خاردار (spine) بوده ولی این خارها غالباً می افتد. جهاز هاضمه شامل حلق (pharynx)، مري کوتاه و روده سکوم دو شاخه و کمی منشعب است که تقریباً تا انتهای خلفي کرم امتداد یافته است خصیه ها منشعب بوده و درحصه خلفي کرم یکی بعدا از دیگري قرار گرفته اند. کیسه سایرس (Cirrus sac) طویل و لوله ای شکل در جلوی چوشك بطني با خارج ارتباط می یابد تخمدان کمی منشعب و در طرف راست خط میانی واقع شده است. غده ویتلین (Vitelline glands) نواحی جانبي کرم را اشغال کرده اند. تخم ها قهوه ای رنگ دارای جدار چوشك نازك و دریچه دارد (Operculated) و به ابعاد ۱۲۵-۱۴۰ در ۷۰-۹۰ مایکرون میباشد. (85)

## دروان حیات:

شبیه فاسیولاهیپاتیکا است میراسیدیم (miracidium) طی ۱۲-۱۸ روز در ۳۰ درجه سانتي گرید ازتخم خارج وارد حلزون های هموار flat snails، spiral shelled از جنس plnorbis، Segmentina میشود. این حلزون ها از برخی گیاهان نظیر شاه بلوط ابي (Water calthrop) و اولنك (Water chestnut) تغذیه میکنند این گیاهان جهت تغذیه انسان کشت میشوند و به انها کود انساني دادهمیشود. در

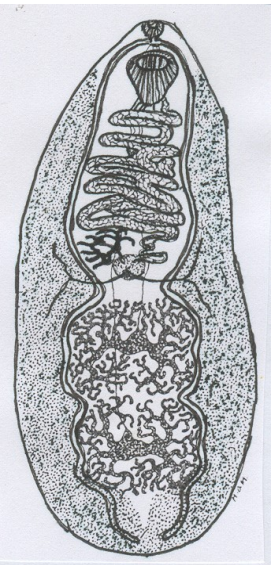


www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



تابستان سرکاریا از حلزون خارج شده در روی ریشه غده ای و یا میوه این گیاهان کیسه دار می شوند. (encyst) ریشه غده ای (fubers) بصورت خام خورده میشود ولی پوست میوه (nut) ان مخصوص توسط اطفال که میزان مصابیت در انها بیش از افراد بالغ است با دندان کنده شده سپس به مصرف میرسد در بعضی نواحی قبل از خوردن میوه این گیاهان را می پذند درین مناطق مصابیت حیوانات خیلی بیش از انسان است. احتمالاً این گیاهان علفچرها و یا سایر گیاهان ملوث موجب ملوث شدن خوك به این پرازیت میگردند. (شکل ۱۲-۲)



*شکل ۱۱-۲ :فاسیولوپسیس بوسکي (اقتباس از سالزبي ۱۹۸۲)*

۱. *تخم(A)*
۲. *میراسیدیم ودر حال خروج از تخم('A)*
۳. *میراسیدیم در حال دخول به حلزون(B)*
۴. *اسپوروسیست(C)*
۵. *ردي وردي مؤنث در حال خروج(D)*
۶. *ردي مؤنث(E)*



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

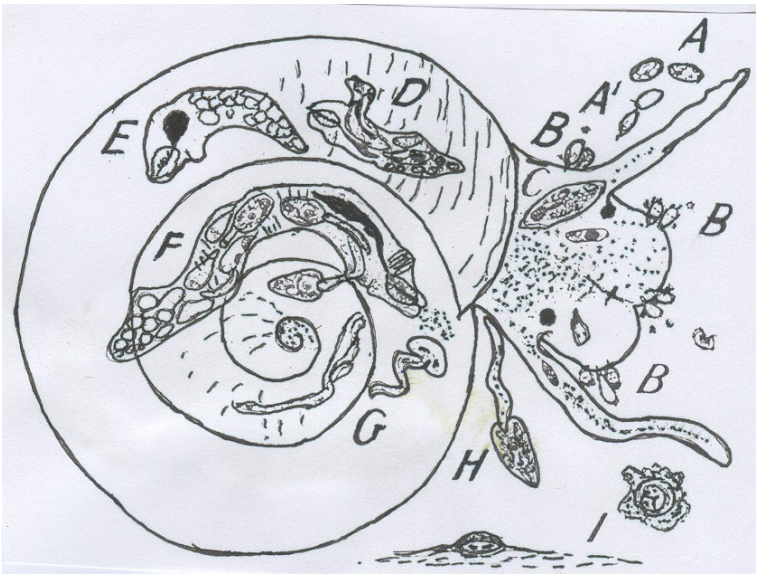


۷. ردي های مؤنث مسن تر (F)

۸. سرکاریا (G)

۹. سرکاریا در حین خروج از حلزون(H)

۱۰ .سرکاریای کیسه دار شده (I)




شکل ۱۲-۲ : دوران حیات فاسیولوپسیس بوسکي (اقتباس از سالزبي ۱۹۸۲)، (85)

## پتوجنیسیس (pathogenesis):

این پرازیت عمدتاً در انسان پتوجنیك است. اگر چه در افراد ملوث با علایم کم وجود دارد و یا تظاهرات مربوطه خیلی مختصر است.که کرم خود را در مخاط روده (Intestinal mucosa) چسپانده موجب التهاب موضعي (Local inflammation) و در مصابیت های شدید موجب زخم های عمیق (deep ulcerative lesions) خواهد شد مریضي با دل درد (abdominal pain)، اسهال، اودیما (oedema) و ascites همراه است. در هند و بنگلدیش تا ۳۹% اطفال مبتلاً به این پرازیت هستند.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## تداوي:

يك گرام Hexylresorcinol دوای موثر است.

## جلوگيري(Prophylaxis) :

با دفع حفظ الصحوي (hygienic) مواد غايطه انسان و خوك بستگي دارد. بايد حد اقل ريشه نمويي (tubers) و ميوه (nuts) گياهان ملوث قبل از مصرف در اب جوش قرار داده شوند. ضمناً افراد تعليم داده شود كه اين گياهان را پس از پختن مصرف كرده از اشاميدن ابهای ملوث و نا جوشيده خود داري نمايد.

## جنس پارا فاسيولوپسيس (Genus parafasciolopsis):

## پارا فاسيولوپسيس فاسيولومورفا

## (Parafasciolopsis fasciolaemorpha):

اين پرازيت در كيسه صفرا و جهاز هاضمه بز وحشي و گوزن از شوروي سابق و لهستان (Poland) گزارش شده است. اين كرم به طول ۳-۷.۵ ميليمتر و عرض ۱-۲.۵ ميليمتر ميباشد. بدنش پوشيده از خار (spine) است. چوشك قدامي (anterior sucker) ۲۲-۲۸.۵ مايكرون و چوشك بطني ۵۵۰-۸۵۰ مايكرون قطر دارد. تخمها قهوه يي به ابعاد ۱۱۰-۱۴۰ در ۷۰-۸۲ ميباشند. ميزبان وسطي اين تريماتود Planorbis (coretus) corneus ، است كه در ابهای عميق ايستاده و يا با حركت بطي و در مناطق با تلاقي (swamps) كه مقدار زياد گياه دارند ، زنده گي ميكند. مطالعات Drozdz 1963 نشان داد كه پرازيت خود را با محيط زندگي با تلاقي



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



سازش داده و در صورتیکه گوزن و سایر حیوانات حساس به ان در این مناطق چرا کنند به ان ملوث خواهد شد. چون معمولاً گوسفند و گاو در مناطق باتلاقي چرامي کنند احتمالاً مصابیت انها به این تریماتود ممکن است ولی ملوث بودن شدید موجب مرگ و میر گوزن های ملوث خواهد شد.(۱، 85)

## فامیل اکینو ستوماتیده (Family Echinostomatidae):

### جنس اکینوستوما (Genus Echinostoma):

### اکینو ستوما رولوتوم (Echinostoma revolutum):

د روده ریکتوم (rectum) و سیکوم (Caecum) مرغابي، قاز، کبوتر و بسیاري دیگر از پرندگان اهلي ووحشي زندگي میکند.از روده ماکیان (fowl) تعدادی از پستانداران از جمله انسان نیز جدا شده است. کرمی است باریك و کشیده به طول ۱۰-۲۲ میلیمتر و تا ۲.۲۵ میلیمتر عرض دارد (شکل ۱۳-۲) اطراف چوشك دهانی را تاج راسي (head crown) احاطه کرده است. این تاج دارای ۳۷ عدد خار (spine) است که پنج عدد آن در دو گروپ پنج تایي در دو طرف تاج راسي (خارهای زاویه Corner spine ای) را تشکیل میدهد. چوشك بطني رشد زیادی کرده به فاصله کمی ازچوشك دهانی قرار دارد. خصیه های بیضوي شکل، کشیده و کمی مقطع بعد از نیمه خلفي بدن پشت سر هم قرار گرفته اند، تخمدان در جلوانها و رحم در جلو تخمدان واقع است.

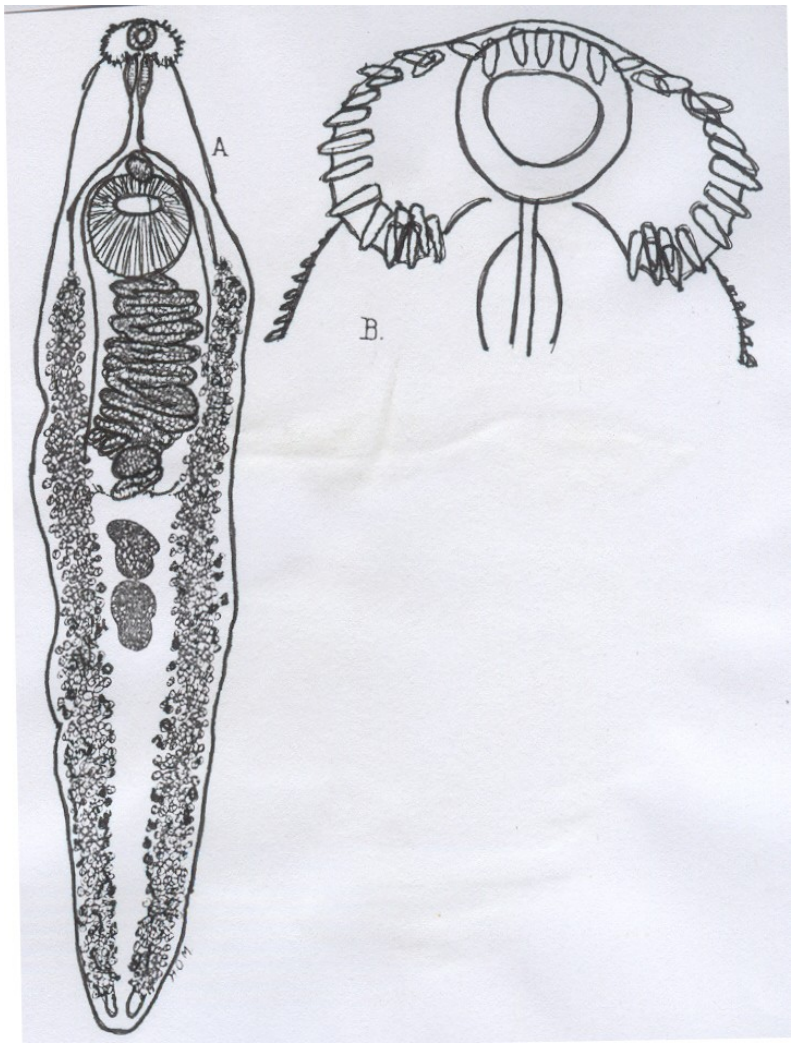
کیسه سایرس (cirrus sac) بین دو شاخه روده و چوشك بطني قراردارد ممکن است از لبه قدامي این چوشك تجاوز نماید. تخم ها به ابعاد ۹۰-۱۲۲ در ۵۹-۷۱ مایکرون میباشد.(85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library






شکل ۱۳-۲: اکینوستومارولتوم: ۱. سطح بطني، ۲. انتهای قدامي با تاج راسي. (اقتباس از سالزبي ۱۹۸۲م)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## دوران حیات (Life Cycle):

تخم ها در شرایط مناسب در عرض سه هفته باز شده و میراسیدیم از انها خارج میشود. میراسیدیم خود را به بدن حلزون های میزبان وسطي مانند ، Helisma trivolvis ، physa grina ، stagnalis Lymnaea و غیره میرساند. سرکاریا (cercariae) در عرض ۲-۳ هفته ایجاد شده و پس از ان یا در بدن همان حلزون کیسه دار (encysts) میشود. یا انکه وارد حلزون از همان جنس و یا حلزون دیگر و یا لاروای بقه Rana esculenta (Tadpole) میگردد میزبان نهایي در اثر خوردن میزبانهای وسطي به پرازیت مبتلا میشوند و ۱۵-۱۹ روز بعد تریماتودا بالغ بوجود می اید.(85)

## تولید مرض (Pathogenesis):

این پرازیت پتوجنیتیك است ولی مصابیت شدید موجب التهاب روده خواهد شد در کبوتر های ملوث التهاب روده توام با خونریزي (hemorrhage) دیده شده و در post-mortem انها ۲۰۰ عدد کرم جدا گردیده است. (14) حتی از یك کبوتر چندین هزار اکینوستوما جمع اوري گردیده است. (95) کبوتر های خیلی ملوث تلف شدند ولی انهایي که مصابیت مختصر داشتند پس از چند هفته صحت یافتند. در سال ۱۹۲۷ (Van Heelsbergen) ۳% قاز های یك گله پس از انتقال به منطقه با تلاقي (swampy ground) در اثر ملوث بودن به E.revolutus و Motocotylus attenuatus تلف شدند. (39)

## تشخیص:

با مشاهده تخم کرم در معاینه مواد غایطه و یا تریماتود بالغ بعد از مرگ صورت میگیرد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## اکینو ستوما پارا ولوم (Echinostoma paraulum):

مترادف: ایکنو پاریفیوم پاراوتوم

(Syn. Echinoparyphium paraulum):

در ردوه باریك مرغ ابي، کبوتر و انسان زندگي میکند ، ابعاد ان ۲-۵. ۱۰ در ۱.۴-۸. ۰ میلیمتر میباشد. (شکل ۱۴-۲) پوشش خارجي بدن دارای خار های است که تا انتهای خلفي بدن امتداد دارد ولی ممکن است خارها از بدن جدا شود بناء موجب اشتباه در تشخیص خواهد شد. تاج راسي (head crown) که بطور پیوسته در سطح بطني امتداد دارد دارای ۳۷ عدد خار است که ۲۷ عدد ان در دو قطار ظهري جانبي و پنج عدد آن در دو انتهای تاج راسي خارهای زاویه ای (Corner spines) راتشکیل میدهند. چوشك دهانی ۰.۳-۰.۲۵ میلیمتر و چوشك بطني ۰.۷۲-.۸۸ قطر دارد. چوشك اخیر در ربع قدامي بدن واقع است. برامدگي قبل از حلق (prepharynx)، حلق، مري وجود دارد.مري بطول ۰.۴-۰.۲ میلیمتر میباشد ، خصیه ها پشت سر هم در سومین ربع بدن قرار دارند. خصیه قدامي از سه قطعه (lobes) و خلفي از چهار قطعه تشکیل شده است. کیسه سایرس (cirrus sac) ممکن است به طرف عقب تا نیمه چوشك بطني امتداد یابد. تخمدان ان کاملاً در جلوی خصیه قرار گرفته است تخمها به ابعاد ۷۵-۱۰۰ مایکرون میباشد. (شکل ۱۴-۲) (85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

*شکل ۱۴ -۲ :اکینوستوما پارولوم*

۱. *سطح بطني*

۲. *انتهای قدامي از سطح بطن تا تاج راسي*

*(اقتباس از سولزبي ۱۹۸۲)*

## دوران حیات (Life Cycle):

دوران حیات این موجود حیه تا الحال کاملاً شناخته نشده است، احتمالاً میزبان وسطي اول ان حلزون هاست، ولی میزبانوسطي دوم ان ماهي و یا حلزون دیگری میباشد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## پتوجنیسیس(Pathogenesis):

طبق مطالعات کروز ووتزل (Krause, 1925 and Wetsel 1933) مصابیت در کبوتر موجب تلفاتي میشود. در کبوتر های ملوث بي اشتهایي (inappetite) تشنگي (thirst) اسهال diarrhea وضعف (weakness) دیده میشود، در بعد از مرگ (post mortem) اتروفي (atrophy) عضلات صدري و التهاب نزله روده (Catarrhal enteritis) توام با موکوس (mucus) فراواني که بعد از شناخت اثنا عشر(duodenum) اغشته به خون بوده دیده شد (98) پرازیت عمدتاً در ناحیه میانی روده زندگي کرده) ممکن است به تعداد زیاد دیده شود. (85)

## جنس هایپودرایم (Genus hypoderaeum):

## هیپودرایم کونیدیم (Hypodraeum conoideum):

در قسمت خلفي روده باریك مرغ ابي، قاز، قو، پرندگان ابزی وحشي (Wild aquatic birds) ماکیان (fowl) وکبوتر زندگي میکند طول ان ۵-۱۲ میلیمتر و عرض ان ۲ میلیمتر میباشد. شکل (۱۵-۳) قسمت قدامي بدن و تاج راسي رشد کمی کرده وپوشیده از خار است تاج راسي دارای ۴۷-۵۳ (معمولاً ۴۹) عدد خارکوتاه است که در دو ردیف قرار گرفته اند معمولاً ۲ خار دو طرف و متباقي خارهای زاویه ای (corner spines) میباشند.

چوشك بطني نسبتاً بزرگ وخیلی نزدیك چوشك دهانی قرار گرفته است، خصیه ها کشیده، کمی مقطع (lobe) و بعد از نیمه بدن پشت سر هم قرار گرفته اند کیسه سایرس کروي شکل و تقریباً تا لبه خلفي چوشك بطني میرسد، تخم ها به ابعاد ۹۵-۱۰۸ در ۲۱-۲۸ مایکرون میباشند.(85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## دوران حیات (Life Cycle):

میزبـان هـای وسـطي اول ان Lymnaea stagnalis، L.ovata، L.pereger و planorbis corneus اسـت و ورس (vevers 1923) بـا خوراندان L. peregra ملوث به سرکاریا بـه مرغ ابي هـا انهـا نیـز بـه ایـن پرازیـت مبـتلا سـازد. ایـن امـر نشـان میدهد که سرکاریا ها موجود در بدن یك حلزون عفونت زا(infection) بـوده، اگـر چـه معمولاً سرکاریا وارد بدن میزبان وسطي دوم شده و میزبان نهایي با خوردن میزبانهای اخیـر بـه پرازیـت مبـتلا مـی شـود همچنـین سـرکاریا را از گـرده هـای لاروای بقـه (frog) (Rhana asculenta) جدا کرده اند. تولید مرض ان مهم نبوده و مصابیت شدید مـرغ ابي ها باعث التهاب روده (enteritis) انها خواهد شد.(85)

## جنس اکینو کاسموس (Genus Echinochasmus):

### اکینوکاسموس پروفولیاتوس (Echinochasmus perfoliatus):

در روده باریـك سـگ، پشـك، روبـاه و خـوك از اروپـا و اسـب گـزارش شـده اسـت، بطول ۲-۴ میلیمتر و عرض ۰.۴-۱ میلیمتر تاج راسي دارد که دارای ۲۴ عدد خـار در یك ردیف است. انتهای قـدامي بـدن خـار دار است. قطر چوشك بطني تقریبـاً دو برابـر چوشك دهاني است. خصیه ها بزرگ و بعد از نیمه بدن پشت سر هـم قـرار دارنـد (شـکل ۱۵-۳) تخمدان در جلو و طرف راست خصیه هـا قـرار دارد. کیسـه سـایرس در قسـمت قدامي چوشك بطني واقع شده است غدد ویتلین در دو طرف بدن از جلو چوشك بطني تا انتهای خلفي بدن ادامه داشته و از انجا تا پشت خصیه ها امتداد می یابند. تخم هـا

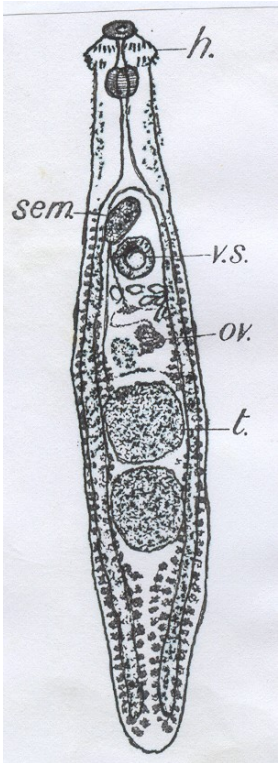


www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



زرد رنگ به ابعاد ۵۸-۱۰۵ در ۲۰-۷۵ مایکرون هستند. در جاپان میزبان وسطي اول ان حلزون (Bulinus striatus japonicus) است، و انواع ماهي های ابهای شرین نقش میزبان وسطي دوم را بعهده دارند. (85)




*شکل ۱۵ -۲ :اکینو کاسموس پرفولیاتوس*



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## جنس ایستمیوفورا (Genus Isthmiophora):

## ایستمیوفورا ملیس (Isthmiophora melis):

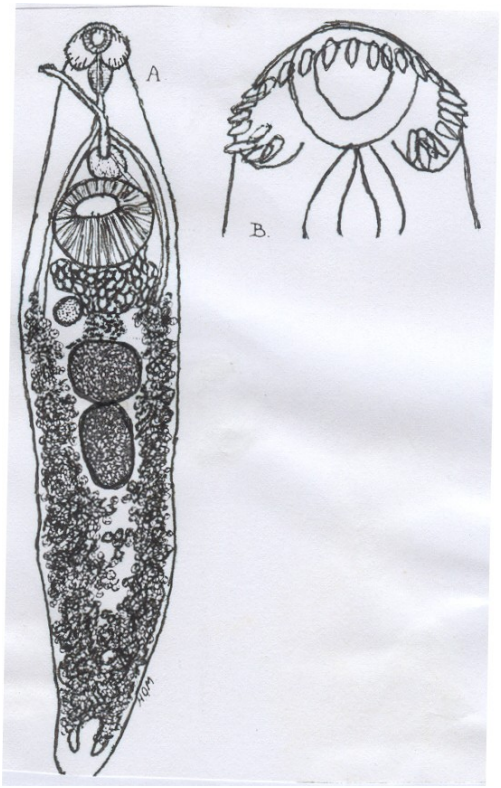
در روده باریك پشك ، روبا ، مینك (mink)، راسو ، سمور و گورکن زندگي میکند و از اروپا گزارش شده است کرم کشیده به ابعاد ۳.۵-۱۲ میلیمتر در ۱.۳-۳.۳ میلیمتر میباشد. تاج راسي دارای یك ردیف خار ظهري پیوست است. سطح بطني پوشیده از خار وسطح ظهري تا محاذات حلق حاوی خار است. چوشك دهان خیلی از چوشك بطني کوچك است. چوشك اخیر در ربع قدامي بدن قرار گرفته وروده در نزدیك لبه قدامي اش دو شاخه میشود (شکل ۱۲-۳) خصیه ها پشت سر هم در وسط بدن قرار گرفته.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library






*شکل ۱۶-۲ / ستیمیوفورا میلیس*
*(اقتباس از سولزبي ۱۹۸۲)*

و کم و بیش مقطع هستند. خصیه های قدامي در وسط بدن قرار گرفته و در جلو خصیه ها در طرف راست خط وسطي بدن واقع است و مخزن پذیرنده اسپرماتوزوید (receptaculum seminis) در طرف چپ قرار دارد. کیسه سایرس رشد زیاد کرده و در وضعیت ظهري تا چوشك بطني امتداد میابد. سایرس خار دار است. غدد ویتلین از مخزن پذیرنده اسپرماتوزوید (receptaculum seminis) تا قسمت خلفي بدن امتداد دارد و تا عقب خصیه خلفي نیز میرسند. رحم کوتاه و هر تخم به ابعاد ۱۲۰ تا



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



۱۲۵ در ۹۱-۹۴ مایکرون است. طبق مطالعات (Beaver, 1941) میزبان وسطي اول این تریماتود در امریکای شمالي Stagnicola emarginata angulata بوده و میتا سرکاریا ان از لاروای بقه (tadpoles) جدا شده است در مصابیت شدید پشك وحشي علایم کلینیکي واضح دیده شده،ولی مینك (mink) نسبت به پرازیت خیلي حساس بوده و مصابیت شدید موجب التهاب روده همراه با خونریزي (Hemorrhagic enteritis) میگردد. (۱، 85)

## فامیل پارامفیستوماتیده
## :(Family: paramphistomatidae)

تریماتودهای موجود درین فامیل بشکل دانه انار در صورت تازه بودن برنگ دانه انار هستند.

## جنس پارامفیستومم (Genus paramphistomum):

برای این جنس انواع زیادی شرح داده شده است که تمام انها در شبکه (rumen) وریتکیولم (reticulum) نشخوار کنندگان (ruminants) اهلي ووحشي زندگي میکند پتوجنیسیس این تریماتود ها در گاو، گوسفند، بز و گاومیش بالخصوص (particularly) در نواحي استوایي و نزدیك استوایي مهم میباشد. (85)

## پارامفیستومم سروی (Paramphistomum cervi):

در شکمبه و ریتکولم گاو و گاومیش، گوسفند بز و نشخوار کنندگان وحشي از سراسر جهان گزارش شده است. کرم بالغ زنده برنگ قرمز روشن (light red) و به

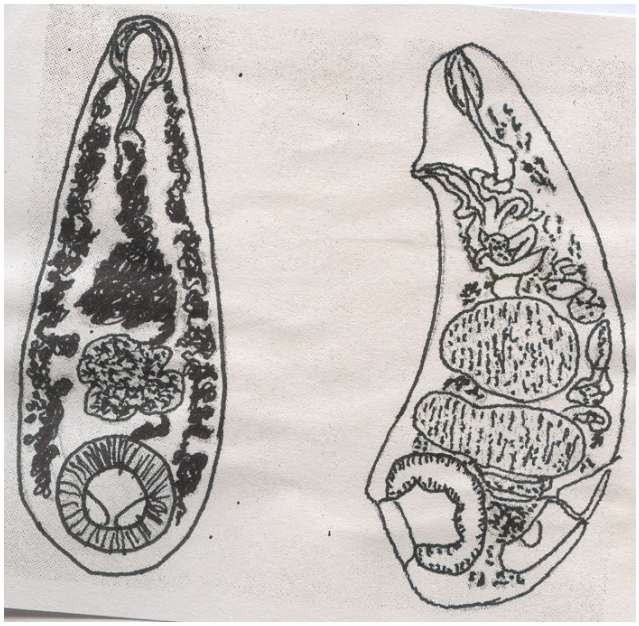


www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



تریماتود مخروطي (conical flukes) معروف است سطح بطني ان کمی مسطح و سطح ظهري ان محدب است، چوشك خلفی بزرگ و نزدیك به انتهای خلفي قرار گرفته است (شکل ۱۷-۲) این تریماتود بطول ۵-۱۳ میلیمتر و عرض ۲-۵ میلیمتر و منفذ تناسلي یا (genital pore) در انتهای ثلث قدامي بدن قرار گرفته است، خصیه ها کمی قطعه قطعه (lobed) و در جلوتخمدان قرار دارند غدد ویتلین بطور فشرده میان حلق و چوشك خلفي پراکنده است تخم ها به ابعاد ۱۱۴-۱۷۲ در ۷۳-۱۰۰ مایکرون میباشند. (۱، 85)



*شکل ۱۷-۲ : پارامفیستومم سروی از سطح بطني و جانبي (اقتباس از فیشودر)*



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## جنس: کوتیلوفورون (Genus: Cotylophoron):

## کوتیلوفورون کوتیلوفورم

## (Cotylophoron cotylophorum):

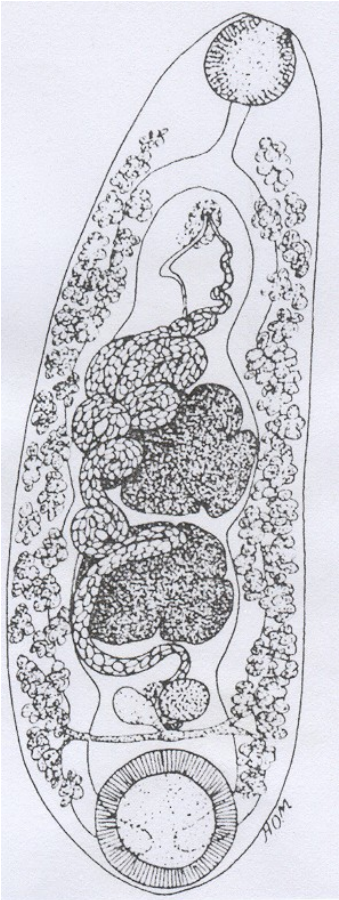
در شکمبه و ریتیکولم گوسفند، بز، گاو و سایر نشخوار کنندگان از تمام مناطق دنیا جز منطقه معتدله شمالي (northern temperature region) گزارش شده است. شباهت زیادی به P.cervi دارد ولی اطراف منفذ تناسلی(genital pore) اش را يك چوشك جنسي (genital sucker) احاطه کرده است. (85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library





شکل ۱۸ -۲ :کوتیلوفورون کوتیلو فورم از سطح بطني.
(اقتباس از سولزبي ۱۹۸۲)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## جنس کالیکوفورون (Genus Calicophoron):

## کالیکوفورون کالیکوفوروم (Calicophoron calicophorum):

در شکمبه و ریتکولم از گوسفند و گاو در هندوستان، استرالیا و جنوب افریقا کالیکوفورن جا ناسمارك (C.raja Nasmark, 1937) از افریقا و C.canliorchis از هندوستان و جاپان گزارش داده است. (85)

## جنس گاسترو تیلاکس (Genus: Gastrothylax):

## کاستروتیلاکس کرومینفر (Gastrothylax crumenifer)

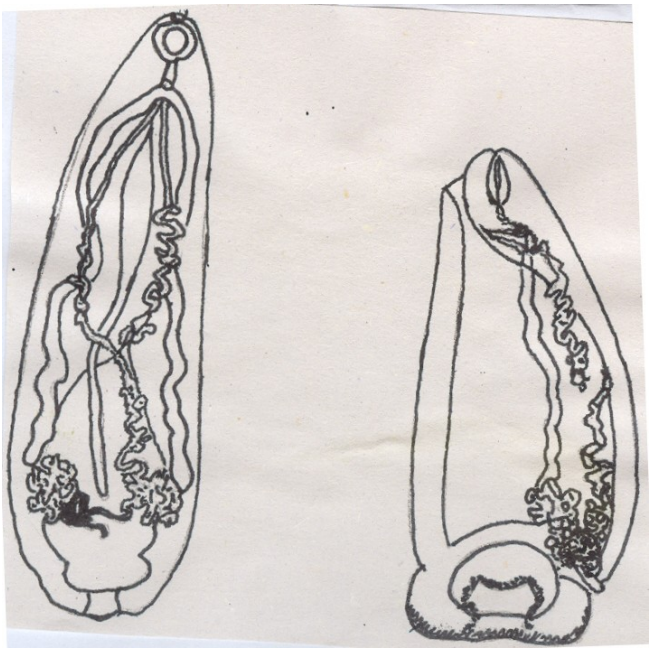
محل زندگي پرازیت شکمبه و ریتکولم گاو، گاومیش، گوسفند بوده و از هندوستان سریلانکا، قسمت اسیایي شوروي سابق، خاور میانه گزارش شده است. پرازیت تازه به رنگ سرخ و دارای بدن مخروطي با مقطع عرضي کروی است طول ان به ۹-۱۸ ملی متر و عرض ان ۵ میلیمتر است. این تریماتودا در اثر دارا بودن جیب بطني (ventral pouch) رشد یافته ای که در انتهای قدامي باز میشود و در تمام سطح بدن تا چوشك خلفي امتداد دارد از سایر نیماتودهای دیجینه آ (Digenea) متمایز است، چوشك خلفي کوچك، انتهایی و دارای لبه های برامده میباشد. (شکل ۱۹-۲) تخم ها به ابعاد ۱۱۵-۱۳۵ در ۲۲-۷۰ مایکرون میباشد. (85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library





*شکل: (۱۹-۲): گاستروتیلا کس کرومنفیر، راست از نیمرخ چپ از سطح بطني*
*(اقتباس از سالزبي ۱۹۸۲)*

## جنس فیشودریوس(Genus: Fischoederius):

## فیشـــودریوس الونگـــاتوس (Fischoederius elongatus):

از شکمبه (rumen) گاو از اسیا گذارش داده شده است. کرمها بطول ۱۰-۲۰ میلیمتر و عرض آن یك بر چار (1/4) قسمت طول آن است. شباهت زیادی به Gastrothylax دارد. یك خصیه آن در عقب خصیه دیگر قرار دارد. رحم (uterus) در



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



خط میان بدن به جلو امتداد دارد. روده های سکوم (intestinal caeca) زیاد از هم فاصله دارد و کمی پس از نیمه بدن خاتمه می یابند.تخم ها به ابعاد ۱۲۵-۱۵۲ در ۲۵-۷۵ مایکرون هستند. (85)

## جنس: کارمیریوس (Genus: Carmyerius):

## کارمیریوس اسپاتیوزوس (Carmyerius spatiosus):

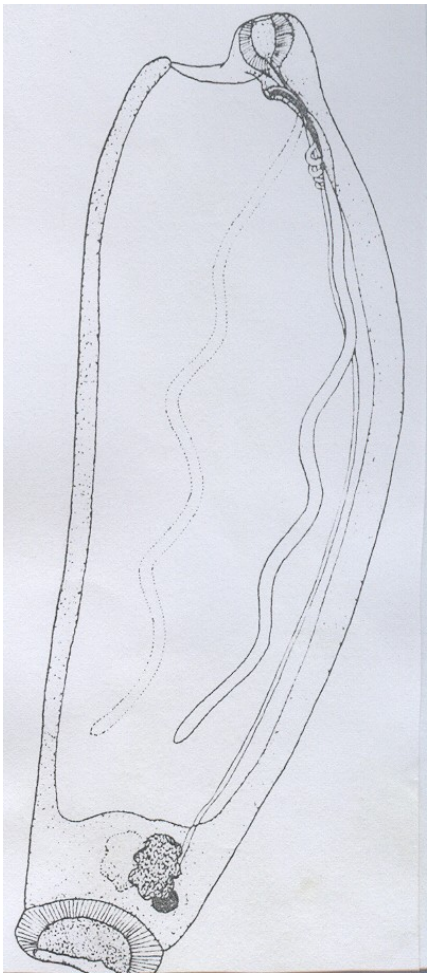
در شکمبه گاو، گاومیش و سایر نشخوار کنندگان زندگي میکند، و از هندوستان، افریقا و امریکا گزارش شده است. بطول ۹-۱۲ ملی متر روده های سکوم تا دوسوم انتهای خلفي بدن امتداد دارد رحم در تمام طول خود دارای موقعیت ظاهري، میاني است و خصیه ها قرینه هستند چوشك خلفی تقریباً کوچك وکروي است تخم ها به ابعاد ۱۱۵-۱۲۵ در ۲۰-۲۵ مایکرون میباشند.(۱)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library





شکل (۲۰ -۲): کارمیریوس اسپاتیوزوس از نیم رخ جانبي
(اقتباس از سالزبي ۱۹۸۲)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## دوران حیات پارامفستیوم ها

## :(Life Cycles of paramphistomes)

دوران حیات پارامفیستومم های مختلف شباهت زیادی با یکدیگر دارند تخم های دریچه دار (Operculate) بر خلاف فاسیولا (Fasciola) شفاف میباشند و در موقع خروج از کرم در مراحل اولیه تقسیم شدن هستند مدت لازم ضرورت است. برای تشکیل میراسیدیم. در داخل تخم بر حسب درجه حرارت و نوع انها متفاوت است و طور اوسط این مدت ۱۲-۲۱ روز است. میراسیدیم بعد از خارج شدن از تخم در ابهای اطراف به شنا (swim) پرداخته وار بدن حلزون های ابي (water snail) میشوند و بعد از دخول در بدن حلزون از طریق پنوموستوم (Pneumostome) سپس جدار خلفي جوف مانتل (Mantle cavity) صور میگیرد. اگر چه ممکن است ورود ان از نواحی نرم بدن حلزون نیز صورت گیرد. حلزون های جوان بیش از مسن ها حساس هستند. زیرا جوف مانتل انها کاملاً مملو از اب بوده و منفذ ریوي (Pulmonary aperture) بصورت دایمي باز است. حلزون های مختلف میزبان وسطي مانند Lymnaea، planorbis، Bulinus، Indoplanorbis وغیره گزارش داده شده است.

میراسیدیم پس از نفوذ بداخل جوف مانتل، پوشش مویکدار خودرا از دست داده و در عرض ۱۲ ساعت طویل شده ایجاد sporocyst رامینماید (به ابعاد ۵۳-۹۳ مایکرون) در روزهای بعد اسپوروسیست سرکاریا (Cercaria)رشد کرده و کامل میشود. هر اسپوروسیست حاوی هشت عدد rediae میباشد. ریدیا ۱۱ روز بعد از مصاب شدن ازاد شده رشد زیاد کرده و ۲۱ روز بعد از مصابیت به طول ۰.۵-۱ میلیمتر میرسند و هر یك حاوی ۱۵-۳۰ عدد سرکاریا (cercaria) میباشد. ممکن است تحت بعضی شرایط ردی های دختر (Daughter rediae) نیز بوجود ایند بر حسب درجه حرارت مدت زمان لازم برای تشکیل سرکاریا ۱۰ هفته است. سرکاریا ها



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



در حالت نارسي (immature) ریدي (Rediae) خارج شده و قبل از خروج از بدن حلزون باید مدتي در انساج حلزون بمانند تا کامل گردند (۱۳ روز در ۲۷ درجه سانتی گراد) سرکاریا رسیده (Mature) قهوه یي تیره بوده واجد دو نقطه (چشمي eye) (spots واضح است. به هنگام روز ۳۰ دقیقه پس از تحریك حلزون در اثر نور از آن خارج میشود. نور تخریب حلزون در اثر از ان خارج میشود. سرکاریای ازاد شده (Cercariae pigmentata Sonsino, 1892) به علت وجود چوشك خلفي یك امفیستوم (amphistome)میباشد. چندین ساعت فعال بوده و سپس بر روي علف و سایر مواد موجود در اب کیسه دار میشود. کیسه دار شدن در عرض ۱۰ دقیقه خاتمه می باید و میتاسرکاریا (metacercaria) جدید کم کم برنگ تیره درامده تا سر انجام کاملاً سیاه رنگ میشود. درین مرحله متاسرکاریا میتواند تا سه ماه زنده بماند. (85)

مصابیت (infection) میزبان نهایي بلع علوفه (herbage) ملوث به متاسرکاریا صورت میگیرد خروج از سیست (Excystation) در روده باریك صورت گرفته و پارمفیستیومم های جوان (immature paramphistones)دوره اول زندگي خود را در همین محل میگذرانند ابتداء خود رابه موکوز سه متر اول جدار روده باریك چسپانیده و ۲-۸ هفته بعد از طریق ریتیکوم (reticulum) به شکمبه مهاجرت می نماید. غالباً به ناودان مري (Oesophageal groove) می چسپد و چند هفته دیگر به مرحله بلوغ میرسد. ظاهراً مهاجرت تریماتودای حیوان از روده باریك بستگي به اندازه ای ان دارد. مثلاً پارامفیستومم میکروبوتریم (P. microbothrium) در گاوسریعتر رشد کرده و اکثر کرمهای بین ۲۱-۳۵ روز پس از مصابیت شروع می کند درحالیکه مهاجرت در ۳۴ روز بعد از مصابیت شروع میشود. از طرف دیگر در مصابیت شدید که رشد تریماتود های جوان در قسمت ابتداي روده باریك به تاخیر میافتد مهاجرت به شکمبه با تاخیر صورت میگیرد (Horak, 1967) این به تاخیر می افتیدن ممکن است ۴-۵ ماه باشد (Boray, 1969) (85,17)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## اپیدیمولوژي (Epidemiology):

اپیدیمولوژي مریضي در یك منطقه با شرایط محیطي از قبیل رطوبت و درجه حرارت مناسب برای رشد حلزون بستگي دارد. در مناطق که مخازن اب دایمي مانند اب ایستاده، حوض ها، ملوث به حلزون هستند، پس از بارنده گي شدید حلزونها در مناطق خشك اطراف پراکنده میشوند و تخم Paramphistomes که همراء سرکاریا همزمان با فرونشستن اب ایجاد میشود و با کیسه دار شدن در روی علوفه ان نواحي موجب مصابیت حیوانات میگردد. معمولاً شیوع پارامفیستومیازیس در حیوانات در ماههای خشك بیشتر است زیرا در این مواقع حلزون ها در جاهای که ابهای طبیعي ذخیره شده اند بیشتر تجمع می نمایند. (۱، 17)

## پتوجنیسیس پرامفیستومم (Pathogenecity of Paramphistomes):

حیوانات ملوث وجود تعداد زیادی کرم بالغ در شکمبه را به خوبي تحمل میکند و حد اکثر ضایعه تولید شده از بین رفتن پاپیلا (papillae) شکمبه است. برعکس در پارامفیستومم های جوان در اثنا عشر و ندرتاً در شیردان وجیجونوم (jejunum) شدیداً پتوجنیك (Pathogenic) هستند. میتاسرکاریا، در روده باریك از سیست خارج میشود و تا طبقه عضلوي در مخاط (Mucosa) نفوذ مینماید، ضمناً قطعات را از مخاط وارد چوشك خود کرده و با فشار عضلات چوشك توسط آن باعث نکروز و ایجاد نقاط خونریزي میشود پس از مهاجرت لاروا ها به شکمبه این نقاط فر سایش شده و پروتین های خون به داخل خون



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



روده سرازیر شده در مصابیت های شدید در اثر کرمهای جوان که عمیقاً بداخل مخاط فرو رفته و طبقه عضلوي نفوذ کرده اند ، التهاب اثنا عشر و خونریزي دیده میشود. و هیپوپروتینیما (Hypoproteinemia) بوجود مې اید. جریان پروتین به داخل روده وبې اشتهایي مهترین اثار مرض است به دلیل کاهش غلظت پروتین پلاسما استسقا (ascites) ادیما اطراف قلب، شش جوف صدري و تحت الاشه دیده میشود.

## علایم کلینیکي (Clinical Signs):

در مصابیت شدید حیوان بشکل نابالغ و روده ای اسهال ابکی بدبو همرا با ضعف شدید ، بیحالي، از د دست دادن اب زیاد و بې اشتهایی دیده میشود. مصابیت با شکل بالغ پرازیت نیز ممکن است موجب سندر می گردد که مزمن بوده و با علایمي از قبیل کاهش وزن، کمخوني، بې جلا شدن مو و پشم و کاهش تولیدات همراه است. پارامفسیستومیازیس گاو در استرالیا ، امریکایي شمالي، افریقای جنوبي، نیوزیلاند و هندوستان در بزیکي از بیمیاریهای مهم روده ای است. گاو بیش از سایر حیوانات در معرض مصابیت به این پرازیت قرار دارد و میزان مرگ و میر این حیوانات تا ۸۰-۹۰ در صد و گوسفند ۳۰-۴۰% گزارش شده است. (15)

## تشخیص (Diagnosis):

در معاینات پاراکلینیکي چون د رشکل حاد مریضي هنوز کرم تخمگذاري نکرده بنا بر این جستجوی تخم در مواد غایطه چندان موفقیت امیز نمیباشد و باید در مواد غایطه حیوانات مشکوك به جستجوی اشکال نابالغ پرازیت که گرد بوده و چوشك خلفي بزرگې دارند پرداخت، اگر چې ممکن است بعلت وجود تعداد زیادی کرم بالغ در شکمبه تعداد زیادی تخم کرم در مواد غایطه دیده شود ، ولی ممکن است نتوان به اساني تخم و یا تریماتود های نابالغ را در مواد غایطه مشاهده کرد. در تغیرات بعد از



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



مرگ (Postmortem) در قسمت فوقاني Duodenum مخاط ضخیم شده از موکوس فاصله دارد به خون پوشیده شده است و در زیر سروز لکه های خون ریزي دیده میشود. تعداد زیادی کرم جوان (immature) در حدود ۳۰۰۰۰ عدد سرخ رنگ به طول ۳-۴ متر و عرض ۱-۲ میلیمتر در این محل دیده میشود. (۱، 85)

## تداوی (Treatment):

نیکلوزامايد (Niclosamide) بهترین دوا برای تداوي گوسفند است و به مقدار ۹۰ ملي گرام به کیلوگرام ۹۹.۹% بر ضد کرم نابالغ وفقط ۱۸% بر ضد بالغ موثر است. (17) و همچنان Resorantel، Oxyclozanide و Niclofolan موثر اند.

## جلوگیري یا کنترول (Control):

در مناطقی که شدت مصابیت موجب بروز علایم کلینیکي شده است باید حیوانات جوان و حساس را از چراگاه که حیوانات ملوث بشکل مزمن مریضي در انجا چرا (graze) کرده اند و شرایط برای رشد حلزون های میزبان وسطي مناسب است، دور گردد. تداوي زمین و اب های ایستاده با حلزون کشها مانند انچه در مورد فاسیولیدس (Fascioloides) گفته شد، در کاهش مصابیت موثر است.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



# فامیل شیستوزواماتیدا (Family :Schistosomatidae)

## جنس: شیستوزوما (Genus Shistosoma)

## شیستوزوما بوویس (Schistosoma bovis):

یکی از تریماتود های عروق مزنتریك و باب (Portal and mesenteric vein) گاو، گوسفند، بز، نشخوارکنندگان وحشي، اسب، شتر و جوندگان میباشند. در افریقا، کشورهای حوزه مدیترانه و خاور میانه دیده شده اند. کرم مذکر ۹-۲۲ میلیمتر طول و بر حسب باز وبسته بودن شیار جنسي (Gynaecophoric canal) ۱-۲ میلیمتر عرض دارد. چوشك ها (Suckers) و سطح بدن بعد از چوشك ها از خار های خورد پوشیده شده است. ضمناً در سطح ظاهري (dorsal surface) کرم مذکر برامدگیهای خود پوستي دیده میشود، و روده ها در برابر چوشکهای بطني دو شاخه میشوند و با فاصله زیادی از نیمه قدامي بدن با هم یکی شده و یا اصلاً با هم وصل نمیشوند و یا سرانجام در چند نقطه بهم پیوست و در انتها دو روده سکوم خلفي یك لوله مشترك تشکیل می دهند. تعداد خصیه ها ۳-۶ عدد بوده که فاصله کمی در عقب چوشك بطني بصورت قطعه ها دنبال هم قرار گرفته اند. (شکل ۲۱-۲) (۱، 85)

۱. چوشك دهاني
۲. چوشك بطني
۳. خصیه ها
۴. کانال جنسي
۵. روده ها
۶. منفذ تناسلي

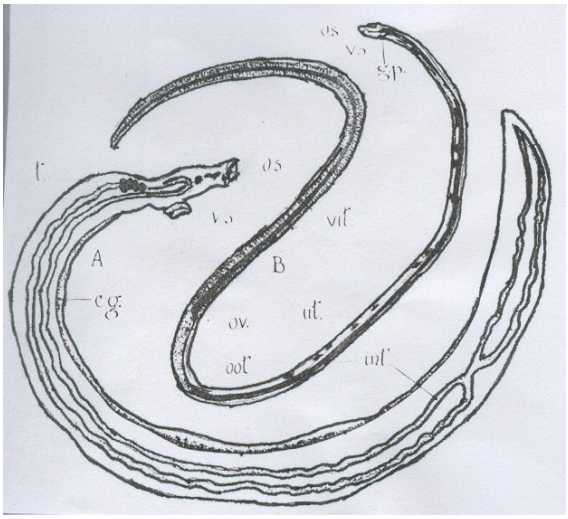


www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



۷. رحم
۸. او او تایپ
۹. تخم دان
۱۰. غدد وتیلین




*شکل: (۲۱ -۲ : شیستوزوما بوویس. (الف، مذکر، ب. مونث)*
*(اقتباس از سالزبی ۱۹۸۲)*

کرم مونث ۱۲-۲۸ میلیمتر طول دارد. روده ها مقابل چوشك مقابل چوشك بطني دو شاخه می شوند ولی تخمدان بطول یك میلیمتر در قسمت وسطي بدن عقب غده مهلیز (Mehlis gland) قرار دارد. رحم از این نقطه بطرف قسمت قدامي بدن امتداد میابد و درون ان یك تعداد زیادي تخم وجود دارد. غدد وتیلین نیمه خلفي بدن بعد از تخمدان را اشغال کرده اند ولی در برخي از کرم مونث ها ممکن است ربع خلفي بدن را پر کرده باشند. تخم ها دوکی شکل و تخمها کوچکتر غالباًبیضوي هستند و هنگام خروج با مواد غایطه به ابعاد ۲۰ در ۱۸۷ مایکرون میباشند ولی به عقیده ای بعضی



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



از محققین ابعاد انها بین ۱۳۲-۲۴۷ در ۳۸-۲۰ مایکرون تغیر میکند و هنگام خروج از کرم حاوی میراسیدیم است. (۱، 85)

## شیستوزوما جاپانیکم (Schistosoma japanicum)

## کرم در ورید مزنتریك و باب

## (Portal and mesenteric vein)

نشخوارکنندگان یك سمی ها در خوك، سگ، پشك و جوندگان و انسان زندگي میکند و از خاور دور گزارش داده شده است. دارای چهار سترین (Strain) جاپاني، فلپین، چینایي وفرمزي (Formosan) است. حلزون میزبان وسطي ان از جنس انکوملانیا (Oncomalania) است. کرم مذکر بطول ۹.۵-۲۰ میلیمتر و عرض ۰.۵۵-۰۹۲۷ میلیمتر میباشد دو چوشك نزدیك یکدیگر در انتهای قدامي قرار دارد. پوشش بدن بدون کدام برجستگي.بوده در هر دو جنس مری توسط تعدادی غده اشغال شده است روده قبل از رسیدن به چوشك بطني دوشاخه میشود و مجدداً در اخرین ربع بدن بهم متصل میگردد، خصیه ها ۲-۸ قطعه (lobes) بوده و در یك ردیف در عقب منفذ تناسلي که بلا فاصله بعد از چوشك شکمي باز میشود قرارگرفته اند. کرم مونث ۱۲-۲۲ میلیمتر طول و ۰.۳ میلیمتر عرض دارد.

تخمدان در وسط بدن قرار دارد. غدد ویتلین ربع خلفي بدن را پر کرده و ووتیپ (ootype) در قدام نیمه بدن قرار گرفته و به رحم طویل که تا منفذ تناسلي ادامه دارد، باز میشود. تخم ها با مواد غایطه حیوان خارج شده. ابعاد انها ۷۰-۱۰۰ در ۵۰-۸۰ مایکرون میباشد. شکل انها گرد و یا بیضوي بوده و ممکن است یك خار برجستگي (knob) تکمه مانند در انها دیده شود. (۱، 85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## شیستوزوما ایندیکوم (Schistosoma indicum):

از وریـد هـای مــزنتریك روده و بـاب (Portal and mensentric veins) نشخوارکنندگان یك سمی ها و شتر از هندوستان و پاکستان گزارش شده است کرم بالغ ۵-۲۲ میلیمتر طول دارد تخم ها بیضوي شکل ودارای خار انتهایي به ابعاد ۷۵-۱۴۰ در ۱۸-۷۲ مایکرون هستند. (85)

## شیستوزوما نازالیس (Shistosoma nasalis):

در ورید های مخاط بیني گاو، گاومیش، بز، گوسفند و اسب زندگي میکند و از شبه قاره هند گزارش داده شده است. (85)

## پتوجنیسیس (Pathogenesisi):

وجود پرازیت باعث التهاب مخاط داخلي (rhinitis) بیني و خروج ترشحات چرکي مخاطي از ان میشود و با علایمي مشابه سرماخوردگي (coryza) مانند عطسه، تنگي نفس و مریضي (snoring disease) همراه است. کرمهاي بالغ موجب اتساع (Dilatation) و ترومبوز (thrombosis) ورید ها میشود در روي مخاط بیني اپسه ها و گرانولوما (granuloms) هاي که حاوي تخم کرم هستند، دیده میشود. در عفونت هـای مـزمن، تشـکیل نسـج فـایبري (fibrous tissue) و پرولیفراسیون (proliferation) اپیتلیـوم منخـرین و جـود دارد. علایـم کلینیکـي و مصـابیت شیستوزوما نازالیس (S.nasalis) در گاومیش کمتر از گاو است. در گاومیش وجود برامده گي هـای کوچك (eruption) و هجوم الـدم (Congestion) مخـاط بینـي از علایم مریضي است. بنا بر این به نظر میرسد گاومیش میزبان مناسب تری از گاو میباشد. نباید انسداد بیني موجود که درین مریضي باعث میشود انرا با



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



رینوسپوریدیوزس (Rhinosporidiosis) که عامل ان فنگس اینوسپوریدیا seeberi (Rhinosporidia) میباشد ، اشتباه نمود. همچنین نباید این مریضي را از التهاب بیني گاو و گوسفند که منشای الرژیکي دارد اشتباه شود. (۱ ، 15، 85)

## شیستوزوما هماتوبیوم (Shistosoma hematobium)

کرم بالغ در شریان های میزنتریك خلفي (Posterior mesenteric artery)شبکه عرقی مثانه، پروستات و رحم زندگی میکند و تخم هایش را درجدار مثانه حالبها (Ureter) و مجرای ادرار (Urethra) میگذارد. انسان مهم ترین میزبان نهایي پرازیت است اگر چه از حیواناتی مانند بابون (Baboon) و شادي از افریقای شرقي و از جوندگان در کینیا و جنوب افریقا و از خوك در نیجریا و از شمپانزي در افریقای غربي نیز گزارش داده شده است.

## دوران حیات انواع شیستوزوما (Life Cycle of Schisotosoma species):

کرم مذکر و مونث در عروق مختلف زندگي میکنند برای انکه مونث تخمگذاري کند باید مدت کافي در کانال جینکوفوریك مذکر باقي ماند تا غدد ویتلین و تخمدان ان فعال گردد درین صورت نیازی به اسپرماتوزوید نمیباشد. هر کرم مونث شیستوزوما مانسوني روزانه ۱۰۰-۳۰۰ عدد تخم میگذارد تخمها طوري گذاشته میشود که خار انها در جدار عروق فرومیرود تا وارد گردش خون محیطي نشوند ، سپس عروق پاره شده تخمها وارد مخاط و تحت مخاط میشوند و با مواد غایطه به محیط خارج میرسند. داخل تخم ها ۲-۷ روز پس از گذاردن در انساج میراسیدیم



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



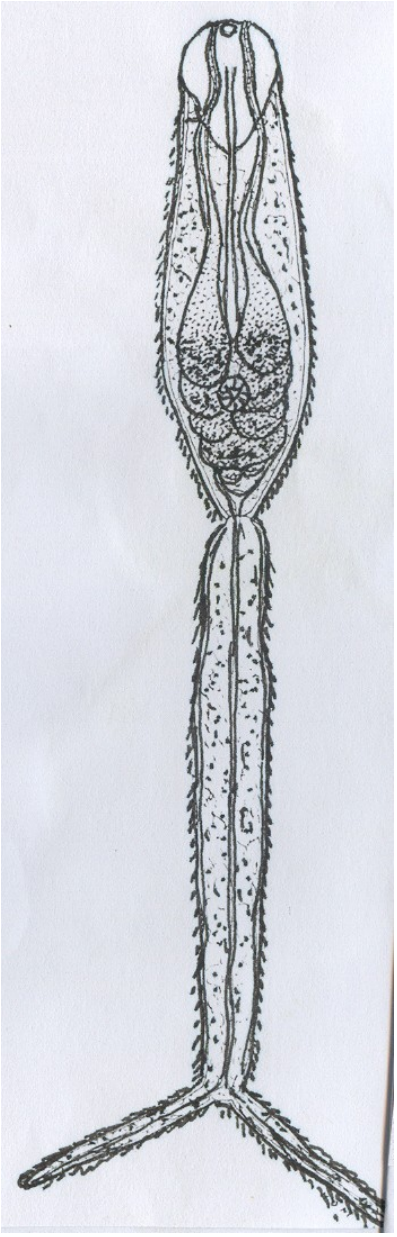
تشکیل میشود تعداد از تخمها به اعضای مختلف مانند جگر، مغز، ریه وتلي رفته و عده ای هم فاگوسیتوز (phagocytose) یا کلسیفیه میشوند. درجه حرارت مطلوب برای خروج میراسیدیم از تخم پس از قرار گرفتن مواد غایطه در اب، ۲۸ درجه سانتي گرید است. در ۴ درجه و ۳۷ درجه سانتي گراد (درجه حرارت بدن)، خروج میراسیدیم از تخم متوقف میشود. میراسیدیم باید وارد حلزون های ابي شود. میراسیدیم پس از نفوذ به داخل انساج حلزون دو نسل اسپوروسیست تولید میکند. از نسل دوم سرکاریا بوجود می اید. این سرکاریا دارای دم دو شاخه بوده (شکل ۲۲) و فعالانه از بدن حلزون خارج میشود و در اب با شنا می پردازد. سرکاریا فعلاً از راه پوست به داخل بدن میزبان نهایي نفوذ میکند. اگر چه ممکن است که سرکاریا های که با اب اشامیدني وارد جهاز هاضمه شده انرا از طریق جدار شکمبه وارد جریان خون شوند. (۱، 85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library





شکل۲۲ -۲ : سرکاریا شیستوزما بوویس

(اقتباس از سالزبي ۱۹۸۲)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



نفوذ از راه پوست به کمك ترشحات غده راسي که موجب هضم انساج میگردند صورت میگیرد. در بدن سرکاریا به شیستوزومولا (Shistosomula) تبدیل شده و در عرض ۴-۷ روز از طریق جریان خون وارد ریه میشود سپس احتماآاً از طریق گردش خون به جگر میرسد. کرمها پس از رشد به ورید های محل اقامت اصلي خود مهاجرت نموده بالغ میشوند و کرم مونث برای جفت گیري کامل شدن و تخمگذاري جنکوفوریك کرم مستقر میشوند. گاو و اسپ ممکن است هنگامیکه بعلت گرما در آبهای کم عمق بند (Shallow water of dams) جویچه ها (rivers) و غیره داخل میشوند، به پرازیت مبتلا شوند، علاوه بر آن هر گاه آب ابشخور (Water tanks) با مواد غایطه حیوانات ملوث مخلوط شود و حلزون به این ابشخور راه یابد مصابیت از راه دهن و از طریق نوشیدن آب صورت گیرد. (۱، 85)

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

معمولاً شیستوزومیازیس در گوسفند بیش از گاوها پتوجنیك است زیرا در نواحي شدیداً الوده اگر چه بعد از ذبح گاوها فیصدي بالا از انها مبتلا به پرازیت اند، ولی عده کم علایم کلینیکي مریضي به ندرت در انها دیده میشود. شکل حاد مریضي با اسهال و کم اشتهای همراه است و ۷-۸ هفته پس از ملوث شدن حیوان با تعداد زیاد سرکاریا بوجود می اید و علت این عوارض دقیقاً عکس العمل التهابي و گرانلوما های ایجاد شده در اثر تخمگذاري پرازیت در ورید های میزانتر روده و نفوذ بعدي تخمها در مخاط روده است. پس از مصابیت شدید، ممکن است حیوان سریعاً تلف شود ولی معمولاً با پیشرفت مصابیت علایم کلینیکي تخفیف می یابند، این زمان مصادف با مهاجرت کرمها ازروده بطرف جگر است. عکس العمل ان مربوط به مهاجرت کرمها و تخگمذاري انها در جگر میباشد. (۱)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## علایم کلینیکي (clinical Sign):

مهاجرت تعداد زیادی شیستوزومای حیواني به شش (lungs)، ممکن است بطور موقت ایجاد سرفه را نماید، ولی بسیار نادر است. در مصابیت شدید، اسهال آبکي، کم شدن اب در بدن (dehydration)، Anorexia و ضعف دیده میشود. این علایم در هنگام تخگمذاري پرازیت ۷-۸ هفته پس از مصابیت افزایش خون میباشد. کمخوني (anemia) و کم شدن البومین (Hypoalbuminaemia) وجود دارد و گاهی همراه با ادیما (oedema) است. مصابیت موجب کاهش تولیدات حیواني و کم وزني حیوان میگردد. حیوانات ملوث به فرم مزمن مریضي (Chronically infected) لاغر هستند، ایوزینوفیلي (Eosinophilia) کمخوني، کم شدن البومین خون و احتمالاً افزایش گاما گلوبولین (Hypergammaglobulinaemia) دیده میشود ضمناً ممکن است علایم عصبي هم دیده میشود. (85)

## تشخیص (Diagnosis):

اسهال، کمخوني وخوردن اب از ذخایر حاوي حلزون ها میزبان وسطي میتواند به تشخیص بیماري کمك کند. این مریضي را میتوان با توجه و وجود اسهال خوني که غالباً اغشته به خون موکس (mucus) است. از فاسیولیدوزیس تشیخص داد. پس از بالغ شدن کرمها معاینه مواد غایطه و مشاهده تخم ها و یا خون و موکس در ان مفید است، ولی در مراحل پیشرفته مریضي چون تخمگذاري کاهش میابد، نتیجه معاینه مواد غایطه چندان دقیق نمیباشد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## امیونیتي در شیستوزومابوویس
## :(Immunity and Immunization)

شیستوزوما بوویس (S.bovis) در بعضی از مناطق سودان در بین گاوها کاملاً شایع (Prevalent)است. بررسي های انجام گرفته درین مناطق و بر اساس شمارش تخم درگرام مواد غایطه (.E.P.G) نشان دادند که با افزایش سن گاوهای ملوث فیصدي و شدت مصابیت به پرازیت کاهش قابل ملاحظه ای مي یابد به طوریکه در سن ۱.۵ سالگي، ۹۰ فیصد گاوهای ملوث به پرازیت بودند و حد اکثر تعداد تخم در مواد غایطه انها نیز در همین زمان مشاهده شد ،ولی در ۵ سالگي فقط ۲۵% انها مبتلا به پرازیت بودند این تغیرات نشان میدهد که در گاوهای مناطق ملوث در اثر تکرار مصابیت و با افزایش سني، در برابر این مصابیت ها معافیت بوجود می اید. برای تائید این پدیده در شرایط تجربي بدو گروپ ۵ تایي گاو که یك گروپ از منطقه ملوث و گروپ دیگر از منطقه غیر ملوث انتخاب شده بودند ۷۰۰۰۰ سرکاریا شیستوزوما بوویس در تحت جلد تزریق گردید. برای هر گروپ یك دسته شاهد در نظر گرفتند ، شش هفته بعد از تزریق سرکاریاها در گاو های منطقه ملوث (وقایه اکتسابي قبلي) که حتی در شروع ازمایش از حیوانات گروپ دیگر لاغر تر بودند ، علایم کلینیکي و تغیرات خونی واضح دیده نشد و شمارش تخم در گرام مواد غایطه انها بین ۴-۲۲ عدد بود ، در حالیکه در گروپ دوم (فاقد وقایه اکتسابي قبلي) علایم کلینیکي واضح از قبیل اسهال خوني شدید ، چقر رفتن چشم (گرد شدن چشم) بی جلا شدن موها و تغیرات خوني شدید دیده شد و اوسط شمارش تخم در گرام مواد غایطه این گروپ ۲۲۸ عدد تعین گردید. (21)

بررسي های انجام گرفته در سودان نشان داد که علی الرغم مصابیت طبیعي گاو در سه ماهگی به شیستوزوما بوویس گوسفند ها تا یك سالگي به پرازیت مبتلا



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



نمیشوند. (49) و فیصدي مصابیت انها با افزایش سني بیشتر میشود بطوریکه در ۱۸ ماهگي فقط ۲۰% گوسفند ها و در ۲ سالگي ۲۰% انها بطور طبیعي به پرازیت ملوث شده بودند همزمان با بالا رفتن فیصدي مصابیت، شدت مصابیت نیز با افزایش سن از فیصدي و شدت مصابیت در گاو کاسته و به فیصدي به اساس شمارش تخم در مواد غایطه افزایش میافت. با توجه به این نتایج بر خلاف گاو، در گوسفند در برابر مصابیت طبیعي معافیت اکتسابي بوجود نمی اید، زیرا در همین منطقه در ۱۸ ماهگي ۹۰ درصد گاو ها و ۲۰ در صد گوسفند ملوث بودند ولی مصابیت در گوسفند افزوده گردید. اگر چه همانطور که بعداً گفته خواهد شد واکسین تهیه شده از سرکاریا های اشعه دیده توانست در گوسفند معافیت قابل ملاحظه ای بوجود اورد.

به عقیده محققین فوق علت ایجاد وقایه اکتسابي (acquired immunity) در گوسفند ورود تعداد کمتر سرکایا به بدن انهاست. شاید علت اصلي ان در مقایسه با گاو تماس کمتر گوسفند با اب باشد. (۱، 49)

## واکسین تهیه شده بر ضد شیستوزوما ماتیي (S. matheei):

از سرکاریا های که تحت تاثیر اشعه ایکس (x-ray) قرار گرفته بودند، نشان داد که میتوان بر ضد شیستوزوما بوویس که شایع تر هم میباشد واکسین تهیه کرد که میتوان بر ضد آن بکار برد. تایلر و همکاران (Tylor et al, 1979) تعداد گوسفند سوداني را با تعداد متفاوتی سرکاریا شیستوزوما بوویس که تحت تاثیر مقادیر مختلف اشعه ایکس قرار گرفته بودند، واکسین نمود ۳۷ هفته بعد در برابر سرکاریا های طبیعي تا ۷۰% (در گوسفند واکسین شده) نسبت به گروپ شاهد، وقایه برضد پرازیت بوجود امد. بر اساس این نتایج امیدوار کننده و نتایج مشابه در جوندگان و شادي ها در سودان تعداد زیادی از حیوانات ملوث را در شرایط صحرایي بر ضد



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



پرازیت را واکسین کردند. (89) ولی به دلایل منطقي و اخلاقي نمیتوان از این واکسین تخفیف ویرولانس یافته در انسان استفاده کرد. (۱، 89)

## تداوي:

پرازیکوانتل (Praziquantel) یا Droncit بهترین دوای ضد شیستوزومای انساني است ۲۰ ملي گرام در یك کیلوگرام وزن در یك نوبت و یا ۲۰ ملي گرام به کیلوگرام در سه نوبت به فاصله چهار ساعت تا ۹۰% بر ضد (S. mansoni)، S. hematobium و S.japanicum موثر بود. اگر چه عوارض جانبي از قبیل تهوع استفراغ و سرگیچي گزارش داده شده. (23)

برای تداوی شیستوزوما نازالیس در گاو میتوان از تری کلروفون (Trichlorophon (Neguvon) به مقدار ۳۰-۴۰ میلي گرام به کیلوگرام در سه نوبت کار گرفت، ولی در بعضی موارد دوا ایجاد مسمومیت مینماید. در انسان و حیوان دوای پرازیکوانتل دوای انتخابي است. (۱)

## جلوگیري (Control):

جلوگیري شیستوزومایزس (Schistosomiasis) در انسان و حیوان به مجادله علیه حلزون میزبان وسطي و تداوي حیوانات ملوث بستگي دارد. در بررسي های تجربوي، کنترول مصابیت خیلی موفقیت امیز بود، ولی هنوز عملي بودن ان در شرایط مزرعه ای (Field) به اثبات نرسیده. مراحل لاروایي اکینوستوما (Echinostoma spp.) لاروا شیستوزوما را در داخل بدن حلزون صید کرده از بین می برد و چون میزبان های اکینوستوما محدود میباشد عملاً نمیتوان در طبیعت از این طریق کار گرفت، بعضی از پروتوزوا مانند (Nosema eurytremae) شدیداً به



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



مراحل لاروایي شیستوزوما و سایر تریماتودا در داخل بدن حلزون ضرر وارد میسازند. (85) برای این منظور باید تعداد انها خیلی زیاد باشند. مجادله با حلزون میزبان وسطي با استفاده از حلزون کش ها فرسکان (Frescon (N-tritylmophline ۰.۲۵ قسمت در یك میلیون حصه اب انجام میگیرد. اجتناب از تماس حیوانات و انسان با اب های ملوث به حلزون های ملوث، زهکش اطراف چشمه ها ،مخازن اب ولوله کشی اب مصرفي. عاري کردن مخازن اب هر چند وقت یکبار بطور میخانیکي از حلزون. معمولاً حلزون، اب های با جریان بطي را ترجیح میدهد ، بنا بر این افزایش که سرعت اب در مجاري ابیاري باعث کاهش تعداد حلزون ها خواهد شد. بهترین راه کنترول مصابیت در حیوانات تداوي دارویي است از یك دوای موثر و کنترول نفوس حلزون ها با استفاده از سمهای حلزون کش میباشد. (۱)

## جنس اونیتوبیلارزیا (Genus Ornithobilharzia):

### اورنیتوبیلارزیا ترکستانیکم

### (Ornithobilharzia turkestanicum):

در ورید های مزنتریك (mesenteric vein) حیوانات مختلف مانند گوسفند ، بز، گاومیش، اسب، مرکب، قاطر، شتر و پشك از شوروي سابق، ترکستان، قزاقستان،منگولیا ، عراق، فرانسه و پاکستان گزارش داده شده است. کرم مذکر بطول ۸-۴.۲ میلیمتر است ۷۰-۸۰ خصیه دارد منفذ تناسلي در عقب چوشك بطني قرار گرفته است. کرم مونث ۳.۴-۸ میلیمتر طول دارد تخمدان مارپیچ است. تخم ها به ابعاد ۷۲-۷۷ در ۱۸-۲۲ مایکرون میباشد و دارای یك خار و زایده های کوچك در طرف مقابل هستند در رحم فقط یك تخم وجود دارد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## جنس بیلارزیلا (Genus Bilharzilla):

## بیلارزیلا پولونیکا (Bilharzilla polonica):

از ورید های مزنتریك و خاصره (mesenteric and pelvic vein) مرغ ابي اهلي ووحشي از اروپا و امریکا شمالي گزارش داده شده است. بدن در هر دو جنس مذکر و مونث پهن بوده و معمولاً از نیمه خلفي به بعد نوك تیز است، کانال جنکوفوریك (Gynecophoric canal) ابتدایي است. مذکر بطول ۴ میلیمتر و عرض ۵۲. ۰ میلیمتر و مونث ۲.۱ میلیمتر و عرض ۲۵. ۰ میلیمتر میباشد رحم کوتاه فقط یك تخم است. تخم ها در قسمت قدامي نازك، باریك و کشیده و در قسمت خلفي مقطع میباشند و یك خار (spine) انتهایي دارند ابعاد کرمها ۱۰۰ در ۴۰۰ مایکرون است. (85)

## دوران حیات:

تخم ها در ورید های کوچك جدار روده گزارده میشوند ولی به تدریج در جدار ان نفوذ کرده وارد روده میشوند و با مواد غایطه بخارج دفع میشوند.

میزبان وسطي ان حلزون های مانند Planorbis (Coretus) coneus میباشند. سرکاریا دارای دو لکه چشمي (eye spots)اند. سه زوج اسید دوست (acidophil) و سه زوج قلیا دوست (basophil) در سر cephalic gland میباشد. مصابیت میزبان نهایي از طریق دهان و پوست صورت میگیرد. (85)

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

تخم هایکه در جدار روده جمع میشوند ممکن است التهاب ایجاد کرده و موجب نفوذ لوکوسیتها (Leukocytes) و پرولیفیراسیون (Proliferation) نسج اتصالي



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



شوند. ضمناً ممکن است وارد پانکراس، تلی و کلیه (گرده) شوند، ولی در این اعضاء از بین خواهند رفت، ظاهراً پرازیت چندان پتوجنیك نیست.(85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



# فصل سوم

## سیستودها (Cystodes)

سیستودها تماماً پرازیت هستند ، بالغ انها در روده یا مجاري صفراوي در میزبان یا حیوانات فقاریه زندگي میکند. طول انها از چند میلیمتر تا چند متر تغیر میکند. بدن انها بطور مشخص یا نا مشخص بند بند است، تعداد از بند ها ممکن است ۳ تا چندین هزار باشد. سطح ظهري و بطني این کرم ها با زندگي پرازیتي پهن شده است. اکثریت انها هرمافوردیت (Hermaphrodite) هستند و هر بند ، در مرحله بلوغ از نظر جنسي کامل است. اشکال نا بالغ و یالاروای انهاکه به کرمها bladder worm معروف اند ، بصورت سیست ها درعضلات و یا سایر انساج حیوانات فقاریه و غیر فقاریه زندگي میکنند.

### مورفولوژي (Morphology):

### بطور کلي بدن هر سیستود بالغ و کامل از سه قسمت:

اسکولکس (Scolex): وظیفه اصلي اسکولکس چسپاندن دایم یا موقت کرم به جدار محل زندگي و جابجایي آن است. عضو چسپیدن بصورت عموم به سه شکل مختلف دیده شده است و در تشخیص سیستودها اهمیت زیادی دارد. چوشك (Sucker) عضو چسپیدن حقیقي است و به ان استا بولانیز گفته میشود. چوشك یا استابولا (acetabula) ممکن است چنگك دار (hooks) و یا بدون چنگك باشند. در بعضی از سیستودها در قسمت های راس اسکولکس اندام بخصوص بنام روستیلیوم (rostellum) وجود دارد. بوتریا (bothria) در کلاس پزد و فیلیدای دو مجرای



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



طویلی و نازك دارند (Muscular groove) که ساختمان آن شدیداً پهن میشود تا بتوانند عضو چسپیدن موثر را بوجود اورد. (۲)

بوتریدیا (Bothrida) در کلاس تترافیلدای به تعداد ۲-۴ عدد و ساختمان های اویزان مانند هموار هستند. که جدار انها نازك و ارتجاعي است. شکل انها بسیارمتغیر است و ممکن است پایه دار و یا بی پایه و ثابت باشند گردن (Neck) این قسمت بعد از scolex و بند ها قرار دارد.

## بند (Segment) یا Proglotid:

هر سیستود از ۳ تا چندین هزار بند داشته که مجموع انها ستروبیلا (Strobilla) گفته میشود هر بند از تقسیم میتوزي سلول های ناحیه گردن بوجود می اید.

بند های اولیه بعد از گردن نابالغ (immature) بندهای وسطي بالغ و بندهای اخر بارور (Proglotide) هستند. حد فاصل میان بندها، فقط یك خالیگاه سطحي است و تشکیلات بدني (Tegument) رشته های عضلاتي (muscle) منفذ دفعي (excretory) و رشته های عصبي (nervous system) بی وقفه در تمام بدن کرم امتداد دارند.

در بسیاری از سیستودها اخرین بندها ابتداء تکمیل میشوند معمولاً این بندها از کرم جدا شده به داخل روده ها می افتد و باین نوع سیستودها apolysis یا apolytic و به انهاییکه بندهای بارور از آنها جدا نمیشوند anapolytic گفته میشوند. ممکن است سیستودهای فوق apolytic از بند یا بند ها خیلی زود جدا شده و طور ازاد در روده ها زندگي میکند تا که بارور شوند و بند کاذب (pseudopolytic) تخم ها از طریق منفذ رحمي ازاد میشوند سپس تعدادی بند به دلیل پیري از یکدیگر جدا شده و در خارج تجزیه میشوند در سیستودها، اسکلیت، جهاز گردش خون، هاضمه و تنفس وجود ندارد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



ساختمان جدار بدن (Tegument) سیستم تنظیم کننده اسمزي، جهاز تناسلي و سیستم عصبي اکثر سیستودها شبیه هم میباشد.

تگومنت جداري است که از نظر میتابولیکي فعال است و حد اقل در جذب مواد غذایي تنظیم اسمزي به دفع مواد زاید و حفاظت کرم در برابر انزایم ها و سیستم مدافعوي (immunity) میزبان دخالت دارد. تگومنت تمام سطح بدن کرم را میپوشاند ولی در بعضی نواحي انساج مویك دار و اکسون های انهابرای دریافت وتوزیع محرکها خارجي در ان نفوذ میکند. (۲، 85)

## پارنکایما (Paranchyma):

فضای داخلي مابین جدار های خارجي بدن، جز در قسمت های که توسط اعضای تناسلي، جهاز تنظیم کننده اسمزي، رشته های عضلوي و انساج عصبي اشغال شده از نسج اسفنجي بنام Paranchyma پر شده است. پارانکایما شبکه ای از حجرات سینساتیل (Syncytial) است در کرم زنده فضای بین این حجرات از مایع پر است. حجرات پرانکایما و فضای انها جایگاه ساخت گلایکوجن (Glycogen) است.

## سیستم عضلاتي:

عضلات مهم بدني که در بندها قرار دارند شامل رشته های طولي، عرضي و حلقوي هستند که در زیر جدار سایتوپلازم فوقاني تگومنت قرار گرفته اند. از طرف دیگر رشته های عضلاتي کاملاً اختصاص در اسکولکس و ساختمان وابسته به ان (چوشکها) Tentacle bulb روستلوم و ساختمان تناسلي مانند اعضای تناسلي مذکر (sirrus) مجاري تناسلي و غیره دیده میشود.(۲)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## سیستم عصبي:

مرکز عصبي اصلي در سیستودها در اسکولکس قرار گرفته و شامل تعداد از عقده ها و رابطه ها است و بسته به تعداد و پیچیدگي ساختمانهای موجود در اسکولکس نحوه عصبي شدن حسي و حرکي متفاوت است. در کرمهای دارای بوتریا سیستم عصبي ساده تر و در انها ییکه چوشك ، چنگك، روستلوم و یا هم بوتریدیا دارند پیچیده تر است. درین کرمها ۳-۵ رشته عصب طولي از عقده مغزي جدا شده است در تمام بندها امتداد می یابد.

رشته های عصبي خلفي توسط پیوندگاه های بین سگمنتي بصورت بند بوت به هم مربوط میشوند رشته های خورد تری برای رفتن به ساختمان عضلات بدن و اختتامهای حسي از ان خارج میشود. سایرس و مهبل شدیداً عصبي شده و اختتامهای حسي تگومنت منفذ تناسلي از سایر نواحي استروبیلا بیشتر است.(۲)

## سیستم دفعي (Excretory System)

سیستم پروتونفریدیال (Excretory System) در سیستودهای بالغ از سه قسمت تشکیل شده است:

۱. تعداد عمدتاً چهار لوله باریك عریض جمع اوري کننده که در تمام طول کرم امتداد میابد و در لبه خلفي بند اخر به خارج باز میشود.
۲. حجرات شعله (Flame cell) یا پروتونفرید یا (protonephrida) این ساختمانها در تمام بندها و اسکولکس پراگنده هستند و احتمالاً برای ورود مایعات خارج به داخل سیستم و به جریان انداختن مایع در داخل سیستم نقش (صافي) را دارند.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



۳. لوله های باریکتر با قطر مختلف که حجرات flame را به مجاري جمع اوري کننده مربوط میسازد.

در اکثر سیستودها یك زوج مجاري جمع اوري کننده (efferent canals) ظهري جانبي و یك زوج شکمي جانبي وجود دارد در اکثر این کرمها مجاري شکمي توسط مجاري عرضي (longitudinal canal) نزدیك لبه خلفي هر بند و در اسکولکس بهم می پیوندد، علاوه بر آن کانال (مجاري) ظهري و شکمي هر طرف در اسکولکس بهم می پیوندد و حلقه راتشکیل میدهد. این دو حلقه ممکن است توسط حلقه و انشعاب نهایي بهم متصل شوند قبل از جدا شدن بندهای مجاري جمع کنند در بنداخر در یکدیگر ادغام شده و مثانه واحدي رابوجود می اورد که توسط یك مجاري میاني با خارج مربوط میشود. پس از جدا شدن بند اخیر چهار مجرا مستقلاً در بند خلفي جدید انتهایي با خارج مربوط میشوند. (۲)

## جهاز تناسلي:

در میان سیستودها فقط (Dioecocestus) دارای بند مذکر و مونث مجزا است ولی بقیه سیستودها دو جنس هستند و در هر بند بالغ یك یا دو جهاز تناسلي مونث و مذکر وجود دارد در اکثر سیستودها ابتداء اعضای تناسلي مذکر بوجود می اید. مجاري اعضای مذکور در منفذ مشترك تناسلي در لبه های کرم و یا سطح ونترالي با خارج ارتباط دارد.

## جهاز تناسلي مذکر (The Male Reproductive Organs)

در هر بند، ابتدا اندام تناسلي نر تولید میشود. تعداد خصیه های هر بند ممکن است یك مانند Monorchis دو مانند Diorchis و یا سه عدد مانند Hymonolepis باشد، ولی بسیاري از سیستودها بیش از صد خصیه دارند در داخل خصیه ها

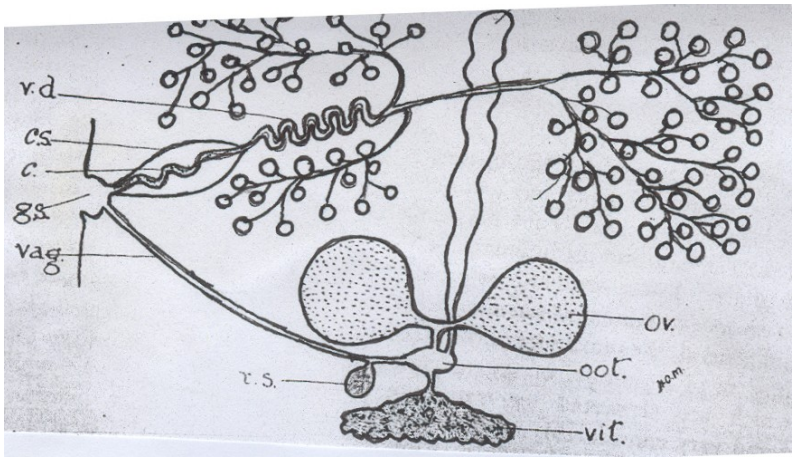


www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



سـپرماتوزویید (Spermatozoid) تولیـد شـده در داخـل مجـاري اوران (Vasa eferentia) بوجود می اید مجرای اخیر بطرف منفذ تناسلي مشـترك امتـداد یافتـه بـه اعضـای تناسلي مـذکر (cirrus) خـتم میشـود. سـایرس در کیسـه سـایرس قـرار گرفتـه است. ممکن است مجرای وایرن قبل از رسیدن اعضـای تناسلي مـذکر کمـی متوسـع شده مخزن اسپرم را برای ذخیره اسپرماتوزوید به وجود اورد. (شکل ۲۳-۳)




شکل ۲۳-۳ :

جهاز تناسلي مذکر و مونث در یك بند بالغ:

۱. خصیه ها (t)
۲. رحم(ut)
۳. تخمدان (ov)
۴. ووتیپ(oot.)
۵. ویتلین(vit.)
۶. مخزن سپرم(r.s.)
۷. مهبل(vag)
۸. منفذ مشترك تناسلي(gs.)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



۹. اعضای تناسلي مذکر (.c)

۱۰. کیسه سایرس (.cs)

۱۱. مجرای وایران (.vd)

(اقتباس از سالزبي ۱۹۸۲)

هنگام جفتگیري سایرس وارد منفذ تناسلي ماده شده و اسپرم را واردان میکند بطور کلي اندام تناسلي مذکر وسیله مهم برای تشخیص انواع مختلف است.

منفذ تناسلي مشترك در لبه بند مانند تنیا (.Taenia spp) لبه های جانبي مانند مونیزیا (Moniezia) و یا سطح شکمي مانند مزوسیستوئیدس (Mesocestoides) قرار دارد. در صورت وجود چند کرم جفتگیري متقاطع (Cross fertilization) انجام میشود ولی چنانچه فقط یك سیستود وجودداشته باشد خود باوری (self fertilization) باعث القاح تخمهای ان خواهد شد.(85)

## جهاز تناسلي مونث:

در تمام کرمهای پهن از جمله سیستودها جهاز تناسلي مونث از یك تخمدان و بر حسب انواع مختلف ضمایم وابسته تشکیل شده است. تخمدان ممکن است که یك قطعه (لوب) (bi-lobed) و یا دو قطعه باشد. پس از انکه Oocyte رسیده از طریق مجرای تخم منفرد که معمولاً دارای اسفنکتر تنظیم کننده یا Oocap است وارد Ootype میشوند. ووتیپ معمولاً محل تشکیل تخم و پوسته ان است. غدد ویتلین که از گروپ غدد نسبتاً بزرگ تشکیل شده اند حجرات تولید میکند که پس از تشکیل زایگوت در Ootype موادی جهت تشکیل پوسته تخم از خود دفع میکند. غدد مهلین (Mehlis glands) که اطراف Ootype را اشغال کرده است غدد یك



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



حجروي هستند که احتمالاً محتويات ترشحات ان در تشکيل پوسته خارجي تخم دخالت دارد و برای لغزنده نگه داشتن تخم تا رسيدن ان به رحم موادی ترشح ميکند.

رحم از Ootype بوجود می اید و با ان در ارتباط است و بعد از بلوغ جنسي شکل واقعي اش را بخود ميگيرد. تخمها دران ذخيره ميشوند. در سيستودهای مختلف شکل ان متفاوات است در Cyclophyllidae رحم کيسه ای بسته ايست که منفذ رحمي خارجي ندارد و تخم ها بعد از تجزيه بندها در محيط خارج ازاد ميشوند. در بعضي از انها مانند Taenia رحم انشعابات جانبي زيادی پيدا ميکند که در بسياري از موارد در تشخيص انواع از ان استفاده ميشود. در عده ديگر از سيستودها از جمله فاميل Dovaineidae و Anoplocephalidae اندام شبه رحم بوجود ميايد. اين اندام کيسه فبروزی است که يا رحم را احاطه کرده است و يا تکه های جدا از هم ان حاوی تخم است.

در Pseudophyllidae رحم بشکل لوله فوق العاده پيچ خورده ای است که توسط منفذ ميانی بخارج ارتباط پيدا ميکند. اووتيپ علاوه بر قسمت های فوق با مهبلي طويل که در سينوس خلفي (genital sinus) به منفذ تناسلي مونث ختم ميشود در ارتباط است. مهبل به فرج ختم ميشود در ارتباط است. منفذ اخير در سيستود ها مخصوص ورود اسپرماتوزويد است و تخم ها نميتوانند از ان خارج شوند. ضمناً ممکن است بخش از مهبل ضخيم شده و مخزن پذيرنده اسپرم (Receptaculum seminis) رابوجود اورد. (۲)

## خروج لاروا از تخم (Hatching):

انکوسفير (Oncosphere) در رابطه به غشاء های اطراف ان لاروا با ساختمان کاملاً اختصاصي است و چون جنين دار شدن (embryonated) در سيستودهای مختلف بطريقه های مختلف صورت ميگيرد، در خروج لاروا از جداره های تخم نيز به



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



راههـای متفـاوت صـورت میگیـرد. در تخـم هـای اوپرکـل (Opercule) دار ماننـد Diphyllobotrium latum اگر چه لایه داخلي، اطراف لاروا ها را بـه هنگـام خـروج از تخم گرفتـه است، ولـی بـه ازاد شـدن ایـن مجموعـه یـا coracidium منتهـي میگـردد. خروج اونکوسفر تحت تاثیر محرك های خارجي از قبیـل نـور، صـورت میگیـرد. ظـاهراً مانند تریماتودها نـور باعـث ازاد شـدن انزایمي در داخـل تخـم میشـود، کـه بـه دریچـه Opercule حملـه کـرده و باعـث خـروج Coracidium میگـردد. ایـن لاروا بایـد وارد میزبـان وسـطي (بنـد پایـان کـه در اب زنـدگي مـي کنـد) شـوند و احتمـالاً تحـت تـاثیر ترشحات هاضمه (digestive enzymes) میزبان غشـاء مویـك دار (cilia) را از دسـت داد، و پس ازاد گردد. در سیستودهای Cyclophyllidae تخم بطور غیر فعال همراه با مواد غذایي وارد بدن میزبان وسطي میشود، طبق مطالعـات (smyth, 1963) خـروج در انکوسـفر در دو مرحلـه انجـام میگـردد. اول از بـین رفـتن کپسـول و امبریوفـور دوم فعال شدن یعنی تحریك جنین و متحرك شدن ان در اکثریت مطلق سیسـتودها، پـس از ورود تخم به بدن میزبان وسطي ازاد شدن لاروا ها اونکوسفیر ها به کمك چنگك هـا و احتمالاً غدد نفوذ کننده در جدار روده میزبان فقاریه نفوذ میکنـد و از راه گـردش خـون به اندام مربـوط میرسـد تـا لاروا کامـل را بوجـود اورد ماننـد Taenia و یـا در قسـمت های مختلف بدن میزبان وسطي غیر فقاریه به لاروا تبدیل میشود مانند (Dipylidium caninum) ولی به ندرت کلیه مراحل دوران حیات کرم مستقیماً در برابر روده میزبـان نهایي طی شده و بالغ میشود مانند Hymonolepis nana.

## لاروای سیستودها (Metacestodes):

پـس از تغیـرات اونکوسـفر در داخـل بـدن میزبـان وسـطي لاروای کامـل سیسـتود بوجود می اید. این تغیرات با ایجاد اسکولکس و گردن کرم بالغ کامل میشود. در طی ایـن تغیـرات اکثـر انسـاج اونکوسـفر جـذب میشـود ولـی معمـولاً چنگـك هـا و ظـاهراً



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



تگومنت اونکوسفر مجدداً جذب نمیشود ، اگر چه عضلات سیستم عصبي و دفعي از بین رفته سیستم های جدید جاگزین ان میگردد. (۲)

میزبان وسطي سیستودها تعداد زیادی از فقاریه و غیر فقاریه خونگرم و خونسرد هستند معمولاً سیستودهای آردر سکلوفیلیدی آ (Cyclopyllidea) از میزبان وسطي خاکي و بقیه اردرها از انواع آبزي استفاده مینماید ، بنابر این تنوع در اندازه و شکل لاروا سیستودهابسیار زیاد تر از کرمهای بالغ انها است. وبه شکل ذیل در حیوانات و انسان دیده میشود.

- پروسرکوید (Procercoid) اولین مرحله لاروایي سیستودهای که در Diphyllidea و Pseudophyllidea است درین کرمها کوراسیدیم (Coracidium) پس از خروج از تخم چناچه توسط بند پایان ابزي خورده شود در بدن انها Procercoid بوجود می اید (مانند Diphyllobothrium latum) .
- پلروسرکویید (Plerocercoid) این مرحله متعاقب خورده شدن میزبان وسطي اول حامل (Procercoid) توسط میزبان واسطه دوم (ماهي ها در بدن میزبان اخیر بوجود می اید (مانند Diphyllobothrium )
- تتراتیریدیوم (Tetrathyridium) یکی از اشکال لاروای سیستودهای حقیقي است بدن مخصوص دارد که اسکولکس حاوي چوشك ان عمیقاً به داخل فرو رفته است (مانند Mesocestoides)

- سیستي سرکویید (Cysticercoid) لاروای حاوي یك جوف قدامي که اسکولکس درون خود فرورفته ای دران قرار دارد یك برامدگي دم مانند خلفي دارد که حاوي چنگك های لاروایي است و ممکن است مدتی باقي بماند ، مانند لاروا دیپلیددویم کانینیوم (D.caninum) در بدن کیك. سیستی سرکوس (Cysticercus) این لاروا نیز یك اسکولکس دارد که درون خود فرو رفته است و



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



دریك کیسه نسبتاً بزرگ (bladder) و دارای مایع جای دارد. (مانند Taenia saginuta)

- استروبیلوکوس (Strobilocercus) یکی از اشکال مختلف لاروای سیستودها ست. اسکولکس معمولاً به درون خود فرو رفته است و بعد از گردن به واسطه تعددای بندهای سیستم حاوی مایع (bladder) انتهای مربوط است.مانند (T.Saginata)
- سینوروس (Coenurus): این لاروا کیسه ای پراز مایع bladder است که در سطح داخلی ان تعداد زیادی اسکولکس (صدها) مستقیماً روی جدار داخلي لایه زایای کیسه جوانه زده اند. (مانند T. multiceps) (85)

- کیسه هیداتیك یك جوفي (unilocular hydatid cyst) کیسه بزرگ و پر از مایعی است که غشاء داخلي یا زایای ان تعداد زیادی کیسه زایا (brood capsules) تولید میکند کیسه های اخیر توسط پایه ای به جدار کیست متصل هستند و داخل انها تعداد زیادی protoscolex وجود دارد که مستقیماً روی جدار داخلي چسپیده اند (مانند Echinococcus granulosis).
- کیسه هیداتیك چند جوفي (Multicular or alveolar hydatic cyst) فقط مخصوص مرحله لاروایي اکینوکوکوس مولتي لوکولاریس (Echinococcus multilocularis) است. کیسه ای واحدی حاوی تعداد زیادی جوف است که با جوانه زدن خارجي رشد میکند و درمیزبان های وسطي غیر طبیعي مانند انسان تعداد زیادی سیست را وارد انساج میزبان میکند. لایه زایای ان فاقد پرتو اسکولکس است و درون کیسه ها از نسج اتصالي و ماده جلاتیني پر شده است ولی در میزبان های وسطي طبیعي پروتوسکولس دارد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## طبقه بندي سیتودها:

هنوز برای طبقه بندي سیستودها سیستم واحدی که مورد قبول همگان باشد وجود ندارد و نویسندگان مختلف مطابق سلیقه شخصي که دارند یکی از طبقه بندی ها را انتخاب می نماید. بر اساس یکی ازین طبقه بندی ها سیستودها در صنف cestoidea از فایلم Phylum platyhelminthis قرار گرفته و دارای تحت کلاس. Eucestoda و Cestdaria هستند.

## کلاس سیستودا (Class cestoda):

تحت کلاس اوسیستودا (Subclass Eucestodea):

اردر سیکلوفلیدا (Order Cyclophylidea):

فامیل انویلولیده (Family: Anoplycephalidae):

Thysanosomidae

:Davainidae

:Dipylididae

:Hymenolepididae

:Taenididae

:Mesocestoidae



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## اردر پسودو فیلیدا (Order pseudophylidea):

Family Diphyllobothridae
Order: Coryophyliidea
:Family caryophyllaeidae

## تحت کلاس اوسیستودا (Subclass: Eucestodae):

## اردر: سیکلوفیلیدا (Order cyclophyllidea)

فامیل: انوپلوسفالیده (Family: Anoplocephlidae)

جنس: انوپلوسفالا (Genus: Anoplocephala)

انوپلوسفالا پرفولیاتا (Anoplocephala perfoliata)

این سیستود بطور دسته جمعي درقسمت خلفي روده باریك در اطراف دریچه ایلوسکال (Cileocaecal orifice) و عمدتاً در روده باریك و ندرتاً در روده کولون Colon یك سمي ها زندگي میکند شایع ترین سیستود عبارت از سیستودای اسب بوده و از اکثر نقاط دنیا گزارش شده است. طول کرم بالغ ۵-۸ سانتي متر بوده، ولی معمولاً بطول ۲-۴.۵ سانتي متر و عرض ۱.۲ سانتي متر است، قطر اسکولکس ۲-۳ میلیمتر است. امتداد منفذ چوشك ها بطرف قدام کشیده شده و در عقب هریك از انها عضو گوش مانند Lappet وجود دارد. گردن خیلی باریك است، بندها سریعاً عریض میشوند و عرض انها خیلی بیش از طول انهاست در هر بند یك جهاز تناسلي وجود دارد.منافذ تناسلي یك طرفي است و در نیمه لبه قدامي لبه جانبي بندها به خارج باز



www.ketabton.com

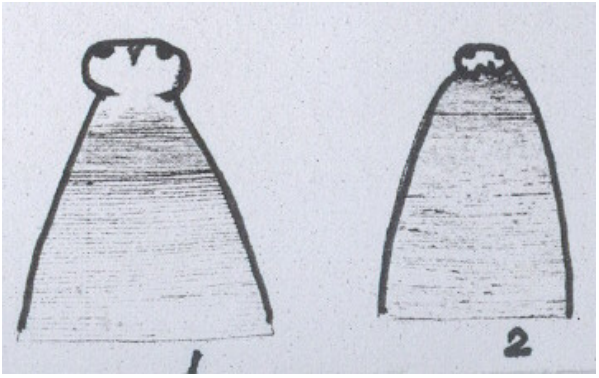
(c) ketabton.com: The Digital Library



میشود. رحم در بند ها بارور یك کیسه مقطع عرضي است ابعاد تخم ها ۶۵-۸۰ مایکرون است و در داخل انها جهاز ناك مانند وجود دارد.

## انوپلوسیفالا ماگنا (Anoplocephala magna):

بزرگترین سیستود عبارت از سیستودای اسپ است. طول ان تا ۸۰ سانتي متر و عرض ان ۲ سانتي متر بوده دارای اسکولکس بزرگي است. منفذ چوشك ها بسمت قدامي باز میشود که در ان Lappets وجود ندارد. تخم ها با ابعاد ۵۰-۶۰ مایکرون می باشند. در روده باریك، خصوصاً جیجونیوم (Jejunium) و ندرتاً در معده اسپ و مرکب از اکثر نقاط دنیا گزارش داده شده است.




*شکل ۲۴-۳:*
*قسمت قدامي انوپلوسنالامگنا*
*قسمت قدامي انوپلوسفالا پروفلیاتا*
*(اقتباس از سالزبي ۱۹۸۲)*



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## جنس پارانوپلوسفالا (Genus Paranoplocephala):

### پارانوپلوسفالاما میلانا(Paranoplocephala mamillana):

در روده باریك و ندرتاً معده اسپ ها از بسیاری نقاط دنیا گزارش داده شده طول ان ۲-۵۰ میلیمتر و عرض ان ۴-۲ میلیمتر است. اسکولکس باریکي دارد و دهانه شکاف مانند چوشکها در سطح ظهري و بطني باز میشود. زایده (lappets) وجود ندارد. تخمها به ابعاد ۲۷-۵۱ مایکرون و شبیه A. perfoliata میباشند. (شکل ۲۴-

## دوران حیات (Life Cycle of Anoplocephala Spp.)

مفصل داران مانند Mites از فامیل اوریباتید (Oribatid) از انواع Laievigatus Scheloribates، S.latipes و Galumna nervosus میزبانهای وسطي انوپلوسفالا پرفولیاتا، انو پلوسفالامگنا و نوع پارانوپلوسفان ما میلانا دخالت دارند. سیستي سرکوئید (Cysticercoids) در عرض ۲-۴ ماه در بدن ما یت (mite) بوجود می اید و ۴-۲ هفته پس از بلع مایت های ملوث همراه با علوفه کرم بالغ تشکیل خواهد شد.

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

از جمله سیستودهای اسپ انوپلوسفالا ماگنا (A.magna) بیماریزا ترین انهاست. مصابیت شدید باین سیستود باعث التهاب Catarrhal روده وخونریزي میشود. ممکن است مصابیت به انوپلوسفالا پر فولیاتا زیاد بوده صدها کرم نزدیك دریچه ایلیو سکال (Iliocaecal orifice) دیده شوند. درین ناحیه و محل چسپندگي



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



سیستودها به جدار روده سکوم (caecum) زخمهای پر رنگ خورد وجود دارد ضمناً ممکن است اودیما ضخیم شدن و سخت شدن لایه های عمیقتر روده و گرانولوما (Granuloma) هم دیده شود. این ضایعات ممکن است اسهال شدید تولید کند و شرایط را برای دخول ایلیوم در ردوده سکوم و یا پاره شدن جدار روده در مجاورت دریچه ایلو سیکل اماده سازد. گاهی گرانولومای تشکیل شده.در حدی است که سبب انسداد کامل یا ناقص دریچه ایلیو سکال میگردد. سیستودهای اسب ندرتاً موجب پیدایش علایم کلینیکي میشوند ، گاهی در اوایل تابستان یا خزان علایمي از قبیل دل درد مختصر و اسهال در حیوانات ملوث دیده میشود ممکن است در انسداد دریچه ایلوسیکل دل درد های شدید ، مرگ ناگهاني، و پارگي روده ضخیم بوجود اید. (۲ ، 85)

## تشخیص:

نظر به علایم کلینیکي و دیدن تخم و بندهای هموار یا بردار در مواد غایطه میتواند در تشخیص مورد استفاده قرار گیرد. در یك سمی ها استروسگل های روده، مانند استرونجیلوسیس ها (Strongylus) پتوجنیك هستند و در تشخیص بیماري باید وجود انها نیز مورد توجه قرار گیرد.

## تداوی:

نیکلوزامید (Niclosamide) ۲۰۰ ملي گرام برای هر کیلو گرام وزن برضد سیستودهای اسب موثر است. سمیت یا زهري بودن ان بسیار کم و ۹۲ در صد کرمها را دفع مینماید.Mebendazole و Bithional نیز دوای موثر است.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## جنس مونیزیا (Genus Moniezia)

## مونیزیا اکسپانسا (Moniezia expansa):

در روده باریك گوسفند، بز، گاو و سایر نشخوار کنندگان زندگي میکند طول این سیستود تا ۲۰۰ سانتي متر و عرض ۱.۲ سانتي متر میرسد. سکولکس ان گرد و به قطر ۲۲۰-۸۰۰ مایکرون با چهار جوشك بیضوي، گرد، برجسته و فاقد روستلوم است. عرض بند هابیش از طول انهاست. و در هر بند یك جوره جهاز تناسلي مونث وجود دارد که منافذ انها در لبه های بند باز میشوند. تخمدان و غدد ویتلین (Vitelline glands) مجموعاً شبیه حلقه انگشتر (ring) مانند است که در دو طرف بند بین دو مجرای دفعي (Excretory canal) طولي قرار دارد، ولی خصیه ها (testes) منطقه مرکزي هر بند را پر کرده در بند خلفي هر بند تعداد غده بین بندی (interproglottidal gland) وجود دارد. که تقریباً در تمام عرض بند پخش شده است (شکل ۲۵) تخم ها مثلثي یا هرمي شکل دارند که تقریباً در تمام عرض بند پخش شده اند. طبق شکل (۲۵-۳). تخمها دارای جدار ضخیم و خاکستري رنگ هستند. قطر انها ۵۲-۲۷ مایکرون و یك دستگاه ناکي شکل (Pyriform apparatus) واضح دارند. این دستگاه اطراف جنین شش چنگکي را احاطه کرده اند. (85)

## مونیزیا بندیني(Moniezia benedeni):

در روده باریك نشخوار کنند گان بویژه گاو زندگي میکنند. اختلاف ان با مونیزیا اکسپانسا (M. expansa) در عرض زیادتر بند (تا ۲.۲ سانتي متر) و غدد بین بندی (Interproglottidal) ان است.

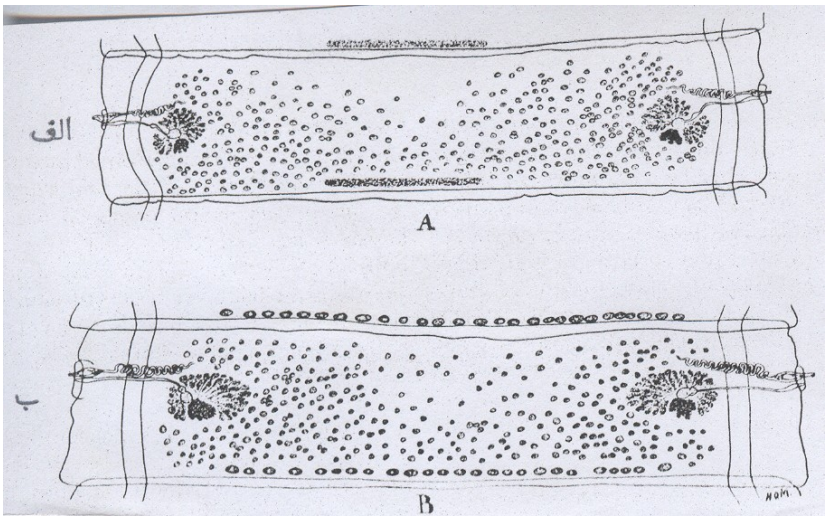
در نوع اخیر غده بین بندي فشرده وکوتاه در وسط بند قرار گرفته اند طبق شکل (۲۵-۳)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library






*شکل ۲۵ -۳ :*

*الف: بند بالغ مونیزیا بندینی*

*ب. بند بالغ مونزیا اکسپانسا*

*(اقتباس از سالزبي ۱۹۸۲)*

ضمناً تخمهای ان مکعبي شکل و به رنگ خاکستري روشن با جدار ضخیم است. قطر انها بطور اوسط ۷۵ مایکرون است. در شتر از ایران نیز ۱۲% گزارش شده است. (56)

## دوران حیات:

دوران حیات انواع مونیزیا معمولاً بند بارور مملو از تخم کرم با مواد غایطه خارج میشود ولی در صورت پاره شدن بندها در اثر فشار اسفنکتر تخم ها در مواد غایط دیده خواهد شد. تخم ها توسط مایت های (Mites) فامیل اوریباتید (Oribatidae)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



خورده میشوند از این رو فامیل چلامناها Galumna، Oribtula، Peloribates وغیره میزبان وسطي هستند. (۲)

پس از انکه تخمها توسط این مایت ها (جرب ها) خورده شوند اونکوسفر در بدن انها ازاد شده و در عرض چهار ماه در هیموسل انها به لاروای سیستوسرکوید (Cystocercoids) تبدیل میشود، چنانچه مایتهای ملوث به سیست سرکوئید اگر به همراه علوفه توسط میزبانهای نهایي خورده شوند، لاروا ازاد شده خود را به جدار روده چسپانیده و در عرض ۳۷-۴۰ روز کرم بالغ بوجود می اید. (85)

مصابیت در حیوان که چرای ازاد را دارند دیده میشود ولی انهاییکه در طویله نگهداري میشوند به ندرت مصاب میشوند نشخوارکنندگان در اثر خوردن مایت های مصاب به سیستي سرکوییید به پرازیت مبتلا میشوند. بطور کلي حیوانات با خوردن مایت های که عمدتاً صبح ها و یا عصر (چون مایت ها از نور شدید پرهیز میکنند) و یا در هوای ابري و مرطوب در تمام طول روز (در هوای بادي، گرم و باراني مایت ها داخل خاك میشوند) در حرکت هستند، مصاب میشوند. مایت ها مصاب شده از زمستان باقي مانده در مصاب کردن نشخوارکنندگان در اوایل بهار نقش عمده دارند بنا بر این مصابیت حیوانات از اوایل بهار شروع شده و تا اوایل تابستان ادامه خواهد یافت با توجه به زمان لازم برای تشکیل سیستي سرکوئید در بدن مایت و شروع مصابیت در اوایل بهار، زنده ماندن مایت های مصاب در فصل زمستان تاکید میشود این سیتودها معمولاً ۵-۶ ماه بعد از مصابیت خود بخود. دفع میگردند (Kingston et al, 1980) بنا برین ممکن است که حیوانات در برابر این مصابیت وقایه (immune) شده باشند.

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

معمولاً بره ها، بزغاله هاوگوساله های کمتر از ۶ ماه به این سیستودها مبتلا میشوند در باره پتوجنیسیس مونیزیا (Moniezia) نظریات متناقص به واسطه



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



محققین مختلف ابراز شده است، انچه روشن است، مصابیت مختصر باعث تولید مرض می شود. برخی از محققین امریکایي (Kate and Goldberg 1951) معتقد اند که حتی مصابیت شدید هم باعث می شود. ولی مصابیت شدید موجب انسداد روده شده و در هضم مواد غذایي اختلالاتي ایجاد میکند ، محققین اروپایي خصوصاً شوروي سابق معتقد اند که مونزیا در نشخوار کنند گان اهلي و وحشي شدیداً سبب مرض میشود. به عقیده اسپا سکي (Spaski, 1951) ممکن است که شیوع مونیزیا در رمه موجب تاخیر رشد ، گاهی پشم و گوشت و مستعد ساختن حیوانات مصاب برای ابتلاء به مریضي عفوني (infection) گردد و تلفات بسیار به بار اورد. عده ای دیگر از محققین نیز عقیده دارند ، مصابیت شدید به این سیستود موجب تاخیر در رشد ، بی جلا شدن پشم ها ، بزرگ شدن شکم، اسهال و قبضیت میگردد. به هر صورت پرازیت از غذای میزبان استفاده کرده حرکات روده را مختل میسازد و مواد سمي ترشح می نماید. در بره های مصاب به مونزیا ها ، انتروتوکسیما (Enterotoxemia) شایع (incidence) تر است. بنا بر این به نظر میرسد پرازیت موجب کند شدن حرکات روده شده و شرایط مناسبی برای تولید سموم خارجي Clostridium perfringens ایجاد میکند. (Herd, 1985). در هر گوسفند مصاب به سیستودها باید نیماتود ها فامیل تریکوسترونجیلیدا (Trichostrongylidae) که پتوجنیستي انها بیشتر است، مورد توجه قرار گیرد ، زیرا گاهي تعداد زیادی انها در جهاز هضمي به علت اندازه کوچك انها معمولاً ۷-۲۰ میلیمتر باعث میشود.

## تشخیص:

با دیدن بند بارور (gravid) در مواد غایطه که شبیه دانه برنج پخته است یا تخم کرم در مواد غایطه میتوان بوجود مصاب بودن پی برد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## تداوي:

البندازول (Albendazole) به بمقدار ۱۰ ملي گرام به کیلوگرام بر ضد سیستودهای روده ای موثر است. نیکلوزامید (Niclosamide) به بمقدار ۷۵-۱۵۰ ملي گرام به کیلوگرام وزن بر ضد مونیزیا و غیر سیستودهای نشخوار کنندگان موثر است. پرازیکوانتل (Praziquantel) به بمقدار ۱۵ ملي گرام به کیلوگرام وزن کاملاً بر ضد مونیزیا موثر است.

Fenbendazole و Oxfendazole نیز موثر است.

## جلوگیري:

بهترین راه جلوگیري، تداوي مرتب و به موقع گوسفند و بز است، زیرا گاو و شتر کمتر مبتلا به این سیستودها میشوند. بطور کلي برای گوسفند و بز یك تداوي در اواسط بهار، اوایل تابستان و در وسط خزان توصیه میگردد. از بین بردن مایت های میزبان وسطي عملاً امکان پذیر نیست. قلبه نمودن زمین بطور موقت جمعیت انها را کاهش میدهد، ولی با توجه به تولید مثل زیاد مایت ها مجدداً به سرعت به تعداد انها افزوده خواهد شد. (۵)

## فامیل تیزانوسومیده (Family Thysanosomidae):

## جنس اویتلینا (Genus: Avitellina)

اویتلینا سینتري پانکتاتا (Avitellina centripanctata):

در روده باریك گوسفند، بز، گاو و سایر نشخوار کنندگان از اروپا، اسیا و افریقا گزارش داده شده است. انواع دیگران A.chalmersi، A.goughi از گوسفنداران از افریقا و اسیا و اویتلینا تاتیا (A.tatia) از بز در هندوستان گزارش داده شده است.

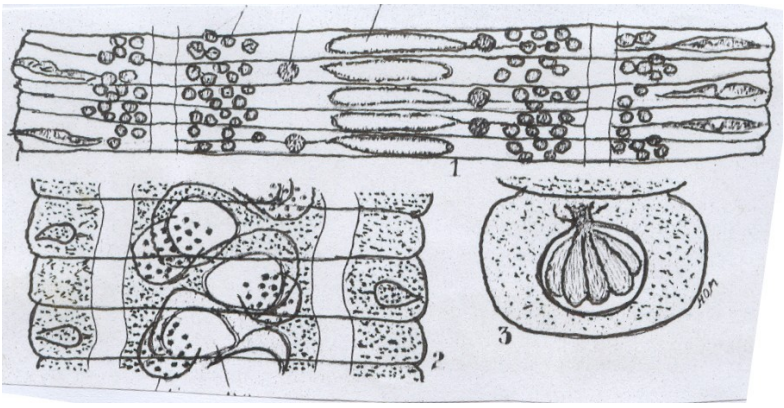


www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



طول کرم بالغ به ۳ متر و عرض ان به ۳ میلیمتر میرسد. کرم درقسمت های خلفي استوانه يي شکل است بندها بسیار کوتاه و ساختمان بند بند غیر مشخص است. در هر بند يك جهاز تناسلي مونث و ۱۲-۲۰ عدد خصیه وجود دارد که خصیه ها در دو طرف مجرا دفعي پراکنده اند. تخمدان بصورت دایره کوچك در کنار رحم قرار دارد، غدد ویتلین موجود نیست، رحم در بند های بالغ بصورت لوله ای در عرض بند قرار دارد و تکرار انها در بند ها موجب پیدایش خط تیره ای در وسط طول کرم میگردد، در بند های بارور، رحم به اندام شبه رحم (Par-uterine organs) و پر از تخم تبدیل میشود. تخمها دارای دستگاه های ناکي (Pyriform) نیستند و از ۲۱-۴۵ مایکرون قطر دارند. (شکل ۲۲-۳)



*شکل ۲۲-۳: قسمت های مختلف اویتلینا سانتري پونکتاتا*

۱. *بند باروریا رسیده*
۲. *بند بارور تخمها وارد رحم میشود*
۳. *بند بارور و اعضای شبیه رحم پراز تخم*

## دوران حیات:

بعضی حشرات (Psocides) مانند شبش درخت (Bark-lice) شبش گردو غبار (Dust lice) شبش کتاب (Book lice) میزبان های وسطي این پرازیت هستند.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



پتوجنیسیس ان شبیه مونیزیا است ولی در شوروي سابق ان را پتوجنیسیس نمی دانند.(85)

## جنس ستیلیزیا (Genus Stelesia)

## استیلیزیا هیپاتیکا (Stilesia hepatica):

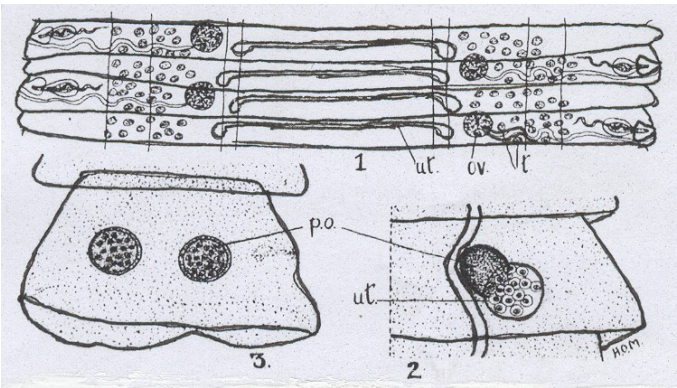
در مجاري صفراوي (bile ducts) گاو، گوسفند، بز و نشخوارکنندگان وحشي از افریقا و اسیا گزارش شده است. طول کرم بالغ ۲۰-۵۰ سانتي متر و عرض ان به ۳ میلیمتر میرسد. اسکولکس چهار چوشك برجسته دارد که به خوبي قابل رویت هستند. بعد از اسکولکس گردن پهن قرار گرفته است. بندها کوتاه هستند اندامهای تناسلي منفرد منفذ های تناسلي بطور متناوب نا مرتب قرار گرفته اند. مجموعاً ۲۰-۲۴ عدد خصیه دارند که در طرفین خط وسط از روی مجرای دفعي تا عقب طولي را اشغال کرده، غده ویتلین وجود ندارد، رحم طویل و بشکل دمبل (dumbel) میباشد. در بند بارور، رحم بدو اعضاء شبیه رحم تبدیل می شود و تخم ها وارد انها میشود هر یك ازین اندامها حاوی ۳۰ تخم بیضوي شکل فاقد دستگاه ناکي شکل است که ابعاد هر تخم ۲۲ در ۱۲-۱۹ مایکرون است.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library






*شکل ۲۷ -۳ :قسمت های مختلف استیلیزیا هیپاتیکا*

۱. *بند بالغ*

۲. *بند نیمه بارور، تخم وارد اعضای شبیه رحم میشوند*

۳. *بند بارور و اعضای شبیه رحم پر از تخم*

*(اقتباس از سالزبي ۱۹۸۲)*

## دوران حیات:

دوران حیات نا شناخته است و احتمالاً مایت ها (oribatid mites) میزبان وسطي ان هستند. (85)

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

حیوانات در سنین مختلف به این پرازیت مبتلا میشوند ولی مصابیت، فاقد تولید مرض است. گاهي تعداد زیادی کرم داخل مجاري صفرا وجود دارد. وجود این کرمها به ندرت موجب انسداد و مجاري صفراوي و ایجاد اتساع کیسه مانند (sac-like dilatation) درین مجاري میگردد، ولی زردي و سایر علایم کلینیکي دیده



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



نمیشود. در جگر مصاب به سیروز (cirrhosis) مختصر، ضخیم شدن جدار مجرای صفرا وجود دارد. در مسلخ جگر های مصاب را از بین می برند. و در بعضی کشور ها که مصابیت با این سیستود زیاد است تقریباً تمام جگر از بین برده میشوند.. پرازیت ازین طریق خسارات اقتصاد زیادی وارد میسازد.

## تداوي:

پرازیکوانتیل (Praziquantel) به مقدار ۱۵ ملی گرام برای هر کیلو گرام در تداوي S.hepatica مورد استعمال دارد. (24)

## ستلیزیا گلوبیپانکتاتا (Stilesia globipuctata):

این سیستود در روده باریك گوسفند، بز، گاو و نشخوار کنندگان از اروپا، افریقا و اسیا گزارش داده شده است. کرم بالغ ۴۵-۲۰ سانتي متر طول و ۲.۵ میلیمتر عرض دارد. اسکولکس دارای چهار چوشك برجسته به قطر ۷۰۰-۹۰۰ مایکرون است. منظره تمام کرم شفاف و فنر مانند میباشد. طول بندها بسیار کم است بطوریکه تشخیص ساختمان بند بند در کرم کار مشکل است. در هر بند یك جهاز تناسلي متناوب مرتب هستند. رحم دمبل مانند دارای دو انتهای برجسته و در وسط درای بند میباشند. در بند بارور عضو شبه رحم جای انرا میگیرد تخمدان گرد است و خصیه در دو طرف بند و روی مجاري دفعی پراکنده هستند. غدد ویتلین وجود ندارد. تخم ها فاقد دستگاه ناکي شکل هستند. از شتر های ایران نیز گزارش شده است. (56)

## دوران حیات:

در چاد (Chat) و هندوستان مایت های (Oribatid mites) به عنوان میزبان های وسطي شناخته شده اند. ممکن است بعضی حشرات نیز نقش میزبان را بازي کنند.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

ایـن سیسـتود در محـل اتصـال اثنـا عشـر (duodenum) و جـوجینم (jejunum) چسپیده است،اسکولکس و بندهای اولیه کرم بـالغ داخـل مخـاط (mucus) و بقیـه ان ازادانـه شـناور اسـت. در اطـراف محـل فرورفتگـي اسـکولکس در مخـاط نـدولهای التهابي پرولیفراتیو (Proliferative inflammation) تشکیل میشود. همچنان نفوذ حجـرات لمفـاوي cell infiltration وخـر شـه دار شـدن اپیتـل (epithelia desquamation) دریـن ناحیـه دیـده میشـود. (Amjadi) مصـابیت شـدید بـه التهـاب روده و متعاقباًبه اسهال منجر میگردد. در اثر مریضي حیوان مرگ نیز دیده شده است. (۲، 85)

## تداوي:

پارازیکوانتل (Praziquantel) به مقدار ۱۵ ملي گرام به کیلو گرام موثر است.

## جنس تیزانوسوما (Genus Thysanosoma):

## تیزانوزوما اکتینوییدس (Thysanosoma actiniodes):

بـه سیسـتود دندانـه دار (Fringed tapeworm): مشـهور اسـت، ایـن پرازیـت در مجـاري صـفرا (bileducts) مجـاري پـانقراس (pancreatic duct) و روده باریـك نشخوار کنندگان در امریکـا بخصـوص در غـرب امریکـای شـمالی و امریکـای جنـوبي وجود دارد، ولی خارج از این مناطق گزارش نشده است. کرم خورد بیرنـگ بطـول ۱۵-۳۰ سانتي متر و عرض ۸ میلیمتر است. اسکولکس ۱.۵ میلیمتر عرض دارد و بنـدها کوتا و لبه خلفي انها دندانه دار است. در هر بند یك زوج اندام تناسلي و یك زوج منفذ

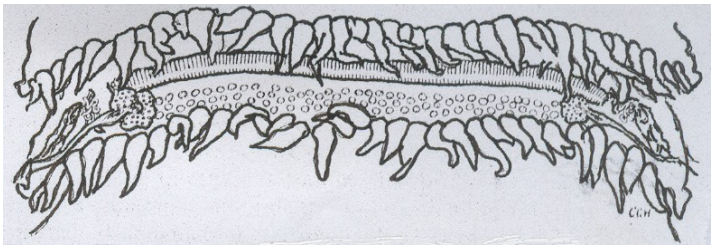


www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



تناسلي وجود دارد. خصیه ها متعددو در قسمت میانی و پایینی بند ، بین دو تخمدان پراگنده هستند. رحم بشکل لوله ای در میان(Undulating tube سراسر عرض بند راگرفته است. تخمها در بند بارور از رحم وارد تعداد زیادی اندامهای شبه رحم میگردند. در هر یك ازین اندامها معمولاً ۲-۱۲ عدد تخم فاقد دستگاه ناکي شکل وجود دارد. (شکل ۲۸-۳)



*شکل (۲۸-۳): بند بالغ تیزانوزوما اکتینوئیدیس (اقتباس از فوهرمان (Fuhrmann))*

## دوران حیات:

الن (Allen, 1959) توانست عدهء زیادی از حشرات را با اونکوسفران در لابراتوار مصاب بسازد و سیستي سرکویید (Cytocercoid) بوجود اورد ، ولی موفق نشد با خوراندن پزوسیدها (psocids) به گوسفند یا گاوانها را ملوث کند. (6)

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

بیماری حاصل ازین کرم را Thysanosomiosis می نامند ، که در گذشته مسمومیت ناشي از سلینوم (Selenium) و سایر امراض را با این مصابیت اشتباه میگردد. (22)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



ممکن است وجود پرازیت تا حدودی مانع جریان عادی صفرا و یا ترشحات پانقراس شده، موجب اختلالات هضمی و تاخیر در رشد گردد. جگر مصاب را از بین می برند. طبق گزارشهای موجود ۴۲% از گوسفند های تکزاس مبتلا به این پرازیت هستند. (85)

معمولاً این سیستود پس از مرگ میزبان (گوسفند) به جگر مهاجرت میکند بنا بر این در مشاهدات جسد این جگر ها از بین برده میشود.

## تداوي:

نیکلوزامید (Niclosamide) بمقدار ۴۰۰ ملي گرام به کیلوگرام وزن حیوان موثر است. کامبندازول (cambendazole) به بمقدار ۱۰۰ ملي گرام به کیلوگرام وزن زنده صد در صد بر روي پرازیت موثر است. بنظر میرسد که پرازیکوانتل (Prazequantel) دوای موثر میباشد. (85)

## جلوگیري:

مانند مونیزیا (Moniezia spp) است.

## جنس تیزانیه زیا (Genus Thysaniezia):

## مترادف نوع هلیکترومیترا (Syn: Helictometra)

## هلیکتومیترگیاردي (Helictometra giardi):

از روده باریك گوسفند، بزو گاو از اروپا گزارش داده شده است. طول ان تا ۲ متر و عرض ان به ۱۲ میلیمتر میرسد.، ولی عرض کرم در نمونه های مختلف تفاوت

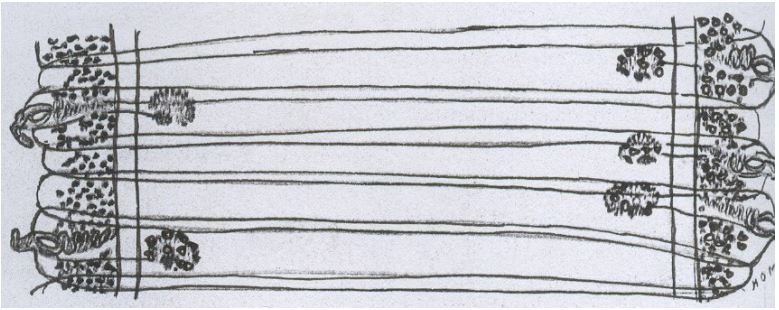


www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



زیادی با یکدیگر دارد. بند های کوتاه و در هر بند یك و به ندرت دو جهاز تناسلي ماده وجود دارد خصیه ها به تعداد ۷۵-۹۰ و در دو ردیف بین مجاري دفعي و لبه خارجي بند قرار گرفته اند. منفذ های تناسلي متفاوت و خروج کیسه سایرس از انها به لبه کرم منظره نا منظم میدهد. رحم پر از تخم در ابتدا دارای برامدگیها است، ولی به مرور زمان این برامده گیها از هم جدا شده تشکیل اندامهای شبیه رحم رامینماید. در داخل هر یك از این اندامها ۵-۱۵ عدد تخم وجود دارد. این تخم ها دستگاه ناکی مانند (Pyriform) شکل ندارند. (شکل ۲۹-۳)



*شکل ۲۹ -۳ :تیزانیزیا هلیکومتر (اقتباس از سولزبی ۱۹۸۲)*

## دوران حیات:

اگر چه پس از مصاب ساختن تجربوي (Psocids) با تخم این کرم، در بدن انها سیستی کوییید تشکیل شد، ولی خوراندن حشرات ملوث به گوسفندان نتوانست موجب مصابیت انها به Thysaniezia گردد. (85)

ضمناً مایت های (oribatid mites) را هم میزبان وسطي این سیستود می شناسند ولی نمیتواند درین مورد قاطعانه اظهار نظر کرد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

معمولاً حیوانات جوان به ان مبتلا میگردد اگر چه علایم کلینیك به ندرت بروز میکند ، در افریقا جنوبي prevalence شایع ترین سیستود گاواست. نیکلوزامید (Niclosamide) بـه مقـدار ۱۰ ملـي گـرام در هـر کیلـوگرام وزن و پرازیکوانتـل (Praziquatel) ۸-۱۵ ملي گرام به کیلو گرام وزن بدن حیوان موثر است.

## فامیل داوانییده (Family Davaineidae):

### جنس دواونیا (Genus Davainea):

### داونیا پروگلوتینا (Davainea proglottins):

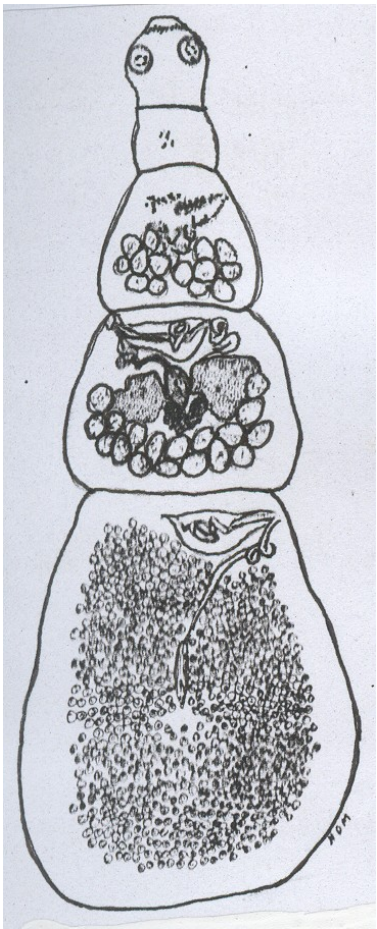
از duodenum مرغ خانگي، فیل مرغ، کبوتر و سایر طیور از اکثر نقاط دنیا گزارش داده شده است. کرم بالغ بسیار خورد است و ۰.۵-۳ میلیمتر طول دارد. فقط ۴-۹ بند دارد. در صورتیکه روده طیور مصاب بازگردد در روی ظرف ابي قرار دهند بندها در میان قطعات روده شناور شده و قابل تشخیص هستند. چوشکها و روستیلوم دارای تعداد چنگگ است. منافذ تناسلي بطور متفاوت مرتب و نزدیك به قدامي بند قرار دارد تخمها به قطر ۲۸-۴۰ مایکرون و در بندهای بارور بطور انفرادي در کپسول های پارانکایمایي (Paranchymatus) قرار دارند. (شکل ۳۰-۳)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library





*شکل ۳ -۳۰ کرم کاهل داونیا پروگلوتینیا :*

## دوران حیات:

معمولاً بندهای بارور (gravid proglottids) بعد از ظهر و یا از طرف شب همراء با مواد غایطه خارج میشوند ، میزبان د وسطي ان gastropod molluses و حلزون های بدون صدف (limax) اریون Arion سپیا Cepoea اگریولیماکس (agriollmax) هستند. که انها نیز شبانه خارج شده و ضمن تغذیه تخمها را وارد جهاز هضمي خود



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



میکند و در عرض سه هفته در بدن انها Cysticercoid بوجود میاید. در جهاز هضمي حلزون تا ۱۵۰۰ سیستي سرکوییید دیده شده است. این لاروا ممکن است تا اندازه ۱۱ ماه در بدن حلزون زنده بماند. ۱۴ روز بعد از بلعیدن حلزونها مصاب، بند بارور تولید شده و با مواد غایطه خارج میشود، کرمها ممکن است تا ۳ سال در بدن طیور زنده بماند از یك طیور تا ۳۰۰ کرم تجرید شده است.

## (Genus Raillietina)
## رایتینا تتراگونا (Raillietina tetragona):

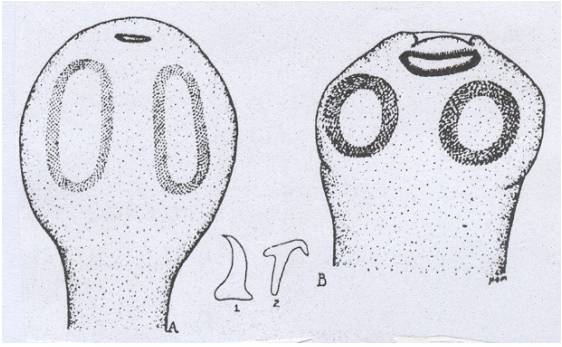
در نیمه خلفی روده باریك بعضی طیور مانند guinea fowl و فیل مرغ و انواع دیگر طیور زندگي میکند و از سراسر جهان گزارش شده است یکی از سیستودا های طویل طیور است که طول ان تا ۲۵ سانتي متر و عرض ان تا ۳ میلیمتر میرسد. اسکولکس ان گرد و کوچکتر از R. echinobothridia است. چوشکها بیضوي شکل ، روستیلیوم (rostellum) نسبتاً کوچك و دارای ۹۰-۱۰۰ چنکگ (Hooks) بطول ۲-۸ مایکرون است که در یك یا دو ردیف قرار گرفته است. منافذ تناسلي معمولاً یك طرفي هستند. در بند های بارور رحم تبدیل به کپسول تخم شده و هر کپسول دارای ۲-۱۲ عدد تخم است قطر هر تخم ۲۵-۵۰ مایکرون است (شکل ۳۱-۳)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library






*شکل (۳۱-۳): الف اسکولکس رایه تینا تتراگونا (۱. چنگکهای چوشك)*
*ب. اسکولکس رایلیتنا اکنیوبوتریدا (۲. چنگکهای روستیلم)*
*(اقتباس از سولزبي ۱۹۸۲)*

## دوران حیات:

میزبان وسطي (R.tetragona) مورچه های جنس pheidole و Tetra morium میباشند. در بدن میزبان وسطي سیستي سرکوید (Cysticercoids) بوجود میاید و طیور باخوردن میزبانها وسطي مصاب به پرازیت مبتلا میشوند ۱۳ روز بعد از بلعیدن مورچه ملوث کرم بالغ بوجود می اید.

## رایلیتنیا ایکینوبوتریدا (Raillietina echinobothrida):

در روده باریك ماکیان و فیل مرغ زندگي میکند و از سراسر جهان گزارش شده است. سیستودها تولیدکننده ندول در طول (R.tetragona) است ولی از ان بزرگتر است. طول اش به ۳۴ سانتي متر و عرض ان به ۴ میلیمتر میرسد. اسکولکس ان پهن تر و روستلیوم بزرگتر، واضح تر و دارای ۲۰۰-۲۵۰ عدد چنگك به طول ۱۰-۱۲ مایکرون میباشد. منافذ تناسلي یك طرف و در ثلث خلفي لبه بند باز میشود. قسمت



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



میان بند های بارور از یکدیگر جدا شده کلکین های (windows) را در سراسر کرم بوجود می اورد. این وضعیت در R. teragona وجود دارد.

## دوران حیات:

در امریکای شمالي مورچه های Tetramorium caespitum و Pheidole vinelandica ودر اروپا مورچه T. caespitum، T.semilaeve و Ph. Pallidula میزبان هستند. ۲۰ روز بعد از بلعیدن مورچه های ملوث توسط طیور کرم بالغ تولید میشود.(85)

## فامیل دیپلیدیدا (Family: Dipylididae):

## جنس کوانوتینیا (Genus Choanotaenia):

### کوامونوتینا انفوندیبولم (Choanotaenia infundibulum):

در نیمه خلفي روده باریك ماکیان (fowl) و فیل مرغ زندگي میکند و از اکثر نقاط جهان گزارش داده شده است. این کرم ۲۳ سانتي متر طول دارد و دارای چوشکها و اسکولکس چنگك دار نیستند. ولی روستیلوم ۱۲-۲۰ چنگك دارد و دریك ردیف قرار گرفته. منافذ تناسلي متناوب و نا مرتب اند، رحم خریطه مانند است و از ۲۵-۲۰ خصیه در قسمت خلفي بند ها پراگنده اند، چون بندها قبل از باز شدن از بدن خارج میشوند، نمیتوان درباره بوجود امدن کپسول ها تخم در انها اظهار نظر کرد. تخمها دارای رشته های دراز و مشخص هستند.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## دوران حیات:

میزبان وسطي ان مگس خانگي (Musca domestica) و یا مادر کیك ها (beetles) بوده از جنس های Geotrupes، Aphodius، Calathus و Tribolium میباشند. ۱۳روز پس از بلع میزبان وسطي توسط طیور کرم بالغ شده بند بارور بوجود می اید. پتوجنیسیس، تداوی وجلوگیري بعداً برای تمام سیستودهای طیور یکجا در داخل معلومات ذیل شرح میگردد.

## مصابیت سیستودها (Tapeworm infection of poultry)

مصابیت طیور، خصوصاً طیور بومي که در شرایط ازاد پرورش داده میشوند به انواع سیستودها زیاد بوده و تاکنون ۱۴۰۰ نوع مختلف سیستود در طیور اهلي ووحشي شرح داده شده است. (106) و (Yamaguti, 1959)

اکثر این سیتودها با اسکولکس خود به روده باریك (اثنا عشر و جیجونیم) و ایلیوم می چسپند و به زندگي خود ادامه میدهند، ولی Hymenolepis megalops به کلواك یابورس فابریسیوس مرغ ابي می چسپد. سابقاً فکر می کردند که عده ای از سیستودهای طیور جزء تینیا ها (Taenia) هستند، به این جهت به امراض ناشي از سیتودهای طیور تینیازیس اطلاق میگردید در حالیکه بررسي های بعدی نشان داد که هیچ یك از سیستود های طیور از تینیاها نبوده و اطلاق تینیازیس (Taeniasis) در طیور مبتلا به سیستود درست نمیباشد. متاسفانه در شرایط کلینیکي مصاب شدن طیور به سیتودها بدون توجه به جنس و نوع انها صورت میگیرد. در حالیکه ممکن است تداوي جلوگیري و پیش بیني مریضي بر حسب انواع مختلف متفاوت باشد بنا بر این باید به این موضوع توجه کافي مبذول داشت. بعضي از سیستودهای طیور مانند Hymenolipis carioca کوچك اند و عده ای دیگر به (سیستودهای



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



خورد) معرف اند ، مانند Davainea proglottina و Amoebotaenia cuneata برای انکه بتوان چنین سیتودها را از پرزهای روده که شبیه انها هستند تشخیص داد ، باید با کمك مکروسکوپ انها را مشاهده کرد اگر چه پس از جدا کردن از روده بقدر کافي بزرگتر هستند تا بتوان با چشم غیر مسلح (بدون ماکروسکوپ) انها را تشخیص داد. پرورش طیور در بستر ازاد موجب ملوث شدن شدید انها به سیتودها خواهد شد. در حالیکه پرورش طیور صنعتي باعث شده است تا از میزان مصابیت کرمها مذکور بطور قابل ملاحظه کاسته شود ولی حتی درین نوع بستر ها مصابیت به Raillietena cesticillus که میزبان وسطي ان یکنوع ما در کیك های (beetles) که میتوانند در بسترهای ملوث نشوونما کنند کمتر وجود دارد. از طرف دیگر طیوریکه در قفس نگهداري میشوند ممکن است به C.infandibulum مبتلا شوند مصابیت با خوردن مگس خانگي که میزبان وسطي این پرازیت است صورت میگیرد ولی بهر حال پرورش طیور در شرایط صنعتي باعث قطع سیر تکاملي (دوران حیات) بسیار از پرازیت ها شده است. معمولاً مصابیت مختصر به سیستودها پتوجنسیس چندان ندارد. در مصابیت تجربوي طیور خوردن ۵۰ سیستوسرکوید R.tetragona موجب کاهش وزن وتخم گذاري در بعضی شرایط در بعض نژاد ها میشود. (50)

معمولاً R.echinobothridia یکی از پتوجنیك سیستود. های طیور است زیرا مصابیت با ان همراه با ایجاد ندول (Nodules) در روده میباشد. در مصابیت های تجربوي طیور یا (R.echinobothridia) شش ماه پس از مصابیت گرانولومای پرازیتي به قطر ۱-۲ میلیمتر در محل چسپندگي کرم ایجاد شد. این عارضه سبب التهاب هیپرپلاستیك (Hyperplastic enterititis) روده و نفوذ حجرات لمفویس، پلي مرفونوکلیر و ایوزینوفیل هامی شود. اگر چه این ضایعات در طیور هندوستان شایع است ولی در مطالعات تجربوي نشان نداده اند.در امریکای شمالي حتی یك مورد مصابیت طیور به این سیستودیا چنین ضایعه ای همراه نبود.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



D.proglottina یکی از پرازیت های پتوجنیك طیور جوان است و ممکن است به تعداد زیاد دیده شود. پرازیت عمیق داخل مخاط وپلای (villi) فرو رفته و مصابیت شدید موجب نکروز (necrosis) و التهاب روده (enteritis) توام با خونریزي (Hemorrhagic) میشود. ممکن است مصابیت منجر به مرگ گردد. در مصابیت مزمن تاخیر در رشد لاغري (emaciation) و ضعف (Weakness) دیده میشود. معمولاً سایر سیستودها پتوجنیك نیستند، مگر انکه به تعداد زیاد دیده شوند. (۲)

## تشخیص:

برای تشخیص مصابیت طیور زنده به انواع سیستودها باید به جستجوی بند بارور (gravid proglottids) با تخم انها در مواد غایطه پرداخت برای جمع اوري مواد غایطه در محل نگهداري انها برای هر هزار پرنده یك ورق قطعه ای قهوه ای رنگ به ابعاد یك متر در نیم متر در فواصل مختلف روی بستر میگذارند. برای هر پنجصد (۵۰۰) پرنده ۲۰ سمپل و برای هر ۵۰۰ قطعه اضافي دیگر ۱۰ نمونه مواد غایطه کافي است. ازین سمپل ها هم میتوان برای دیدن بند ها و هم برای معاینه مواد غایطه استفاده کرده. (91)

در اکثر موارد با معاینه بندها و توجه به مشخصات مورفولوجي بندها و تخم ها میتوان جنس کرم را تشخیص داد، باید یك بند بارور رابین دو سلاید فشار داد و در زیر مایکروسکوپ از روی و ضعیت منفذ تناسلي غشاهای چنین تخم و با تعداد تخمهای درون یك کپسول جنس کرم را تشخیص داد. معمولاً مصابیت طیور انواع سیستودها پس از مرگ و درنکروپسي(necropsy) مشخص میشود.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## تداوي:

چنانچه برنامه های جلوگیري و کنترول به منظور از بین بردن میزبانهای وسطي انجام نگیرد و با موفقیت به مرحله اجرا گذارده نشود تداوي چندان موثر نیست و طیور ملوث خواهند شد.

Butynorate بهترین و موثرترین داروضد سیستودهای طیور است که به مقدار ۷۵-۱۵۰ ملي گرام در یك کیلوگرام وزن زنده است.

Niclosamide بمقدار ۱۰۰ ملي گرام به کیلوگرام وزن بر ضد تمام سیستودها مصرف میشود. البته کنترول مگس خانگي و سایر میزبانهای وسطي نیز لازم است.

Benzimidazole compounds ترکیبات بنزمیندازول از ترکیبات وسیع الطیف ان مانند Albendazole و Oxfendazole نیز میتوان استفاده کرد. (85)

Praziquantel بمقدار ۱۰-۲۰ ملي گرام برای هر کیلوگرام وزن بر ضد اکثر سیستودهای طیور موثر است.

## جلوگیري:

برای جلوگیري باید سیستودهای طیور مختلف را شناسایي کرد تا بتوان با توجه به میزبانهای وسطي انها که مگس خانگي، مورچه، حلزون های بي صدف و حلزون های صدف دار، مادر کیك ها (beetles) کرم خانگي و سخت پوستان (crustacea) هستند. طریقه های مختلف کنترول را مورد توجه قرار داده اند. در اکثر موارد جلوگیري در صورتی موفقیت امیز است که بتوان میزبان وسطي را از میان برد و دوران حیات پرازیت را قطع کرد.

D.Proglottina یکی از خطر ناك ترین سیستودهای طیور است. میزبان وسطي ان حلزون های بدون صدف و حلزون های صدف داراست این حلزون در اثر دواپاشي



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



معمولی باغها را با طعمه (Metal dehyde bait) از بین میبرند برای از بین بردن مگس و سایر حشرات میتوان از حشره کشها (insecticides) استفاده کرد.

## جنس دیپلیدیم (Genus. Diplidium)

## دیپلیدیوم کانینوم (Dipylidium caninum):

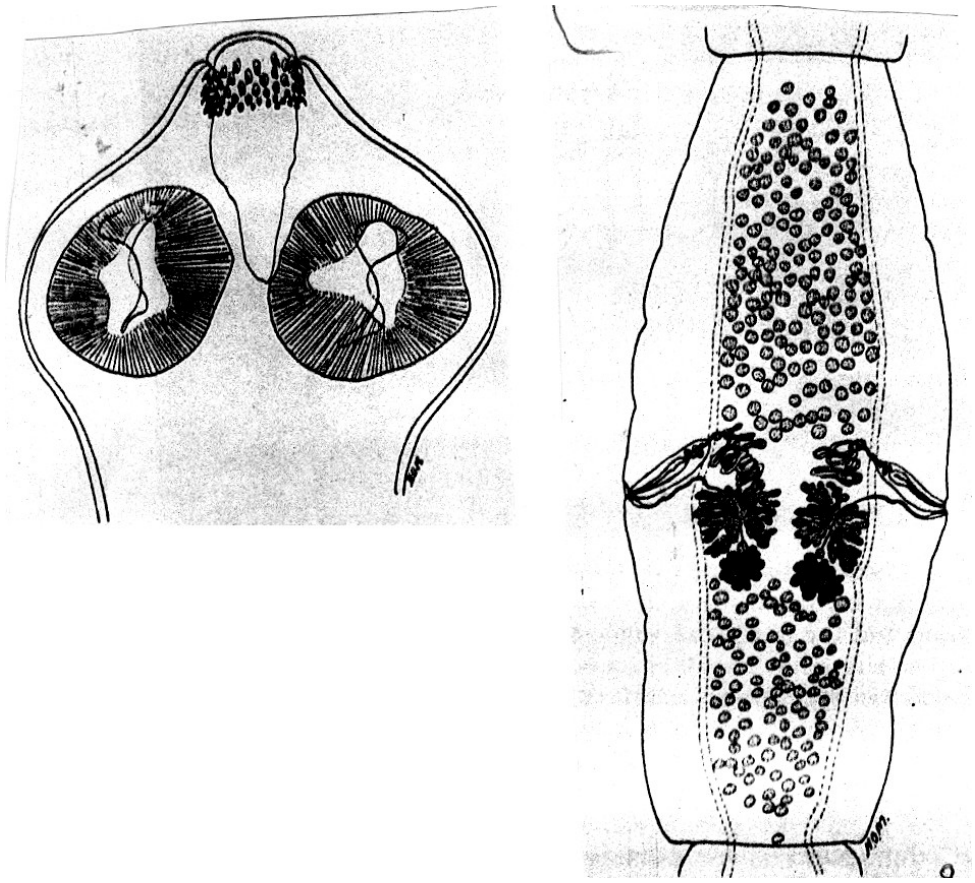
در روده باریك سگ ، پشك، روبا و ندرتاً انسان زندگي میکند و از سراسر دنیا گزارش داده شده است تا اکنون ۷۲ مورد مصابیت انسان عمدتاً در اطفال شش ماهه تا ۳۱ ساله از امریکای شمالي، اروپا غربي، استرالیا، امریکای جنوبي و افریقای جنوبي گزارش داده شده است. (shan et al, 1986) (شکل ۳۲-۳) طول ان تا ۵۰ سانتي متر میرسد. اسکولکس چهار چوشك دارد و روستلوم میتواند به داخل اسکولکس فرورفته و از ان خارج شود. ضمناً ۳۰-۱۵۰ عدد چنگك شبیه خارگل سرخ یاrose-thornshaped دارد که در سه یا چار ردیف قرا رگفته اند طول بند بالغ بیش از عرض ان است و یك جوره جهاز تناسلي نر و ماده دارد. (۲ ، 85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library





*شکل (۳۲-۳): قسمت های مختلف دیپلیدوم کانینوم*

*۱. اسکولکس ۲. بند بالغ (اقتباس از سولزبي ۱۹۸۲)*

دو منفذ تناسلي کمی در عقب، وسط و لبه های جانبی هر بند بخارج باز میشود. تخمدان ها و غدد ویتلین بشکل خوشه انگور در دو طرف بند قرا رگرفته اند، بند بارور بیضوي شکل و شبیه تخم بادرنگ است. به همین جهت انرا سیستود بادرنگ (Cucumber seeds tape worms) هم میگویند. این بند در موقع خروج از میزبان بسیار فعال است و غالباً با ترماتودا اشتباه میشود، درون ان تعداد کپسول تخم وجود دارد در هر کپسول ۵-۳۰ عدد تخم موجود است شکل (۳۲. تخم ها با ابعاد ۴-۵۴



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



مایکرون بوده و جنین شش چنگکی دارند. میتوان D. sexcoronatum را که عمدتاً از پشك گزارش شده است، نوع مجزایي بحساب اورد، ولی بنظر میرسد D. gracile، D. compactum، D. diffusum و D. buencaminoi مترادف (D. cuninum (Synonyms) باشند. (85)

## دوران حیات:

ممکن است بند های بارور یا کپسول های تخم همراه با مواد غایطه و یا بندهای بارور خودبخود از میزبان خارج شوند. این بندهافعالانه در اطراف مخرج روی زمین و بستر حیوان حرکت میکند با از میان رفتن جدار بند تخم ها ازاد شده و می توان انها را در موهای اطراف مخرج و روی زمین پیدا کرد. این تخم ها میتوانند به مدت ۱-۲ روز در خشکی و ۱-۲ دقیقه در اب زنده بمانند، شبش های گزنده مانند شبش سگ (Trichodectes canis) در تمام مراحل زندگی و کیك های سگ و پشك Ctenocephalides canis، C. felix و کیك انسان pulex irritans فقط در مرحله لاروای که ضمایم دهانی انها قادر به جویدن است، میتوانند به عنوان میزبان وسطی عمل کرده با تخم کرم ملوث شوند. ولی کیك بالغ با ضمایم دهانی سوراخ کننده نیمیتوانند که میزبان وسطی قرا رگیرند پس از بلع تخم در محوطه عمومی حشرات میزبان وسطی سیستی سر کویید دم دار Cysticercoids) تولید میشود. ممکن است یك کیك حامل چندین سیستی سرکویید باشد. ایجاد سیستی سرکویید در بدن شبش که پرازیت دایمی است و بنابراین در محیط گرم بدن میزبان زندگی میکند در حدود ۳۰ روز طول میکشد، ولی در بالغ و لاروای کیك که هر دو در روی زمین زندگی میکند ممکن است در عرض چند ماه بوجود اید. میزبانهای نهایي در اثر بلع شبش یا کیك ملوث با پرازیت مبتلا میشوند. در روده سگ و یا سایر میزبانهای ازین قبیل، سیستی سر کوئید ازادشده اسکولکس خود را عمیقاً در چینهای مخاطی روده



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



فرومیبرد و شروع به رشد میکند ۲۱-۲۸ روز بعد از مصابیت میتوان بندهای بارور را در مواد غایطه مشاهده نمود. (۲)

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

D. caninum بیماریزایي چندان ندارد، ولی عبور بند بارور از مخرج چسپیدن انها با اطراف این ناحیه ایجاد خارش میکند. انسان خصوصاً اطفال در اثر بازی کردن باسگ و پشك و احتمالاً بلعیدن شبش ها و کیك های ملوث به پرازیت مبتلا میشوند، در انسان مبتلا شدن به این پرازیت، با علایم خاص همراه نیست و بیشتر با دیدن بند ها مصابیت مشخص میشود. (۲)

## تشخیص:

در سگهای ملوث خارش اطراف مخرج و مالیدن دم به اطراف شایع است، و غالباً بند های بارور روی مواد غایطه و بستر دیده میشود. این بندها در صورت تازه بودن با توجه به شکل ظاهري (شبیه تخم بادرنگ) فعال بودن و دارا بودن دو منفذ تناسلی در هر بند و به همین دلیل به ان دیپلیدیوم گفته میشود. که با ذره بین دستی هم دیدنی است از بند تنیاها قابل تشخیص است. چنانچه برای تشخیص قطعی، انها را له کرده در تحت یك مایکروسوپ معاینه کنند، کپسول حاوی تخم ها و یا تخمها را میتوان مشاهده کرد. حال انکه در بند بارور تنیا ها تخم ها داخل کپسول نیستند و طور جدا در تمام بند پراگنده اند. تداوي و جلوگیری ان مانند سایر تیناها میباشد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



# فامیل هیمنولیپییده یدا (Family: Hymenolepididae)

## جنس هیمینولیپس Genus Hymenolepis

### هیمینولیپس نانا Hymenolepis nana:

این کرم به سستود قد کوتاه (Dwarf tapeworm) معروف است و کوچکترین ستودای است که در روده باریك جوندگان و انسان زندگی میکند ، و معمولاً برای ان دو تحت نوع هیمنولیپس نانا نانا (H. nana nana) در انسان و همنولپس نانا فراترنا (H. nana fraterna) در جوندگان قایلند. (83)

کرم بالغ باریك که طول ان ۲۵-۴۰ میلیمتر میباشد و حدود ۱۰۰-۲۰۰ بند دارد. هر چه تعداد کرمها زیاد تر باشد ، اندازه انها کوچکتر است. اسکولکس و چهار چوشك ان گرد است. روستلوم ۲۰-۳۰ چنگك دارد که در یك ردیف قرار دارد روستوم میتواند وارد محفظه خود د راسکولکس شده و یا از ان خارج شود. چنگك های روستلوم مانند سایر کرمهای فامیل Hymenolepididae اچار مانند هستند ، گردن انها باریك و طویل است، عرض بندهای بالغ بیش از طول انهاست منافذ تناسلي فرد در یك طرف بند قرار دارند ، معمولاً بند های بارور انتهایي یا قبل از جدا شدن از کرم و یا در روده متلاشی شده و تخم ها با مواد غایطه خارج میشوند.

اعضای تناسلي مذکر شامل ۳ خصیه بزرگ است که در قسمت خلفی هر بند قرار دارند. تخمدان دوقسمتی بین خصیه هاو در عقب انها غدد و تلین در پشت تخمدان واقع شده است. در بند های بارور رحم که بشکل کیسه ای حاوی ۸۰-۲۰۰ عدد تخم میباشند قسمت اعظم فضای بند را اشغال کرده است تخم ها به قطر ۴۴-۲۲ در ۳۰-۵۵ مایکرون و هر یك واجد سه لایه کروی شفاف اند. غشای خارجي، بیرنگ و فاصله ان از غشای داخلی یا امبریوفورزیاد است. فضای بین دو لایه را مایع پر کرده است. در



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



دو قطب غشا داخلی دو برامدگی کوچك بطرف خارج وجود دارد. از هر قطب ۴-۸ رشته نازك خارج میشود که در فاصله بین دولایه قابل رویت هستند ، جنین شش چنگکی وسط تخم قابل رویت است. تخمها بلا فاصله پس از خروج عفونت زای انسان هستند. (۲ ، 85)

## محل میزبانها و پراگندگی جغرافیاوی پرازیت:

کرم بالغ در سه برچهار قسمت فوقانی ایلیوم انسان، شادی، جوندگان اهلي و وحشي زندگی میکنند و توسط اسکولکس خود را به مخاط این قسمت می چسپاند اندازه ملوث شدن اطفال بیش از افراد بالغ است. در مصابیت شدید ممکن است تا چندین هزار کرم در روده وجود داشته باشد. یکی از پرازیت های شایع در سراسر جهان است ولی در نواحی گرمسیر شایع تر است. نواحی عمده ملوث در جهان، کشورها و نواحی حوزه بحر مدیترانه خصوصاً پرتگال، اسپانیا ، سیسل و مصر است. اگر چه مصابیت در سودان، هندوستان، جاپان، امریکای جنوبي، کوبا و امریکای شمالي هم وجود دارد. (۲)

## دوران حیات:

تنها سیستودی است که دوران حیات ان مستقیم است. بعد از خوردن تخمها جنین شش چنگکی در روده، اثناعشر ازاد شده است بلافاصله به کمك خارهای کوچك روستلوم به داخل پرزهای روده نفوذ میکند ، سپس خارهای مرحله جنین را از دست میدهد و در عرض ۹۰ ساعت به سیستی سرکویید (Cysticercoids) بدون دم تبدیل میشود. پس از ۴ روز سیستی سرکویدي پرزه ها (Lumens) را پاره کرده به مجرای روده مراجعت میکند و به مخاطات ثلث خلفی روده می چسپد و طی ۱۴-۲۵روز در



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



موش (مالتی) و ۱۱-۱۲ روز در موش کلان (رات) بالغ میشوند. قسمتی از بند بارور هضم شده تخم ها ازاد میشوند ۳۰ رو پس از مصابیت تخم در مواد غایطه ظاهر میگردد. در جوندگان دوران حیات یا غیر مستقیم است در حالت اخیر انواع کیکها (Fleas) و مادرکیك های (Beetles) ارد میزبان وسطی هستند. (۲)

## اپیدیمولوژي:

انسان بر اثر خوردن مواد غذايي ملوث به تخم H. nana به این پرازیت مبتلا میشود، اگر چه مصابیت خودبخودی (internal autoinfeetion) داخلی هم وجود دارد، در حالت اخیر خصوصاً در اطفال خیلی شدید است چون میزبان وسطی ندارد تماس مستقیم افراد ملوث با هم نیز موجب مصابیت خواهد شد و چون تخم ها نسبتاً مقاوم هستند احتمالاً تماس مستقیم افراد با هم نیز موجب مصابیت خواهد شد. چون تخم ها نسبتاً مقاوم هستند، احتمالاً تماس مستقیم عمده ترین راه انتشار پرازیت است، زیرا مصابیت در نواحی شهری بیش از مناطق دهاتي است.

## تشخیص:

معاینه مواد غایطه و شناور کردن تخم (Flotation) بانمك های اشباع (Nacl) میتوان برای جستجوی تخم ها H. nana مورد استفاده قرار گیرد.

## تداوي:

دوا های مناسب Niclosmide و praziquantel هستند. اگر چه باید توجه کرد که در میان پرز ها هم سیستی سرکویید و هم کرم بالغ زندگی میکند بنا بر این یك



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



هفته بعد از شروع تداوي باید با نصف واحد تداوي، تداوي دیگر انجام گیرد و سه هفته بعد مجدداً تداوي تکرار شود.

از Mebendazole، Thiabendazole و paromycin هم میتواند استفاده کرد.

## جلوگیری:

چون دوران حیات مستقیم است و تخمها بلا فاصله پس از خروج از مبتلایان عفونت زا (infective) هستند، در حیوانات لابراتواری تداوي منظم و رعایت اصول حفظ الصحوي ضروري است. در انسان رعایت موازین sanitary و شستشوی دستها قبل از صرف غذا کوتاه کردن ناخن ها، پاك نگه داشتن لباسها روجایي، از بین بردن موشها، در محیط های مسکونی و قطع تماس موش با انسان موثر است.

## هیمولیپس دیمونوتا Hymenolepis diminuta:

در جوندگان شایع و به کرم فیتوی موش (Rat tape wrms) معروف اند کرم بالغ در ¾ قسمت فوقانی ایلیوم موش خانگی، موش صحرایي (Rat) سگ و ندرتاً انسان زندگی میکند کرم بالغ ۳-۶ سانتی متر طول و ۳.۵ میلیمتر عرض را درد. اسکولکس کروی و دارای چهار چوشك و یك رستیلوم غیر واضح و بدون چنگك بر خلاف H. nana است.

## دوران حیات:

تخمها که کپسول خارجی خود را حفظ میکند در برابر مواد کیمیاوی و خشکی مقاومت زیادی دارند تا شش ماه در مواد غایطه زنده می مانند، چنانچه وارد بدن کیك های میزبان وسطی مانند Xenopsiella cheopis، Pulex irritans، Noso



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



Nosophilus fasciatus ،philusfasciatus و برخـی از مادرکیکـان ارد ماننـد Tribolium confusum میزبـان وسـط مناسـب لابراتـواری و Tenebrio molitor شود. در محوطه عمومی بدن انها سیستی سرکوییید دم دار بوجود می اید. مصابیت موش و انسان در اثر خوردن میزبان های ملوث صورت میگیرد. در روده میزبانهاي سیستي سرکوئید ازاد شده به مخاط روده می چسپد. و پس از ۱۸-۲۰ روز به کرم بالغ تبدیل میشود.

## پتوجنیسیس(Pathogenesis) :

در جوندگان ملوث علایم کلنیکی واضح تولید نمیشود ولی در انسان علایم هضمی و بعضی علایم عصبی به علت مواد سمی حاصل از میتابولیزم ایجاد میشود.

## تشخیص:

با دیدن تخم کرم در مواد غایطه صورت میگیرد تشخیص ان از تخم H. nana مشکل است. تداوي مانند H. nana است. برای جلوگیری، معدوم کردن موشها و سم پاشی اطراف لانه انها جهت از بین بردن میزبانهای وسطی توصیه میگردد. انواع دیگر ان عبارتند از H.carioca، H.lanceolata، H.cantaniana میباشند. (85)

## فامیل تینیدای (Family Taeniidae)

## جینس تینیا (Genus Teenia)

تینیاساجیناتا (Taenia Saginata)

مترادف: تنیارنکوس ساجیناتا



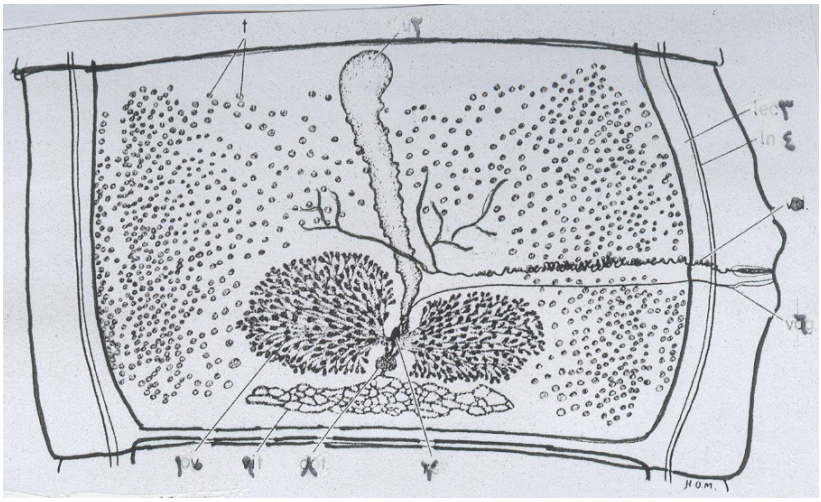
www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



(Taeniarhynchus saginata)

به این کرم در زبان دری اصطلاحاً کرم کدو در زبان انگلیسی اصطلاحاً کرم فیتوی گاو Beef tape worms میگویند. شکل (۳۳-۳)



*شکل (۳۳-۳): بند بالغ یکی از انواع تنیا*

*۱. خصیه ها ۲. رحم ۳. مجرای دفعی طولی*

*۴. عصب جانبی ۵. مجرای وابران ۶. مهبل*

*۷. محزن پذیرنده سپرم ۸. یئووتیپ ۹. غدد ویتلین*

*۱۰. تخمدان (اقتباس از سولزبی ۱۹۸۲)*

## تینیا سولیوم Taenia solium:

کرم بالغ در روده باریك انسان زندگی میکند. در مصابیت تجربوي انواع شادی ها (Gibbon) و Chaema baboon نیز میتوانند میزبان اصلي باشند. معمولاً یك کرم در روده افراد مبتلا زندگی میکند ولی در نواحی بومی تا ۲۵ کرم گزارش شده است. کرم بالغ بطول ۳-۵ متر و تا ۸ متر نیز دیده شده است. میتواند تا ۵ سال در بدن زنده بماند اصطلاحاً به آن کرم فیتوي مسلح (Armed tape worm) نیز میگویند،



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



زیراروستلوم ان دارای دو ردیف چنگك است، نام سولیوم به ان جهت روی این کرم گذاشته شده است که اگر از بالا به اسکولکس نگاه کنیم چنگك های روستلوم بشکل خورشید قرار گرفته اند. میزبان وسطی پرازیت خوك وگراز است که مصابیت انسان از تمام کشور هایکه گوشت خوگ را بصورت خام یا نیم پخته مصرف میکنند و گزارش شده است. در امریکای مرکزي و جنوبی افریقای جنوبي و چین شایع است. ولی در کشور های اسلامي و در جوامع که مصرف گوشت خوك منع شده مریضی مذکور به ندرت دیده شده است.

## دوران حیات:

سیر تکاملی ان شبیه تینیاساجیناتا (T.Saginata) است جز اینکه در این سیستود میزبانهای وسطی خوك، گرازو ندرتاً انسان هستند.

## لاروای کرم کدو در گاو Cysticercosis of cattle:

## تینیا ساجیناتا Taenia saginata

به این کرم در زبان دری اصطلاحاً کرم کدو و در زبان انگلیسی کرم فیتوی گاو (Beef tapeworm) میگویند. کرم بالغ بطول ۵-۱۰ متر بوده گاهی طول آن به ۲۵ متر میرسد (85) میتواند تا سی سال زنده بماند. اسکولکس دارای ۴ چوشك است. گردن کرم باریك و عرض ان نصف عرض اسکلولکس است. بند های بالغ به طول ۱۲ میلیمتر بوده معمولاً طول انها کمتر از عرض شان است. کرم بالغ تنیاساجیناتا مثل سولیم پرازیت روده انسانها است اما نسبت انکه مردم مسلمان گوشت خوك نمی خورند در انها مشاهده نشده بناءً از تشخیص تفریقی ان صرف نظر میکنیم.

## محل میزبانها و محل انتشار جغرافیوي:

انسان میزبان اصلي و در اکثر کشورها گاو میزبان وسطي میباشد. ولی در نواحی استوایي ندرتاً سایر نشخوارکنندگان یعنی گاومیش، بز و گوسفند آهو، لاما،زرافه



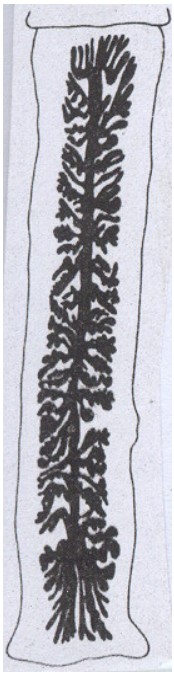
www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



ممکن است میزبان وسطی باشند. برخلاف تیناسولیوم انسان میزبان و سطی مناسبی برای تنیاساجیناتا نیست. *اگر چه گزارشهای مبنی بر مشاهد سیستی سرکوس بو ویس در انسان وجود دارد.* (*شکل ۳۴-۳*)

*اسکولکس تینیا ساجیناتا*



*بند بارور تینیا ساجیناتا*

*شکل (۳۴-۳): اسکولکس تنیاساجیناتا از مقابل، به عدم وجود روستلوم توجه شود.*

*(اقتباس از سولزبی ۱۹۸۲)*



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



مصاب بودن انسان به کرم بالغ از تمام کشور هایکه گوشت خام یا نیم پخته گاو را بکار می برند ، گزارش شده، در ممالك در حال رشد مانند کشور های افریقای، یوگوسلاویای سابق، خاور میانه، ترکیه، امریکای جنوبي، شوروی سابق به دلیل فقیر بودن و عدم رعایت کامل اصول حفظ الصحه شایع است ولی در ممالك پیشرفته نسبت به اینکه دستگاه های تصفیه کننده فضلاب ها وجو دارد کم است.

## دوران حیات:

کرم بالغ در جیجینوم زندگی میکند روزانه در حدود ۲-۹ بند بارور یك یك خود بخود و یا با مواد غایطه از مخرج افراد مصاب خارج میشود. این بندها متحرك بوده و میتوانند تا چند سانتي متر روی آب، بدن و یا زمین حرکت کنند ، پس از پاره شدن جدار بندها ، تخمها ازاد خواهند شد ، این تخمها ممکن است چندین هفته یا چندین ماه در فضلاب، جویچه و یا در چراگاه زنده بماند هر بند بارور در حدود ۸۰ هزار تخم است. (85). اگر تخم ها توسط گاو (در مصر، مراکش شتر میزبان وسطی اصلي است). و سایر میزبانهای وسطی خورده شود ، در شیردان تحت تاثیر پیپسین در اثناعشر تحت تاثیر پانقراس قرارگرفته اونکوسفیر ازاد میشود ، ولی هنوز غشای ان پا برجاست، ولی تحت تاثیر ترشحات تجزیه کننده نسج که از اونکو سفیر خارج میشود بوده و اونکوسفیر ازاد شده در عرض نیم ساعت به کمك شش چنگك جنین وارد کاپیلریهای وریدی مخاط روده و یا رگ های لمفاوي مزانتر میشود و از طریق خون به عضلات مخطط قلب، سایر عضلات ها ، مغز، چربیها و اعضای مختلف میرسد و چنگك هایش را از دست داده به رشد خود ادامه میدهد. معمولاً اندازه مصابیت عضلات، قلب، عضله بازو و جوشی (Masseterer) و سایر عضلات میشود. لاروا به رشد خود ادامه داده، در عرض ۷-۱۰ هفته سیست سرکوس (Cysticercus) عفونت زا تولید میشود. این سیستی سرکوس کیسه پر از مایع به ابعاد ۵-۱۰



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



میلیمتر است و جدار خارجی اش را چین خوردگي پوشانده به نظر میرسد وظیفه این چین خوردگی ها رساندن مواد غذایي به لاروای باشد لاروا ممکن است در مدت ۱-۳ سال در میزبان زنده بماند ، ضمناً اطراف هر سیست را کیسه از جنس نسج اتصالی که عکس العمل انساج میزبان است، احاطه کرده است. اگر انسان در دوران فعال بودن سیست گوشت های ملوث را بصورت خام یا نیم پخته بخورد در اثناعشر اسکولکس ازاد شده و در موکوزاجیجینوم فرومیرود و در ۲-۸ هفته بعد کرم بالغ بوجود می اید. معمولاً ۱۰۰ روز پس از مصاب شدن بندهای بارور خارج خواهند شد ، انسانها میزبانهای نهایي تینیاساجیناتا هستند ، تا اکنون دو مورد مصابیت انسان به مرحله لاروایی، یکی در عضلات و دیگری در غدد لمفاوي گزارش شده است. کرم بالغ ان تا ۳۰ سال در انسان زنده می ماند. (۲)

معمولاً سیستی سرکوس ها ۴-۶ ماه پس از ملوث شدن شروع به از بین رفتن می نمایند و در ۹ ماهگی عده زیادی از انها می میرند. (85)

پن فولد (Penfold, 1973) مشاهد کرد که در مصابیت تجربوي شدید و ۹ ماه بعد از مصابیت تمام سیستی سرکوئیدها مرده بودند. اگر چه عمر سست بستگی به شدت مصابیت و سن حیوانات دارد ، گوساله های تازه تولد شده در صورت ملوث بودن به سیستی سرکوس مدت زمان طولانی و حتی در تمام عمر حیوان ملوث باقی خواهد ماند مصابیت ولادی (Prenatal infection)گوساله با سیستی سرکوس بوویس گزارش داده شده است، ولی ممکن است با مصابیت گوساله های نوزاد پس از تولد اشتباه شود.(85,64)

## مریضي و علایم کلنیکی:

در حیوانات، مصابیت طبیعی به سیستی سرکوس بوویس بنام سیستی سرکوزیس(Cysticercosis) نامیده میشود و علایم کلنیکی ندارد. در انسان بیماري



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



ناشي از تنیاها، تنیازیس (Taeniasis) نامیده میشود. مریضی از وجود مصابیت عمدتاً با مشاهده بند متحرك در مواد غایطه و یا دفع ان هنگام فعالیت های روزمره دیده میشود، معمولاً مصابیت انسان فاقد علایم کلنیکی است، در صورت مشاهده علایم کلنیکی مسمومیت کرمی ناشی از جذب فراورده های دفعی کرم با سرگیچه، شکم درد، سر درد، حساسیت موضعی و دلبدی همراه است. هزیان گویی نادر، ولی دیده میشود. اسهال، انسداد روده یي و بی اشتهایي شایع است. ضمناً خروج دایمی بند کرم از مخرج افراد ملوث اثرات روانی نامطلوب دارد که تعین میزان ان کارمشکل است. با دفع کرم این علایم نیز از بین میرود. گاهی حرکت کرم ها در روده احساس میشود، ممکن است بند ها وارد اپندکس و مجرای پانقراس شده اختلالاطي ایجاد کند، ظاهراً کرم به مخاط روده ضرری وارد نمی کند اگر چه التهاب مختصر جدار روده باریك گزارش شده است. در کرویات سرخ خون تغیر دیده نمی شود، ولی بندرت ممکن ایوزینو فیلی مختصر دیده شود.

## اپیدیمولوژي:

تخم ها میتوانند به مدت ۱۵۹ روز در چراگاه، ۱۲ روز در فضلابها و ۱۷۱ روز در مواد غایطه مایع و هفته ها در اب جویچه ها در صورت وجود رطوبت ۲۰ روز در درجه حرارت بالای صفر زنده بماند. ولی در برابرخشکی و رطوبت نقش موثری در زنده ماندن تخم ها دارد. ولی خشکی باعث از بین رفتن سریع انها خواهد شد. مصابیت عمدتاً در گاو های جوان دیده میشود گاهی گوساله هاتوسط دست کارگران ملوث که میخواهند نحوه شیر خوردن از سطل را با انها بیا موزند، مصاب میشوند، ولی راه معمولی ورود تخم ها پراکنده در چراگاه همراه با مواد غذایي به جهاز هاضمه است. در امریکا و استرلیا اپیدیمیولوژي شدید گوساله ها به سیستي سرکوس بو ویس در



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



اثر استفاده از اب این فاضلاب ها و یا مواد غایطه انسان به عنوان کودکیمیاوي دیده میشود. (۲، 46)

انتقال کارگران مهاجر در فارم ها یکی از عوامل شیوع مرض درین کشور ها است. همچنین دفع غیر حفظ الصحوي مواد غایطه کارگران فارم ها در سیلو های مجاري ابیاري، علفزارها سبب مصابیت گاو و گوسفند خواهد شد. نقش پرندگان در انتقال تخم کرمها از فضلا بها به مزارع در دنمارك و انگلستان نشان داده شده است در شوروی سابق در ۴-۸% در مگس که معاینه شده بود، تخم تنیا دیده شده بود. مگسهای سارکوفاجیده شدیداً ملوث بوده، مادر کیك هاوکرم خاکی نیز در انتقال تخم ها دخالت دارند. گاو ها مواد غایطه خوار اندو هر جا ه ان را پیدا کنند، میخورند، در هندوستان گاوها ازادانه چرا می کنند تعقیب کردن انسان هاییکه برای دفع مواد غایطه وارد جنگل میشوند توسط گاو و تغذیه مواد غایطه انسانها زیاد دیده شده است.

در انسان نمونه برداری با سکاشتیپ (aperianal swab) از اطراف مخرج جهت مشاهده تخم پرازیت و یا معاینه مواد غایطه با استفاده از طریقه های تغلیظ (concentration) تخم ها در افراد مبتلا به تنیاساجیناتا مفید است، ولی بهترین راه معاینه بند های خارج شده از مریضان است. این بند ها با چشم غیر مسلح قابل دید اند. تشخیص سیستی سرکوس بو ویس در گاو به دو طریق ذیل انجام میشود:

اول: در مشاهده و معاینه جسد در مسلخ و پس از ذبح گاو.

دوم: تشخیص در روی گاو زنده و قبل از ذبح این هر دو را شرح مینمایم:

## اول مشاهده جسد:

سیستي سرکوس بوویس به شکل کیسه خورد سفید کدر با اسکولیکس رشد یافته و یا کیسه سرخ رنگ با اسکولکس کم رشد کرده و اهکی شده در عضلات دیده



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



می شود. در مشاهدات جسد با ایجاد برشها در عضلات جوشي (masseter) داخلی و خارجی، زبان، قلب، شانه، ران، دیافراگم و بین قبرغه ای میتوان سیستی سرك هارا تشخیص داد. در بسیاری از کشورها عضله بازو را نیز باز رسی میکنند با این روش وجود سیست در گاو شدیداً ملوث و قابل تشخیص است.

## دوم: قطعه، قطعه کردن عضلات:

با این طریقه میتوان فیصدي بالا تري از جسد های ملوث را تشخیص داد، ولی چون گوشت باز رسی شده از نظر عرضه به بازار مطلوب نمی باشد، استفاده از این روش چندان عملي نمی باشد.

## سوم: روش استفاده از اشعه ماورای بنفش:

سیستی سرك هاییکه در سطح گوشت قرار دارند در صورت که در معرض تابش اشعه ماورای بنفش قرا رگیرند، برنگ قرمز (سرخ) درمی ایند و میتوان به راحتی سیست های کوچك تصفیه و حتی سیست های موجود در گوشت های یخ زده و نمك زده را تشخیص داد معمولاً در حیوانات جوان سیست ها بزرگتر و در حیوانات مسن به دلیل وجود معافیت کوچك اند.

## دوم تشخیص در حیوان زنده:

تشخیص سیستی سر کوس بوویس در گاو زنده با استفاده از طریق های سیرم شناسي یا (Immunology) امکان پذیر است و این عبارت از تست جلدی ایمونوفلور ساینس، هماگلوتنیاسیون غیر مستقیم، ایمونوالکتروفورز و کانترایمونو التروفورز میباشند.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## تداوي:

برای کرم بالغ نیکلوزامایـد (Niclosomide) موثر است برای مرحله لاروای سیستی سرکوس بوویس البندازول پرازیکوانتیل (praziquantel) و میبندازول (Mebendazole) مورد ازمایش قرا رگرفت ولی به دلیل گران بودن تداوي مرحله لاروا اقتصادی نیست.

## جلوگیری:

چون انسان عامل اصلي اشاعه تنیاها است بنا بر این اموزش حفظ الصحه ای، بالا بردن سطح حفظ الصحه عمومی و تداوي مبتلایان از ملوث شدن محیط جلوگیری مینماید. مصرف گوشت خام و نیم پخته حیوانات مبتلا به مرض حایز اهمیت است بنا بر این چون تغیر نحوه تغذیه مردم کار مشکل است، برای اماده کردن محصولات غذایي از گوشت خام باید از گوشت های دقیقاً معاینه شده و یا یخ زده کار گرفت.

مشاهده اجباری جسد ها در مسلخ، از نظر ملوث بودن به سیستی سرکوئید ها وسیله خوب برای تشخیص ملوث بودن به لاروا میباشد، ولی در مشاهدات انجام شده نشان داده شد که درین مرحله فقط ۳۸.۳% مصابیت تشخیص داده میشد. ممکن است بر حسب کشور های جداگانه عضلات که بیشتر به مرض ملوث گردیده اند از هم فرق نمایند، ولی معمولاً مشاهدات عضلات قلب، جوشي و زبان که اهمیت زیادی دارد، بر اساس قوانین بر رسی گوشت در کشور های مختلف در صورتیکه باید اجساد ملوث به سیستی سرکوس بوویس را دفن کرد که جسد پندیدیگی داشته و یا پرازیت زنده یا مرده و در نسج عضلات و محل ها استقرار ترجیحی جایگزین شده باشند، اگر مصابیت از جسد دیده شود ان بخش از جسد یا عضوملوث را دفن مینمایند و بقیه را با امعا و احشا و جهاز هاضمه در منفی ۲.۵. درجه حرارت حد اقل دو هفته نگهداری میکنند، مدت زمانیکه جسد در سرد خانه نگهداری میشود سرما تمام سیست های را



www.ketabton.com

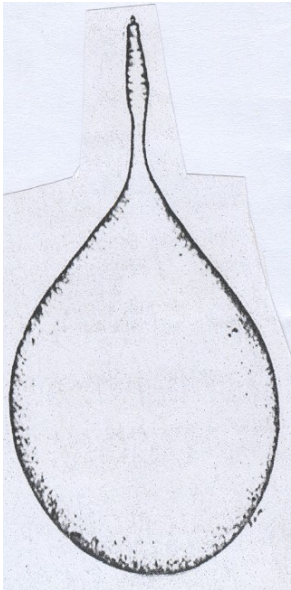
(c) ketabton.com: The Digital Library



که در انساج جایگزین شده خواهد کشت، اگر چه ممکن است انزایم های نسج نیز باعث کشتن سیست ها شوند.

## تینیاهیداتیجینا Taenia hydatigena:

طویل ترین کرم ایست که در روده باریك سگ، گرگ، روباه و سایر نشخوار کنندگان وحشی زندگی میکند و در سراسر دنیا گزارش داده شده است. کرم بالغ بطول **۷۵-۵۰۰** سانتي متر است. اسکولکس دارای **۲۲-۴۲** چنگك در دو ردیف در روستلوم ان قرار دارد. بند های بارور **۱۲** میلیمتر طول و **۲** میلیمتر عرض دارند، رحم در بند بارور داری **۲-۱۰** انشعاب جانبی است. منافذ تناسلی نا مشخص هستند، تخم ها بیضوي شکل به ابعاد **۳۲-۳۹** در **۳۱-۳۵** مایکرون میباشند، لاروای ان Cysticecus tenuicollis در جوف بطني میزبان وسطی به صورت کیسه های ناکی شکل پر از مایع روی میزنتر روده و جگر وجود دارد. (شکل **۳۲-۳**)



*شکل (۳۵-۳):*

*سیس سرکوس تینوکولیس (کیسه ای پر از مایع) (اقتباس از سولزبی ۱۹۸۲)*



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## دوران حیات:

کرم بالغ از صد ها بند تشکیل شده است و معمولاً روزانه دو بند از ان جدا شده به محیط خارج می اید. هر بند ۵۳۰۰۰ عدد تخم دارد (۲، 85)

ممکن است مصابیت به کرم بالغ ۴-۱۱ ماه ادامه یابد. میزبانهای وسطی ان گوسفند، بز، گاو، خوك، اسب و موش خرما اند. که با خوردن تخم های حاوي اونکوسفیر (Oncosphere) سیستي سرکوس (Cysticercus) در بدن انها تولید میشود. اونکوسفیر در روده از جدار تخم خارج شده و از طریق گردش خون به جگر میرسد هفت روز بعد از مبتلا شدن میتوان انرا زیر کپسول جگر پیدا کرد. در این مرحله لاروای Cysticercus tenuicollis هنوز کیسه دارنشده و تعداد از حجرات پارانکایما اند، که توسط جدار نازکی محصور گشته است از روز هفتم تا ۲۰ روز پس از مصابیت، لاروا فعالانه و عمدتاً در زیر کپسول جگر به مهاجرت می پردازند و مانند فاسیولا، در نسج جگر و رشته های خونریزي و فیبروي از خود بجا میگذارد. در حدود ۲۰ روز پس از مصابیت C.tenuicollis نا بالغ از جگر بطرف جوف بطنی (peritoneal cavity) می چسپد سیست سرکوس ۳۴-۳۵ روز پس از مصابیت برای میزبان نهایي عفونتزا میشود (Arudel,1972) لاروای کامل کیسه پر از اب است به قطر ۲ سانتي متر که یك اسکوکلکس دارد میزبان نهایي (Carnivores) باخوردن امعا و احشا ملوث به سیستي سرکوس تینوکولیس (C. tenuicollis) به کرم بالغ مبتلا میشود. مدت زمان لازم برای بالغ شدن این کرم ۷ هفته است.

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

معمولاً در سگهای ملوث به کرم بالغ علایم کلنیکی وجود ندارد. عبور بند های بارور همراه با مواد غایطه موجب ناراحتی صاحبان سگها میشود، ولی در حیوانات



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



مصاب عارضه سمی ایجاد نمکیند. مصابیت شدید چوچه سگها با سو هاضمه مزمن و یا اسهال همراه است. بند تنیاها ممکن است موجب انسداد کیسه های مقعدی شود، برای تشخیص قطعی با فشار دادن این کیسه ها بند ها خارج خواهند شد. (29)

اهمیت واقعي T. hydatigena خسارات اقتصادی ناشي از لاروا پرازیت در نشخوار کنندگان جوان است. حتی مصابیت شدید اگر چه در حیوانات مبتلا علایمی دیده نمیشود، ولی این حیوانات ضعیف هستند، ناحیه شکم دردناك وجگر بزرگ قابل لمس است جسد ملوث به Cysticercus tenuicollis در صورت لاغری شدید ضبط کامل یا موضعی شده و یا فقط عضو یا اعضای ملوث ضبط میگردند. ملوث شدن نشخوار کنندگان خصوصاً گوسفند به C. tenuicollis زیاد بوده و مرگ بره ها در مصابیت به مرحله لاروای نکروز و فیبروز کبدی ناشي از ان فراوان است. گاهی سیستی سرك باعث چسپیدن جگر به دیافراگم و سایر اعضاء میگردد. بر علاوه مهاجرت C.tenuicollis در جگر ممکن است موجب بیماري Traumatic hepatitis جگر گردد. این سیستی سرکوئید به انسان قابل سرایت نیست(15).

ولی مهاجرت پرازیت در جگر نشخوار کننده گان ضایعاتي درین عضو بوجود می اورد، که انرا برای انسان غیر قابل مصرف میسازد.

## تشخیص:

باید در Post mortem مصابیت به C. tenuicollis نا بالغ (Immature cystisercus) را از فاسیولیدوزیس حاد Acute Fascioliasis تشخیص داد.

تداوي و تشخیص و جلوگیری شکل بالغ بعدا با تینازیس شرح داده خواهد شد. تداوي مصابیت بشکل لاروایي با استفاده از Praziquantel به مقدار ۵۰ ملي گرام به کیلوگرام و در دونوبت با موفقیت همراه بود. (24)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



بهترین زمان تداوي ۶ماه پس از شروع مصابیت بوده است.

## تینیا اویس Taenia ovis:

از روده باریك ندرتاً پشك و روباه از اکثر نقاط جهان گزارش شده است. لاروای این سستود Cysticercus ovis عمدتاً پرازیت نسج اتصال بین عضلوي است. و در تمام عضلات مخطط بخصوص قلب، دیافراگم و عضلات جوشي (masseter) گوسفند و بز اهلی و وحشي دیده میشود. کرم بالغ بطول ۱-۲ متر میرسد. روستلوم دارای ۲۴-۲۶ چنگك است که در دو ردیف قرار گفته اند. رحم دربند بارور ۱۱-۲۰ انشعاب جانبی دارد. تخم ها شبیه سایر تنیاها و به ابعاد ۱۹-۳۱ تا ۲۴-۲۶ مایکرون میباشد. (۲، 85)

## دوران حیات:

کرم بالغ T.ovis در روده سگ زندگی میکند و ممکن است حد اکثر **۳۵** بند داشته باشد. هر بند بطور متوسط ۸۸۸۰۰ عدد تخم دارد. (38)

معمولاً هرکرم روزانه **۳** بند دفع میکند و ممکن است مصابیت بیش از **۵** سال دوام یابد میزبانهای وسطٰ تینیااویس گوزن، بز و نشخوار کنندگان کوچك وحشي هستند که در حین چرا در postureتخم حاوی اونکوسفر رامی بلعند، در روده اونکوسفر از داخل تخم خارج شده و از طریق جریان خون باب (portal) به جگر میرسد به عقیده اروندول (Arundel, 1972) بسیاری ازین اونکوسفیر ها در جگر از بین میروند، ولی سایرلاروا ها از طریق گردش خون عمومی خود را به عضلات میرساند و در انجا رشد کرده و در عرض ۳ ماه به Cysticercus ovis تبدیل میشوند. ادامه دوران حیات پس از بلعیدن سیستی سرکوئیدها همراه با گوشت حیوان ملوث توسط



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



سگ انجام میگردد. سیست ها در معده باز شده و اسکولکس ها ازاد میشوند پس اسکولکس خود را به مخاط روده چسپانیده به تولید بند می پردازد حد اقل مدت لازم برای بند های بارور و مشاهده تخم بند در مواد غایطه ۶ هفته میباشد.(38)

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

مصابیت سگ به کرم بالغ فاقد علایم کلنیکی است، ولی چون تشخیص مصابیت گوسفند و بز به Cysticercus ovis قبل از ذبح امکان پذیر نمی باشد بنا بر این میتوان پس از ذبح سیست ها را که معمولاً کلسفیه اند از جسد جدا و بدور انداخت، ولی این کار وقت زیاد را گرفته و غیر اقتصادی میباشد. تداوي و جلوگیری بعد شرح داده خواهد شد.

## تنیا پیسیفورمس (Taenia pisiformis):

در روده بار یك سگ، روباه و گوشتخواران دیگر وندرتاً در پشك زندگی میکند از بسیاري از کشور ها گزارش شده است. کرم بالغ ممکن است طول ان تا ۲ متر هم برسد بند ها کشیده و شبکه مانند هستند منافذ تناسلي متناوب، نامرتب و بطور واضح در طرفین بند دیده میشوند. اسکولکس بزرگ بوده و روستلوم ۳۴-۴۸ عدد چنگك دارد که در دو ردیف قرار گرفته اند. چنگك های بزرگ به طول ۲۲۵-۲۹۴ چنگك کوچك بطول ۱۳۲-۱۷۷ مایکرون میباشند، بندهای بارور بطول ۸-۱۵ و عرض ۴-۵ میلیمتر میباشد. رحم در بند بارور دارای ۸-۱۴ انشعابات جانبی در هر طرف است. تخم ها بیضوي شکل و ابعاد انها ۴۳-۵۳ در ۴۳-۴۹ مایکرون است. (85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## دوران حیات:

دوران حیات شبیه به T.hydatigena است، ولی میزبان وسطی ان خرگوش است. لاروای جوان ابتدا به مدت ۱۵-۳۰ روز در جگر رشد کرده به داخل پارانکایما این عضو نفوذ مینماید و بالاخره وارد جوف پریتون (peritoneal cavity) شده خود را به احشا (visceral) جگر، گرده، روده مزنتر و روده ریکتوم می چسپاند و بصورت سیستی سرکوس پیسیفورمیس Cysticercus pisiformis کامل در می اید. این سیست به بزرگی یك نخود میباشد و ۵-۸ هفته پس از بلع تخم توسط خرگوش برای سگ پتوجنیك است.

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

مصابیت تجربوي خرگوش با مرحله لاروای پرازیت موجب وارد امدن ضرر (Damage) فراوان جگر و مرگ حیوان گردید. مصابیت مختصر همراه با اختلاطات هضمی وضعف است.

## تینیاتینی فارمیس Taenia taeniaeformis

### مترادف هیداتیجیرا یتنافارمس (Hydatigera taeniaeformis)

هیداتیجیرا Hydatigera نام دیگری است که برای این جنس و تمام سستودا های که مرحله لاروای انها Strobilocercus است پیشنهاد شده است. اگر چه در حال حاضر این کرم را جز Taenia می دانند.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



کرم بالغ بطول ۱۵-۲۰ سانتی متر است. اسکولکس ان استوانه یی شکل، ضخیم و به عرض ۱۷ میلیمتر است. روستلوم کوتاه، دارای ۲۵-۲۲ چنگك است که در دو ردیف قرار گرفته اند، چوشکها برجسته و گردن تقریباً وجود ندارد. بند های اولیه خیلی کوتاه و بندهای اخری بشکل زنگ (bell shaped) و ۸-۱۰ میلیمتر طول دارند. تخمدان مدور، غدد ویتلین فیتوی، درعقب تخمدان قرار گفته است. رحم در بند باروری دارای ۵-۹ انشعاب جانبی است. تخمها ۳۱-۳۲ مایکرون قطر دارند.

لاروای ان Cysticercus stobilocercus fasciolaris است.

و در جگر جوندگان و ندرتاً سایر پستانداران جونده زندگی میکند.

در روده باریك پشك و به ندرت در سگ، روباه و سایر نشخوا رکندگان از بسیاری نقاط جهان گزارش داده شده است.

## دوران حیات:

لاروای این سستود Cysticercus fasciolaris در جگر، جوندگان (میزبان وسطی) رشد میکند و دارای یك سیکل اهلی (urban) یك سایکل وحشی (Sylvatic) است.

سیکل اهلی (Urban cycle) پرازیت بین پشك خانگی و موش خانگی و موش صحرایي (rat) وجود دارد. در حالیکه سیکل وحشي (sylvatic cycle) ان در امریکای شمالي بین Bobcuts (نوع سیاه گوش امریکایي) وجوندگان وحشي جریان دارد ۳۰ روز پس از بلع کرمها و تخمها، سستي سرکوس (Cysticercus) که به اندازه یك نخود است و قسمتی از ان در پارنکایما جگر فرورفته بوجود می اید ۴۲ روز پس از مصابیت اسکولکس از کیسه خورد در می اید، ولی توسط بدن بند دار با کیسه انتهایي مربوط است بنابر این بیك سستود خورد (Small tapeworm) شباهت دارد. این مرحله لاروایي را بنام سستي سرکوس فاسیولاریس یا استروبیلوسرکوس



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



فاسیولاریس می نامند. ۳۰ روز پس از بلع تخم توسط جوندگان، لاروا برای پشك عفونت زا است. میزبان نهایي، در اثر بلعیدن لاروا همراه با میزبان وسط به پرازیت مبتلا میشود اسکولکس خود را به مخاط روده می چسپاند، بقیه قسمت هایش از بین میرود. ۳۲-۴۲ روز پس از مصابیت بند های بارور در پشك بوجود می اید. ممکن است پشك به مدت ۲ سال ملوث باقی بماند. (85)

پتوجنیزس (Pahtogenesis) تداوي و جلوگیری سستودهای گوشتخواران بعد یکجا شرح خواهند شد.

## تنیا مولتي سپس(Taenia multiceps)

مترادف: مولتي سیپس مولتي سیپس (Multiceps multiceps)

قبلاً این جنس را جز Multiceps Goeze, 1782 میدانستند، زیرا چنگك های روستلوم ان بزرگ و روی دسته انها فرورفتگی و یا برجستگی وجود دارد. همچنان مرحله لاروای ان Coenurus (یعنی تعداد زیادی اسکولکس که مستقیماً روی جدار داخلی کیسه bladderworm لاروای چسپیده است، ولی به عقیده (Esch and self, 1965) اختلاف موجود ساختمان برای انکه این سیستود را جز جنس Multiceps به حساب اورند، ارزش چندان ندارد و جز مرحله لاروایي که سینورویس Coenurus است، بقیه مشخصات ان مشابه سایر تنیاها است. (85)

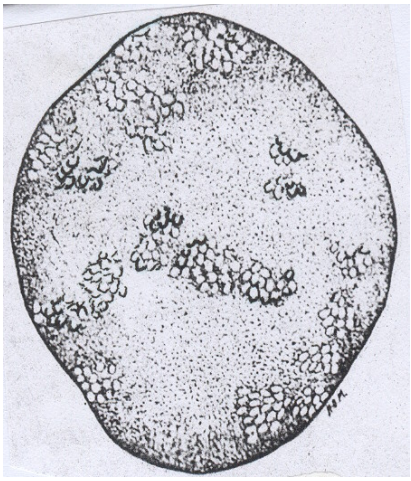
کرم بالغ در روده سگ، روباه، شغال (jackal) و گرگ از بسیاری از نقاط دنیا گزارش داده شده است. لاروای این کرم (Coenurus cerebralis) است. (شکل ۳۲-۳)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library





*شکل (۳۶-۳): سینوروس سیربرالیس اقتباس از سالزبی ۱۹۸۲)*

که در مغز نخاع شوکی و سایر قسمت های سیستم اعصاب مرکزی میزبانهای وسطی از قبیل نشخوار کنندگان، ندرتاً گوشتخواران، شادي ها و انسان زندگی میکند علاوه از سیستم عصبی ممکن است، در گوسفند و بز در فضای بین عضلوي وزیر جلدی رشد کند. در انسان نیز رشد پرازیت در چشم و زیر پوست دیده شده است. (۲) (Ramse and plorde, 1987)

طول کرم ۴۰-۱۰۰ سانتي متر میباشد. اسکولکس ناکی شکل و به عرض ۰.۸ میلیمتر است، روستلوم مجهز به دور دیف چنگك به تعداد ۲۲-۳۲ میباشد، چنگك های بزرگتر به طول ۱۵۰-۱۷۰ مایکرون و چنگك های خورد تر ۹۰-۱۳۰ مایکرون طول دارند در روی دسته چنگك های بزرگتر یك انحنا و در روی دسته چنگك های خورد یك برجستگی وجود دارد. گردن باریك تر از سرو نسبتاً درز است بندهای بارور بطول ۸-۱۲ میلیمتر و عرض ۳-۵ میلیمتر میباشند. منافذ تناسلی مانند سایر تنیاها متناوب و نامرتب هستند، در هر بند بیش از ۲۰۰ خصیه موجود است. رحم از یك لوله



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



مرکزي تشکیل شده است و در بند بارور دارای ۱۴-۲۰ شاخه جانبی در هر طرف است. تخمها ۲۹-۳۷ مایکرون قطر دارند. (85)

تا کنون در دنیا ۲۵ مورد مصابیت چشم و سیستم اعصاب مرکزي انسان به Coenurus cerebralis گزارش داده شده است. (84)

## دوران حیات:

تخمها همراه با علوفه و مواد غذایي ملوث به مواد غایطه سگها مبتلا وارد جهاز هضمی میزبانها گردیده، جنین شش چنگکی، در روده ازاد شده وارد جریان خون میشود. لاروا هاییکه به مغز و دماغ و نخاع شوکی برسند، تبدیل به لاروای کامل سینوروس سربیلاریس Coenurus cerebralis خواهند شد. معمولاً در سایر اعضای لاروا ها کیسه دارد شده از بین میروند اگر چه در گوسفند و بز لاروا در فضای بین عضلات و زیر پوست هم دیده میشود. عامل مصابیت اخیر را در بز Taenia gaigeri (Hall, 1916) میدانند. ولی به نظر میرسد اختلاف در محل زندگی سنوریس (Coenurus) برجسته نوع میزبان متفاوت است و با پرازیت ارتباط ندارد لاروا های جوان پس از رسیدن به سیستم اعصاب مرکزي، در مغز و نخاع شوکی به مهاجرت میپردازند. رشته های پیچ در پیچ زرد مایل به خاکستري تا سرخ رنگ از خود بجا می ماند پس از مدتی لاروا رشد کرده به کیسه cyst پر از مایعی به قطر(۵) سانتی متر تبدیل میشود. این سیست محتوی صد ها پروتوسکولیکس protoscolices است که بصورت دسته جمعی مستقیماً در جدار سیست فرورفته اند، ۲ تا ۸ ماه پس از مصابیت، سنوروس برای سگ عفونت زا (infective) است. بیماري ناشي از سنوروس (Coenurosis) عمدتاً بیماري گوسفند و ندرتاً از گاو میباشد. گزارشهای محدودی در باره مصابیت ولادی گوساله های تازه متولد شده وجود دارد. (55)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



سگ و سایر نشخواران با خوردن مغز و سایر اعضای ملوث به پرازیت مبتلا میشوند. پتوجنیسیس، تداوي و جلوگیری T.multicep در سگ بعداً تشریح داده خواهد شد. در اینجا بشرح پتوجنیسیس، تشخیص و تداوي حاصل از شکل لاروائي در نشخوار کنندگان می پردازیم.

## پتوجنیسیس و علایم کلنیکي

## :(Pathogenesis and clinical signs)

این بیماري در گوسفند و سایر نشخوار کنندگان کوچك وحشی شایع تر است. ولی در گاو نیز به ندرت دیده میشود. بطور کلی این مرض بدو صورت حا د و مزمن دیده میشود. شکل حاد بیماری معمولاً با هجوم تعداد زیاد مرحله نا بالغ یعنی اونکوسفیر به مغز بوجود می اید. ۱۴ روز پس از شروع مصابیت دوره حمله مریضی در بره با علایمی از قبیل نگه داشتن غذا در دهان قبل از بلع، فرار کردن، به دیوار خوردن، سر را به دیوار فشار دادن، حرکات نا متعادل انجام دادن جویدن دندان ها، حرکات غیر طبعی سر و خمیده نگه داشتن ان همراه است و ممکن است عده ای از مبتلایان درین دوره تلف شوند. اکثر حیوانات که این مرحله را پشت سر گذارده اند به مشکل مزمن بیماری که با علایمی مانند بیحالٰ، وضع ظاهري، ناهنجار، حرکات نا متعادل، عدم جویدن کامل و تشنجات مرگی دوره ای همره است مبتلا میگردند. نابینایي (blind) نیز ممکن است دیده شود. این بیماري را چرخش (gid) و یا تلوتلو خوردن (Staggers) نیز می نامند بر حسب قرا رگرفتن سیست در سیستم اعصاب مر کزي(c.n.s)علایم متفاوت هستند .دراکثر موارد سیست در ناحیه پاریتل (Parietal region)سطح یکي ازنیمکره هاي مغز(Cerebral hemisphere) قرار میگیرددرین صورت حیوان سرش رابه یك طرف نگه میدارد ودایره وار (circle)بطرف ناحیه ملوث



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



به دور خود مي چرخد ممکن است چشم طرف مقابل ناحیه ملوث درمغز کور شود اگر سیست در ناحیه قدامي مغز قرار گیرد ، حیوان سرش رابروي سینه اش فشار داده ،قدم هاي بلند برمیدارد ودر مسیر مستقیم انقدر به حرکت ادامه میدهد تابا مانعي برخورد کند.انگاه مدتي بي حرکت باقي می ماند درصورت استقرار سیست درمخچه (cerebellum) حیوان شدیداً حساس بود ه تلوتلو (Stager) میخورد ر وممکن است روي زمین بیافتد قرار گرفتن سیست در نخاع شوکي (spinal cord) موجب فلج شدن تدریجي پاهای خلفي میگردد. ممکن است علایم کلینیکي متناوب باشد. ولی حیوان غذا نمی خورد و به تدریج لاغر می شود. در در بره ها اثر سیست در سطح مغز قرار گیرد ، فشار سیست به استخوان مجاور، سبب نرم شدن اتروفي ان میگردد ممکن است سر انجام با سوراخ شدن استخوان جمجمه، پاره شدن سیست و بیرون ریختن محتویات ان همراه باشد. در گاو علایم بیماری مانند گوسفند است ولی سیر ان طولانی است، چنانچه سنوروس درنخاع شوکی اگر جایگزین شود ، گاو بصورت مارپیچ حرکت خواهد کرد. (Boch and Superer, 1977) در یك گاو مذکر سنوروزیس (Coenurosis) موجب اب اوردگی سر گردید. (۲)

## تشخیص:

باید coenurosis را از سایر بیماری هایکه با اشغال قسمتی از فضای مغز یا نخاع شوکی توسط اپسه، تومور و با خونریزي همراه است تشخیص تفریقي دارد. به عقیده جورجی (Georgi, 1985) التهاب مغز باکتریایي Listeriosis, Parelaphostrongylosis مهمترین بیماري های قابل اشتباه سسنورزیس میباشند. برای تشخیص از رادیوگرافی کاسه سرنیز میتوان استفاده کرد. (۲ ، 35)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## تداوي:

در بسیاري از موارد ، تداوي نتیجه ای نداده چنانچه سیست در سطح مغز قرار گرفته باشد میتوان با عمل جراحی انرا خارج کرد و همچنان Albendazol و praziquantel با موفقیت در تداوي مورد ازمایش قرا گفته اند.

## جنس اکینوکوکوس (Genus Echinococcus):

انواع (Species)، تحت انواع (Subspecies) برای این جنس شرح داده شده است و سمیت (Smyth, 1977) جنبه های مختلف انها را مورد بحث قرار داده است. در حال حاضر چهار نوع اکینوکوکوس (Echinococus) به شرح ذیل، که بالغ و لاروای انها از یکدیگر قابل تشخیص هستند ، مورد قبول میباشد. (,82)

اکینوکوکوس گرانولوزوس Echinococus granulosus اکینوکوکوس مولتي لوکولاریس E. multilocularis اکینوکوکوس اولیگار تروس E.oligarthrus اکینوکوکوس فوگلی E.vogeli اگر چه ممکن است در اینده انواع مشخص و معتبر دیگری برای اکینوکوکوس تشخیص داده شود ، ولی در حال حاضر انها را سویه های (Strains) این سیستود میدانند. وجود تعدادی از این ستراین ها (Strains) در سراسر جهان قطعی است. (45)

نقش این استرین ها ایپدیمولوژي وکنترول هیداتیدوزیس Hydatidosis از اهمیت زیادی برخوردار است. (93)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



# اکینوکوکوس گرانولوزوس

## (Echinococus granulosus):

یکی از سیستودهای روده باریك گوشتخواران بخصوص سگ میباشد که سرش عمیقاً داخل مخاط روده میزبان و بدنش بین پرزهای روده قرا رمیگیرد. لاروای ان بنام هیداتید (Hydatid cyst) در اعضای مختلف پستانداران و انسان (میزبان وسطی) زندگی میکند. (شکل ۳۷-۳)

*شکل (۳۷-۳): اکینوکوکوس گرانولوزس (اقتباس او سالزبي ۱۹۸۲)*



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



کرم بالغ بطول ۲-۷ میلیمتر است و معمولاً ۳-۴ بند (ندرتاً ۲ بند) دارد. بند ماقبل اخر بالغ و بند اخر که طول ان تقریباً برابر نصف طول بدن است، بارور (gravid) میباشد. روستلوم دارای دوردیف چنگك است که تعداد انهابین ۳۰-۵۰ عدد و اندازه انهابین ۲۰-۴۰ مایکرون میباشد. خصیه ها به تعداد ۴۵-۲۵ عدد در دو طرف بند پراکنده هستند تخمدانها شبیه گرده (kidney) میباشند، منافذ تناسلي متناوب و نامرتب و معمولا در قسمت وسط و یا خلف به بند های رسیده و بارور به خارج باز میشود. در بند های بارور انشعابات جانبی رحم رشد زیادی کرده ۱۲-۱۵ عدد میباشد. معمولاً بندهای بارور، در روده میزبان اصلي پاره شده و تجزیه میگردد. تخمها و یا بند بارور همراه با مواد غایطه به محیط خارج می ایند. این تخمها مانند تخم سایر تنیا هاگرد، مایل به بیضوي بوده ابعاد انها ۳۲-۳۲ در ۱۵-۳۰ مایکرون میباشد. دارای یك امبریوفوریا جدار داخلي مخطط است که جنین شش چنگکی یا اونکوسفر را احاطه کرده است. تخم این تنیابه اسانی از تخم سایر تنیاها قابل تشخیص نیست. مرحله لاروای ان هیداتید سیست (Hydatid cyst) است. که معمولاً از یك جوف تشکیل شده است و به همین جهت به آن یست هیداتید یك حفره ای یا Unilocular hydatid cyst هم میگویند، ساختمان ان از خارج به داخل به شرح ذیل است.

## غشای خارجي (Laminated memberane):

ارتجاعی، سخت از جنس هیالین چند جداره (لایه) و بدون هسته است که طبقه مخاطی کوتیکولي را تشکیل میدهد. رنگ ان سفید و ضخامت ان ۲۰۰ مایکرون است. از ماده کیتین مانند تشکیل شده است. در برابر باکتري ها غیر قابل نفوذ بوده ولی مواد غذایي کرسیتالوئید کلوئید را طبق قانون اسموزس از خود عبور میدهد. غشای داخلی یا Germinal membrane جدار (لایه) ای است که بسیار نازك و دانه



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



دار به ضخامت ۱۵-۲۵ مایکرون که حجرات اپتیلویید و تعداد زیادی هسته دار در سطح ان کیسه های Germinal Brood capsule جوانه می زنند (تا ۱۰۰۰ (هزار) عدد) ساختمان این لایه مانند تگومنت کرم بالغ از سینستوم های سایتوپلازمی تشکیل شده اند. و میکروتریکس های از آن وارد لایه فوقاني بدون سلول میشوند ضمناً طبقه مخاطي کوتیکولی فوق را نیز ترشح میکند. گاهی بخش از لایه Geminal در داخل یا خارج کیسه های دختر Daughter cyst رابوجود می اورد.

## کیسه های زایا Brood capsules:

این کیسه ها ۲۵۰-۵۰۰ مایکرون قطر دارند و توسط رشته های باریکی به جدار داخلي غشای زایا متصل هستند. جدار داخل هر کیسه از اپیتیلیوم زایا پوشیده است و در ان پروتواسکولکس ها (protoscolices) ۳-۴۰ عدد در هر کیسه) بوجود می ایند پس از خورده شدن سیست (Cyst) توسط میزبان نهایي تعداد از پروتوسکولکس های (procolices) رسیده و فعال میتوانند کرم بالغ تولید کنند. معمولاً تعداد پروتوسکولکس های موجود در یك سیست (Hydatid cyst) بارور بسیار زیاد بوده و ممکن است تا ۴ ملیون یا بیشتر هم برسند. هر کدام ازین پروتواسکولکس ها دارای ۴ چوشك و دو ردیف چنگك است. پروتوسکولکس و چنگك ها به داخل غشای خود فرومیروند و مجموعاً بشکل نیم دایره یا بیضوي در می ایند قطر انها درینحالت ۱۹۰ مایکرون است. اگر مایع محتوی یك Hydatid cyst را در ظرفی خالی کنیم، پروتوسکولکس ها و یا Brood capsules پس از مدتی ته نشین شده و چون تعداد انها خیلی زیاد است، بصورت ریگ خورد در سیست cyst رسوب میکند که به انها ریگ هیداتید (Hydatid sand) میگویند ، گاهی ممکن است که سیست رشد زیاد کرده ولی فاقدسریا اسکولکس باشند. به این نوع سیست



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



ها سترون (Sterile) یا بدون سر (Acerphlocyst) میگویند. در انگلستان معمولاً ۸۰-۹۰ درصد سیست های موجود در گاو، ۲% سیست های گوسفند، ۳۰% کیست های بز، ۱۲% سیست های خوك و ۲۷% سیتس های اسپ بدون سر یا سترون هستند. (92)

## مایع هیداتید سیست (Cyst fluid):

مایع شفافی است با وزن مخصوص ۱.۰۰۷ تا ۱.۰۱۵ که حاوی البومین، پروتین ها (۱۱۷-۲۰۰ ملي گرام در ۱۰۰ سانتي متر مکعب) نیم درصد سودیم کلوراید، املاح فسفات، کلسیم سلفاید، سوکسینات، مقداری قند، یك ماده سمی و انزایم هاست، مقدار سلفر آن بیش از سایرسیت های پرازیتی سستودهاست. این مایع معمولاً عاری از مکروب است، ولی برای پرورش ان محیط (وسط) بسیار مساعد است، مایع هیداتید سیست شباهت زیادی با سیروم میزبان داشته، محتوی ایمونوگلوبین immunoglobulin بخصوص ضد کمپلمان (anti complementary) و پلاك های اهکی (Calcareous corpuscle) است. این پلاك ها، با طولانی شدن عمر سیست بوجود می آیند زیرا سیست های مسن اسیدی شده و زود تر از بین میروند، ولی پلاك ها که دارای PH قلیایي هستند، اسید را خنثی کرده بر عمر سیست می افزایند. (۲، 85)

## جدار هیداتید سیست:

اطراف Hydatid cyst را یك غشای فیبروزی سه لایه، که عکس العمل ادمایي حجرات میزبان در برابر پرازیت است و معمولاً چسپیده به ان میباشد احاطه کرده است. این لایه کمی پس از شروع رشد (اونکوسفر) به دوران تشکیل میشود. شدت این



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



عکس العمل بر حسب میزبان های مختلف متفاوت است و تعین کننده سرنوشت سیست میباشد عکس العمل شدید موجب مرگ پرازیت خواهد شد. ولی در میزبانهای مناسب، موجب تشکیل لایه فیبروزی شده و پرازیت به رشد خود ادامه میدهد. (76)

## محل میزبانها و پراکندگی جغرافیاوي پرازیت (Host range and distribution) :

کرم بالغ در روده گوشتخواران مختلف از قبیل شغال، روباه سرخ، شغال، گرگ خصوصاً سگ زندگی میکند ، جز یك استرین (strain) که شیر میزبان اصلي ان است. (37) بنظر نمیرسد پشك میزبان مناسبی برای این پرازیت باشند ، اگر چه این پرازیت از یکی از ۱۵ پشك میزبان وحشی که بعد از مرگ اتوپسي شده بود ، در افریقا جنوبي گزارش شده است. (Verster and Collins, 1966) در برخی نقاط مصابیت رو به تزاید است. شدت مصابیت در شوروي سابق، کشور های حوزه مدیترانه، افریقا، امریکای لاتین، شمال چین، زلاند نو، استرلیا و خاور میانه موجود است. هر ساله مواردی از مصابیت از نقاط مختلف امریکای شمالي گزارش داده می شود. شدت مصابیت در ایسلند قابل توجه بوده است. و طبق گزارش مانسون با هر (Mason Bahr, 1961) درین جزیره ۱۲.۱۲ تا ۳۳% از سکنه مبتلا به Hydatid cyst و ۲۸% سگ ها مبتلا به کرم بالغ بوده اند ، ولی با اجرای برنامه ریشه کردن، مصابیت درین جزیره از بین رفته است. هیداتید سیست در پستانداران از قبیل شادی ها ، حیوانات کیسه دار، نشخوار کنندگان، پستانداران جونده و شتر دیده شده است. مصابیت طیور و گوشتخواران به ندرت دیده شده است. (62, 85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## دوران حیات:

بر اساس میزبانهای اصلي و وسطی اختصاصي، اکینوکوکوس گرانولوزوس دارای دو Life cycle شمالي و اروپايي است. (70) رشد پرازیت پتوجنیزس و ایجاد عکس العمل معافیتی (immunity) در برابر این دو شکل در انسان با یکدیگر فرق دارند. (104)

## الف: شکل شمالي:

در نواحی قطب شمال و در صورت وجود شرایط مساعد در ارتفاعات کمتر هم دیده میشود. میزبانهای اصلي ان گرگ است و ممکن است سگ ها جایگزین گرگ گردد. مرحله لاروای شکل شمالی منحصراً در علفخوران فامیل سروید (یاگوزن ها (Cervidae) دیده میشود. تا اکنون دلیلی بر مشاهده لاروای نزد علفخوران اهلی (جزگوزن های اهلي شده) وجود ندارد.

## ب: شکل اروپايي:

از حدود ۱۰ هزار سال قبل و پس از اهلی کردن حیوانات بوجود امده و به منطقه جغرافیاوي خاص تعلق ندارد. فقط در مناطقی که بدست بشر تغیراتی در ان داده شده، وجود دارد. میزبانهای عمده ان سگ و در بعضی شرایط گرگ است. میزبانهای وسطی و علفخوران اهلی و انسان هستند. در دوران حیات طبیعی اگر چه سایکل تکاملی پرازیت بین علفخوران وحشی و سگ، گرگ و کانگرو، روباه و خرگوش، روباه علفخوران اهلی از جمله گوسفند، شغال و علفخوران نیز دیده شده است.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## دوران حیات:

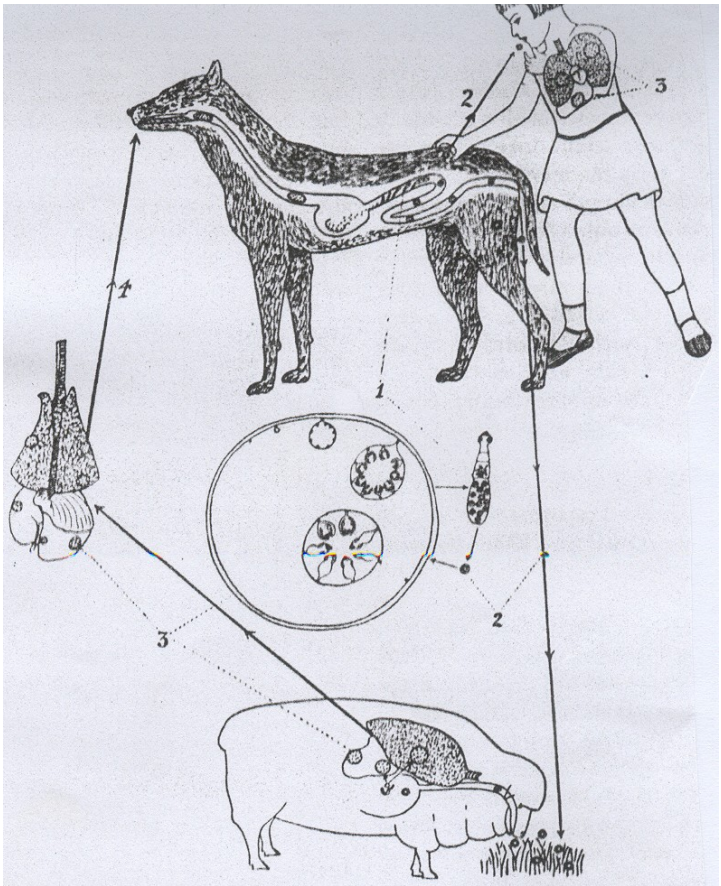
هر بند بارور (gravid proglottid) اکینوکوکوس حد اکثر حاوی ۱۱۸۸ (طور اوسط ۵۸۷ عدد) تخم کرم است. تقریباً هر ۱۴ روز یکبار از هر اکینو کوکوس یك بند بارور جدا میشود که یا در داخل روده تجزیه میشود و یا همراه با مواد غایطه بخارج می اید. گمل (Gemmell and Lawson, 1985) نشان داد که مواد غایطه ۱۰ روز پس از خروج کاملاً به اطراف پراکنده شده و در صورت ملوث بودن تخم ها عمدتاً تا فاصله ۲۵ متری ان پخش میشود. تخم ها بسیار مقاوم هستند و میتوانند در ۲ درجه سانتي گراد به مدت ۲.۵ سال نده بماند در طبیعت حد اقل بر حسب درجه حرارت و شرایط جوی ۳-۸ ماه زنده می ماند. در بسیاری از نقاط دنیا گوسفند مناسب ترین میزبان وسطی است و در انتشار پرازیت نقش مهم تری دارد. از میان تخم هایکه با مواد غایطه خارج میشوند تعدادی از انها بلا فاصله عفونت زا هستند او نکوسفیر فعال پس از خروج از تخم با کمك چنگك ها و انزایم های ترشح شده از غدد نفوذ کننده انتهای قدامی، وارد مخاط ومویرگ های زیر مخاط روده باریك intestinal venule or lymphatic lacteal شده به جگر (liver) میرود ممکن است تعداد از اونکرسفیرها از جگر عبور کرده به شش ها (lungs) سیستم اعصاب مرکزی، تلی و سایر اندامها بروند، برای ادامه رشد اونکوسفیر د رجگر لاروا از کاپیلارها به پارنکایما (parenchyma) جگر مهاجرت میکند و ساختمان هیدایت سیست را اختیار مینماید. رشد هیداید سیست بطی بوده و در عرض سه ماه به قطر ۴-۵ میلیمتر و در ۶ ماه به قطر ۱۰-۵۵ میلیمتر میرسد. ممکن است اندازه سیست ها خیلی بزرگ باشد. در یك مورد وجود سیست در انسان ۵۰ سانتي متر قطر و محتوی تقریباً ۱۲ لیتر مایع (fluid) گزارش شده است. هر سیست محتوی لایه ای از سلول های اپي تیلوید است که غشا زایای سیست (Germinal membrane) را تشکیل میدهد. (34,33)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library






*شکل (۳۸-۳): دوران حیات اکینوکوکوس گرانولوزوس (اقتباس از سلزبي ۱۹۸۲)*

ازین طبقه تا ده ماه بعد از مصابیت، جوانه های داخلی است. یا کیسه های زاینده (Brood capsules) از غشای زایا جدا شده در زیر هیداتید سیست رسوب میکند. درین صورت به انها ریگ هیداتید (Hydatid sand) میگویند. ممکن است یك هیداتید سیست محتوی ۱۰۰ هزار کیسه زاینده (Brood capsules) باشد. که با احتساب حد اکثر ۴۰ پروتواسکولکس در هر brood capsule تعداد پروتواسکولکس ها (Protoscolices) به چهار میلیون میرسد ، حدس زده میشود که پروتاسکولکس



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



ها میتوانند تا ۳۰ سال در داخل سیست زنده بماند و پس از مرگ حیوان تا ۸ روز همچنان زنده خواهند ماند. همانطوریکه قبلاً گفته شد تمام سیست های موجود در بدن حیوانات دارای پروتو اسکولکس نیستند علاوه بران در حیوانات مسن تر مقدار سیست های سترون بیش از جوانها میباشد در گوسفند، هیداتید سیست ریه بیش از سایر اعضا بوده در حالکیه در خوك میزان مصابیت جگر و شش مساوي و در گاو مصابیت جگر زیادتر است.

معمولاً میزبان نهایي با خوردن امعا و احشا ملوث به سیست هیداتید و دارای پروتواسکولکس زنده به پرازیت بالغ مبتلا میشود، سیست در اثر جویدن، پاره شده Brood capsules ازاد میشود. پپسین معده ه به هضم سیست و هم به خروج اسکولکس ازان کمك میکند در روده تحت اثر صفرا چوشك ها روستلوم از پروتو اسکولکس خارج میشود و عمیقاً به داخل مخاط روده باریك و درون شیاره های لیبرکون (Villi into the crypts of Luberkuhn) فرو میروند. گیمل (Gemmel, 1985) نشان داد که فقط ۴۷% از پروتواسکولکس ها قادرند به کرم بالغ تبدیل شوند. معمولاً شش هفته بعد از تخم یا بند با مواد غایطه خارج میشود. زمان لازم برای تخمگذاري معمولاً ۷.۲۲ هفته است. در مصابیت شدید جدار روده پوشیده از کرم است. هر کرم حدود ۲ ماه زنده خواهد ماند.

مصابیت انسان به هیداتید سیست (Hydaidyst) از راه دهان صورت میگیرد و با وارد شدن تخم کرم همراه با دستی که برای تماس با سگ یا علوفه سبزي ها و سایر مواد، ملوث شده است و یا با خوردن تخم کرم همراه با سبزیها مواد غذایي و اب ملوث به مواد غایطه سگ مبتلا به اکینوکوکوس گرانولوزوس ملوث میشود. (۲)

اکینوکوکوس مولتي لوکولاریس (Echinococcus multilocularis)

این نوع کوچکتر از E.granulosus است و از نظر ساختمان به ان اختلاف دارد. این اختلافات در جدول ذیل شرح شده است.:



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



جدول ذیل: اختلاف در میان اکینوکوکوس مولتي لوکولاریس و اکینوکوکوس گرانولوزوس را نشان میدهد:

E.multilocularis و E.granulosus

| مشخصات | اکینوکوکوس مولتي لوکولاریس | اکینوکوکوس گرانولوزوس |
|---|---|---|
| طول بدن | ۱.۱۱-۳.۴ میلیمتر اوسط ۱.۱۳ میلیمتر | ۲.۱۰-۶ میلیمتر |
| طول بند اخر | کمتر از نصف کل طول بدن ۰.۴۴ تا ۱.۱۱ میلیمتر (اوسط ۰.۸۵) میلیمتر | غالباً بزرگتر از نصف طول تمام بدن ۱.۰۲-۳.۲ میلیمتر |
| تعداد بندها | ۳-۵ (در سگها ۴ بند | ۳ بند |
| تعداد خصیه | ۰-۵ (اوسط ۲.۳) | ۹-۲۳ (اوسط ۱۵.۸) |
| رحم در بند باراورانتهایي | بدون انتشعابات جانبی | انشعابات جانبی معمولاً واضح اند |
| موقعیت منفذ تناسلي | نزدیك وسطي بند | عقب وسط بند |
| اقتباس از Piekarski, 1987 | | |

علاوه براختلافات فوق، اختلافات کوچکی در ابعاد اسکولکس و تعداد چنگك ها پروتواسکولکس protoscolices نیز وجود دارد. (۲، 85)

کیست هیداتیك اکینوکوکوس مولتي کولاریس که به ان کیست هیداتیك الویولي Alveolar hydatidosis یا مولتي وزیکولار (multivesiculars) هم گفته میشود ساختمان پیچیده ای دارد. ورشد ان باهیداتید سیست اکینوکوکوس گرانولوزیس فرق دارد. این سیست از تعداد زیادی وزیکول های کوچك مربوط بهم تشکیل شده است که درون انها را به جای مایع، ماده جلاتینی کلوییدي حاوي پروتواسکولکس ها اشغال کرده است (به همین جهت محققین روسی به ان الویکولس) Alveocolus میگویند. لایه زایا germial layer ان بی انکه نسج جگر میزبانهای وسط (انسان



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



وجوندگان) بتوانند در برابر رشد ان مانع ایجاد کنند ، به رشد ادامه میدهد و در نسج اتصالی سخت جای میگیرد. ساختمان داخلی هروزیکول شبکه ای (Multivesicular infiltrative form) است که قسمت از ان سخت و جامد قسمتی دیگر لوله ای با انشعابات ریشه مانند است (گاهی قطر این لوله ۵-۱۰ مایکرن است) ادامه رشد در انتهای این لوله ها صورت میگیرد ، که بعداً پروتواسکولکس ها را بوجود می اورد. ممکن است قسمتی از لایه زایای سیست germinal-layer به سایر قسمت ها و اندامها رفته میتاستاسیس (metastases) ایجاد کند. (۲)

براساس مشاهدات لابراتواری متاستازس (metastasis) بر اثر حجراتیکه از نواحی در حال رشد جدا میشود ، و توسط خون و لمف به سایر اندامها بخصوص شش و مغز میرود ، ایجاد میشود. (7)

بر رسیهای انجام شده با میکروسکوپ الکترونی نیز این نتیجه را تایید کرده است که توسط خون و لمف به سایر اندامها میرود. (53)

## محل میزبانها و پراکنده گی جغرافیایی پرازیت:

کرم بالغ عمدتاً در روده باریك روباه، کویوت، پشك خانگی و سگ زندگی می کند. پراگنده گی ان بسیار محدود تر از E. granulous است و تقریباً صرف در نیمکره شمالي دیده میشود (WHO, 1983) نواحی بومی پرازیت شامل: فرانسه، سویس، المان، بلغاریا ، ترکیه، شوری سابق، جزایر جاپان (خصوصاً جزیره ردون) است. (۲، 105)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## دوران حیات:

در دوران حیات طبیعی پرازیت روباه میزبان نهایي اصلي و بسیاری از جوندگان (عمدتاً جنسهای Micortus، Lemmus و Clethrionomys) میزبان وسطی ان هستند. اگر چه خوك، انسان، گاو، اسب نیز ممکن میزبان های وسطی باشند. (35)

تخم یا بند بارور همراه با مواد غایطه به محیط خارج می اید و چنانچه تخم توسط میزبان های وسطی خورده شود، جنین شش چنگکی ازاد میشود و از طریق خون به جگر میرود و هیداتید سیست الویولی (Alveolar-hydatid-cysts) تولید میکند. چون میزبانهای وسطی عمدتاً دارای عمر کوتاهی هستند، بنا بر این رشد سیست و عفونت زا(infective) شدن ان بسیار سریع انجام میگیرد. مثلاً در موشهای (Arvicola) ممکن است ۲۰ روز بعد از استقرار جنین شش چنگکی در جگر سیست حاوی پروتواسکولکس عفونت زا تولید شود. شکم موش ملوث باد کرده و شبیه موش های حامله است وزن جگر برابر وزن موش میشود. برعلاوه تا کنون یك مورد هیداتید سیست الویولي جگر خوك نیز گزارش شده است چنانچه میزبانهای اصلي، احشا ملوث و یا میز بانهای وسطي ملوث را بخورند تعداد زیادی کرم بالغ در بدن انها بوجود خواهد امد. علاوه بر ان در قریه های قطب شمال دوران حیات بین سگ و موش صحرایي نیز دیده می شود. در نواحی که دوران حیات طبیعی پرازیت جریان دارد، سیکل سگ و پشك جوندگان وحشي، پشك و موش خانگی نیز موجود است. مصابیت انسان به Alveolar hydatid cyst در اثر خوردن میوه ها و سبزیهای ملوث به مواد غایطه روباه هایکه در باغهای میوه برای شکار موش صحرایي می ایند و یا سگ و پشك ملوث صورت میگیرد. ممکن است سبزیها توت زمینی، ذغال اخته انگور و یا میوه های سیب که روی زمین افتاده اند یا تخم اکینوکوکوس مولتي لوکولارس E.multilocularis همچنین تماس انسان با پوست روباه، سگ و پشك امکان مصابیت را افزایش میدهد. (۲، 85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## اکینوکوکوس اولیگارتوس Echinococcus oligarthus:

کرم بالغ ۱.۹-۲.۹ میلیمتر طول داشته منفذ تناسلی در جلو نیمه قدامی بدن قرار دارد که در لبه بند های بالغ و تقریباً در وسط بندهای بارور کیسه مانند موقعیت اخذ نموده است. تعداد خصیه ها بین ۱۵-۴۲ تغیر میکند رحم در بند بارور کیسه مانند است. روستلوم دارای ۲۲-۴۰ چنگك است چنگك های و چنگك های خورد ۴۵-۶۰ و ۲۸-۴۵ مایکرون طول دارند. (85)

کرم بالغ در روده باریك پشك و پشك های (Felids) زندگی میکند و لاروا متعدي که جوف های متعددی را دارند در عضلات زیر پوست، جگر و سایر اندامهای جوندگان رشد میکند. پرازیت از امریکای مرکزي و امریکای جنوبی گزارش شده است ولی لاروای ان یعنی مصابیت ان تا کنون از انسان گزارش نه شده است. (۲، 85)

## اکینوکوکوس فوگلي Echinococcus Vogeli:

کرم بالغ ۳.۹-۵.۲ میلیمتر طول داشته، دارای سه بند Segments است، بند ماقبل اخر ان رسیده (the penultimate segment is mature) است منفذ تناسلی بین قسمت خلفی و میان لبه بند بالغ و بارور قرار گرفته است. خصیه ها ۵۰-۶۷ عدد و اکثر انها در نیمه قدامی بند قرار گرفته اند انشعابات جانبی رحم کیسه ای نبوده نسبتاً طویل ولوله مانند است، روستلوم (rostellum) ۲۸-۳۲ عدد چنگك (Hook) دارد طول چنگك های بزرگ و خورد به ترتیب ۴۹-۵۷ در ۳۰-۴۷ مایکرون است. (85)

کرم بالغ اکینوکوکوس فوگلي (E.vogeli) در جنوب شمال امریکا جنوبي در روده باریك بوش داگ (Bush dog) زنده گي میکند.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## دوران حیات (Life cycle):

بطور طبیعي دوران حیات بین Bush dogs و انواع جوندگان امریکای جنوبي از جمله Pacas و شاید سایر جوندگان این نواحي جریان دارد. (لاروا به صورت سیست چند جوفی (حفره ای) جگر میزبان وسطی رشد میکند.

## پتوجنیسیس اکینوکوکوس گرانولوزوس:

کرم بالغ در سگ و روباه (میزبانهای اصلی) چندان پتوجنیك نیست اگر چه در مصابیت شدید، التهاب، روده سگ گزارش شده است، اخیراً از روده یك سگ وحشی در استرلیا ۳۰۹۷۵۰ عدد اکینوکوکوس گرانو لوزوس جدا گردیده است. (42)

مصابیت حیوانات و انسان (میزبانهای وسطی) به کیست هیداتیك از جنبه های ذیل اهمیت زیادی دارد:

## حیوانات

## الف: پتوجنیسیس (Pathogenesis):

علی الاصول باید قبول کرد که در حیوانات ملوث به هیداتید سیست کلیه علایم هیداتیدوز (Hydatidosis) انسان و شایدهم علایم دیگر وجود دارند، ولی اطلاعات منتشر شده درین باره بسیار محدودمیباشد، یکی از دلایل آن کوتاه بودن عمر حیواناتی است که انسان از گوشت انها تغذیه میکند بنا بر این در اکثر مورد پرازیت مراحل رشد طبیعی خود را کامل نمی کند. مصابیت گوسفند، بز و خوك به دلیل انکه از نظر انفرادی اهمیت کمی دارند، مورد توجه و ترنران قرار نمی گیرد. درد که مهم



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



ترین علامت بیماری در انسان است یا صاحب حیوان متوجه ان نمیشود و یا ان را نادیده میگیرد. بطور کلی بر حسب قرار گرفتن سیست دراندامهای مختلف علایم بیماری بشرح ذیل است:

یك هیداتید جگر، با علایم جگرا ز قبیل زردی مختصر و در اثر خراب کارکردن جگر با ناراحتی های هضمي (اسهال، اشتهای متغیر) همراه است. پس از لمس پهلوی راست ممکن است حساسیت غیر طبیعی حیوان جلب توجه کند، گاهی استسقا (ascites) هم وجود دارد. کیست هیداتید شش با علایمي شبیه نکروز نومونی مزمن همراست.

هیداتید سیست استخوان، موجب تغیر شکل اسکلیت بدن، لنگش و سکتگي خود انگیخته استخوانها خواهد شد. ناگفته نماند که تمام هیداتید سیست به هیداتید سیست تبدیل می شود.

کیست هیداتیك مغز، موجب التهاب مغز میشود و باعلایمی شبیه سنورو زیس (Coenurusis) همراه است.

هیداتید سیست قلب موجب نارسایي کار قلب خواهد شد. در مصابیت شدید علایم عمومی (کمخوني، لاغري) با علایم موضعی همراه خواهد بود.

## سایر علایم:

ممکن است در عضو مبتلا جراحات به اپسه تبدیل شوند. در صورت بالا و پایین افتادن شدید، سقوط و یا ضربه زدن به حیوان ممکن است سیست پاره شود متعاقباً ممکن است مرگ ناگهانی در اثر شوك انی فیلاکتیك (Fatal anaphylactic shock) و یا خونریزي داخلي چانچه سیست (Cyst) در سیستم قلبی عروقی باشد، دیده شود درین صورت کیست های ثانوی بوجود خواهند امد که رشد انها میتواند خطرناك باشد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



سیست ها پس ا ز مدتی ۱-۲ سال اینده پنیری شده و سپس اهکی میشوند. این سیت ها سخت بوده و در موقع بریدن مانند جسم سخت در تحت چاقو هستند یعنی منشا این سیست ها کار مشکلی است ولی اگر هیداتید سیست بوجود امده باشد میتوان با بررسی انها درزیر میکرسکوپ چنگك ها روستلوم را مشاهده کرد.

## ب: خسارات اقتصادی:

این عامل دو نوع خسارت اقتصادی دارد مستقیم و غیر مستقیم که هر کدام شرح میگردد:

۱. مستقیم:

در مشاهدات مسلخ اعضای ملوث مانند جگر و شش را از بین می برند و ضایع می سازند. در انگلستان طبق تخمین تامسون (Thompson, 1977)با وجود انکه مصابیت حیوانات به هیداتید سیست اهمیت چندانی ندارد، میزان خسارات اقتصادی ناشي از ضایع کردن اعضای ملوث گاو، گوسفند، خوگ و اسپ در سال ۷۰ هزار پوند است. در استرلیا مقدار این خسارات در سال ۱.۲ میلیون دالر است. (45) در شیلی ۵ میلیون دالر امریکایي (59) بر ارود شده است. (92)

۲. غیر مستقیم:

براورد خسارات غیر مستقیم ناشي از هیداتید سیست چندان مورد توجه قرار نگرفته است و تنها در شوروی سابق بر رسیهای مختصری در این مورد صورت گرفته است. از جمله رمضانوف و همکاران در ۱۹۷۸م (Ramazonov et all, 1978) نشان داد که در میش های که با ۳ هزار تخم اکینوکوکوس گرانولوزوس ملوث شده بودند اندازه تولید شیر انها نسبت به گروپ شاهد (غیر ملوث) ۷ در صد کمتر بود. (68)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## انسان:

### پتوجنیسیس (Pathogenesis):

هیداتید سیست (Hydatid cyst) در اکثر کشورهای جهان به صورت بومی مشاهده میشود، ولی به دلیل عادت رایج میان مردم و یا عوامل دیگر مکن است بحالت فوق بومی هم دیده شود، مثلاً در قبیله تور کانا turkana kenya مصابیت انسان به هیداتید سیست ۵-۱۰% گزارش شده است. (60)

زیرا مادران از تولد اطفال برای نگهداري از اواز سگ ها پرستار استفاده میکنند. این سگ ها استفراغ و مواد غایطه اطفال را بر ای پاك نگهداری او می لیسند، و ضمناً افراد این قبیله برای تداوي زخم ها و جلا دادن گردن بند زنان نیز از مواد غایطه سگ استفاده میکنند و جسد افراد مرده خود را در سطح زمین دفن می کنند، بنا برین سگ و سایر گوشتخوران ملوث میتوانند نقش مهمی در اشاعه و انتشار اکینوکوکوس (Echinococcus) هیتاتیدوزس (Hydatidosis) داشته باشند. (Hinz, 1988) ضمناً در بعضی نواحی استرلیا به دلیل مصابیت شدید سگ گرگ مانند (دینگوها dingo) به اکنیوکوکوس گرانولوزویس مریضي در انسان بصورت فوق بومی (مروج و عام) دیده میشود. (۲، 40)

کیست هیداتیك یك حفره ای (Unilocular hydatid cyst) در انسان دارای علایم کلنیکی است و عوارض موضعی و عمومی دارد. عوارض موضعی بر اثر بزرگ شدن سیست و فشار اوردن بر اعضای مجاور ایجاد میشود. اگر سیست در مغز یا قلب مستقر شود، عوارض حاصله شدید تر است، ولی در صورت پاره شدن سیست و بروز شوك انافیلاکتیك (enaphylatic shock)عوارض عمومی دیده خواهد شد.

باتوجه به محل استقرار سیست در انسان که عمدتاً در جگر و شش است، در ذیل پتوجنیزس ان بطور مختصر تشریح میگردد:



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## علایم هیداتیدوزیس در جگر و شش:

هیداتید سیست یك حفره ای عمدتاً در جگر مستقر میشود و علایم مهم و شایع ان را میتوان درد ناحیه بالای شکم، بزرگ شدن جگر و یا وجود کتله قابل لمس در ناحیه جگر هنگام معاینه در تعدای از مبتلایان دانست. (79) هیداتید سیست دلیل نسج اسفنجی این عضو معمولاً کروی تر از کیس های کبدی است و همیشه کپسول اطرف ان را احاطه کرده است و با علایمی از قبیل سرفه، نفس تنگی، وجود خون در خلط و درد های ناحیه سینه همراه است هیداتید سیست الویولی یا ویزیکولار در انسان فقط در جگر مستقر میشود نسج Gerinal membrance این سیست مانند حجرات سرطانی (like a malignant tumour) رشد میکند در انسان کمتر دارای کیسه های زایا Brood capsules وپروتواسکولکس (protoscolices) است. ممکن است قسمتی از لایه زایا ان از طریقه خون به سایرا عضا به خصوص به شش و مغز رفته متازتاز (metastase) ایجاد کند ، افراد مصاب از درد ناحیه ملوث شکایت دارند. هیپاتومگالي نیز دیده میشود عوارض ریوي و مغزي اولین علایم بیماری هستند جراحی ان با موفقیت همراه نمی باشد. میزان مرگ بعد از عمل جراحی و یا بدون جراحي ۵۰-۷۰ فیصد است. (104)

## خسارات اقتصادی:

اندازه مصابیت انسان به هیداتیت سیست در بعضی از نقاط دنیا بسیار زیاد است. مثلاً در اوروگویه بر اساس اعمال جراحی ایکه انجام گرفته ۱۷.۷ در صد هزار و بر اساس رادیوگرافي دسته جمعی از شش ۱۵۰ در صدر هزار افراد مبتلا به



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



هیداتید سیست بودند. در یونگروی ارجنتاین، برای اساس رادیوگرافی اندازه مبتلایان شش به تنهایي ۴۵۰ در صد هزار نفر تمام نفوس است. (79)

بالاترین میزان مصابیت از افراد قبیله تورکانا (thurkana) در کینیا گزارش داده شده است که برای نگهداری کودکان از سگ ها پرستار استفاده میکنند. با استفاده از روش های جدید تشخیص ۵-۱۰% افراد این قبیله مبتلا به هیداتید سیست بود. (60)

## تشخیص:

در حیوانات ملوث هیداتید سیست علایم کلنیکی واضح ندارد و در Post mortem حیوانات ملوث باید انرا از ضایعات ذیل تشخیص داد:

(cysts) های معمول، سل شش ها، اپسه های جگر.

تشخیص مصابیت سگ به کرم بالغ مشکل است. در معاینه مواد غایطه نمیتوان به اسانی تخم اکنیوکوکوس را از تخم سایر تنیاهاتشخیص داد.

در بسیاری از کشورها برای بر رسی وضعیت مصابیت سگ ها به اکنیوکوکوس وسایر سیستودها پس از ۱۳ ساعت گرسنه نگهداشتن به انها Arecoline hydrobromide به مقدار ۱-۲ ملي گرام در کیلوگرام وزن میخورانند. این دوا باعث فلج موقت سستودها (حد اکثر ۲ ساعت) و از دیاد حرکات پرستاتیك روده میشود و اکنیوکوکوس وسایر سیستودها با مواد غایطه دفع می شود اکنوکوکوس ها خصوصاً با قسمتی mucous مواد غایطه در اخرین مرحله خارج میشوند، دفع خواهند شد. برای تشخیص هیداتید سیست در انسان میتوان از طریقه های رادیوگرافي، ایمونوالکتروفور immunoelectrophoreosis والایزا Enzyme-linked immunosorbent assay(ELISA) استفاده کرد. تست جلدی Casonitent اگر چه



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



چندان اختصاصي نیست، ولی اگر با دقت کنترول شود از نظر حساسیت با اکثرمعاینات سر می قابل مقایسه است. (۲، 85)

## تداوي:

الف: سگ:

Arecoline hydrobromide: به مقدار ۱-۲ ملي گرام در یك کیلوگرام بر ضد سیستودهای سگ از جمله E.granulosus موثر است Bunnamidine hydrochloride به اندازه ۲۵-۵۰ ملي گرام به کیلوگرام برای تداوي اکثر سیستودها از اکینوکوکوس در سك ها و پشك مصاب موثر است. اثر آن بر ضد E.granulosus چنانچه در دونوبت به فاصله ۴۸ ساعت و به مقدار ۵۰ ملي گرام به کیلوگرام خورانده شود، تشدید خواهد شد Mebendazole در حیوانات سبك تر از ۲ کیلوگرام ۱۰۰ ملي گرام به کیلوگرام وزن زنده ۲ بار در روز به مدت پنج روز و در سگ های زیادتر از ۲ کیلو گرام ۲۰۰ ملي گرام به کیلوگرام وزن بدن دوبار در روز به مدت پنج روز توصیه میشود. هم بر ضد سستودها هم بر ضد نیماتودها موثر است. (85)

Niclosamide به مقدار ۱۰۰-۱۵۰ ملي گرام به کیلوگرام وزن بر ضد تنیاهای سگ و پشك مصرف میشود. بر ضد E. granulosus موثر نیست. اندازه زهریت دوا خیلي کم است. (85)

Praziquante بمقدار ۵ ملي گرام به کیلوگرام اثرات تداوي وسیعی دارد و بر ضد اشکال بالغ و نا بالغ تنیاها، موثر است. شاید بهترین دوا برای تداوی سیستودها، خصوصاً اکینوکوکوس باشد، اخیرا در برخی از کشورها مخلوط غذای ماده سگ ها و مقدار لازم پرازیکوانتل به بازار عرضه شده است (85)

انتي بیوتیك های مانند Streptomycin (SQ21704) (Gemmell et al, 1978) از Stroptomyces griseocarneus گرفته میشود به مقدار ۵۰ ملي گرام



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



به کیلوگرام بر ضد انواع تنیاها موثر است. در استعمال تجربوي دوا استفراغ و اسهال زیاد دیده میشود. (33)

ب: انسان:

تا چندی قبل تداوی دواي هیداتید سیست انسان متداول نبود و با عمل جراحی سیست یا سیت ها از بدن مریض خارج میکردند. اگر چه هنوز هم جراحی بهترین روش تداوی است ولی چندی است که تداوي با داروئی با ترکیبات میبندازول (Mebendazole) و Albendazole مورد توجه قرار گرفته است و در مواردی در انسان و حیوان با موفقیت بکار رفته است. معمولاً این دوا ها را به مدت طولانی و یا واحد تداوی با لا تجویز میکنند مثلاً (Gemmell, etal, 1981) توانست گوسفندان مبتلا به هیتداتید سیست اکینوکوکوس گرانولوزوس را با خوراندن ۵۰ ملي گرام مبندازول به کیلوگرام به مدت سه ماه متوالی تداوي کنند. دوا موجب توقف رشد protoscolexes و Germinal membrane سیست شده، ولی اپیتلیوم سلولی ان را از بین نبرد. ۸۵ مریضي انسان مبتلا به هیتداتید سیست طبق برنامه پشنهاد شده (WHO) با مبدازول مورد تداوي قرا رگفت (27)

## اردر پزودوفیلیدا (Order: pseudophyllidea)

## فامیل دیفیلوبوتری ریده (Family Diphylibothridae)

## جنس دیفیلوبوتریوم (Genus: Diphylibothrium)

### دیفیلوبوتریوم لاتوم (Diphyllobothrium latum)

کرم بالغ در روده باریك انسان، سگ، پشك، خوك، خرس قطبي و سایر پستاندران ماهیخوار زندگی میکند. طول ان ۲-۱۲ متر و گاهی به ۲۰ متر هم میرسد و ممکن است تا ۴ هزار بند داشته باشد مجموعه بندها معمولاً به رنگ زرد مایل به

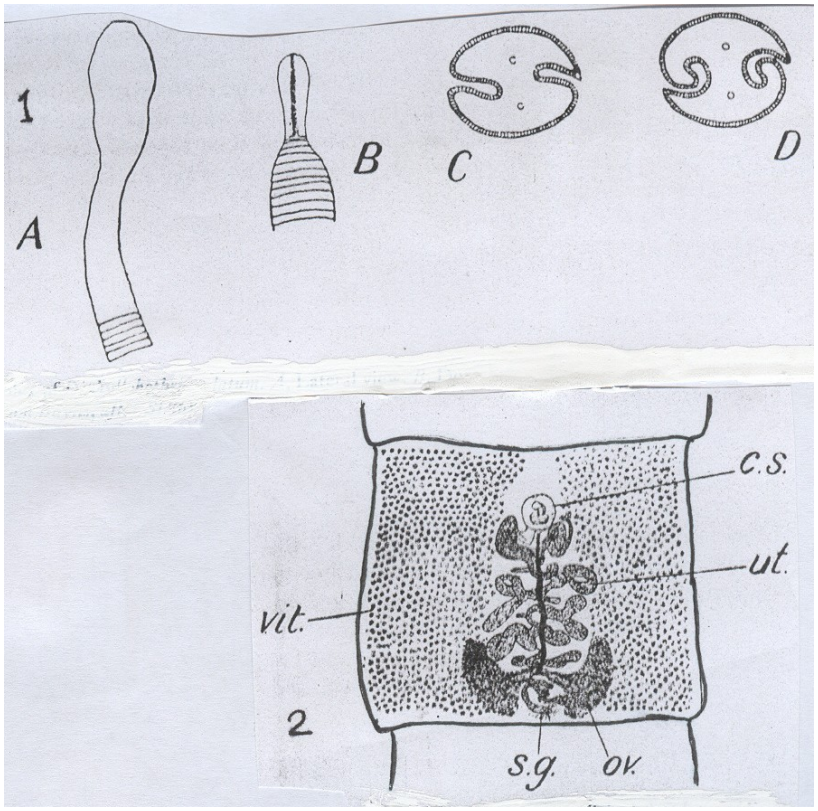


www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



خاکستری است و در وسط بند ها و در سراسر کرم خط تیره ای که در اثر رحم ها و تخم های موجود در ان بوجود امده، دیده میشود. بند ها به عرض ۱۵-۱۰ میلیمتر و طول ۳-۵ میلیمتر هستند. درین سیستودها اسکولکس فاقد چوشك، ولی دارای شیار طویل (muscular groove) بنام bothria میباشند که یکی از انها در خط وسط سطح بطنی (Ventral) ودیگری در وسط خط ظهری (dorsal) اسکولکس قرار دارد. طول گردن چندین برابر اسکولکس است (شکل ۳۹-۳)




*شکل ۳۹ -۲ : دیفیلوبوتریوم لاتوم (اسکولکس بند بالغ)*

*(اقتباس از سالزبي ۱۹۸۲)(s.g.)*

*۱ . اسکولکس: الف: (A)*



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



*ب: منظره ظهري(B)*

*ج: منظره مقطع عرضي(C)*

*۲. بند بالغ: الف: کیسه سایرس(CS)*

*ب: رحم(ut.)*

*ج: ویتلین(Vit)*

*د: تخمدان(DV.)*

*هـ: غدد زرده*

بندهای بارور (gravid) کوتاه و عریض میباشند، طول انها ۱۰-۱۲ میلیمتر و عرض انها ۲-۷ میلیمتر است. بند هاییکه از گردن بوجود امده اند به ترتیب شامل بندهای نا بالغ دارای اثار جهاز تناسلي نا بالغ واجد مجرای تناسلي و بالغ حاوی جهاز کامل تناسلي مذکر و مونث و بالاخره بند های بارور حاوی تعداد زیادی تخم می باشند. اندام تناسلی مذکر شامل خصیه های خورد و کروی است که در قسمت ظهری و جانبی هر بند قرار دارد اندام تناسلی مونث شامل تخمدان دو قسمتی است که در قسمت تحتانی سطح بطنی هر بند قرا ردارد. غدد ویتلین بطور پراکنده دردوطرف بند و مجاری ویتلین و مجرای تخمدان به قسمت خلفی رحم مربوط میشود. رحم به شکل گل (rosette shaped) و در وسط بند قرار دارد و در سطح بطنی به منفذ رحمی (uterine pore) که بلا فاصله در کنار منفذ تناسلی (genital pore) قرار گرفته است ختم میشود. تخمها که بطوردایم از منفذ رحمی بیرون امده و همراه مواد غایطه میزبان خارج می شوند، زرد رنگ، بیضوي شکل و در یکی از دو انتهای انها اوپرکول (operculate) نا مشخص و در انتهای دیگر یك تکمه غیر واضح دیده می شود. ابعاد انها ۲۵-۷۱ در ۴۰-۵۱ مایکرون است. (۲، 85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## پراکندگی جغرافیاوی پرازیتي:

مصابیت انسان به این پرازیت از اروپای شمالي، فنلاند و کشور های اروپایي مرکزی که تعداد زیادی بره های خورد دارند مانند شوروی سابق، لهستان، حوزه دانیوب گزارش شده است همچنین مصابیت در سویس، المان، فرانسه و ایرلند دیده شده است. در اسیا و جاپان، کوریا، امریکای جنوبی، چیلی، ارجنتاین و اطراف بحر های بزرگ امریکای شمالی و جنوب مصابیت وجود دارد. (57)

## دوران حیات:

در اثر القاح در یك بند و یا بین دو بند تخم بوجود می اید. این تخم ها از طریق منفذ رحمی وارد روده میزبان شده و همراه مواد غایط خارج میشوند.

در صورت قرار گرفتن این تخمها در اب شرین بر حسب درجه حرارت از ۱۲ روز تا چند هفته در داخل انها لاروای مویك داري (Ciliated embryophore) که اصطلاحاً Coracidium نامیده میشود و دارای ۶ چنگك جنیني است (a six hooked oncosphere) بوجود می اید. کوراسیدیم همان جنین شش چنگکی است که اطراف امبریوفور انرامویك ها پوشانیده اند. کوراسیدیم در آب شنا کرده و میتواند در دو روز زنده بماند. چنانچه درین مدت توسط میزبان وسطی خورده نشود، از بین میرود، میزبان واسطه انها عبارت از cyclops sternus و Diaptomus gracilis میباشد. اگر کوراسیدیوم توسط سیکلوپس خورده شود در عرض ۲-۳ هفته در جوف عمومی (Huemocele) ان به پروسرکویید (Procercoid) تبدیل میشود، چنانچه میزبان واسطه اول توسط ماهیان خورده شود لاروا در عرض ۴ ساعت وارد جدار روده ماهی شده و در احشا (Viscera)، عضلات و جدار روده به plerocercoid مبتلا میشود. ماهیان بزرگ گوشتخوار با خوردن میزبان واسطه و یا ماهیان خورد ملوث به پرازیت



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



مبتلا میشود. ممکن است در بدن یك ماهی ۵-۱۵ عدد لاروا دیده شود. (شکل ۴۰-۳)

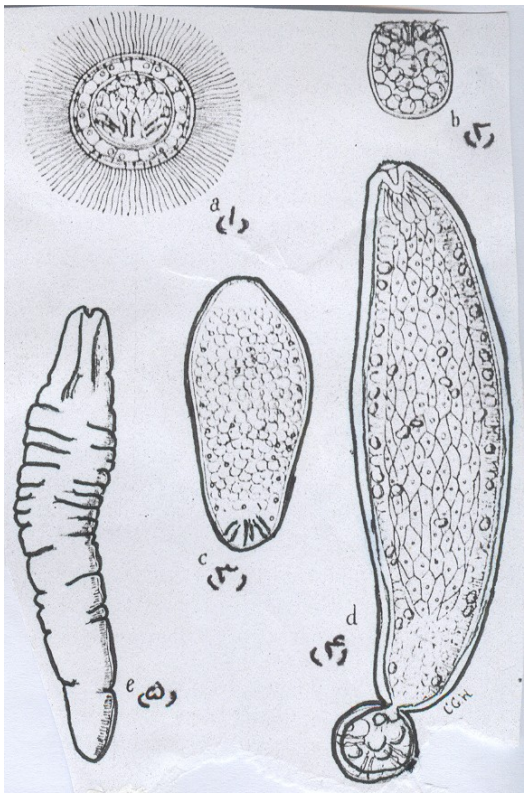
از میان ماهی ها پتك ماهی (Pike) سفره ماهی (Burbot) ماهی قزل ال (Trout) ازاد ماهی (Salmon) ماهی سوف (Perch) و مارماهی (Eel) میتوانند. میزبان وسطی قرار گیرند، چنانچه میزبان نهایي گوشت خام و یا نیم پخته ماهیان مصاب را مصرف کند، Plerocercoid در روده ازاد شده واسکولکس ان خارج میشود، پرازیت به کمك بوتریا خود را به مخاط روده خصوصاً در ناحیه ایلیوم می چسپاند. روزانه قریب ۳۰ بند تولید میکند و پس از ۳-۵ هفته بالغ میشود، معمولاً فقط یك کرم در روده وجود دارد. مصابیت انسان بیشتر در مناطقی که خوردن ماهی خام و ماهی خاویار(Caviare) متداول است. پستانداران وحشی ماهیخوار نیز در معرض مصابیت بوده و در مناطقی که احشاء ماهی در اختیار خوگ و سگ قرار داده میشود این حیوانات نیز شاید مصاب شوند. (۲)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library






*شکل (۴۰-۳): دوران حیات دیفلیوبوتروم لاتوم. (اقتباس از سولزبی ۱۹۸۲)*

۱. کوراسیدیم ۲. انکوسفر درجوف سایکلوپس

۳. پروسرکوییدجوان ۴. پروسوکوییید بالغ ۵. پروسرکوییید جوان

## پتوجنیسیس در انسان(Pathogenesis in man):

معمولاً علایم خاص ندارد، ولی عمدتاً علایم ایجاد شده خستگی و ضعف است. در برخی موارد درد ناحیه شکم کاهش وزن، بی اشتهایي و استفراغ وجود دارد. در اوایل دوره مصابیت ممکن است ایوزینوفیلي (تا ۲۵ در صد) دیده شود. مهم ترین



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



تظاهر بیماری کمخونی (a macrocytic hypochromic anemia) برگشت ناپذیر است عمدتاً مربوط به اخذ ویتامین B12 توسط کرم بالغ از روده است.

## جنس: سپیرو مترا (Genus: Spirometra):

از نظر ساختماني شباهت زیادی به انواع دیفیلوبوتریوم دارند. اختلاف آنها با دیفیلوبوتریوم (Diphyllobothrium) در ان است که رحم مارپیچی (Spiraled) بوده و شبیه به گل (not rosette form) نمیباشد رحم و مهبل بطور جداگانه در سطح شکمي بدن بند ها باز میشوند تخم ها نیز قابل تشخیص هستند. دو انتهای تخم Spirometra گرد نبوده و نوك تیز می باشند. در باره طبقه بندي، اسپیرو مترا هنوز اختلاف نظر موجود است. و انواع مختلف که برای ان تشخیص داده شده است اکثراً شبیه یکدیگر هستند که به این شرح میباشند:

اسپیرومیترا مانسونویيدس (S.mansonoides) از پشك، سگ و راکون (raccoon) از امریکایي شمالي و جنوبي گزارش داده شده اند.

اسپیرومترامانسوني (S.mansoni) در پشك و سگ از خاور دور و امریکای جنوبی گزارش داده شده است. اسپیرو مترا اریناسي S.erinaecei در پشك و سگ از استرلیا و خاور دور گزارش داده شده است.

اسپیرومترافیلس (S.felis) از فامیل پشك ها (Felidae) باغ وحش ها گزارش داده شده است.

## دوران حیات:

در باره دوران حیات S. mansonoides مطالعات زیادي انجام شده کرم بالغ گلابی رنگ (Pinkish coloured) است و ممکن است سالها زنده مانده بتواند. در



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



جیجینوم پشك، سگ وراکون زندگی میکند تخم ها بطور مداوم با مواد غایطه خارج شده چنانچه در آب قرار گیرند در داخل انها کوراسیدم بوجود می اید. این لاروا پس از خروج از تخم باید در مراحلی اولیه دوران حیات سخت پوستان از جنس Cyclops وارد بدن انها گردد. این سیکلوپس ها تخمها در اب باز شده و کوراسیدیم ازاد میشود. این لاروا توسط Cyclops خورده شده و به پروسرکوییید (procercoid) تبدیل میشود. بسیاری از فقاریه ها جز ماهی با خوردن Cyclops میزبان واسطه ملوث میشوند. میزبان نهایي که معمولاً پشك باخوردن میزبان واسط ملوث میشود. اگر چه در اول تنها در صورت قرار گرفتن در اغاز اثناعشر و نزدیك معده این عارضه دیده میشود، از ۲۰ فیصد افراد مصاب از کشور فنلایند گزارش داده شده است.

## تشخیص:

در انسان و حیوانات با معاینه مواد غایطه و مشاهده تخم های مشخص در ان (opeculate eggs) امکان پذیر است. گاهی تعداد بند کرم همراه با مواد غایطه خارج میشود. در نواحی ملوث با مشاهده کمخونی در افراد باید به این مریضي مظنون شد. بیماری ممکن است با زخم معده و اپاندس اشتباه شود.

## تداوي:

تداوي شبیه به T. saginata و T. solium است. پرازیکوانتل **۲۵** ملي گرام به کیلوگرام و نیکلوزامید دواهای انتخابی هستند.

## جلوگیری:

برای مجادله با D. latum در انسان باید نکات ذیل رعایت گردد:



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



۱. دفع مواد غایطه انسان بطریق حفظ الصحه و جلوگیری از رسیدن ان به بحرهای اب شرین و سایر انهار.
۲. دقت در پخت کامل ماهی وارایه تعلیم لازم در این زمینه.
۳. قرار دادن ماهی در درجه حرارت تحت صفر، اگر ماهی حد اقل ۴۸ ساعت در منفي ۱۰ درجه سانتي گراد قرار داده شود لاروا در بدن ماهی از بین خواهد رفت.
۴. استفاده از نمك زدن به ماهی به مدت كافي، ماهي حد اقل ۱۴ روز در مخلوط ۱۴% نمك باقي بماند.
۵. باید از خوردن ماهی خام و یا احشاء ان به حیوانات گوشتخوار خود داري كرد.

## جنس سپیرومترا Genus Spirometers:

طول سیستودهای این جنس از کوچك تا متوسط تغیر میکند و از نظر ساختمان شباهت زیاد با انواع دیفلیوبوتروم دارند. اختلاف انها با دیفلیوبوتریوم در ان است که رحم مارپیچی دارند. شبیه به گل نیستند و مهبل بطور جداگانه در سطح بطنی بند ها باز میشوند.

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

بالغ spirometra زیاد باعث تولید مرض نمی گردد، ولی پلو سرکویید ان از نظر صحت عامه مهم بوده و در انسان spiroganosis ایجاد میکند. مواردی زیادی از مصابیت انسان به مرحله لاروایي spirometra از نقاط مختلف جهان مانند جاپان، کوریا، جنوب چین و اندنزیا گزارش داده شده است. همچنین در افریقا، هالند، استرلیا، امریکای شمالي و جنوبی موارد زیادی دیده شده است. (30)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



مصابیت انسان از سه طریق ذیل صورت میگیرد:

۱. در صورت خوردن اتفاقي (Accidental) سخت پوستان ملوث با پروسرکویید با آب، پروسرکوئید به تحت پوست و عضلات رفته تبدل به پلروسرکوید میشود.
۲. با خوردن پلروسوکویید موجود در بدن میزبان واسطه دوم (مارهاوپرندگان) پلروسرکویید وارد جدار ورده میشود.
۳. چنانچه گوشت بقه های ملوث و گوشت مار جهت پوشاندن روی زخمها و یا چشم بکار رود، ممکن است پلروسرکویید در اثر گرمی هوا فعال شده به نواحی داخل بدن، چشم انسان مهاجرت کند و باعث مصابیت گردد.

معمولاً در انسان (Spargana) بیشتر به تحت پوست مهاجرت میکند و ایجاد اماس، التهاب (Inflammation) تغیر (Urticalis) تورم (oedema) و ائوزینوفیلي esosinophilia می نماید. استقرار پرازیت در نسج تحت جلد و عضلات ایجاد نیدول های فیبروزی را می نماید که در اطراف چشم زیاد دیده میشود.

## تشخیص:

پس از خارج شدن spargana از چشم با سایر اندامها باید انرا به سگ یا پشك خورانید و ازروی کرمهای بالغ نوع spirometra را تشخیص داد.

## تداوي:

در انسان با عمل جراحي ندول های حاوی پلروسرکویید را خارج میکنند برای کرمهای بالغ در سگ و پشك میتواند از دواهای موثر در تداوي تینیازیس گوشتخوران استفاده کرد. (۲)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



# فصل چهارم

# نیماتودها

# (Nematodes)

فـــــایلم نیمـــــاتودا (Phylum-Nematoda) فـــــایلم اکانتوســـــیفالا (Ph.Acanthocephala) و فـایلم نیماتومورفـا (Ph. Nematomorpha) مجموعـاً کرمهای گرد (Round Worm) را تشکیل میدهد.

## فایلم نیماتودا (Phylum Nematoda):

نیما (Nema) در زبان یونانی به معنی نخ است و نماتودا یا کرمهای نخي شکل از تغیر نام Nematoidea که اولین بار رودلفي به این گروه از کرمهای اطلاق کرد، مشتق شده است.

نیماتود دارای بدن استوانه یي شکل و بدون بند هستند. در دوانتها نازکتر میشوند ولی انتهای قدامی انها گرد و انتهای خلفی مخصوصاً در کرم مونث نوك تیز است. جهاز هضمی آنها کامل تر است. جز چند استثناء، جنس مذکر و مونث انها از هم مجزا است. دوران حیات مستقیم یا غیر مستقیم است. بطور کلي زندگی ازاد (Free living) غیر طفیلی و طفیلی (Parasitic) دارند که گروه طفیلی انها به سه گروپ تقسیم میشوند: نباتي، انساني و حیواني. نیماتودها از نظر تعداد نوع تا اکنون ۱۵۰۰۰-۱۲۰۰۰ نوع انها شرح داده شده اند ولی تعداد کلی انها ۴۲۰۰۰ نوع حدس زده میشود. (65)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## ساختمان بدن نیماتودها:

جدار بدن نیماتود ها شامل پوست (Cuticle) تحت پوست Hypodermis و عضلات جدار بدن است. ممکن است در قسمت های مختلف پوست نیماتودها اختلاف شکل زیادی دیده شود. و ساختمان های مخصوص بوجود اید. مثلاً برامدگی پوستي که بال (Alae) نامیده میشود، هر گاه در قسمت قدامي باشد انرا Cervicalalae و اگر در قسمت خلفی کرم قرار گیرد Caudalalae نامیده میشود. در کرم مذکر بعضی نیماتودها بال دمی Caudalalae به کیسه جفت گیری (Bursa) تبدیل میشود. این کیسه در موقع جفتگیری به دور کرم مونث می پیچد. در بعضی از نیماتودها در روی پوست برامدگی ها بنام Papilae (خار) وجود دارد. که در سر انرا Cervical papillae و در دم انرا Caudal papillae می نامند . عمل این خارها بیشتر حسي بوده به رشته های مخصوص جانبی در ارتباط هستند. تحت پوست Hypodermis در مرحله لاروا از یك طبقه حجرات تشکیل شده ولی بعداً در مرحله طفیلی غشا حجرات از بین رفته فقط هسته باقی می ماند. طبقه عضلات Muscle بدونوع تقسیم میشوند:

## عضلات بدني و عضلات اختصاصي:

عضلات بدنی عملاً بخش از جدار بدن است، ولی بهتر است انرا با جوف عمومی کاذب Pseudocoel یکجا بر رسی کنیم. این دو قسمت با پوست نقش اسکلیت بندي مبتني بر فشار مایعات داخلی Hydrostatic Skelteton بدن را بعهده دارند. عضلات اختصاصي در قسمت های مختلف کرم قرار گرفته و عمل انها اختصاصي است مثل عضله مري و یا روده ای. عضلات Bursa (کیسه جفتگیری) به منظور پیچاندن این کیسه بدور کرم مونث در موقع جفتگیری است. عضلات اسپیکول



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



(Spicular Muscles) در پیش بردن اسپیکول ها (Spicules) دخالت میکنند. و عضلات گوبرناکلیوم (Cubernaculum Muscles) را حرکت میدهند. و بالاخره عضلات فرجي (Valva) باعث انقباض و انبساط فرج میگردد. جوف عمومی کاذب. عضلات بدنی جدار بدن در فضای پر از مایع قرار دارند. که به ان پزودوسلیوم Pseudocoelom یا پزودوسلي Pseudocoel گفته میشود. جوف عمومی کاذب با جوف عمومی حقیقي فرق دارد. به مایع جوف عمومی کاذب هیمولنف (Hemolymph) میگویند.

## جهاز هاضمه (Digestive System):

در اکثر نیماتودها جهاز هاضمه کامل و شامل دهان، روده و مخرج (anus) است. بطور کلي جهاز هاضمه از سه قسمت: روده قدامی(Stomodeum) شامل جوف دهانی، مري، روده، خورد و روده های کلان proctodeum تشکیل شده است. قسمت اول و اخر این لوله از پوست پوشیده شده و پوشش پوستی ان در پوست اندازی بخارج دفع میشود. دهان معمولاً مدخل مدوری دارد که حد اکثراً شش لب اطراف انرا احاطه کرده است. تعداد کمی از نماتودها پرازیتی شش لب دارند. در برخی از انهاهردولب در هم ادغام شده اند و مجموعاً سه لب بوجود می اید. بسیاری از انواع اصلاً لب ندارند. در حالیکه در برخی از انها دولب جانبی به عنوان ساختمانهای جدیدی که از لب داخل دهان مشتق شده بوجود امده است، بدون در نظر گرفتن مورفولوژي نوع خاص لب از تغیر شش لب اولیه بوجود امده است. جوف دهانی در اکثر نیماتودها بین دهان و مري قرار گرفته است. شکل و اندازه ان در نماتودهای مختلف متفاوت است و در تشخیص و طبقه بندي انها اهمیت دارد. در برخی انواع پوشش پوستی ان کاملاً ضخیم و ساختمان سختی بنام کپسول دهاني (Buccalcapsule) را بوجود اورده اند.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



در برخی از نیماتودها برامدگی های بزرگ و خورد مانند دندان دیده میشود.
مري عضو ایست که مواد غذایي را میده کرده وارد هاضمه و از انجا با فشار زیاد وارد روده میکند. مري بر حسب انواع نیماتودها دارای اشکال متفاوت است. همین دلیل در تشخیص و طبقه بندي انها اهمیت زیادی دارد. عضو استوانه شکل و فوق العاده عضلوی است یك یا چند اتساع (Bulb) دارد. سطح داخلي، مري پوشیده از پوست و مقطع عرضي اش سه شاخه است یکی از شاخه ها بطرف شکم و د و می شاخه دیگر بطرف جانبی است. روده میاني ساختمان ساده و لوله مانند دارد که از مري تا Proctodeum امتداد می یابد. فقط از یك لایه منفرد حجرات روده ای فرش شده است. در کرمهای مونث بین روده و مخرج یك راست روده کوتاه بنام ریکتوم (rectum) پوشیده از پوست قرار دارد. در کرمهای مذکر روده ریکتوم (rectum) تا حدودی تخصص شده است و قسمت خلفی اش فراورده های جهاز تناسلی را هم دریافت میکند بنا بر این یك کلواك (Cloac) است، معمولاً جدار ظهري کلواك به داخل برگشته دو کیسه بوجود می اورد که همان غلافهای اسپکول (Spicule) هستند که سپکول ها را که در جفتگیری مورد استفاده قرار میگیرند در خود جای میدهند. مجرای خروجی Vasa-efferentia در جدار شکمي کلواك باز میشود.

## سیستم عصبي (Nervous System):

در نماتودها در دو نقطه بدن تجمع عناصر عصبي دیده میشود. یکی در ناحیه مري و دیگری در ناحیه مخرج. این دو مرکز توسط تنه های عصبي با یکدیگر متصل هستند. تجمع در قسمت قدامی مهمتر بوده حلقه عصبئ (Nerve Ring) یا پیوند گاه های اطراف مري (Circum Oesophageal commissure) را بوجود می اورند. پذیرنده محرکات کیمیاوی Chemo receptor که کیسه مانند بوده و در انتهای



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



قدامی موجود میباشد و امفوئید (Amphids) نامیده میشود ، نظیر چنین ساختمان در قسمت خلفي و جود داشته که فاسیمد (Phasmids) یاد میگردد. وجود یا عدم وجود فاسمید یکی از اصول ایجاد دوکلاس یعنی Class Phasmidia (دارای فاسمید) و Class Aphasmidia (بدون فاسمید) میباشد. (85)

## سیستم اطراحي (Excretory System):

جهاز اطراحیه که با تنظیم Osmoregulator کار میکند ، از کانالهای جانبی تشکیل شده در طرفین کرم امتداد دارد. بر علاوه غدد دفعي مجرای دفعي شکمی یا مرکزی نیز وجود دارد که توسط منفذ دفعی بخارج ارتباط میابد. ابتدایي ترین شکل جهاز اطراحیوي بشکل H بوده ولی اشکال دیگر مانند U نیز دیده میشود. (85)

۱. گروپ دیگر نیماتودها (Aphasmidia-Adenophoria) کانال های جانبي وجود نداشته و تنها یك غده شکمی منفرد موجود است که در سطح شکمی روده نزدیك انتهای قدامي دیده مشود.

## جهاز تناسلی تولید مثل:

در اکثر نماتودها جنس مذکر و مونث مجزا Dioecious هستند ، اگر چه تعداد کمی از انها دو جنس در یك کرم Monocious است. و برخی از انها به شکل بکرزایي (Partheno-genesis) تولید مثل میکند. در نماتودها کرم مذکر و مونث از یکدیگر جدا میباشند.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## جهاز تناسلی مذکر:

معمولاً نماتودها يك خصيه (testes) دارند ، اگر چه در تعداد کمی انها ممکن است دو خصیه وجود داشته باشد مجرای برنده یا Deferentia canal ندرتاً موجود بوده و اگر وجود داشته باشد ، به کیسه Visiculeseminale یعنی محل ذخیره شدن سپرم منتهي ميگردد. طويل ترين قسمت جهاز تناسلی مذکر مجرای خروجي Vasaefferentia ميباشد كه كيسه مني تا كلواك امتداد دارد. ممکن است در انتهايي مجرای خروجي ضمايمي از قبيل غدد انزال (Ejaculatory glands) يا غدد كلواكي colocal glands موجود باشند (کار غد د انزال ماده سمنتی است که در موقع جفتگیری سبب چسپیدن کرم مذکر و مونث به یکدیگر میشود). به هر صورت مجرای خروجی با ریکتوم rectum یکجا شده کلواك را بوجود می اورند. در سطح ظهري كلواك كيسه عضو تناسلی اسکلروزه بنام (Spicule) قرار گرفته که اسپیکول ها در داخل ان قرار دارند و به داخل کلواك باز میشوند. معمولاً اسپیکول زوج بوده ولی در بعضی از انواع يك و در عده دیگری اصلاً وجود ندارد ، منشا اسپیکول برجستگیها ظهري جدار كلواك است و عضلات قدامي انها را كنترول ميكند. اطراف هر اسپیکول را غلاف فیبروزي اسپیکول احاطه کرده است. ساختما اسپیکول در انواع مختلف متفاوت است ولی در بین افراد يك نوع تا حدودی زیادی مشابه است. به همین جهت شکل و اندازه اسپیکول ها در تشخیص نیماتودها اهمیت بسیار زیادی دارد ضمناً در بسیاری از انواع در جدار ظهري كلواك عضو اسکلروزه شده دیگری بنام گوبر ناکولوم (Gubernaculum) وجود دارد که کار آن هدایت خروج اسپیکول از کلواك هنگام جفت گیری است. در بسیاری از Strongylids عضو اسکلروزه شده دیگری که از سطح بطن کلواك بوجود امده و نام ان تلامون (Telamon) است، وجود دارد. وظیفه کلی ان مانند تلامون است. هر دو ساختمان اخیر در تشخیص و طبقه



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



بندي نیماتودها اهمیت دارند. اسپیکول هنگام جفت گیری وارد منفذ تناسلی مونث میشود ولی اندام واقعی تناسلی مذکر نیست، زیرا فاقد مجرا بوده و اسپرم از داخل ان عبور نمی کند، بلکه ساختمان ایست که در برابر فشار شدید مایعات داخل بدن بوجود امده است این عضو باید بطور میخانیکی فرج را بازنگه دارد تا عضلات مجرای انزال برفشار مایعات داخل بدن مونث غلبه کرده و سریعاً اسپرم را وارد لوله تناسلی اش کند.

همانطوریکه قبلاً نیز گفته شد، اتساع پوست در ناحیه خلفی کرمهای مذکر بال دمی Caudalalae را بوجود میاورد که بدوشکل ممکن است دیده شود:

۱. بال دمی زیاد رشد نکرده دارای تعدادی زیادی زایده میباشد که این شکل در اکثر نماتودها دیده میشود.

۲. بال دمي Caudalalae رشد زیاد کرده کیسه جفت گیري (bursa) رابوجود می ورد در کرمهای strongylidae انتهای کرم مذکر باین شکل میباشد.

هر کسیه جفت گیري از سه قطعه بطنی، جانبي و ظهري تشکیل شده است در هر قطعه تعدادی شعاع (Cotes) وجود درادکه همان زایده های دمی که نسوج عضلاتی نیز به انها افزوده گردیده است.

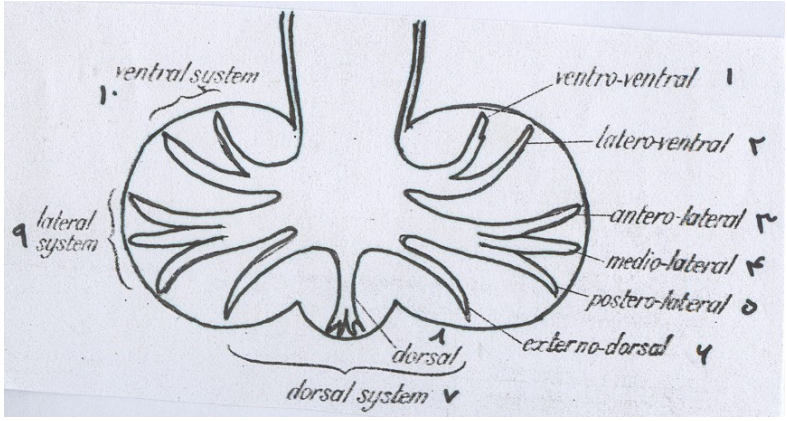
در قطعه ظهري Dorsal system شعاع ظهري وجود دارد که در انتهای منشعب یا ساده بوده و بعد از این شعاع دو قطعه های جانبی (Lateral system) و بطنی (Ventral system) به ترتیب شعاع خارجی ظهري (Externo dorsal) خلفی جانبی (Antero lateral) جانبی بطنی (Latero venteral) و شکمی بطنی (Ventro-Ventral) قرار شکل (۴۱-۴) میباشد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library






*شکل(۴۱-۴): کیسه جفت گیري یك نماتود.*

۱. شعاع بطنی- بطنی ۲. شعاع جانبی-بطني ۳. شعاع قدامي_جانبی بطني
۴. شعاع خلفی خارجي ۵. شعاع خلفي_جانبي
۶. شعاع ظهري_خارجي ۷. سیستم ظهري ۸. شعاع ظهري
۹. سیستم جانبي ۱۰. سیستم بطني

## جهاز تناسلي مونث:

اکثر نیماتودها مونث دو تخمدان (Ovary) دارند، اگر چه در برخی از انها از یك تا شش تخمدان هم دیده میشود. اگر نماتود ماده فقط یك تخمدان و یك رحم داشته باشد انرا مونودیلفیك Mono Delphic میگویند.

در نماتودهای مونودلفیك فرج در مخرج قرار دارد. اکثراً نماتودها معمولاً دو تخمدان و دو رحم دارند و به انها دي دلفیك (Didelphic) گفته می شود. اگر بیش از دو رحم و ساختمان وابسته به آن وجود داشته باشد به آن نماتود پلي دلفیك (polydelphic) میگویند، اگر دو رحم از محل اتصال با فرج یك شاخه به طرف قدام و شاخه دیگر به طرف خلف کرم بفرستند آن نماتود پرودلفیك (Prodelphic) و اگر دوشاخه به طرف خلف امتداد یابد او پیستو دلفیك (Opistodelphic) نامیده می شود.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



جهاز تناسلي کرم مونث معمولاً از دو تخمدان (Ovary)، دو مجرای رحم (Oviduct) و دو رحم (Uterus) تشکیل شده که به مهبل (Vagina) واحد ختم می شود، منفذ خارجي فرج (Vulva) نامیده می شود. که در بعضی از نماتودها پرده های روی آنرا پوشانده است، در بعضی از انواع بین مهبل و رحم مجرای دفع تخم (Ovojetor) قرار گرفته است. (۳، 85)

## تغذیه (Nutrition):

معمولاً نماتودها از مواد غذایي اطراف خود استفاده کرده پس از هضم نمودن آنها به قسمتهای لازم جذب و بعداً از مخرج (anus) دفع می شود بنا بر این نوع غذایي نماتودها بستگی به محل زندگی انها دارد.

نماتودهای که مانند Dirofilaria immitis در خون زندگي می کنند از خون یا پلازما تغذیه می نمایند. دیکتیوکولوس (Dictyocalulus) طفیلی که در تراخیا و برونشیول نشخوار کنندگان بسر میبرند از مایع ترشح شده یي درون شش غذای خود را بدست می اورد، تغذیه کرمهای روده ها بسته به نوع انها بوده و تغذیه بسیاری انها تاهنوز شناخته نه شده است.

اسکاریس خوك (Ascaris Suum)، Ascaridia gally و Oxyoris equi از مواد هاضمه موجود در امعا میزبان استفاده می کنند، غذایي بعضی دیگر مانند Ancylostoma caninum و کرم شیردان گوسفند (Haemonchus contortus) خوني است که از میزبان مکیده می شود. غذاي اصلي سترونکلهای (Strongylidae) اسپ را مخاط روده تشکیل می دهد که Strongylus edentutus مقدار ۳.۹ الی ۲.۲ گرام از مخاط روده را که در روده زندگي می نماید برای تامین غذای خود مورد استفاده قرار میدهد. Strongylus Vulgaris ۳.۴ الی ۵.۹ گرام از مخاط را مصرف



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



می کند. نماتودهای مانند Strongyloides papillosus و Trichostrongylus نیز از مواد موجود تغذیه می نمایند.

## طبقه بندي نماتودها (Classification of Nematoda):

تا هنوز برای طبقه بندي نماتودها سیستم واحد جهاني وجود ندارد. طی مدمت های مختلف سیستمهای موجود تکمیل تر ودر اجزای آن تجدید نظر میشود، بنا بر این هر نویسنده بنا بر دلایل از یکی از طبقه بندي های موجود پیروی مینماید، برای طبقه بندي نماتودها از اصول پیشنهادي توسط مگنتي ۱۹۸۱ و اشمیت و رابرتس ۱۹۸۹ پیروي شده است. (78)

در این سیستم طبقه بندي نماتودا به دو کلاس سسر نانته آ (فاسمیدا (Phasmidia) Secernentea و ادنوفوره آ افاسمیدیا (Adenophorea(Aphasmidia تقسیم میشوند. کلاس اول داری فاسمیدیا (دو عضو خورد در عقب مخرج، پذیرنده محرکات شیمایي) و کانالهای جانبي، و صنف بعدی فاقد این ساختمانها می باشند، تعداد زیاد اردرها در این طبقه بندي قرار گرفته است ولی فقط انهای که از نظر طب انساني و حیوانی واجد اهمیت می باشند مورد بحث قرار خواهند گرفت.

## فایلم نماتودا (Phylum Nematoda):

۱. کلاس: سسرنانته (Scernentea (Phasmidia)
۲. کلاس: ادنوفوره آ (Adenophoria (Aphasmidia)

نماتودهای کلاس نخست شامل تعداد زیاد نماتودهای خاکي (غیر پرازیتي) و یا پرازیت گیاهان، غیر فقاریه و فقاریه هستند.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



اردرهای مهم کلاس نخست بشرح ذیل است:

۱. آردر: اسکاریدیدا Order: Ascaridida
۲. اردر: رابدیتیدا Order: Rhabditida
۳. اردر: استرونجیلیدا Order: Strongylida
۴. آردر: اسپیروریدا Order: Spirurida

و در کلاس دوم آردر انوپلیدا (Order Enoplida) میباشد:

۱. آردر: انوپلیدا Order: Enoplida
۲. آردر: انولیدا (Order: Enolida)
۳. فامیل: تریشوریده (Family: Trichuridae)
۴. فامیل: تریشنلیده (Family: Trichinellidae)
۵. فامیل: کاپیلاري ایده (Family: Capillaridae)
۶. فوق فامیل: د یوکتورفیماتوییده آ (Super family: Dioctophymatoidea)
۷. فامیل: دیوکتوفیماتیده (Family: Dioctophymatidae)
۸. آردر: اسکاریدیدا (Order: Ascaridida)

احتمالاً این کرمها از کلاس Rhabditoidea به وجود آمده اند. از مشخصات انها سه لب بزرگ است. در کرم مذکر بالهای د می در صورت وجود در موقعیت جانبي قرار گرفته اند.

فوق فامیل: اسکاریدو ییده آ (Super family: Ascarididoidea)

اکثر انها نماتودهای بزرگ هستند، جوف دهاني وجود ندارند ولی اطراف مدخل جهاز هاضمه را سه لب بزرگ احاطه کرده است.

مري بالب (bulb) خلفي ندارد ممکن است علاوه بر روده، روده سکوم هم وجود داشته



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



باشد. انتهای کرم مونث نسبتاً گرد و غالباً پیچ خورده است. کرم مذکر دو اسپیکول دارد. دوران حیات این کرمها مستقیم و یا غیر مستقیم است.

## فامیل اسکاریدیده (Family: Ascarididae):

کرمهای بزرگ هستند. سه لب انها که رشد زیادی کرده و از دو لب تحت بطنی (Sub Ventral) و یك لب ظهري (Dorsal) تشکیل شده است.

هر یك دو پپیلا (Papillae) دارد. و ممکن است در قاعده این لبها قطعات کوچك بین لبها وجود داشته باشد. ضمنا ممکن است در سطح داخلي هر لب تیغه دندانه دار حاوي دندانهای خورد قرار گرفته باشد، جوف دهان و یا حلق وجود ندارد.

مري معمولاً به شکل Club shape عضلاتي و فاقد حباب (Bulb) خلفي است. در اکثر کرمهای مذکر بال های دمي رشد زیادي نکرده است ولی تعداد زیادي خار دمی Caudal Papillae و دو سپیکول وجود دارد. در کرم مونث منفذ تناسلي جلوي در نیمه قدامي بدن قرار گرفته است. کرم مونث روزانه تعداد زیادی تخم میگذارد. این تخمها در اکثر انواع جدار ضخیمي دارند و بیضوي شکل یا شبیه کروي هستند و هنگام خروج از مونث یك حجره جنیني دارند. جنسهای مهم این فامیل عبارتند از اسکاریس پار اسکاریس، توکسا اسکاریس و توکسو کارا میباشد.

## جنس: اسکاریس Genus Ascaris

## اسکاریس سووم (Ascaris Suum)

مدت ها این نوع را مترادف اسکاریس لمبریکویدیس (A.lumbricoides) انسان می دانستند. اگر جي اکنون مشخص شده است که دو نوع با توجه به مشخصات ظریف



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



مورفولـــوژي از جملـــه ارتفـــاع دندانـــه هـــای لـــب هـــا و ماهیـــت پتوجنیســـیس (Pathogenesis) با هم فرق دارند. (10) ممکن است انسان در شرایط خاص به آن مبـــتلا شـــود ولـــی مطالعـــات اپیـــدیمیولوژي نشـــان داد کـــه شـــیوع (Evidence) اسکاریوزیس (Ascariosis) خوك و انسان در يك منطقه نسبت مستقيم با هم ندارند.

اندازه کرم مذکرها ۱۵-۲۵ سانتي متر طول و سه ميلي متر عرض دارند، اسپیکول های مذکر ضخیم و طول ان ۲ میلیمتر است ضمناً تعداد زیادي زایده قبل از کلواك (Precloacal papillae) وجود دارد.

این کرم در روده باریك خوك زندگي می کند از تمام کشور ها گزارش داده شده است، کرم نا بالغ ان که ندرتاً در گوسفند و گاو دیده می شود به نام Ascaris ovis شرح داده شده است. ضمناً این کرم از موش خرما (Squirrel) و سگ هم گزارش شده است. در شرایط تجربوي امکان ملوث شدن خرگوش به کرم بالغ وجود دارد. (۳، 85)

کرم مونث ها ۴۱ سانتي متر طول و پنج میلیمتر عرض دارند. منفذ تناسلي کرم مونث یعنی Vulva در انتهای اولین ثلث بدن به خارج باز میشود.

تخمها بیضوي به رنگ قهوه يي مایل به زرد (Browonish yellow in color) به ابعاد ۵۰-۷۵ در ۴۰-۵۰ مایکرون هستند. جدار انها ضخیم است و در لایه البومیني انها (Albuminous layer) برجستگیهای (Prominent projection) وجود دارد، در هر دو جنس مذکر و مونث سه لب نسبتاً واضح وجود دارد ولی در مقایسه با اسکاریس سایر حیوانات کمتر رشد کرده است. به علاوه لب ظهري (Dorsal lip) دو زوج زایده (Papillae) و هر لب تحتانی (Sub ventral) يك زوج زایده (Papillae) تحت ونترالي و يك زایده جانبي کوچك (a small lateral papillae) دارد. (85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## دوران حیات (Life Cycle):

دوران حیات مستقیم است. اگر چه سه هفته بعد از خروج تخم به مواد غایطه تنها پوست اندازي لاروا در داخل ان انجام شده و لاروا مرحله دوم بوجود می اید ولی حتی در درجه حرارت مطلوب ۲۲-۲۶ سانتي گراد، حد اقل ۴ هفته بعد از خروج تخم با مواد غایطه لاروا داخل ان کامل میشود. مونگ (Maung,1978) نشان داد که قبل از خروج لاروا مرحله دوم یك پوست اندازي دیگر صورت گرفته و مانند سایر نماتودها لاروای مرحله سوم ملوث کننده است تخم در برابر درجه حرارت زیاد و کم فوق العاده مقاوم است و می تواند تا ۴ سال زنده بماند. بعد از مصابیت تخمها در روده باریك بازشده و لاروای مرحله سوم (L3) از ان خارج و به جگر می رود و در انجا اولین پوست اندازي در زندگي پرازیتي انجام میشود، سپس وارد گردش خون شده به ریه یا شش می رود و از تراخیا و حلق (pharanx) خود را به روده باریك می رساند. در روده پس از یك پوست اندازي دیگر بالغ می شود.

اگر کرم خاکي و یا مادر کیك ها مواد غایطه خوار تخمها را بلع نماید، لاروای مرحله سوم در داخل بدن انها ازاده شده به انساج مختلف میزبانهای حامل می رود و مدتها عفونت زا (infective) باقي می ماند. مدت زمان لازم برای ظهور تخم در مواد غایطه ۲-۱۱ هفته است هر کرم مونث روزانه تا ۲۰۰ هزار عدد تخم می گذارد. (85)

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

مهاجرت لاروا مرحله سوم (L3) در جگر لکه های سفیدی به نام Milk spots به وجود می اورد که مصرف نفوذ حجره های لمفاوي به منظور ترمیم ضایعات ناشي از مهاجرت لاروا در جگر خوکهای است که در اثر مصابیت قبلی به پرازیت حساس شده اند. مهمترین ضایعات پتولوژیکي در اثر مهاجرت لاروا در ریه حیوانات جوان و غیر



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



مقاوم دیده میشود. و حجرات اپي تلیال الویول ها (Alveolar epithelium) از بین میروند ولی در مصابیت های بعدي، در حیوانات حساس شده، علاوه بر این ضایعات میخانیکي، ضایعات شدید تر با منشا معافیت زایي بوجود می اید که علایم ان (Oedema) ریوي خونریزي و امفیزیم (Emphyseme) ریوي است. خوکهای ملوث سرفه میکند و به سختي تنفس می کشند. حیوانات شدیداً ملوث تلف خواهند شد ولی در صورت بهبودی در برابر مصابیت بعدی مقاوم هستند.

کرم بالغ ضایعه مهمی در مخاط روده بوجود نمی اورد ولی گاهی در مصابیت شدید، موجب انسداد روده می شود. ندرتاً ممکن است کرمی وارد مجرای صفرا شده، انسداد این مجرا وزردي تولید شود.

## تشخیص: (Diagnosis):

تشخیص بر اساس علایم کلنیکي، وجود کرم بالغ در روده و تخمهای بیضوي و قهوه یي مایل به زرد با جدار دندانه دار در مواد غایطه صورت می گیرد.

## تداوي (Treatment):

برای تداوي میتوان از benzimidazole, Imidazole و Levamisole استفاده کرد.

## اسکاریس لمبریکویدیس(Ascaris Lumbricoides):

در روده باریك انسان زندگي میکند و از تمام کشور ها گزارش داده شده است. در دنیا ۱.۲۷ ملیارد نفر (تقریباً ۲۵%) نفوس جهان به ان مبتلا هستند در مناطقی که دفع مواد غایطه در شرایط غیر حفظ الصحوي و در محیط ازاد صورت می گیرد. مصابیت بیش از سایر مناطق است (Noble et al, 1989)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



کرم مذکر ۱۵۰-۳۰۰ میلیمتر طول و ۲-۴ میلیمتر عرض دارد. دو اسپیکول مساوي به طول ۲-۲.۵ میلیمتر دارد ضمناً مقدار زیاد Papillae قبل و بعد از کلواك هم وجود دارد.

مونث به طول ۲۰۰-۴۰۰ میلیمتر و عرض ۳-۴ مل متر است منفذ تناسلي در سطح بطني ثلث قدامي بدن قرار دارد. هر کرم مونث روزانه حدود ۲۰۰ هزار تخم می گذارد. معمولاً هر کرم بیش از یکسال عمر نمی کند.

دوران حیات ان مانند parascaris equirum و A. suum است ولی لاروای مرحله دوم مانند A. suum در داخل تخم بوجود میاید. (51).

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

پتوجنیسیس (Pathogenesis) بستگی به محل طفیلی و مراحل مختلف ان دارد اگر تعدادزیاد لاروا در بدن به مهاجرت پردازند Penumonia بخصوص در اطفال د یده میشود ترشحات سینه و خلط زیاد بوده و محتوی ائوزینوفیل ها (eosinophils) است. سندرم لوفلر (Syndrome Luffler) به علت حساسیت میزبان بوجود امده ه در اطفال و هم در اشخاص بالغ دیده میشود این سندرم عبارت از pneumonia است که ایوزینوفیل ها بداخل ان نفوذ پیدا کرده باشد، تب مختصر خلط زردرنگ لوکوسیتوزیس (Leucocytosis) از دیاداتوزینو فیل ها تعداد کمی لنفوسیت (Lymphocytes) در خون دیده میشود این علایم ۱-۳ هفته طول میکشد اگر لاروا وارد سایر اعضای بدن از قبیل غدد لمفاوي، جگر و تلي گرده و مغز شوند ایجاد ضایعات ادیما را مینماید یعنی ندول های ادیمای کوچك به دور انها تشکیل شده و لاروا داخل انها یا از بین میرود و یا کپسول دار گردیده و اگر در مغز قرار گیرد علایم حاصله خیلی شدید خواهد بود. تعداد کمی کرم بالغ در روده هیچگونه ناراحتی ایجاد



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



نمی کند ولی تعداد زیاد از غذای میزبان بیشتر استفاده کرده و ناراحتی و انبساط جوف بطنی شیوع قي، اسهال و قبض و تب مختصر علایم کم وزن شدن و حتی تشنج دیده میشود. در مصابیت های شدید التهاب روده (interitis) انسداد ان که همراه با پیچ خوردگی، برگشتگی روده است نیز بوجود می اید. از دیاد ائوزینوفیل های خون ممکن است به بیش ۱۰% برسد و بطور نادر ممکن است کرم جدار روده راسوراخ کرده التهاب پرده صفاق یا peritonitis تولید کنند اگر وارد مجرای صفراوي شود، التهاب مزمن مجرای صفراوي و قطع جریان صفرا میشود که باعث درد، زردي و سایر علایم مربوطه به کیسه صفرا میشود. اطفال نسبت به مریضي خیلي زیاد از افراد بالغ حساسیت دارند، اسکاریس ندرتاً منجربه مرگ میشود، ولی مولد ضعف، لاغري و رشد کم، تحریك پذیري ناراحتي های جوف بطني و اسهال در اطفال میباشد. در اشخاصیکه به پرازیت حساس شده اندعلایم الرژي با تظاهرات مختلف دیده میشود.

## اپیدیمولوژي:

تخم اسکاریس در برابر مواد کیمیاوي و سایر عوامل نا مساعد و محیطی بسیار مقاوم بوده و اگر از کودهای انساني برای تقویت زمین های که در ان سبزی های خوراکي کشت میشود، استفاده گردد تخم اسکاریس بر روی این سبزیجات چسپیده به انسان منتقل میشود، تعداد زیادي از تخم ها حتی بعد از ۲ ماه در فاضلاب زنده می مانند و در خاك تا ۲ سال قدرت حیاتی دارند. موش ها ممکن است که ناقل های میکانیکي تخم اسکاریس قرار گیرند.

## تشخیص:

علایم Ascariasis در انسان انقدر اختصاصي است که میتوان برای تشخیص دقیق بیماری مورد استفاده قرار گیرد. در معاینه مواد غایطه با دیدن تخم کرم تشخیص



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



صورت میگرد ممکن است گاهی دررادیوگرافي با اشته X از ناحیه بطنی چنانچه ترکیبات باریم (Barium) خورانده شده باشد کرمها در روده دیده می شوند معمولاً تا پنجهزار تخم در یك گرام مصابیت مختصر ۵-۲۰ هزار مصابیت متوسط از ۲۰هزار به بالا مصابیت شدید است تشخیص Pneumonia اسکاریس نیز با توجه به وجود لاروا در خلط وسایر دلایل مربوط درین موادصورت میگیرد.

## تداوي:

در صورتیکه مصابیت مجدد صورت نگیرد و تغذیه خوب باشد اسکاریس در ظرف ۱۵ ماه خود بخود دفع میگردد.

## جلوگیري و کنترول:

اگرچه با رعایت اصول حفظ الصحه میتوان از مبتلا شدن انسان جلوگیري کرد، ولی در بعضی موارد نیزامکان ندارد طرز از بین بردن مواد غایطه انسان و همچنین وضع فاضلاب ها باید طوری باشد که از مصابیت مجدد جلوگیری بعمل اید تنها زمانی میتوان از مواد غایطه انسان به عنوان کود استفاده کرد که انرا مدتی روی هم انباشته کنند. درین صورت حرارتی که در داخل این مواد غایطه تولید خواهد شد باعث از بین رفتن تخم ها خواهد شد. اگر سبزیجات به تخم پرازیت ملوث شود شستشو با مواد ضد عفوني کننده معمولی باعث از بین بردن ان نمیشود، بلکه فقط باید محلولی که محتوی ۸۰ قسمت در ملیون Iodine باشد تخم اسکاریس ها را خواهد کشت، همچنین چنانچه سبزیجات را ده د قیقه دراب ۵۵ تا ۲۰ درجه فروبرند تخم ها از بین خواهند رفت، باروش های اخیر میتواند سبزیهای که بطور خام خورده میشوند ضد عفوني شوند.



www.ketabton.com

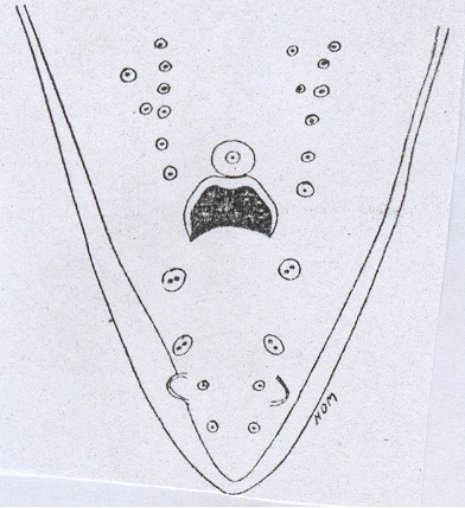
(c) ketabton.com: The Digital Library



## جنس پاراسکاریس Genus Parascaris

## پاراسکاریس اکوئوروم (Parascaris equourum)

در روده باریك اسپ، مرکب، و زرافه زندگی میکنند و از اکثر کشور ها گزارش داده شده است. کرم مذکر بطول ۱۵-۲۸ سانتي متر واسپیکول ها ۲-۲.۵ ملیمتر طول دارند باله های دمی کوچك است و در اطراف کلواك تعداد زیادی برجستگی های کوچك موجود است. کرم مونث بطول ۵۰ سانتي متر و عرض شان تا ۸ میلیمتر میرسد فرج (Vulva) در اولین بند قدامی قرار دارد تخمها به قطر ۹۰-۲۰۰ مایکرون و جدار انها پرده دار است.



*شکل(۴۲-۴): پارسکاریس اکویوروم (منظره نهایي کرم مذکر) (اقتباس از سالزبي ۱۹۸۲)*

## دوران حیات:

دوران حیات مستقیمي است و لاروا مهاجرت تراخیایی دارد. تخمها با مواد غایطه



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



خارج میشوند و در ۳۵ درجه سانتي گراد در عرض ۹ روز و درشرایط طبیعي و صحرایي در عرض ۲ هفته لاروای عفونت زا (infective) مرحله دوم (L2) داخل انها به وجو می اید. در درجه حرارت کمتر مدت زیادتری برای تشکیل لاروای عفونت زا لازم است. پس از بلع تخمها و لاروا از درون انها در روده خارج شده و ازراه گردش خون باب (the hepatoportal blood stream) به جگر میرود و یك روز بعد از مصابیت به این عضو میرسد ۷-۱۴ روز بعد از مصابیت لاروا از جگر به شش مهاجرت میکند از bronchiole و trachea عبور کرده وارد حلق و از انجا به روده بار یك وارد میشود. اکثر انها ۲۳ روز پس از مصاب شدن به روده می رسند و در روده باریك بالغ میشوند.محل و زمان پوست اندازي مراحل مختلف لاروا کاملاً مشخص نشده است. ولی ظاهراً تبدیل L2 به L3 پس از نفوذ در جدار روده تا رسیدن به جگر و پوست اندازي دیگر در روده کوچك انجام میگیرد.

در مصابیت تجربوي زمان لازم برای بالغ شدن بین۷۲-۱۱۵ روزمتغیر بوده است پس از بلع تخم عفونی زا بطور اوسط زمان لازم برای ظهور تخم درمواد غایطه ۱۳.۲ هفته طول می کشد تا کرم بالغ گردد بنا بر این چنانچه درموادغایطه کره اسپ ها جوانترتخم کرم دیده میشود. مربوط به وجود کرم بالغ نبوده و محتملاً تعداد تخم همراه مواد غایطه تازه یا با مواد غذایي توسط کره اسپ خورده شده و بدون تغیر دفع گردیده است. معمولاً کرمهای بالغ ۹-۱۲ ماه پس از مبتلا شدن خود بخود دفع میشود. (۳، 35)

## پتوجنیسیس و علایم کلنیکي:

در مصابیت شدید ۲-۳ هفته بعد از مبتلا شدن سرفه، ترشح بینی و ائوزینوفیلي (Eosinophilia) وجود دراد. عبور لاروا از شش موجب پرونشیت Bronchitis



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



وبرونیشولیت (Bronchiioletis) میشود. در پرازیت های بالغ معمولاً در مصابیت مختصر در روده ضایعات تولید نمیشود، ولی در مصابیت شدید، انسداد روده، وروده پرازیت به جوف صفایي و التهاب صفاق (peritonitis) نیز ممکن است دیده شود، چون اسکاریس بسیار فعال است، ممکن است وارد معده و مجرای صفرا شود و در حالت اخیر زردي تولید شود و در مصابیت متوسط تا شدید حیوان ملوث خسته و موهایش کدر است، کم شدن یا توقف رشد دیده میشود اشتها اگر چې خوب است، ولی ممکن است کاهش وزن دیده شود، اسهال و ضعف متناوب هم ممکن است دیده شود. در مصابیت طبیعی با Parascaris equorum ممکن است عوارض دیگری مانند تب اختلالات عصبي از قبیل سرگیچه و میرگي (Epilepsy) و دلدرد دیده شود. در مصابیت کم و تجربوي این علایم مشاهد نشد.

## تشخیص:

با توجه به علایم کلنیکی مانند رشد بطی، اختلافات روده ای و عمدتاً مشاهده تخم ها در مواد غایطه صورت میگیرد. در مصابیت شدید باید به علایم مربوط به کرم نابالغ لاروا وعدم مشاهده و یا وجود تعداد کمی تخم در مواد غایطه توجه کرد. مهمترین تغیر خونی (Eosinophilia) است که علت عکس العمل در برابر مهاجرت لاروا است.

## تداوي:

ترکیبات Benzimidazole: ازین ترکیبات thiabendazole ۴۴ ملي گرام به کیلوگرام mebendazole (۱۰ ملی گرام به کیلوگرام) بر ضد لاروا Albendazole (۵ ملي گرام به کیلوگرام fenbenazole (۷.۵ ملي گرام به کیلوگرام) بر ضد لاروا و



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



بالغ پاراسکاریس اکویوروم موثر است.

## جلوگیری:

در مراکز ملوث باید ابتدا کره اسپ های ۸-۱۰ هفته را تداوي کرد و بعد ۲-۸ هفته یکبار تداوي را تکرار نمود تا اسپ ۲-۷ ماهه شود، ضمناً قبل از ولادت باید مادیان ها را تداوی کرد، رعایت حفظ الصحه و پاك نگهداشتن طویله برای جلوگیری از مصابیت به کرم P.equorum که تعداد فوق العاده زیادي تخم میگزارد، اهمیت زیادی دارد. در صورت امکان مواد غایطه را مرتب جع اوری و در محل دورا ز دسترس چوچه اسپ ها قرار داد تا در اثر حرارت ایجاد شده در داخل ان تخم ها از بین بروند. تخم ها بسیار مقاوم هستند و ممکن است در سایه و یا محیط مرطوب حداقل یکسال و معمولاً بیشتر زنده بماند. باید از چراندن مادیان ها وکره اسپ ها در یك چراگاه (Pasture) در سالهای پیاپي خود داری کرد.

## جنس توکسا سکاریس (Genus Toxascaris)

## توکساسکاریس لیونینا Toxascaris Leonina:

در روده باریك سگ، پشك و روباه وسایر گوشتخواران وحشی زندگی میکند و از اکثر کشورها گزارش داده شده است، مري، حباب عضلاتي خلفي (The oesophagus lacks aposterior muscular bulb) ندارد انتهای قدامی کرم به سمت دورزال bent doseal خمیده است دوبال راسي (Cervicla ale) بزگ دارند در تمام طول بدن خود با فاصله یك نواخت با لبه بدن امتداد می یابد و ازین جهت شبیه Toxocara-canis است. کرم مذکر تا ۷ سانتي متر طول دارد. دم ساده است،



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



اسپیکول هایش ۰.۷ –۰.۱۵ ملی متر طول دارند. کرم مونث تا ۱۰ سانتی متر طول دارد تخم ها کمی بیضوي شکل و جدار خارجی ان صاف است. ابعاد انها ۷۵-۸۵ مایکرون در ۲۰-۷۵ مایکرون است. (85)

## دوران حیات:

در دوران حیات این پرازیت مهاجرت ریوي و مصابیت قبل از ولادت وجود ندارد در شرایط مناسب در مدت ۳-۶ روز لاروا مرحله دوم Infective (عفونت زا) داخل ان بوجود می اید.

پس از بلع تخم ها، لاروا از ان خارج شده وارد جدار روده میشود. درین محل و در همین مرحله ۱۰-۱۵ روز باقی می ماند ۱۱ روز بعد از مصابیت پوست اندازي کرده به لاروای مرحله سوم (L3) تبدیل میشود و بلا فاصله بعد از ان به لاروای مرحله چهارم (L4) که طول انها تا ۸ میلیمتر میرسد، بوجود میا ید. درین مرحله میتوان انها را داخل مخاط وسطح روده پیدا کرد. شش هفته پس از مصابیت لاروای دارای مرحله پنجم (L5) تشکیل میشود و ۱۱ هفته پس از مصاب شدن کرم بالغ شده و تخم در مواد غایطه ظاهر میشود. (۳، 86)

کرمهای بالغ احتملاً تا ۴ ماه زند می مانند انتقال مصابیت از راه پلاسنتا به جنین و از راه شیر به چوچه صورت می گیرد. اگر تخم (T. leonina) توسط موش خورده شود یك پوست اندازی میکند و احتمالاً لاروای مرحله سوم در انساج مختلف موش پراکنده میشود. در صورتیکه این موش توسط سگ و پشك خورده شود پس از هضم موش، لاروا وارد جدار روده میزبان نهایي می شود و بالغ میگردد. ازینکه لاروا در سگ و پشك فقط در روده زندگی میکند، در موش به تمام انساج و اعضا مهاجرت کرده به عقیده (Sprent, 1959) این موضوع نشانه استفاده کامل از میزبان حامل در



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



دوران مهاجرت پرازیت است. پتوجنیزس (Pathogenesis)، تداوی و جلوگیری یکجا در Ascariasis سگ و پشك شرح داده خواهد شد.

## جنس توکسوکارا (Genus Toxocara):

درین جنس برخلاف Toxascarisدر قاعده مري حباب یا شکمچه خلفی دانه دار (Posterior granular ventriculus) وجود دارد، ولی دیدن ان مشکل است. روده سکوم موجود نیست و انواع و مهم ان T. canis T. vitulorum و T. cati میباشند.

## توکسوکاراکانیس (Toxocara canis):

در روده باریك سگ و روباه زندگی میکند و تعداد آن در حیوانات جوان زیاد تر است و از تمام کشور های جهان گزارش داده شده است. معمولاً میزبان ملوث در سگ های مذکر زیادتر از مونث ها ست. (26)

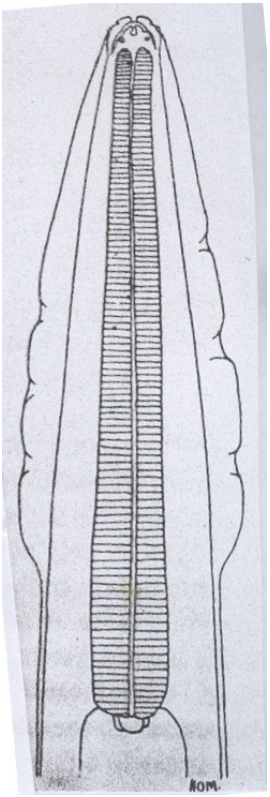
تا اکنون ۱۷ مورد مصاب شدن انسان به کرم بالغ T.canis گزارش شده است این کرم از T.Leonina بزرگ تر است انتهای قدامی ان بطرف سطح بطني خمیده است باله راس (Cervical alae) ان بزرگ ویك نواخت و شبیه به T. leonina است. (شکل ۴۳-۴)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library





*شکل۴۳) منظره قدامی توکسوکارا کانیس*

طول مذکرتا ۱۰ سانتي متر میرسد باله دمی (Caudal alae) دارد و در انتهای کرم مذکر یك زایده انگشت مانند (appendage) موجود ا ست. اسپیکول ها ۰.۷۵-۰.۹۵ میلیمتر طول دارند. طول مونث تا ۱۸ سانتي متر میرسد. عضو تناسلی مونث (gental organs) از قسمت قدامی و خلفی بدن امتداد داشته و هر دو قسمت به مهبل (Vulva) ختم میشود تخمها شبیه کروی (Subglobular) با جدار پرده دار با ابعاد ۷۵ در ۹۰ مایکرون میباشد. (85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## دوران حیات:

کرم مونث روزانه تعداد زیادی تخم میگذارد در شرایط مطلوب در عرض ۹-۱۵ روز لاروای مرحله دوم داخل آن بوجود می اید. تخمها در کمتر از ۱۲ درجه سانتي گراد رشد نمی کند و در ۳۷ درجه سانتي گراد قبل از رسیدن به مرحله عفونت زایي از بین خواهد رفت. (46)

دوران حیات پرازیت پیچیده است و بر حسب سن، جنس، ملوث شدن قبلي حیوان به طریقه های ذیل انجام میگیرد.

## مهاجرت ریوي (Tracheal migration):

چوچه سگ های چند هفته تا کمتر از سه ماه با خوردن تخمها کاملاً رشد کرده حاوی لاروای مرحله دوم (L2) به پرازیت ملوث میشوند. لاروا در روده های باریك از تخم خارج شده در جدار روده نفوذ نمی کند و از راه گردش خون ورید باب (Portal vein) به جگر و از انجا به قلب و شش میرسد ۳-۵ روز پس از مصابیت میتوان حداکثر لاروا ها را در شش پیدا کرد. در چوچه سگها لاروا رشد کرده و احتمالاً قبل از پاره کردن حبا بچه های ریوي یك پوست اندازي دیگر میکند، از تراخیا با لا امده و در عرض ۱۰ روز به حلق (Parynx) میرسد. از انجا وارد روده شده و بعد از دو هفته یك پوست اندازي کرده به مرحله چهارم (L4) تبدیل میگردد. و بالاخره یك پوست اندازي دیگر کرده و به کرم بالغ تبدیل میشود و ۳۰-۳۵ رو زبعد از مصابیت تخم در مواد غایطه ظاهر میشود.

## مصابیت از طریق جنین Prenatal Infection:

با افزایش سن سگ نیز مهاجرت T. canis تغیر میکند. ظاهراً این تغیر در مونث ها



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



بیش مذکرهاست. لاروا مهاجرت ریوي را کامل نمی کند بلکه از طریق گردش خون به اعضای مختلف میرود و سیست دار میشود ، در نتیجه در مقایسه با سگهای جوان تعداد کمتری از سگ های بالغ مبتلامیشود ، ولی میزان مصابیت سگهای مذکر بیش از مونث ها است. بنا برین میتوان نتیجه را چنین بیان کرد که میکانیزم انحراف لاروا ها از سیر مهاجرت عادي در نرها کمتر از مونث ها توسعه یافته است. هنوز مشخص نشده است که ایا میکانیزم انحراف مسیر مهاجرت مبنای Immunity دارد و یا صرفا با افزایش سن در ارتباط است.

لاروای موجود در انساج مخزن فعالی برای مصابیت چوچه سك ها هستند محل دقیق این مخزن مشخص نشده است. زیرا لاروا های سیست داری که در مقاطع انساج مختلف دیده میشوند مرده هستند. (26)

تمام لاروا های خفته یا حد اقل تعدادی از انها در اخرین ثلث دوره زندگی جنین فعال شده از راه Placenta وارد جگر جنین میشوند و مجدداً بحال خفته در می ایند. بنا بر این چوچه سگ ها در حین تولد ملوث هستند در هفته اول تولد لاروای مرحله سوم در شش است، پوست اندازی برای رسیدن به مرحله چهارم لاروا در شش و یا معده در همین زمان انجام می گیرد در پایان هفته دوم لاروا اخرین پوست اندازي را کرده به لاروای مرحله پنجم که ۵-۷ میلیمتر طول دارد تبدیل میشود. رشد سریع است و ممکن است در پایان هفته سوم کرم بالغ شده تخمگذاري نماید. ولی ممکن است عده ای از کرمها تا ۴۰ روزگی هم بالغ نشوند. مدت زمان زنده ماندن لاروا ها در انساج برای ملوث کردن نسلهای بعدی اهمیت دارد و بستر (Webster, 1958) مشاهده کرد ، پس از ملوث شدن اولیه وبدون انکه سگ مونث با تخم T.canis در ارتباط باشد تا ۲۰۰ روز بعد قادر به ملوث کردن جنین است، اگر چه در شرایط طبیعی سگهای مونث در دوره شیر دادن و در تماس با چوچه سگی که ، از راه جنین ملوث شده است مجدداً به پرازیت مبتلا میشوند.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



میکانیزم فعال شدن و مهاجرت کردن لاروا ها برای ملوث کردن جنین در دوره حاملگی روشن نیست ولی ممکن است مبنای هورموني داشته باشد (85)

## مصابیت از راه شیر (Colostral or Lactogenic):

ممکن است عده ای از لاروا ها با کلستروم (Colostrum) در سه هفته اول دوران شیر خواری وارد روده چوچه سگها شده بدون مهاجرت مستقیماً در روده به کرم بالغ تبدیل شود. (87) ولی این راه مصابیت اهمیت چندانی ندارد.

## منبع مصابیت سگهای مونث:

امکان ملوث شدن سگهای مونث با خوردن تخم های موجود در محیط اطراف که شدیداً ملوث باشند، زیاد است. بستر های چوچه سگها ایکه از راه جنین ملوث شده اند، تعداد زیادی تخم را در محیط نگهداري سگ ها پراکنده خواهد کرد. با خوردن این تخمها تعداد زیادی لاروا در انساج سگ مونث ذخیره خواهد شد. ممکن است برحسب اتفاق تعدادی ازین لاروا ها به روده رفته بالغ شوند. در سگ مونث مصابیت به کرم بالغ را بوجود می اورند.

## بلع لاروا توسط سگ مونث:

چوچه سگهای تازه متولد شده از مادران ملوث، حاوي تعداد لاروا هستند تمام این لاروا ها نمی توانند در روده بالغ شوند عده ای از انها با مواد غایطه خارج میشوند. سگهای ماده عادت دارند مواد غایطه چوچه خود را میخوردند. لارواهای موجود در مواد غایطه قبلاً در چوچه سگ تازه متولد شده مهاجرت را پوره کرده اند و در روده سگ ماده بالغ میشوند.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## مصابیت سگ های مذکر:

سگهای مذکر بالغ با خوردن تخم کرم بشکل بالغ پرازیت مبتلا میشوند اگر چه قسمتی ممکن است تعدادی از انها با خوردن میزبان های عامل ملوث شده باشند شك نیست که مقاومت سني سگها مذکر در برابر T.canis کمتر از سگهای مونث است. میزلز و مجتسي (Maizels and Megtisi,1984) ۱۹۸۴ با ملوث کردن مکرر سه قلاده سگ مذکر نژاد Grey hound نشان دادند که انها همچنان در برابر مصابیت حساس هستند (26)

## میزبان حامل:

میزبان اصلی تمام تخمهای موجود را نمی خورند تعداد از انها توسط غیر فقاریه، پرندگان، جوندگان و یا انسان خورده میشوند. اطلاعات موجود در باره سرنوشت لاروا های خارج شده ازین تخمها بر اساس مصابیت تجربوي موش ها استوار است. لاروا ها به تدریج از سایر انساج ناپدید میشوند. همه انها در مغز اجتماع کرده زنده می مانند. این لاروا ها در صورتیکه میزبان حامل توسط میزبان نهاي خورده شود، بالغ میشود، ولی هنوز نیاز به مهاجرت یا عدم مهاجرت ریوي برای بالغ شدن انها روشن نشده است. مدت زمان لازم برای بلوغ ۴-۵ هفته است.

## توکسوکاراکاتي (Toxocara cati):

در روده باریك پشك و پشك سانان (Felidae) وحشي زندگی میکند بالهای راسي (Cervical alae) مانند T. canis یکنواخت امتداد می نماید و انتهای خلفی انها هموار تر از قسمت قدامی است و سر منظره سر نیزه (فلش مانند) میدهد. ضمناً مخطط هم میباشد. مذکر ۳-۲ سانتي متر و اسپیکول های ان ۱.۲۳-۲.۰۸ میلیمتر



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



طول دارد. طول مونث ۴-۱۰ سانتي متر است. جدار خارجي تخم ها مانند T.canis پرده دا راست و ۲۵-۷۵ مایکرون قطر دارند. (85)

## دوران حیات:

کرم مونث تعداد زیادی تخم میگذارد. در محیط خارج داخل تخم ها لاروای مرحله دوم (L2) تشکیل میشود. سه روز پس از بلع تخمهای حاوي لاروای مرحله دوم، لاروا ها از تخم خارج و وارد جدار معده میشوند و ۵ روز پس از مصابیت خود رابه جگر و شش میرساند. لاروا ها پس از مهاجرت در تراخیا وارد حلق میشوند ممکن است ۱۰-۲۱ روز پس از مصابیت لاروای مرحله دوم به معده رسیده و به لاروای مرحله سوم (L3) تبدیل میشود لاروای مرحله چهارم عمدتاً در محتویات معده جدار روده و محتویات روده قابل جستجو است. مصابیت با خوردن میزبان حامل موش ممکن است میزبان حامل T.canis باشد. بنا بر این نقش مهم در شیوع مصابیت دارد. پس از بلع تخم ها، لاروای مرحله دوم ازاد شده و در تمام انساج موش مانند عضلات و مغز مستقر میشود. پس از بلع موش توسط پشك این لاروا ها ازاد شده وارد جدار معده میشوند و لاروای مرحله سوم به وجود می اید، علاوه بر جوندگان ممکن است لاروای مرحله دوم (L2) در انساج کرم خاکي مادر کیك ها (Cockroaches) طیور و گوسفند هم دیده شوند مصابیت ولادي در T.canis وجود ندارد. سوار زوهمکاران (۱۹۷۱م) نشان دادند که چوچه پشك ها بطور تجربوي و طبیعي در دوران شیر خواری ملوث میشوند. (88)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



# پتالوژي اسکاریس های سگ و پشك
# :(Ascariasis in dogs and cats)

در اسکاریزس ناشي از کرم بالغ فقط در مصابیت شدید ، یا اسقرار کرمها در محل غیر عادي مانند مجرای صفرا علایم کلنیکي دیده میشود. مواد دفعي زهري کرم حیوان را افسرده و بی اشتها میکند. گاهی اسکاریس ها روده را سوراخ میکنند در مصابیت مزمن ممکن است کمخونی دیده شود علت ان نیز بیش از انکه خونریزي باشد ، تغذیه پرازیت از مواد غذایي میزبان است. لاروای مهاجر ممکن است ادیمای ریوي ایجاد کند که در صورت ملوث شدن با باکتري ها ، نمونیا (Pneumonia) خصوصاً در چوچه سگ ها دیده میشود. سرفه و افزایش حرکات تنفسي و ترشح مواد چرکی از بیني نیز وجود دارد. ممکن است چوچه سگ های که در دوره جنیني ملوث باشند در چند روز اول تولد تلف شوند. مهاجرت T. canis در انسان باعث شده است که از نظر صحت عامه اهمیت زیاد داشته باشد.

علایم کلنیکي معمولاً در چوچه سگ ها و چوچه پشك های ۴-۲ هفته و در صورت مصابیت شدید دیده میشود. وجود تعدادی زیادی کرم در روده باعث اختلالات هضمي و بزرگ شدن شکم (Pot bellied) و بدرنگ شدن موها میشود. رشد متوقف شده Emaciation و غالباً اسهال و ندرتاً استفراغ وجود دارد. درین صورت مکن است در ان تعداد کرم دیده شود. اگر ندرتاً انسداد روده بوجود اید علایم کلنیکي شدید تر است و ممکن است موجب مرگ حیوان ملوث شود. تعداد کم کرم بیماریزا نبوده و فقط ممکن است باعث لاغري حیوان گردد. ممکن است مصابیت شدید پشك های بالغ از خوردن میزبان حامل شدیداً ملوث نیز دیده شود که با علایمی از قبیل ضعف عمومی بدن، اسهال و احتمالاً کمخونی هم ممکن است وجود داشته باشد.

روباه های ملوث از هفته دوم و چهارم پس از تولد شدیداً در معرض خطر هستند شکم



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



انها کاملاً برامده است و ممکن است تعداد کرم در جوف صفاقي (Peritoneal cavity) انها وجود داشته باشد. گاهی در حیوانات ملوث علایم عصبي دیده میشود. دلیل ان کاملاً روشن نیست و ممکن است احتمالاً مربوط به تحریك روده توسط کرم بالغ و یا ضایعات کانوني (Focal lesion) در سیستم مرکزي اعصاب بر اثر لارواهای مرده باشند. (86)

## تشخیص:

بزرگ شدن شکم وضع ظاهري چوچه سگ ها و چوچه پشك ها دلیل مصابیت انها به اسکاریوزیس است. در صورت وجود کرم بالغ در روده، دیدن تخم کرمها در مواد غایطه اسان است. اشکال بالغ و لاروای پرازیت در مواد استفراغ شده، مواد غایطه و غیره ممکن است دیده شود. در مواردیکه کرم بالغ دیده نمیشوند، مشاهدات جسد (Post mortem) طور دقیق حیوانات مسکي حتی چوچه سگ های نوتولد لازم است.

## تداوي:

چون لاروای T. canis در انسان پتوجنیسیس است بنا بر این باید قبل از تخمگذاري کرمها از بین برده شوند باید در صورت وجود مصابیت چوچه سگها را تا حدود ۱۸ روزه گی و از ان بعد هر دو هفته یکبار الی چهار ماهگی تداوي کرد.

۱. مبندازول Mebendazole در سگ بمقدار ۱۰ ملي گرام به کیلوگرام روز دو مرتبه برای ۵ روز توصیه میگردد. و در پشك به سه روز متوالی بمقدار ۱۱، ۲۲ و ۳۳ ملي گرام به کیلوگرام توصیه میگردد. (Prescatt, 1984) در تعداد سگ ها موجب استفراغ میشود.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



۲. لوامیزول Levamisole به میزان ۵ ملي گرام به کیلوگرام بر روی نماتودها و پشك موثر است.

۳. فنبندازول (Fenbendazole) دوای بسیار موثر بالای مرحله لاروایي پرازیت نیز است که در مصابیت های قبل از ولادت استعمال میگردد. وباید مخلوط با غذایا بطور مجزا از ۴۰ رو زقبل از تولد تا ۱۵ روز بعد از ان به میزان ۵۰ ملي گرام به کیلوگرام وزن تجویز گردد عده زیادی از لاروای خفته در انساج را می کشد. ضمناً با واحد تداوي ۱۰۰ ملي گرام به کیلوگرام در یك نوبت و یا ۲۰ ملي گرام به کیلو گرام در پنج روز ۹۵-۱۰۰ در صد بر ضد اسکاریس های بالغ هم موثر است.

## جلوگیری:

تداوي مرتب بهترین راه جلوگیري است در مورد T. canis و T. leonina که با ورود تخم ازراه دهان موجب مصابیت میشود. تداوي حیوانات ملوث و یا پاك کردن مرتب لانه میتوان مصابیت را از میان بردارد. جلوگیری T.canis و T.cati به دلیل اینکه اولی ازراه جنین و دومی ازراه شیر چوچه ها را ملوث میکند مشکل است. زیرا ماه ها بلکه سالها تعداد لاروا ها در حالت خفته (Dormant) در انساج سگ زنده می مانند و تعداد زیادی از چوچه سگ ها را ملوث میسازند. بنا بر این شناخت مصابیت ولادي و از راه شیر اهمیت زیادی دارد چوچه سگها باید در هفته اول تولد تعداد زیادی انها تداوي شوند باتوجه به اینکه fenbendazole میتواند تعدادی از لاروا های موجود را در انساج از بین برد تداوي با ان تا حدودی مانع مصابیت ولادی و از را شیر خواهد شد.

چون جوندگان نقش مهمی در دوران حیات اسکاریس ها سگ و پشك دارند بنا برین باید انها را از لانه سگها و پشکها دورنگه داشت.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## سندروم مهاجرت لاروای احشایي
## :(visceral larva migrans syndrome)

در صورتیکه تخم حاوی لاروای عفونت زا (infective) T.canis وارد بدن انسان شود، لاروا به تمام اعضای بدن مهاجرت کرده سندرم مهاجرت لاروای احشایي (VLMS) رابوجود می اورد. در اثر تماس زیاد و نزدیك سگ و انسان، تخم اسکاریس های سگ وارد بدن انسان بخصوص اطفال میشود. لاروای T. leonina، T.cati، Capilaria heptica (در جوندگان) و Lagochilascaris minor (در فیلاین وحشي) هم میتواند در ایجاد این سدروم دخالت داشته باشد، بطور کلي در میان نماتود های فوق T. canis را عامل مهم ایجاد سندروم مهاجرت احشایی میدانند و تخم اسکاریس ها چسپناك است در برابر مواد ضد عفوني کننده مقاوم است. جز در مواردی که حفظ الصحه شدیداً مراعت شود، در تماس انسان به خصوص اطفال کمتر از ۱۰ سال با چوچه سگ های ملوث تعداد تخم با دست های ملوث وارد جهاز هضمي میشود. در جهاز هضمي انسان لاروا ز تخم خارج شده وارد جدار روده میشود و مانند یك میزبان غیر اختصاصي در بدن به مهاجرت میپردازد که سرانجام مهاجرت لاروا در احشا (VLM) و شکل خطرناکتر ان مهاجرت لاروا occular Larva migrans (OLM) تولید میکند. عقیده برا نیست که این سندروم عمدتاً نسبت خوردن تعداد زیادی تخم کرم به دلیل خاك خوردن حین بازی اطفال در پارك هایکه محل بازي و رفت و آمد سگ هاست. طبق گزارشات اخیر خوردن گوشت خام طیور، خرگوش و حلزون خام میتواند در ایجاد این سندرم دخالت داشته باشد. (73-85)

پرازیت در جگر متوقف میشود و باعلایمی از قبیل ائوزینوفیلي (Eosinophilia) بزرگ شدن جگر (hepatonegaly) افزایش گاما گلوبولین خون لوکوسیتوزیس و تب همراه است ندرتاً مهاجرت لاروا به شش که با سرفه همراه است هم چنین علایمی



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



عصبي و التهاب چشم هم دیده میشود. (Beaver,et al, 1984)
برای تشخیص باید از طریقه های سرم شناسي مانند الایزا ELISA(Enzyme-Linked-Immunosorbent-Assay) وبیوپسي (Biopsy) انساج مظنون کار گرفت.

## توکسوکاراویتولورم Toxocara vitulorum

## مترادف نیو اسکاریس ویتولورم Neoascaris vitulorum

در روده های باریك گاو، گاومیش خصوصاً در روده بار یك گوساله ها زندگي میکند و به ندرت در گوسفند وبز هم ه دیده میشود از کشور های مختلف جهان گزارش داده شده است. کرمی است که قاعده لب ها هموار تر از قسمت قدامی است، پوست بدن مانند سایر انواع اسکاریس ضخیم نیست بلکه شفاف و نرم است و در سمپل های تازه از ورای پوست اندام های داخلی قابل ملاحظ است. مری ان ۳-۴.۵ ملي تر طول دارد و در قسمت خلفی دارای یك بطن دانه دار (Granular ventriculus) است. مذکر بطول ۲۵ سانتي متر و قطر ۵ ملیمتر است دم ان در انتها به شکل چنگك (a small spke like appendage) در می اید و حدود پنج post cloacal papilla بعد از کلواك دارد و زوجهای قدامي بزرگ و دوتایي هستند تعداد پا پیل های قبل (the pre cloacal papillae) متغیر است اسپیکول ها ۰.۹۹-۱.۲۵ میلیمتر طول دارند. مونث به طول ۳۰ سانتي متر و قطر ۲ میلیمتر است. منفذ تناسلي مونث در ۸/۱ قسمت قدامي بدن قرار گرفته است. تخم ها تقریباً کروي شکل با جدار البومین (Albuminous layer) و چاله دار (Pitted) هستند ابعاد انها ۲۰-۷۵ در ۷۵-۹۵ میکرون است. (85)

## دوران حیات:

در گوساله در چوچه گاو و چوچه گاو میش حد اکثر تا سن ۲ ماهگی دیده میشود.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



دوران حیات ان شباهت زیادی به T.canis دارد. زیرا گوساله ها عمدتاً در دوران شیر خوارگی با خوردن لاروای مرحله سوم از طریق شیر به پرازیت ملوث میشوند و تخم با مواد غایطه خارج میشود. در شرایط مناسب جوی در عرض ۱۵ روز لاروای عفونت زا (Infective) مرحله دوم داخل تخم بوجود می اید. ولی در اکثر موارد اگر این تخم توسط گوساله های جدیداً متولد شده غناجي یا بالغ ها بلع شود به کرم کامل تبدیل نمی شوند بلکه لاروای مرحله دوم (L2) از ان خارج شده از طریق گردش خون به انساج مختلف می رود و بحال خفته در می اید و ممکن است تا چند ماه زنده بماند در ماه های اخر حاملگی لاروا ها فعال شده به غده پستان (mammary-gland) می ایند و پس از تولد تا ۳۰ روز همراه با شیر حیوانات ملوث خارج شده و گوساله های تازه متولد شده را ملوث می سازند و ۳-۴هفته بعد بالغ میشوند ممکن است در گوساله های ۲۳ روزه هم تخم در مواد غایطه دیده شود. (۳، 99).

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

در بعضی نواحی تلفات زیادی در گوساله ها ایجاد میشود و علایم ان عبارت از بی اشتهایي کاهش وزن ولاغري وجود چربي در مواد غایطه است. ندرتاً ممکن است علایم مانند انسداد روده واسهال گلي رنگ Mud coloured و بد بو (evil smelling faeces) در مواد غایطه دیده شود در باره علایم مریضی نظریات متفاوت وجود دارد. ممکن است در گوساله های ملوث مهاجرت لاروا ها به شش موجب نمونیای کرمي شود. (78). در بسیاري از کشورهای جهان تفاوت زیادی در گوساله ها ایجاد میشود. در سریلانکا عامل کندي رشد گوساله ها و گاومیش ها است. (Sinnial, 1957)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## تشخیص:

با معاینه مواد غایطه و دیدن تخم ها در ان تشخیص شده و در اتوپسي بعد از مرگ کرمهای بالغ به اساني در روده باریك تشخیص میگردد.

## تداوي:

بر رسي های اخیر نشان داد که اورمکتین(Ivermectin) بر ضد سه مرحله پرازیت از جمله لارواهای مهاجر موثر است. فندازول (fenbendazole) نیز بر ضد لاروا های مهاجر موثر است میتوان از لوامزول (Levamisole) البندازول (albendazole) و سایر بنزیمیدازول (Benzimidazole) ها استفاده کرد.

## فوق فامیل اوکسیورویدا (Super family Oxyuroidea)

### فامیل اوکسیوریده (Family Oxyuridae)

اندازه انها از خورد تا متوسط تغیر میکند. سه لبه غیر واضح دارند. مری دارای حباب (Bulb) انتهایي است. کرم مذکر یك اسپیکول دارد. اطراف کلواك آن پاپیلای بزرگ دیده میشود. معمولاً طول مونث ها خیلی از مذکر ها زیاد است و دم دراز دارند. منفذ تناسلی مونث نزدیك انتهای قدامي بخارج باز میشود. تخم ها غیر متناظر اند. یك طرف انها تقریباً سطح و طرف دیگر انها محدب است. سیر تکامل مستقیم است.



www.ketabton.com

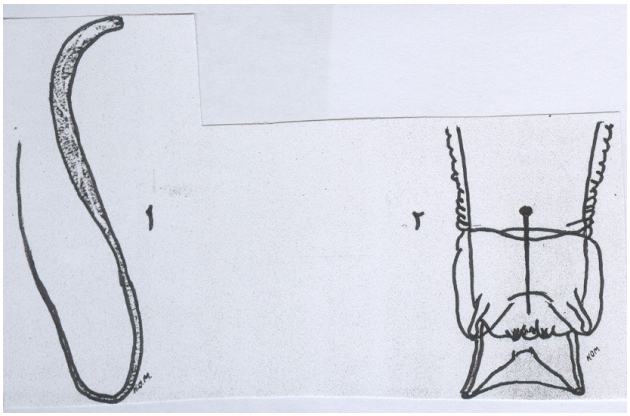
(c) ketabton.com: The Digital Library



## جنس اوکسیوریس (Genus Oxyuris)

## اکوسیوریس اکوي (Oxyuris equi)

در روده بزرگ اسپ و سایر یك سمي ها در تمام کشورها وجود دارد. مري در قسمت میان باریك و حباب انتهایي چندان واضح نیست. مذکر ۹-۱۲ میلیمتر طول دارد و فقط دارای یك اسپیکول سنجاقي شکل (Pin worm) بطول ۱۲۰-۱۵۰ مایکرون است. بال دومي (Coudal alae) د وزوج پاپیلای بزرگ و تعداد پاپیلای کوچك دارد. (شکل ۴۴-۴).




*شکل (۴۴-۴): اوکسیوریس اکوي (اقتباس از سولزبئ ۱۹۸۲)*

۱. *مونث اوکسیورس اکوي*

۲. *منظره انتهایي کرم مذکر اکسیوریس اکوي*

طول کرم مونث تا ۱۵۰ میلیمتر میرسد. اختلاف طول کرم ماده با نر عمدتاً مربوط به طول دم است. زیرا کرمهای جوان ماده تقریباً سفید رنگ، کمی کشیده و دمي کوتاه و نوك تیز دارند، ولی کرم ماده های مسن خاکستري، قهوه یي رنگ هستند، ممکن است طول دم انها سه برابر طول بقیه بدن باشد تخم های کشیده دریکی از دو طرف کمی مسطح و دریکی از دو قطب پلك (Plug) دار است و ابعاد انها ۴۲-۹۰ مایکرون میباشد. (۳، 85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## دوران حیات:

مذکر ها و مونث های جوان در روده سکوم (Caecum) و کولون (Colon) زندگی میکنند. کرم های مونث بعد از جفت گیري و خصوصاً شب هایکه درجه حرارت روده ریکتوم پستانداران کمتر است بطرف مخرج می اید و در کتله (Clusters) جلاتینی سمنت مانند که پوست اطراف مخرج می چسپد، تعداد تخم میگذارند این مواد فوق العاده تحریك کننده است و خارش زیادي تولید میکند. رشد تخم ها سریع است و در عرض ۳-۵ روز لاروای مرحله سوم (L3) داخل انها تشکیل میشود. تا خورده شدن توسط میزبان نهایي لاروا از داخل انها خارج نمی شود، تخم ها ممکن است در محیط مرطوب هفته ها زنده بماند، ولی خشکي سریعاً انها را از بین می برد. در اثر مالش پوست اطراف مخرج بین خود، تخم ها به زمین می افتد، همراه اب و مواد غذایي وارد جهاز هاضمه میشوند. در روده باریك باز شده و لاروا از روده ونترال کولون و سکوم مهاجرت میکند و داخل شیارهای مخاط (Mucosal crypts) میشوند. در انجا لاروای مرحله چهارم در عرض ۸-۱۰ روز بوجود می اید. این لاروا جوف دهان (buccal capsule) بزرگی دارد که توسط ان به مخاط (Mucosa) روده چسپیده از ان تغذیه میکند. ممکن است برحسب تصادف خونخواري هم بنماید. ۵۰ روز بعد از مصابیت لاروای مرحله (L5) تولید شده و کرم بالغ از محتویات روده تغذیه میکند مدت لازم برای بالغ شدن ۴-۵ ماه است.

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

مصابیت شدید با (L4) ممکن است باعث التهاب روده شود. کرم بالغ چندان بیماریزا نیست حساسیت میزبان با ماده چسپناك اطراف تخم ها باعث خارش شدید، نارامي و



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



عدم تغذیه میشود. حیوانات ملوث خود را به محیط های اطراف، سیم خاردار، دیوار سمنتي طویله یا اخور می مالد. در نتیجه موهای اطراف دم میریزد و به آن اسب دم موشي (rat tialed) میگویند.

## تشخیص:

خارش اطراف مخرج یکی از علایم مصابیت است با معاینه اطراف مخرج میتوان کتله (cream coloured masses) جلاتیني و کریمي رنگ حاوی تخم ها و غالباً از کرم مونث را که پس از تخمگذاري با مواد غایطه خارج شده است قابل ملاحظه است. ممکن است تخم را در مواد غایطه که مستقیماً از روده ریکتوم گرفته شده است مشاهده کرد و همچنان میتوان با یك تکه اسکاچ تیپ شفاف به طول سلاید هر چه نزدیك تر به مخرج تخم هارا برداشت و سپس این سکاشتیپ را از طرف چسپنا کش روی سلاید چسپاند و در زیر مایکروسکوب تخم ها را مشاهده کرد باید Oxyoriasis اسپ را از دیگر گروپ مریضي ها تشخیص داد.

## تداوي:

بصورت عموم در اسپ ها تداوي ذیل صورت گیرد:

Pyrantel, Oxibendazole, Fenbendazole, Thiabendazole

### کنترول و جلوگیري:

با شستشوی ناحیه اطراف مخرج میتوان خارش را کنترول کرد. ساختمان طویله باید طوری باشد که محل علف خوري و ابشخور ملوث نه شود. بستر را باید زود زود عوض کرد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## جنس انتروبیوس (Genus Enterobius):

## انتروبیوس ورمیکولاس (Enterobius vermicularis)

اصطلاحاً به ان کرم سنجاقي (Human pin worm) کرم کوخك انسان (seat worm) نیز میگویند علاوه برانسان از شمپانزي (Chimpanzee) گیوبون (Gibbon) و مارموزت (Marmosets) (یکنوع شادي) نیز گزارش شده است ولی در سگ و پشك وجود ندارد.

کرم باریك و کریمی رنگ است. مذکر بطول ۲-۵ میلیمتر و کرم مونث ان ا ۸-۱۳ میلیمتر طول دارد. دم کرم مونث ان طویل و نوك تیز است. مشخصات مذکر و مونث به مانند Oxyuris equi است. کرم بالغ ان در روده سکوم (Caecum) اپاندکس (Appendix) و کولون بین روده (Ascending colon) زندگی میکند.

## جنس اسکرجابینما (Genus Skrjabinema):

چندین نوع این جنس که اندازه ان کوچك و بین ۳-۸ میلیمتر است، در روده سکرم زندگي میکند. سه لب بزرگ و سه لب خورد بینابین دارد. در نشخوار کنندگان گزارش داده شده است. مري استوانه یي است و به (Spherical bulb) ختم میشود. انتهای دم کرم مذکر یك اتساع پوستی دارد که دوزوج پاپیلای انرا تقویت میکند. مذکرهایك اسپیکول دارند.

## اسکریابینما اویس (Skrjabinema ovis):

در روده سکرم گوسفند، بز، گوسفند کوهي امریکایي، گوزن و اهو زندگي میکند و از اروپا، اسیا، افریقای جنوبي و امریکای شمالي گزارش شده است. کرم سنجاقي



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



گوسفند (Sheep pinworm) است مذکر ۲.۳-۳.۷ میلیمتر طول و اسپیکول به طول ۲۰-۱۲۰ مایکرون بوده و گوبرناکولوم به طول ۱۹-۲۲ مایکرون است. طول مونث ها ۵-۱۰ میلیمتر است. دم انها ۰.۸-۱.۲ میلیمتر طول دارد. منفذ تناسلي به فاصله ۱.۲-۳.۲ میلیمتر از انتهای قدامي قرار گرفته است. ابعاد تخم ها که یکی از کناره های ان کمی مسطح و کناره دیگر ان محدب است ۲۷-۳۲ در ۴۷-۶۳ مایکرون است. در هر دو جنس پوست ناحیه سر، درد و طرف متورم شده و بالهای جانبي را بوجود می اورد.

## دوران حیات:

سیر تکاملی مستقیم است تخم ها حاوی جنین کامل هستند، اطراف مخرج در ماده جلاتیني گذارده میشوند. تخمها روی زمین می افتند وهمراه با مواد غذایي و یا اب توسط میزبان حساس خورده میشود. لاروا داخل تخم (L3) است. لاروا در روده باریك از تخم خارج شده و خود را به روده بزرگ می رساند ۱۲-۲۷ روز بعد از مصابیت لاروا مرحله چهارم (L4) بوجود می اید و ۱۷-۲۵ روز پس از ملوث شدن پوست اندازي کرده به بالغ جوان تبدیل میشود ظاهراً سبب تولید مرض نمی شود. اما ممکن است در معاینه بعد از مرگ با لاروای (Oesophagostomum columbianum) اشتباه شود. (۵، 85)

## فامیل: هتراکیده (Heterakidae):

اندازه این کرمها از خورد تا متوسط تغیر میکند. جوف دهاني انها کوچك است در اطراف ان سه لب و جود دارد. باله های جانبی (Leteral alae) در تمام بدن امتداد دارد، مري سه قسمت شامل، حلق کوتاه (Short pharynx) قسمت میانی استوانه



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



يي (Cylindrical) و يك حباب خلفي.
(a bulbens posterior part with a valvular apparatus) است. در انتهای خلفي كرم مذكر چوشك (Suker) قبل از كلواك وجو دراد كه اطراف ان را حلقه (Chitinous ring) كيتني احاطه كرده است. و تعداد زيادی پاپيل (Papillae) مخرجی هم موجود است. (85).

## جنس هتراكيس (Genus Heterakis):

## هتراكيس گالينارم Heterakis gallinarum:

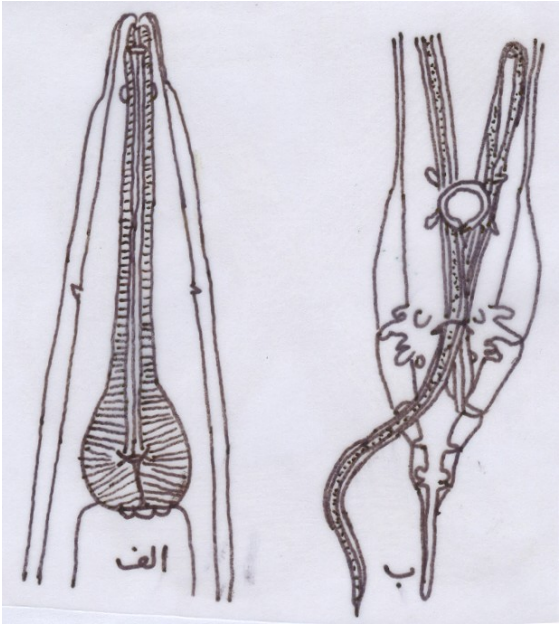
در روده سيكوم مرغ ماكيان (Fowl) مرغ شاخدار (Pea fowl) فيل مرغ (turkey) مرغابی (duck) قاز (goose) و ساير پرندگان زندگی ميكند و در اكثر كشور های جهان و جود دارد. طول مذكر ها ۷-۱۳ ميليمتر است بالهای جانبی بزرگ (Large-lateralale) و چوشك قبل از كلواك گرد است دوازده جوره پاپيلای قبل از كلواك وجود دارد اسپيكول ها نامساوي، اسپكول راست نازك وطول ۲ ميليمتر واسپيكول چپ هموار و بالدار و به ۰.۷-۰.۲۵ ميليمتر ميرسد. مونث ۱۰-۱۵ ميليمتر طول دارد منفذتناسلي بعد از نيمه بدن بخارج باز ميشود تخم ها ضخيم و جدار خارجي انها صاف است. اندازه انها ۲۵-۸۰ مايكرون در ۳۵-۴۲ مايكرون است. هنگام خروج از ماده تقسيم نشده (Unsegmented) هستند. (شكل ۴۵-۴)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library






*شکل (۴۵-۴): هتراکیس گالیناروم (اقتباس از سالزبي)*

*الف: منظره ظهري و قدامي*

*ب: انتهای خلفي کرم مذکر نمای بطني*

## دوران حیات:

تخم کرم در محیط خارج در ۲۷ درجه سانتي گراددر عرض ۱۴ روز به مرحله عفونت زا (infective) یعنی مرحله دوم لاروا (L2) میرسد ولی در درجه حرارت کم معمولاً در مدت زمان طولاني تر و شاید در چندین هفته به این مرحله میرسد تخمها در برابر شرایط خارجي بسیار مقاوم هستند. و ممکن است ماه ها در خاك زنده بماند. پس از بلع تخم توسط میزبان پس از ۱-۲ ساعت لاروای عفونت زا در روده از تخم خارج میشود. تقریباً ۴ روز پس از مصابیت کرمهای جوان کاملاً به مخاط (mucous) روده سکوم (caecum) چسپیده اند و ممکن است به اپیتلوم غده ای (glandular



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



(epithelium) ضرر برسانند (Baker, 1933) و اسیپف (Osipov, 1957) مشاهد کرد که لاروا قبل از انکه در سطح موکوز قرار بگیرد ۲-۵ روز داخل اپیتلیوم غده ای باقي می ماند ، شش روز پس از مصابیت یك پوست اندازي (Moult) دیگر کرده به لاروای مرحله سوم (L3) و ده روز پس مصابیت به لاروای مرحله (L4) و ۱۵ روز پس مصابیت به لاروای مرحله پنجم (L5) تبدیل میشود ۲۴-۳۰ روز پس از مصابیت تخم با مواد غایطه به محیط خارج میرسد. ممکن است تخم حاوي لاروای مرحله دوم توسط کرم خاکی (Earth worm) و میزبان حامل خورده شود و طیور (Poultry) با خوردن کرمهای خاکي حاوي مرحله دوم به پرازیت مبتلا شوند. (85)

## پتوجنیسیس و علایم کلینیکي
## (Pathogenesis and Clincl signs)

هتراکیس گالینا روم را مولد مرض نمی دانند ، اگر چه در مصابیت شدید مخاط روده سیکوم (caecal mucose) ضخیم میشود و در روی ان تعدادی لکه های خونریزي (petechial haemorrhages) وجود دارد ولی هتراکیس ایزولونچ در روده سیکوم (Caecum) قرقاول (Pheasant) ورم وندول (Lesion) را بوجود می اورد. این ندول ها (nodular typhlitis) در سطح مخاط برامده هستند. ممکن است موجب اسهال (Diarrhoea) کاهش وزن، لاغري و حتی مرگ شوند. تمام مراحل H.isolonche رامیتوان در جراحات (lesions) رورده سکوم مشاهده کرد. اهمیت پتوجنیسیس (Pathogenesis) هتراکس در انتقال پروتوزوا هیستوموناس ملـه اگریدیس (Histomonas meleagridis)عامل بیماري تاج سیاه (Black head) فیل مرغ توسط تخم کرم است. این پروتوزوا توسط کرم هتراکیس خورده شده و در تخمدان رشد میکند و قبل از تشکل پوسته های تخم وارد ان میشود ، تخم کرم میتواند سالها



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



در محیط خارج زنده بمانند ضمناً ممکن است این تخم ها توسط کرم خاکی خورده شود بنا برین لاروای هستوموناس میتواند ماه ها در بدن کرم خاکي زنده بماند خوردن ان باعث مبتلا شدن طیور میشود.

## تشخیص:

با مشاهده تخم در مواد غایطه و یا کرم بالغ در معاینه بعد از مرگ صورت میگیرد. تخم هتراکس شباهت زیادی به Ascaridia galli دارد نباید به ان اشتباه شود.

## تداوي:

داروهای موثر A. galli مانند پیپرازین (Piperazine) لوامیزول (levamisole) (مخلوط ۱۰% با اب اشامیدني) برای هتراکیس هم موثر است.

## انواع هتراکیس:

هتراکي ایزولونج H. isolonche

هتراکیس دیسپار H. dispar

هتراکیس برامپوریا H. breramporia

هتراکیس ایندیکا H. indica و انواع دیگر میباشد.



www.ketabton.com

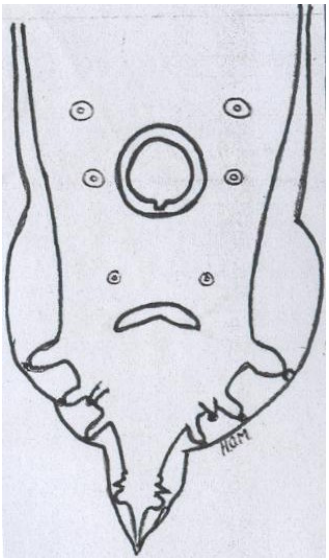
(c) ketabton.com: The Digital Library



## جنس: اسکاریدیا Genus Ascaridia

## اسکاریدیا گالي Ascaridia galli

در روده بار یك طیور اهلي و وحشي از تمام کشورها گزار ش داده شده است مذکر ۵۰-۷۶ میلیمتر طول دارد باله دمی خورد و ده زوج پاپیلا دارد. و ضخیم هستند. چوشك قبل از کلواك حلقوي است و لبه پوشش ضخیم دارد. اسپیکول ها تقریباً مساوي و طول انها ۱-۲.۴ میلیمتر است. (شکل ۴۶-۴)



*شکل (۴۶-۴): اسکاریدیا گالي کرم مذکر، نمای بطني (اقتباس از سولزبي ۱۹۸۲)*

طول مونث ۷۲-۱۱۲ میلیمتر است تخمها کاملاً بیضوي شکل با جدار صاف به ابعاد ۷۳-۹۲ در ۴۵-۷۵ مایکرون مباشد و طویل ترین نماتود طیور است. (85,16)

## دوران حیات:

تخم ها باموا د غایطه خارج شده و داخل انها در عرض ۱۰ روز و یا بیشتر از ده روز



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



لاروای بسیار مقاوم عفونت زا یعنی (infective stage) تشکیل میشود. این تخم در برابر عوامل خارجي بسیار مقاوم است و ممکن است در سایه ۳ ماه زنده بماند ولی در خشکی و هوای گرم حتی در عمق ۱۵ سانتیمتر خاك در مقابل شعاع افتاب سریعاً خواهد مرد. میزبان با خوردن تخم همراه با آب مواد غذایي پرازیت مبتلا میشود. ممکن است کرم خاکی (Earth worm) هم تخمها را بخورد یکی از راه های دیگر مصاب شدن طیور خوردن این کرمهای خاکی است.

در روده لاروا از تخم خارج شده و حدود هشت روز اول مصابیت در سطح روده می ماند اکثراً ۸-۱۷ روز پس از مصابیت وارد مخاط (mucosa) روده میشود و ۸ روز پس از مصابیت به لاروا (L3) مرحله سوم و ۱۴-۱۵ روز پس از مصابیت به لاروا مرحله چهارم تبدیل میشود ۵-۶ هفته پس از مصابیت کرم بالغ بوجود می اید. اگر لاروا مدتی در انساج باقي بماند این پوست اندازیها به تاخیر می افتد. (85)

## پتوجنیسیس و علایم کلینیکي
## :(Pathogenesis and clinical signs)

طیور جوان بیش از بالغها و انهایکه قبلاً ملوث شده اند به مصابیت حساس هستند. طیوری که جیره غذایي انها فاقد ویتامین A، B و B12 و املاح معدنی و پروتین ها است بیشتر در معرض مصابیت قرار دارند طیور بعد از سه ماهگی در برابر مصابیت مقاومت زیاد دارند این مقاومت ممکن است همزمان با حجرات گابلیت (Goblet cells) در مخاط روده بوجود اید.

طیور یك الی سه ماهه بیشتر در معرض مصابیت (infection) قرار دارند، پتوجنیسیس به پرازیت ناشي از فرو رفتن لاروا در مخاط اثناعشر (doudonal macosa) است که موجب التهاب روده (enteritis) و خونریزي (haemorrhage)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



میشود. طیور مصاب به مرض کمخوني و مبتلا به اسهال هستند. رشد متوقف شده، لاغر میشوند و معمولاً ضعیف هستند. اندازه تخمگذاري انها هم کاهش می یابد. در مصابیت شدید (heavy infection) بند شدن روده هم وجود دارد.

## تشخیص:

با دیدن تخم کرم در معاینه مواد غایطه و کرم بالغ در اتوپسي (antopsy) انجام میگیرد.

## تداوي:

املاح پیپرازین Piperazine compounds لوامیزول (Levamisol) میبندازول (Mebendazole) موثر است.

## جلوگیري:

اگر دریك فارم مرغداري اسکاریوزیس وجود دارد، باید مرغهای جوان و مسن جداگانه پرورش داده شوند. روش های جدید پرورش طیور که فقط طیور منتن را در جای های جداگانه پرورش میدهند حتی اندازه مصابیت به کرمهای که مستقیماً هم انتقال می یابد بند راکاهش داده است، مصابیت شدید طیور A.galli در طیوریکه در فارم ها با بستر عمیق پرورش داده میشوند خصوصاً اگر رطوبت زیاد باشد شایع است. باید به تهویه (Ventilation) سالن و عاري بودن ظرفهای غذا خوري وابخوري از مصابیت توجه کرد. ضمناً بعضی اوقات بیشتر اطراف ظروف غذا خوري وابخوري را با بستر خشك سایر قسمتهای سالن (خانه) باید مخلوط کرد. قبل از ورود طیور جدید به چنین مراکز باید بستر را چند روز اول روی هم انباشت تا در اثر حرارت تولید شده در داخل ان تخم ها از بین بروند.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## فامیل: سوبولوریده (Family: Subuluridae)

## جنس سوبولورا Genus subulura

## سوبولرا برومپتي Subulara brumpti

در روده سکوم مرغ، فیل مرغ، مرغ شاخدار و پرندگان وحشي از افریقا، امریکای شمالي و جنوبي و اسیا گزارش شده است، طول مذکر ۲.۹-۱۰ ملیمتر و مونث ۹-۱۷.۵ میلیمتر است. انتهای خلفي انها به سمت بطني خمیده است و دو طرف بالهای دمی هموار دارد. دهان کوچکی دارند که در قاعده ان سه دندان موجود است مري نزدیك انتهای خلفي برامدگی کوچکی دارد که بعد از ان یك انقباض عمیق و در قسمت انتهاي یك حباب کروی مشخص وجود دارد. چوشك قبل از کلواك (Pre-cloac-sucker) شکاف (Slit) طویلی دارد که اطراف انرا رشته های عضلاتی شعاعی (radiating muscle) فرا گرفته است. ده زوج پاپیلای خورد دمی موجود است اسپیکول ها مساوي، بالدار بطول ۱.۳-۱.۵ میلیمتر است. منفذ تناسلي فقط در جلو قسمت میاني بدن قرار دارد. تخمها شبیه کروی با جداره صاف و در موقع خروج از مونث دارای جنین کامل هستند ابعاد انها ۵۲-۶۴ در ۴۱-۴۹ مایکرون است. (85)

## دوران حیات:

مادرکیك های مختلف از جنس Gonocephalum, Blaps و غیره میزبان وسطي ان هستند. پتوجنیزس مشخص ندارد.



www.ketabton.com

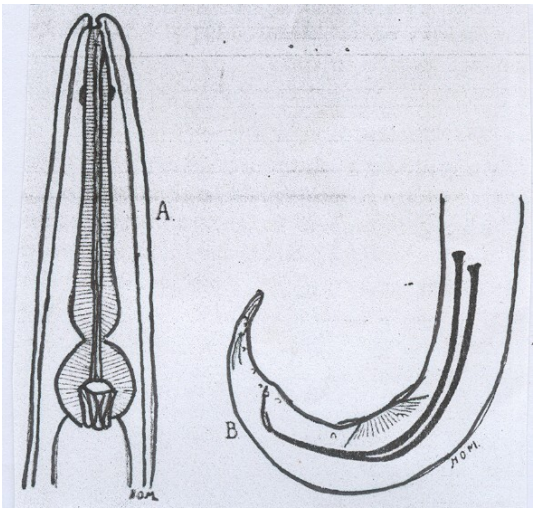
(c) ketabton.com: The Digital Library



## آردر: رابدیتیدا (Order: Rhabditida)

## فامیل: رابدیتیده (Family: Rhabditidae)

کرمهای موجود درین فامیل عمدتاً غیر پرازیتي (Free-living) هستند. ولی برخی از انها پرازیت بند پایان، کرمهای خاکی، حلزون ها و غیره هستند.




*شکل(۴۷-۴): سوبولورا پرومتي (اقتباس از سولزپي ۱۹۸۲)*

*الف: قسمت قدامی ظهري*

*ب: انتهای خلفي کرم مذکر نمای جانبي*

دهان انها خورد و ۳-۶ لب اطراف انرا احاطه کرده است. مری رابدیتوئید (Rhabditiform) شکل است. ماده تخم گذار (Oviparous) یا چوچه گذار (Viviparous) است. ممکن است مراحل لاروای انها در روی پوست حیوانات، زخم ها و یا گاهی عمیق تر دیده شود، چنانچه وسط های کلچر مواد غایطه به لاروا یا بالغ انها Contaminate شود، در تشخیص مشکلاتی را بوجود می اورد. (85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## جنس: رابدیتیس (Genus Rhabditis):

رابدیتس استرونجیلوییدس (Rhobditis strongyloides)

نیماتودی است ازاد (Fee living nematode) که مذکران دارای طول ۰.۹-۱.۲ میلیمتر و مونث ان ۱.۳-۱.۵ میلیمتر میباشد. ممکن است گاهی پوست را مورد حمله قرار دهد، ولی احتمالاً پرازیت همزمان باحمله به پوست از بین میرود. چیت ود (Chit-wood,1932) مصابیت سگ رادر امریکای شمالي با آن گزاش داده است. محل حمله پرازیت نسبتاً، عاري ازمو وقسمتي از ان پوشیده از ارچق (Crust) بود. اطراف پوستول ها (Pustules) را نواحی سرخ و ندول ها احاطه کرده بودند. پوستول های ملوث به لاروای پرازیت بطول ۵۹۲-۲۰۰ مایکرون میباشد. در اروپا مصابیت سگ و در امریکا شمالي سایر حیوانات (گاو) به ان گزارش داده شده است. احتمالاً حیوانات باخوابیدن روی مناطق مرطوب به پرازیت مصاب میشوند. مصابیت با دور کردن حیوانات از محل ملوث خود بخود بهبود خواهد یافت. (85)

## فامیل استرونجیلو دیده (Family Strongyloididae:

کرمهای این فامیل دو نسلي غیر پرازیتي (Saprophytic) و پرازیتي (Heterogenetic) یا (Parasitic generation) تولید میکند. مري نسل بالغ ازاد (Free living) غیر پرازیتي را بدیتی شکل (rhbditi form) و در انتهای حبابي دریچه دار (Valvalated bulb) دارد. نسل پرازیتي (Parasitic generation) کرم طویل و نخی شکل دارد. در امعاء فقاریه زندگی میکند. (85)

## جنس استرونجیلوییدیس (Genus Strongyloides):

این جنس چندین نوع دارد که همه آن پرازیت حیوانات و انسان هستند. نسل پرازیتی



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



بدون القاح (Parthenogenetic) است و از تخم ان در محیط خارج یا مستقیماً لاروای عفونت زا (infective larvae) نسل اینده پرازیتي بوجود می اید و یا مذکر و مونث بالغ ازاد (Free living) تولید می شود. نسل که زندگی ازد دارد، مري را بدیتی شکل دارد. منفذ تناسلي مونث نزدیك نیمه بدن قرار دارد. تعداد کمی تخم میگذارد ولی تخم ها بزرگ هستند و جدار نازکی دارند. از نسل ازاد هم نسل پرازیتی بوجود می اید. مري نسل پرازیتي را بدیتي (Rabditiform)شکل نیست، بلکه استوانه یي و Filari-form و فاقد حباب خلفی (posterior-bulb) است. لاروای عفونت زای نسل پرازیتي با نفوذ (Penetrate) در پوست مېزبان از طریق گردش خون به شش تراخیا (Trachea) و حلق (pharynx) رسیده وارد روده میشود. کرمهای پرازیتي بالغ را از روی اعضای تناسلي مونث و مري طویل میتوان شناخت. (85)

## استرونجیولودیس پاپیلوزس (Strogyloides papillosus):

در روده باریك گوسفند، بزوگاو خرگوش و نشخوارکنندگان وحشي زندگی میکند، نوع مشابه ان در حیوانات مانند مینك (mink) وجود دارد.

کرم مونث پرازیتی ۳.۵-۲ میلیمتر طول و ۰.۰۰۵-۰.۰۲ میلیمتر ضخامت دارد و طول مري ان ۰.۲-۰.۸ میلیمتر است. تخم ها با ابعاد ۴۰-۲۰ مایکرون در ۲۰-۲۵ مایکرون است و در انتهای ان چندان گرد نیست و پس از خروج از مونث حاوي یك لاروا است. (85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## استرونژیلوییدیس ویستري (Strongyloides westeri)

در روده باریك اسب، خوك و گوره خر (Zebra) زندگی میکند. طول کرم پرازیتي ۹ میلیمتر و عرض ان ۰.۰۸-۰.۹۸ میلیمتر است، تخم ها به ابعاد ۴۰ الی ۵۲ در ۳۲-۴۰ مایکرون میباشد.

## دوران حیات:

دوران حیات انواع Strongyloides هتروگانیك (heterogonic) است و با سایر نماتودها کاملاً فرق دارد. زیرا هم نسل پرازیتی و هم نسل ازاد و کاملاً غیر پرازیتي و یا توام ایجاد میکند.

کرم مونث پارتینوجنتیك* (Parthenogenetic) در مخاط (mucosa) روده باریك فرومیرود از انجا با روش چوچه گذاري میتوزي تخم ها تولید می کند که از نظر جنیتکی مونث هستند عوامل داخلی (مانند نوع میزبان) سن و حالت معافیت (ایمني) تراکم پرازیت و مدت مصابیت پرازیتي در دوره تخم و یا جنین دار شدن بر روی چگونگی تظاهرات عمل جن و یا تعادل هورموني پرازیت اثر میکند بالاخره لاروا رابدیتی شکل مذکر و مونث در محیط خارج تولید میشود. در محیط خارج از لاروای های مرحله اول ($L_1$) در دوران حیات مستقیم (Homogonic-cycle) پس از دو پوست اندازي نوزاد های بامري رابدیتی شکل مرحله سوم ($L_3$) تبدیل میشود. این لارواها میزبانهای مختلف را ملوث میکند و یا در دوران حیات غیر مستقیم (Heterogonic-cycle) از لاروای رابدیتي شکل پس از رشد و چهار پوست اندازي در روی خاك کرمهای مذکر و مونث ازاد و بالغ با مري رابدیتي شکل بوجود می اید

* پاراتینوجنتیک (Parthenogenetic) یعنی کرم مونث بدون جفت شدن با کرم مذکر (بدون موجودیت اسپرم) تخم آن به لاروا تبدیل میشود.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



این کرم ها نیزلاروا های با مري رابديتي شکل (L2-L1) تولید میکند که ممکن است عده ای زیادی از انها به لاروا های با مري تخمي شکل یا عفونت زاء تبدیل شود و میزبانهای نهایي را ملوث کند.

احتمالاً در شرایط محیطی مناسب دوران حیات (Heterogonic-cycle) و در شرایط محیطی نامناسب دوران حیات (Homogonic-cycle) ادامه می یابد.

## پتوجنیسیس و علایم کلینیکي

## (Pathogenesis and Clinical Signs):

انواع مهم حیوان S.papillosus در نشخوارکنندگان S.westeri از یك سمي ها، S.stercoralis در سگ و انسان و استرونجیلوئیدیس رانسومي (S.ransomi) در خوك است. نفوذ لاروا از طریق پوست با سرخی پوست همراه است که سبب تسهیل ورود Bacterioiedes nodusus عامل التهاب سم (Foot rot) میشود، عبور لاروا از شش نیز لکه های خورد خونریزي بوجود می اورد. کرم بالغ در مخاط قسمت قدامي روده باریك میزبانهای مختلف زندگی میکند.

در شیوع مریضي با علایم کلینیکي بیشتر از همهٔ حیوانات شیر خوار ملوث میشوند و علایم موجود عبارت از بی اشتهایي، کاهش وزن، اسهال که گاهی با خون همراه است، کمخوني و سرفه دیده میشود. در مصابیت شدید ممکن است که حیوان تلف شود. (۳، 85)

## اردر: استرونجیلیدا (Order: Stongylida)

### فامیل: استرونجیلیده (Family: Strongylidae)

### جنس: استرونجیلوس (Genus Stongylus)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



انواع مهم ان عبارت از S. vulgaris, S. edentatus, S. equines قرار ذیل میباشد:

استرونجیلوس اکینوس Strongvlus equines

در روده سکوم کولون یك سمی ها به شمول گوره خر (Zebra) زندگی میکند.

این کرم نسبتاً سخت (rigid) خاکستری تیره و در صورت تازه بودن به دلیل وجود خون در روده سرخ رنگ است. مذکر به طول ۲۲ تا ۳۵ میلیمتر است و مونث به طول ۳۸ تا ۴۷ میلیمتر است.

دهان بیضوي شکل دارد که اطراف ان را تاج برگ مانند (leaf crown) خارجي و داخلي احاطه کرده است.

در عمق جوف دهانی یك دندان ظهري با انتهای خلفي دوشاخه و دودندان تحت ونترالی کوچك وجود دارد.

غده مري دورزالی توسط منافذ موجود درناوگك ظهري (Dorsal gutter) ترشحات خود را داخل دهان می ریزد.

کرم مذکر دارای دو اسپیکول باریك و ساده دارد. منفذ تناسلي مونث (vulva) از انتهای خلفي ۱۲ تا ۱۴ میلیمتر فاصله دارد.

تخمها با جدار نازك (thin shelled) حجرات جنین تقسیم شده به ابعاد ۴۰-۴۷ در ۷۰-۸۵ مایکرون میباشند.

استرونژیلوس ادانتاتوس (Strongylus edentatus) در روده بزرگ یك سمی ها زندگي میکند. مذکر ۲۳-۲۸ میلیمتر و مونث ۳۳ تا ۴۴ میلیمتر طول دارد.

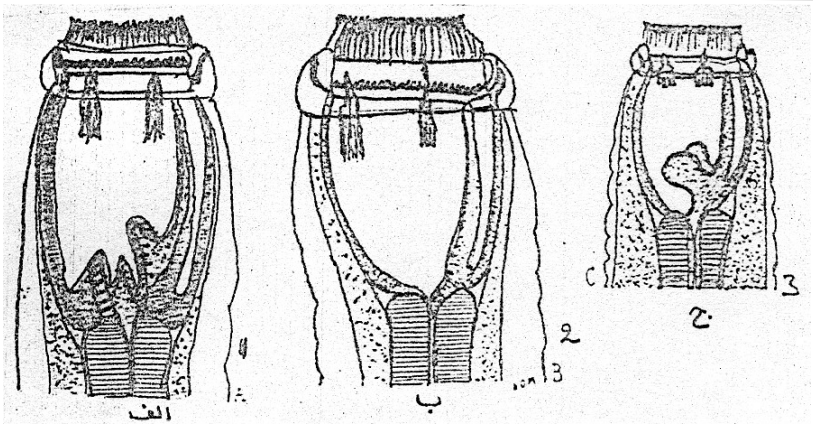
این کرم شبیه S.equines است. ولی سر ان از بقیه قسمتهای بدن عریض تر است و توسط انقباض ازان جدا میگردد. جوف دهانی در قسمت قدامی هموار تر از قسمت میانی است و دندان ندارد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library






*شکل ۴۸: جوف دهانی انواع مختلف استرونجیلوس ها*

*الف: جوف دهانی استرونجیلوس اکینوس*

*ب: جوف دهانی استرونجلوس ادانتاتوس*

*ج: جوف دهانی استرونجیلوس ولگاریس.*

## استرونجیلوس ولگاریس (Strongylus Vulgaris)

در روده بزرگ یك سمی ها (equines) مانند اسپ، مرکب، قاطروگوره خر زندگی میکند ، کرمی است به رنگ خاکستري تیره و یا سرخ جوف دهانی تقریباً بیضوي شکل است. و در قاعده دو دندان گوشي (ear-shape-dorsal-teeth) دارد. اطراف دندان را تاج برگی شکل (leaf crown) احاطه کرده است. کرم مذکر ۱۴-۱۲ میلیمتر و مونث ۲۰-۲۴ میلیمتر طول دارد و ضخامت ان ۱.۴ میلیمتر است. (85)

## دوران حیات لاروا استرونگل

## :(Bionomics of strongyle larvae)

تخم ها پس از خروج با مواد غایطه در درجه حرارت بین ۸-۳۸ درجه سانتي گراد قادر به ادامه حیات هستند در ۳۰ درجه سانتي گرید لاروای عفونت زا در ۳-۴ روز بوجود



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



می اید در کمتر از ۸ درجه ساني گراد رشد متوقف می شود. ولی با افزایش درجه حرارت رشد از سر گرفته میشود. درجه حرارت یخ بندان و در صورت ادامه ان اکثر تخمها این کرم از بین میرود و انها ییکه زنده می ماند منشای مصابیت چوچه های اسپ در چراگاه میشوند.

لاروای مرحله اول مري (rhabdit-form) دارد و پس از دو پوست اندازی به لاروای عفونت زا مرحله سوم (L3) با مري گرزي شکل (club-shaped) تبدیل میگردد. لاروای عفونت زا (infective-larva) ازدانه های از مواد داخل روده اش تغذیه میکند و با تمام شدن انها خواهد مرد. لاروای فعال همراه با اب و مواد غذایي بلعیده میشود و تحت تاثیر عوامل به شرح ذیل امکان ملوث شدن میزبان افزایش میابد.

۱. لاروا ها زمین گرایي منفي دارند (Negatively-geotropic) بنابرین خزیده خود را به روی ساقه علوفه میرسانند.
۲. نسبت به نورکم گرایش مثبت داشته (Positively-phototropic) از نور خورشید گریزانند. بنا بر این لاروا ها صبح زود، حوالی غروب و در روزهای ابری تمام روز از ساقه علوفه با لامي روند، شب ها بعضی از لاروا ها بطرف زمین پایین می ایند. رطوبت برای مهاجرت ضروري است. (a very thin film of water suffices)
۳. تا حدودی گرما دوست هستند. میزان مهاجرت بروی علوفه در هوای گرم بیش از سرما است (Migration is more active in warm than in cold weather)

لاروا با حفظ پوسته ها، خود را در برابر عوامل نا مناسب خارجی حفظ می کند. خشکي کشنده ترین عامل است، زیرا لاروا در خشکی نمی تواند بیش از چند روز زنده بماند. (85)

معمولاً رطوبت سطح خاك در حدودی است که لاروا میتواند تا مدتی زنده بماند. ممکن است تعداد از لاروا ها کمی وارد خاك شوند. ازین سبب زمین ریگی مناسب تر



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



از زمین گل دار است. در اب لاروا ها تحت اب رفته و ممکن است تا یك ماه و یا زیاد تر از ان بسته به درجه حرارت و سایر مواد داخل اب که بروی لاروا اثر میکند ، زنده بماند.

با در نظر گرفتن عوامل فوق، رطوبت، سایه و درجه حرارت کم موجب ادامه بقای لاروا در چراگاه میشود. ولی چون مواد غذایي محدودی در روده لاروای عفونت زا وجود دراد ، معمولاً لاروا نمی تواند زیاد زنده بماند و حدود سه ماه زنده خواهد ماند ولي در درجه حرارت و رطوبت مناسب ممکن است یکسال یا بیشتر هم زنده بماند. (85)

لاروای مرحله سوم در روده باریك پوسته های لاروایي را از دست میدهند لاروا ها ۳-۱ روز پس از مصابیت در روده باریك پوسته لاروایي را از دست میدهند تا وارد جدار روده سکوم و کولون شوند. ۷ روز پس از مصابیت در روده باریك یك لاروای مرحله چهارم بوجود می اید. لاروا در این هنگام وارد شریان های زیر مخاط (submucosal arterioles) شده و ۱۴ روز پس از مصابیت وارد مویرگهای سرخ یا شریاني روده سکوم و کولون میشود از این به بعد در انتمای (intima) عروق به مهاجرت می پردازد و در اندوتلیوم ان ترومبوس ایجاد میکند. در حدود ۲۱ روز پس از مصابیت به شریان مزنتریك قدامی (Cranial mesenteric artery) و انشعابات اصلي اش میرود. ۳ ماه پس از مصابئت لاروا پوست اندازی کرده و به لاروای مرحله پنجم (L5) یا بالغ جوان تبدیل میشود ، ولی هنوز پوسته لاروایي L4 را نگهداشته است. اما قبل از انکه از راه شریان ها به روده سکوم و کولون برسد ، این پوسته را از دست میدهند.

لاروا ها در سطح سیروزي روده در حالیکه هنوز داخل شریانهای خورد هستند ، توسط ندولی (Nodule) احاطه میشوند این ندول به داخل روده راه باز کرده و بالغ های جوان را به روده بزرگ میریزد ، مجموعاً در عرض ۵-۷ روز کرم بالغ شده تخم در مواد غایطه ظاهر میشود ، ممکن است لاروای سرگردان را در تمام شریان های بدن، قلب، اورتا (aorta) قدامی آورت خلفي، شریانهای خاصره و مغز پیدا کرد. (۳، 85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

استرونجیلوس ولگاریس از سایر انواع Pathogenic است، ولی گاهی در شرایط طبیعی اندازه مصابیت چندان زیاد نیست. راه مهاجرت لاروا وزمان طولانی این مهاجرت عوارض زیادی به همراه دارد. خونخواری کرم بالغ در روده بزرگ هم موجب کمخونی میشود. همراه سایر انواع استرونجیلوس اسپ ضایعاتی تولید میکند.

بطور کلی کرم بالغ با جوف دهانی بزرگ خود به غشایي مخاط غده ای روده بزرگ، بخصوص روده سیکوم می چسپد. توته های از مخاط را وارد دهان میکند و پس از هضم به مصرف می رساند و در محل ان زخم تولید میشود و ضمناً عروق خون را پاره کرده و مقدار خون به هدر میرود. بطور کلی معمولاً مصابیت مختلط است، نمیتوان اثر S.vulgaris رابطور مجزا مشخص کرد (85)، تغیرات خونی مورد بررسي قرار داده شد ، در نتیجه از اوایل دوره مصابیت تجربوی کمخونی متوسط Normocytic و Normochromic دیده شد ، ۱۵-۲۰ هفته پس از مصابیت میزان بیتاگلوبین (B.globulin) و عنصر اصلي ان ایمونوگلوبین IgT(Immunoglobulin.T) افزایش مي یابد. (85-P,177) مهاجرت لاروا در شریان های میزانتریک قدامی Cranial mesenteric artery و ایلئوسکال (iliac artery) کولون دیده میشود.

همزمان با رشد لاروای مرحله چهارم (L4) از ۱-۴ ماه بعد از مصابیت التهاب شریان ها و فیبروز (Fibrose) جدار عروق (artery) افزایش می یابد و ایجاد ترمبوس (thrombus) ادامه پیدا میکند. چنانچه لاروا جدار ارتجاعی خارجی عروق را پاره کرده و موجب التهاب انساج عمیق تر میشود و انوریسم (aneurysm) بوجود می اید. مهم ترین عارضه مریضی جدا شدن لخته خون و جاگزیني ان در جدرا عروق خون کوچك تر و ایجاد امبولی (emboli) است. انفارکترس (infractons) و نرسیدن کامل



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



یـا نـاقص خـون بـه روده و ایجـاد دل درد (colic) از عـوارض ان اسـت. بطـور کـل در مصابئت با Strongylus بزرگ چهار سندروم مشخص دیده میشود:

۱. دل درد شدید در چوچه های اسپ هر ۳-۲ ماهه عامل ان مهاجرت تعداد زیادی لاروا بـه شریان میزانتریک قدامی (cranial mesenteric artery) است. چوچه اسپ روی زمین می افتد، بدور خود مـی غلطندو غالباً روی پشت مـی خوابند. تعداد کرویات سفید خون فوق العاده زیاد است و تا ۲۵ هزار در ملي ليتر ميرسد. در صورت بروز این علایم حیوان سریعاً تلف خواهد شد.
۲. لاغر شدن چوچه اسپ های یکساله و مسن تر در اثر مصاب شدن مختلط با کرم های بالغ استرونگل. درین صورت کمخونی، کاهش پروتین خون، دل درد های متناوب دیده میشود. بعضی اوقات مواد غایطه حیوان نرم است.
۳. دل درد های بازگشت کننده در اسپ های مسن تر ۴-۷ ساله دیده میشود.
۴. لاغري مزمن همراه با اسهال مزمن و یا بدون اسهال در اسپ هـای جوان بـالغ و اسپ هـای مسـن تـر دیـده میشـود. دریـن مـورد التهـاب روده همـراه بـا ازدسـت رفـتن پـروتین، جـذب خـراب مـواد غـذايي ديـده مشـود. مقـدار البـومين (Albumen) سرم پـائین و میـزان بیتـاگلوبین B.globulin افـزایش مـی یابـد. (۳)

## تشخیص:

تشخیص التهاب عروقي کرمی بر اثر لاروای S.vulgaris مشکل است، ولی تشخیص مصـابیت بـه کـرم بـالغ اسـان اسـت. تقریبـاً در تمـام اسـپ هـا التهابـات عروقـی در اثـر S.vulgaris وجود دارد. ولی فقط در تعداد کمی از انها علایم کلینیکی موجود است. کشیدن مایع جوف بطنی نیز مفید است.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



تشخیص مصاب بودن به کرم بالغ با معاینه مواد غایطه و شمارش تخمها و کلچر مواد غایطه و جدا کردن لاروای مرحله سوم امکان پذیر است.
علایمی مانند کمخونی، ضعف، رشد بطی که گاهی با اسهال همراه است میتوان دلیل ملوث بودن حیوان به استرونگل های جهاز هضمی باشد.

## تداوي:

برای تداوی استرونگل ها باید تمام اسپ های همان محل تداوي گردد چنانچه برای تداوي انها ادویه ذیل موثر است.

پي پرازین Piperazine

تیابیندازول Thiabendazole

مبندازول Mebendazole

ایورمکتن (Avermectin): ترزیق تحت جلدی (SC) ان موجب بروز عکس العمل های موضعي کشنده میگردد. بنا برین مصرف د وای خوراکی که به خوبی متحمل میشود، جایگزین ان شده. دوا طیف اثر وسیع دارد و بیش از ۹۰% بر ضد استرونگل ها موثر است و مقدار استعمال ان ۰.۲ ملي گرام به کیلوگرام وزن حیوان میباشد.

## فامیل شابرتی ایده Family: Chabertidae

## جنس شابرتیا Genus: Chabertia

## شابرتیا اووینا Chbertia ovina

در روده کولون گوسفند، بز، گاو و تعداد نشخوارکنندگان وحشي زندگی میکند و از بسیاری از کشور های جهان گزارش شده است. مذکر ۱۳-۱۴ میلیمتر و مونث ۱۷-



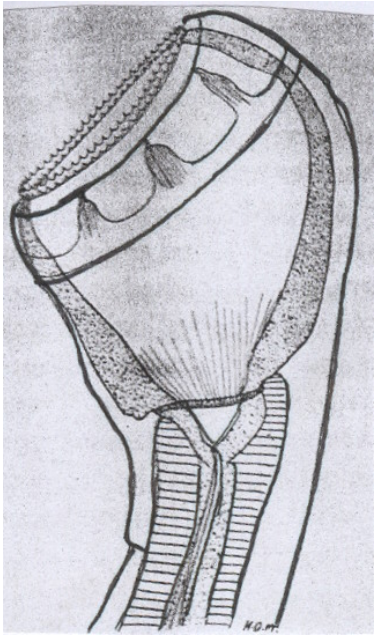
www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



۲۰ میلیمتر طول دارند. انتهای قدامی ان کمی به سمت ونترال خمیده است و دهان بزرگ در امتداد قدامی ونترالی بخارج باز میشود.

شکل(۴۹-۴)



*شکل(۴۹-۴): شابرتیا اوینا (انتهای قدامی و جانبي)*

*(اقتباس از سالزبي ۱۹۸۲)*

روی حلقه اطراف دهن تاج برگدار (Leaf crowns) قرار گرفته حاوي دو قطار (row) رشته پوستي (cuticular) پوشانده است. شیار راس (Cervical groove) کم عمق وجود دارد و در جلو ان اتساع راسي (cephatic vesicle) مختصری دیده میشود کیسه جفت گیري (bursa) رشد زیاد کرده و اسپیکول ها ۱.۳-۱.۷ میلیمتر طول دارند، گوبرناکوم (gubern-culum) هم دارد. منفذ تناسلي مونث به فاصله ۰.۴ میلیمتر از انتهای خلفي قرار گفته است. تخمها به ابعاد ۹۰-۱۰۵ در ۵۰-۵۵ مایکرون میباشد و ۴ فیصد شترها (میرزایانس و حلیم، ۱۹۸۰) مبتلا به این پرازیت



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



بودند. (56)

دوران حیات:

مستقیم است لاروای مرحله سوم (L3) دم دراز دارد و همراه با علوفه از راه دهان وارد جهاز هاضمه میشود. لاروای مرحله سوم وارد مخاط روده باریك و ندرتاً روده سکوم و کولون میشود. پس از چند هفته پوست اندازی کرده مرحله چهارم به سطح مخاط می اید و به روده سکوم میرود و در انجا به لاروا مرحله پنجم (L5) تبدیل میشود. سپس بالغ ها جوان (immature adults) به روده بزرگ میروند و در عرض ۴۹ روز بالغ میشوند.

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

این کرم مقدار از جدرا مخاط عضلوي را داخل دهان بزرگ خود کشیده و در اثر ترشحات غدد مري ان را هضم میکند ممکن است بر حسب اتفاق رگ خونی پاره شده و کرم از خون تغذیه میکند، ولی مقدار از پروتین های خون نیز به هدر میرود و موجب کاهش البومین خون و وزن بدن میگردد در نواحی اطراف ضایعه فعالیت سلولهای گابلیت (goblet) افزایش یافته و لمفوسیت ها و ایزونوفیل ها در ان نفوذ میکند. علایم کلنیکي در مصابیت شدید، اسهال که گاهی مخلوط با خون و کرم است، کمخونی مختصر و هدر رفتن پروتین پلاسما و کاهش وزن نیز دیده میشود.

## تشخیص:

با معیانیات مواد غایطه و دیدن تخم در مواد غایطه و یا پس از کلچر و جدا کردن لاروا از مواد غایطه صورت میگیرد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## فامیل: اوزوفاگوستیمدا Family: Oesophagostomidae

## جنس اوزوفاگوستومم Genus: Oesophagostomum

### اوزوفاگوستوم کلمبیا نوم (Oesophagostomum columbianum)

در کولون گوسفند، بز وشتر زندگی میکند. در اکثر کشورها دیده شده است کرم مذکر ۱۲-۱۲.۵ میلیمتر طول دارد و ۰.۴۵ میلیمتر عرض دارد کیسه جفت گیري اش رشد زیاد کرده و دو اسپیکول بالدار و مساوي بطول ۰.۷۷ الی ۰.۸۲ مایکرون دارد.

کرم مونث به طول ۱۵-۲۱.۵ میلیمتر و عرض ۰.۴۵ میلیمتر است، انتهای بدن باریك شده به دم نوك تیز ختم میشود. منفذ تناسلي ماده در قسمت قدامی مخرج قرار دارد. ۰.۸ میلیمتر با ان فاصله دارد. مهبل عرض بسیار کوتاه و به عضو گرده مانند بنام Pars ejectrix یا Ovijector ختم میشود. (85)

جدار تخم ها نازك و هنگام خروج از ماده ۸-۱۲ حجره جنین (Cell stage) دارند و به ابعاد ۷۳-۸۹ در ۳۴-۴۵ مایکرون میباشد. (85)

### اوزوفاگوسترم و نولوزوم

### (Oesophagostomum venulosum):

در کولون گوسفند، بز، گوزن و شتر زندگی میکند، کرم مذکر ۱۱-۱۲ و کرم مونث ۱۳-۲۴ میلیمتر طول دارد. بال های جانبی موجود نیست خار راسي در شکل ۵۰ انواع ذیل مشاهده میشود:

۱. اوزوفاگوستوم رادیاتوم (A-O. radiutum)
۲. اوزوفاگوستوم و نولوزوم (B-O. Venulosum)
۳. اوزوفاگوستوم دنتاتوم (C-O. dentatum)

بعد از مری قرار دارد تاج برگدار خارجي دارا ی۱۸ زایده (element) و داخلی ۳۶

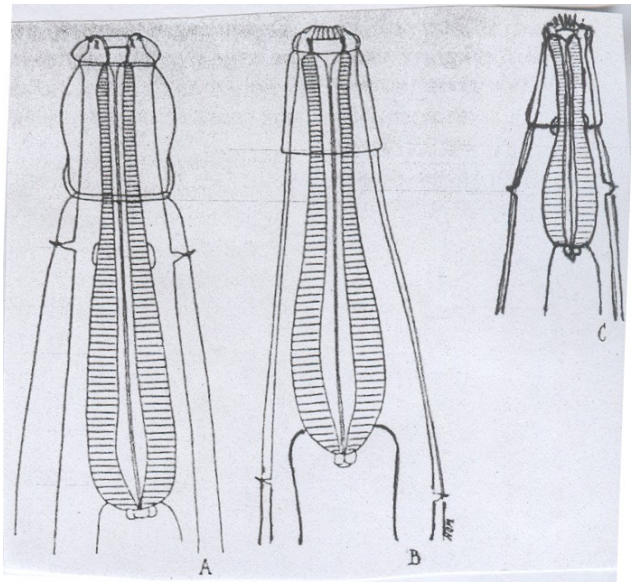


www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



زایده دارد. طول سپیکول ها ۱.۱-۱.۵ میلیمتر میباشد. (طبق شکل ۵۰-۴)




*شکل (۵۰-۴): انواع مختلف اوزوفاگوستم*

## اوزوفاگستوم رادیاتوم (Ophagostomum radiatum):

در کولون گاو، زیبو (Zebu) و گاومیش در اکثر کشورها دیده شده است از مشخصه این نوع حلقه اطراف دهانی بسیار رشد یافته است، ضمناً اتساع راسي رشد زیادی کرده و توسط انقباض در وسط بدو قسمت متناظر تقسیم میشود. تاج برگدار خارجی وجود ندارد و تاج برگدار داخلی ۳۲-۴۰ زایده خورد دراد. مهبل (Vagina) مانند O. columbianum کوتاه است. طول کرم مذکر ۱۴-۱۷ میلیمتر و طول اسپیکول هایش ۰.۷-۰.۸ میلیمتر است.

مونث ۱۲-۲۲ میلیمتر طول دارد. تخم هایش به ابعاد ۷۰-۷۲ در ۳۲-۴۰ مایکرون است. (85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## دوران حیات:

پس از خروج از تخم با مواد غایطه در شرایط مناسب محیطی لاروا عفونت زا در مدت ۲-۷ روز بوجود می اید. لارواهای قبل از عفونت زا (Pre-infective-stages) در برابر خشکی مقاوم نیستند. لاروای عفوت زا پس از ورود به روده باریك پوسته های لاروایي را از دست داده و یك روز بعد از مصابیت از پیلوروس (Pylorus) تا رکتوم (rectum) در طبقه عضلوي مخاطی Muscularis-mucosa نفوذ میکند و در ندول های به قطر ۱.۵-۲.۵ میلیمتر محبوس میشود و پس از یك هفته یك پوست اندازي دیگر کرده به لاروای مرحله چهارم (L4) تبدیل میشود. درین زمان لاروا دهان کروي دارد که قاعده اش یك دندان دوزر الی (dorsal tooth) دیده میشود. شیار عرضي بطني هم واضح است معمولاً ۷-۱۴ روز پس از مصابیت لاروای مرحله پنجم (L5) و بالغ بوجود می ا ید. لاروا قبل از مرحله پنجم به کولون میرود ۷-۲۲ روز پس از مصابیت مرحله پنجم و بالغ موجود می اید. مدت زمان لازم برای ظهور تخم در مواد غایطه برای O.columbianum ۱۴ روز برای O.venulosum ۲۸-۳۱ روز و برای O.radiatum ۳۲-۴۲ روز است.

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

از جمله انواع اوزفاگوستوم نشخوارکنندگان O.venulosum ندول تولید نمی کند، ولی در تمام انواع التهاب روده دیده میشود. ضمناً ضایعات تولید شده توسط O.columbianum و O.radiatum عمدتاً محدود به روده باریك است. در حالیکه سایر انواع ضایعات در روده سکوم و کولون بوجود می اورند.

مصابیت نخستین ممکن است میزبان در برابر لارواهای که داخل ندول ها هستند، شبیه عکس العمل متعاقباً خونریزي نسجي است و با انعقاد تشکیل فبرین، نفوذ



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



فاگوسیت ها و سایر لوکوسیت ها همراه است ولی تکرار مصابیت عکس العمل های از قبیل انعقاد نکروز در نقاط خونریزي دیده میشود که با عکس العمل فبروبلاست (Fibroblast) در اطراف پرازیت و احاطه شدن لاروا توسط کپسول خاتمه یابد.

علایم کلینیکي در مصابیت شدید نشخوار کنندگان اسهال سبز تیره مهمترین علایم است که با کاهش سریع وزن همراست. در شکل مزمن ان که معمولاً در گوسفند دیده میشود بی اشتهایي، لاغري، اسهال متناوب و کمخوني مهمترین علایم است. بر اساس علایم کلینیکي و Postmortem صورت میگیرد. چون عوارض مریضي قبل از ظهور تخم در مواد غایطه دیده میشود، بنا برین معاینه مواد غایطه نمی تواند کمك موثری در تشخیص بنماید. در شکل مزمن مریضي تخم در مواد غایطه وجود دارد ولی از کلچر مواد غایطه میتوان لاروای مرحله سوم را از سایر لاروا ها تشخیص داد.

## تداوي:

از تمام دواهاییکه برای تداوي کرمهای جهاز هاضمه نشخوار کنندگان کار گرفته شد. مانند Albendazole, Fenbendazole, Thiabendazole, oxyfendazole و Levamisole اثر زیاد دارند.

## فامیل سینگامیده (Family: Syngamidae)

### جنس: سنگاموس: (Genus: Syngamus)

### سینگاموس تراخیا (Syngamus trachea)

اصطلاحاً به ان کرم فاژه (خمیازه کشیدن) (gape-worms) می گویند. کرم تازه سرخ

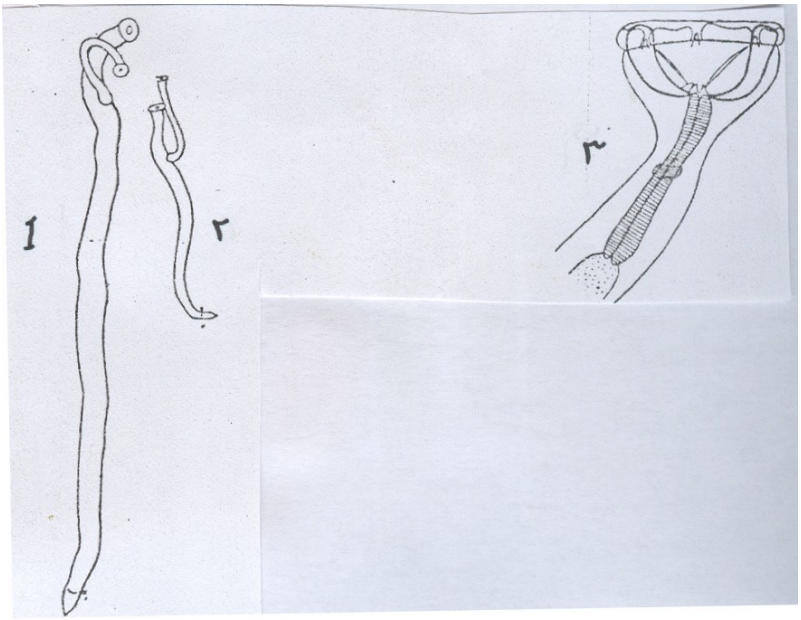


www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



روشن است مذکر ها و مونث ها دایماً بهم چسپیده اند در تراخیا فیل مرغ، طیور اهلي، قرقاول (pheasant) مرغ شاخدار، قاز و انواع مختلف پرندگان وحشي زندگی میکند دارای انتشار جهاني است. کرم مذکر ۲-۶ میلیمتر طول دارد. در هر دو جنس مدخل جوف دهانی هموار وفاقد تاج برگدر است، جوف دهانی پیاله شکل و در قاعده ۶-۱۰ دندان خورد دارد. کیسه جفت گیري (Bursa) کوتاه است. اسپیکول ها مساوي شکل و ساده اند و بطول ۵۳-۸۲ مایکرون میباشند. (شکل ۵۱-۴)
طول مونث ۵-۲۰ میلیمتر است تخمهای ان به ابعاد ۷۰-۱۰۰ در ۴۳-۴۶ مایکرون است در دو قطب دو Operculum ضخیم شده دارد.




*شکل(۵۱-۴): سنگاموس تراخیا (اقتباس از سالزبي ۱۹۸۲)*

*۱. کرم بالغ مونث*

*۲. کرم نا بالغ مونث*

*۳. انتهای قدامی سنگاموس تراخیا*



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## دوران حیات:

تخم های موجود در تراخیا در اثر سرفه به ناحیه حلق امده با مواد غایطه خارج میشوند و در محیط مرطوب بر حسب درجه حرارت در عرض ۱-۲ هفته عفونت زا میگردند. لاروا دو پوست اندازي داخل تخم نموده و مرحله سوم عفونت زا داخل تخم بوجود می اورد. دم نوك تیز، مري نسبتاً طویل دارد. دوران حیات پرازیت متغیر است، ممکن است لاروا از تخم خارج شود، درین صورت به زودي غیر فعال شده و زمین گرایي منفي (Negutive geotropism) از خود نشان میدهد ضمناً ممکن است لاروا از تخم خارج شده مصابیت با تخم حاوي لاروا عفونت زا صورت گیرد. از طرف دیگر ممکن است لاروا وارد کرم خاکي حلزون، مگسها و سایر بند پایان شوند و کیسه دار (encysted) گردد. و در انجا ماه ها و حتی سال ها زنده بمانند. بنا بر گزارش (Morgan-and-Clapham,1934) عبور لاروا از بدن کرم خاکي به عفونت زایي لاروا می افزاید و سترین (strain) های موجود در طیور وحشي که معمولاً برای طئور اهلي ملوث کننده است. به راحتی مرغ های خانگی را مبتلا میکنند. در طیور لاروا وارد جدار روده و گردش خون میشود. ازین راه خود را به شش میرساند. در انجا با نفوذ در حبابچه های (alveoli) ریوي از گردش خون خارج میشود. سه روز پس از رسیدن به شش سومین پوست اندازي انجام شده جنس مذکر و مونث مشخص میشوند. اخرین پوست اندازي در چارمین و یا پنجمین روز رسیدن به شش صورت میگیرد و کرم جوان به محل مورد نظر خود یعنی تراخیا مهاجرت میکند و جفت گیري صورت میگیرد از ان پس کرم ماده سریعاً رشد میکند ۱۷-۲۰ روز پس از مصابیت بالغ میشوند. (85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## فامیل انکیلوستوماتیدا (Family: Ancylostomatidae)

## جنس انکیلوستوما (Genus: Ancylostoma)

### اوکیلوستوما کانینوم (Ancylostoma caninum)

در روده باریك سگ، روباه، گرگ و سایر گوشتخواران وحشي زندگی میکند ، ممکن است به ندرت در انسان هم دیده شود ، در اکثر جهان دیده میشود ولی در نواحی استوایي تحت استوایي امریکای شمالي، استرلیا و اسیا شایع تر است. کرمی است که بر حسب وجود یا عدم خون در روده سرخ یا خاکستري رنگ میباشد. قسمت قدامی به سمت دور زالي خمیده است و دهان دارای امتداد قدامی ظهري است. کپسول دهانی عمیق است. مخروط ظهري (Dorsal cone) وارد دهان نمیشود ولی در شیار عمیق وابسته دورزالي خلفي جوف دهاني ختم میشود در لبه ونترالي جوف اخیر در هر طرف سه دندان وجود دارد. در عمق جوف دهاني یك زوج دندان دورزالي مثلثی شکل و یك زوج دندان مرکزي لا تر الی موجود است. کرم مذکر ۱۰-۱۲ میلیمتر طول دارد کیسه جفت گیري انها زیاد رشد کرده است و اسپیکول ها ۰.۸-۰.۹۵ میلیمتر طول دارند.

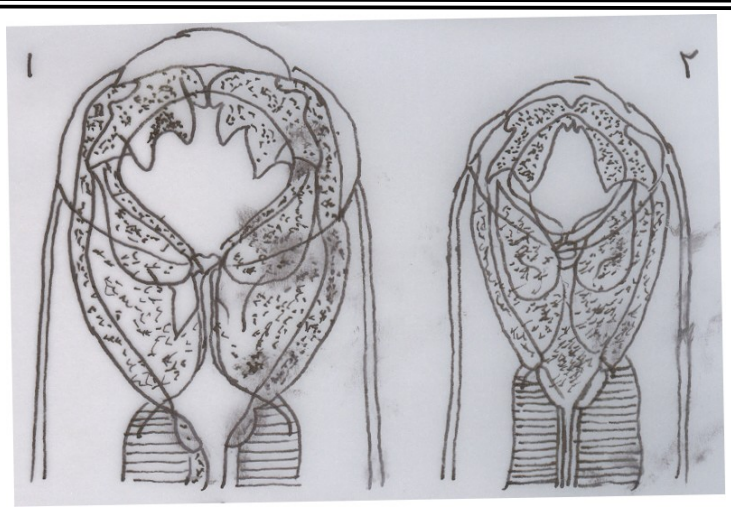
مونث ۱۴-۱۶ میلیمتر است منفذ تناسلي (Vulva) در محل تلاقي دومین و اخرین مثلث بدن و با هم قرار گرفته است. رحم و تخمدان بصورت خمیدگی های عرضي متعدد در تمام بدن ادامه دارد تخم ها به ابعاد ۵۲-۷۵ در ۳۴-۴۷ مایکرون میباشد. هنگام خروج از مونث حدود ۸ سلول جنیني دارند.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library






*شکل (۵۲-۴) انواع مختلف انکیلوستوما*

*۱. انکیلوستوما کانینوم انتهای قدامی نمای ظهری*

*۲. انکیوستوما برازیلنیس انتهای قدامی نمای ظهری*

## انکیلوستوماتوبه فرم Ancylostoma tubaeforme

کرم چنگك دار و معمولی (Normal hook worme) در پشك است.

## انکیلوستومابرازیلینیس (Ancylostoma braziliens):

در روده باریك گوشخواران و ندرتاً انسان دیده شده است. انکیلوستوما سیلانیکوم (A.Ceylanicum) در روده سك، پشك و پلنگ و ندرتاً انسان از سریلانکا، مالیزیا و سایر نواحي اسیا گزارش داده شده است. (شکل ۵۳-۴)

انکیلوستوما دودینالیس (Ancylostoma duedenalis)

کرم چنگك دار (hook worm) انسان است و در اروپا، افریقا، غرب اسیا و چین و جاپان وجود دارد. در بعضی از گوشتخوران و خوك هم دیده شده است در بر رسیهای



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



تجربوي توانسته اند با موفقیت سگها و پشك های جوان را به این پرازیت ملوث سازند.

## دوران حیات انواع انکیلوستومای سگ

## :(Life-cycle of Ancylostoma Spp. In the dog)

انکلیوستوما شدیاً به مخاط روده می چسپد و کرم مونث ان روزانه بطور اوسط ۱۲ هزار تخم میگذارد. پس از خروج تخم ها با مواد غایطه در صورت وجود رطوبت، اکسیجن کافي و حرارت مناسب (بین ۲۳-۳۰ درجه سانتي گراد) لاروا از تخم خارج میشود. لاروای مرحله اول و دوم (L1, L2) در مواد غایطه از موجودات خورد ان تغذیه میکنند و نسبت به خشکی خیلی حساس میباشند. میزبان نهایي ممکن است از راه پوست و دهان ملوث شود علاوه بر ان مصابیت از راه جنین، شیر و یا خوردن میزبانهای حامل هم ممکن است صورت گیرد.

۱. دهان (Oral Infection): اگر لاروا از طریق دهان وارد شود، تمام مراحل دوران حیات در روده صورت می گیرد. لاروا چند روزی وارد مخاطات جهاز هضمي شده، سپس به سطح روده مراجعت میکند ولی از پوست اندازی به لاروای مرحله چهارم (سه روز بعد از مصابیت) تبدیل میشود و در عرض ۱۵-۱۸ روز بعد از مصابیت در سگ های جوان تخم در مواد غایطه دیده میشود.
۲. پوستSkin Penetration : اگر لاروا به پوست برسد در پوست نفوذ کرده و از طریق گردش خون وارد تراخیا میشود. در مصابیت از راه پوست و یا ورود لاروا از راه نسج مخاطي دهان و حلق مهاجرت تراخیایي برای رسیدن کرم به روده باریك لازم و ضروري است.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



۳. مصابیت از راه ولادي (Prenatal infection) به جنین امکان پذیر است.
۴. مصابیت از طریق شیر (Colostral or lactogenic-infection)در میزبانهای حامل، ممکن است لاروا A.caninum از طریق پلاسنتا و شیر هم ایجاد گردد. اگر چه در بررسیهای اخیر نشان داده شده که فقط مصابیت از راه شیر امکان پذیر است. (85,19)

ظاهراً لاروای مرحله سوم پس از بلعیدن تا ۲۰ روز پس از تولید چوچه (whelping) با شیر خارج میشود. واحتمالاً بدون انکه مهاجرت کند به کرم بالغ تبدیل میشود.

## پتوجنیسیس و علایم کلنیك کرمهای چنگك دار سگ و پشك (Ancylostomiasis in Dog and Cat)

کرمهای چنگك دار (hook worm) در سه مرحله در بدن برای تکمیل دوران حیات ضایعاتي را در میزبان بوجود می اورد.

۱. مرحله نفوذ در پوست: در انسان التهاب جلدی ناشي از مهاجرت لاروا کرمهای چنگکدار به خوبی شناخته شده است اگر چه در سگ هم ضایعات مشابه بوجود می اید ولی اطلاعات موجود زیاد نیست.
۲. مرحله مهاجرت: اگر لاروای کرم چنگکدار از راه پوست و یا مخاط دهان وارد شود، وارد گردش خون شده به شش میرسد، عبور لاروا از ریه، مصابیت شدید موجب خونریزي میشود.
۳. مرحله روده ای: کرم چنگك دار بالغ خونخوار است و همین خونخواري موجب کمخوني که مهمترین علایم مرض است میگردد.

علایم کلنیکي شامل کمخوني و اسهالهای خوني است اسهال ممکن است اولین علایم باشد و ۴-۵ روز بعد از مصابیت دیده شود ولی هدر رفتن خون چند روز بعد تر شروع شود معمولاً تلفات چوچه سگها ۲-۳ هفته بعد از مصابیت دیده میشود. (۳)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## تشخیص:

با توجه به علایم کلنیکي (Clinical signs) کمخونی، اسهال خوني وجود تخم های استرونگل مانند (Strongyle type eggs) در مواد غایطه صورت میگیرد.

## تداوي:

تجویز ترکیبات اهن دار (Iron therapy) انتقال خون(Blood Transfusion) ضمناً باید غذایي سگ ها سرشار از پروتین باشد و همچنان دارو های ضد کرمي مانند Pyrante pamote, Mebendazole, Fenbendazole ایــورمیکتین (Avermectin) از راه دهان بر ضد تمام نماتودهای سگ موثر است.

## جنس بونوستومم (Genus: Bunostomum):

### بونوستوم تریگونوسفالومم(Bunostomum trigonocephalum)

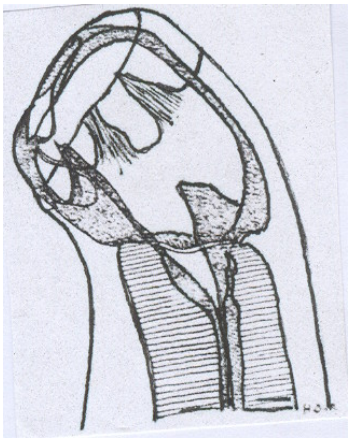
کرم چنگکدار است که در روده باریك ایلیوم و جیجینوم Jejunum، Ileum گوسفند، بز و گوزن سرخ (Red deer) از اسکاتلند گزارش داده شده است از گاو هم گزارش داده شده است، ولی نمیتوان کاملاً مورد قبول باشد. انتهای قدامی کرم خمیده است. دهان در امتداد قدامی ظهري بخارج باز میشود و نستباً بزرگ است (شکل ۵۳-۴)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library





*شکل (۵۳-۴): بونوستومم تریگونوسفالوم، نمای جانبی، انتهای قدامي (اقتباس از سالزبي ۱۹۸۲)*

در لبه ونترالي اش يك زوج تيغه كيتيني (Chitinous plate) دارد. نزديك قاعده ان يك زوج دندان يا تيغه خورد تحت بطني (subventral-lancey) ديده ميشود. ناودان دورزالی (dorsal gutter) كه مجرای (duct) غده مري ان داخل ان است، بصورت مخروطی دورزال (Dorsal cone) بزرگ از قاعده دهان خارج ميشود. در دهان دندان دورزال وجود ندارد. كرم مذكر ۱۲-۱۷ ميليمتر طول دارد. كيسه جفت گيري رشد زياد كرده و قطعه، دورزالي ان نا متناظر (Asymmutrical) است. زيرا دنده (ray) خارجي دورزالي راست طويل تر از دنده (ray) خارجي دورزال چپ است. اسپيكول ها نازك بالدار (alate) و ۰.۲-۰.۲۴ ميليمتر طول دارند. كرم مونث به طول ۱۹-۲۲ ميليمتر است، تخم های حاوي سلول های جنين سياه دارند با انتهای گرد دانه دار به ابعاد ۴۷-۵۰ در ۷۹-۹۷ (معمولاً ۵۰ در ۹۲) مايكرون می باشد.(85)

## دوران حيات:

لاروا مرحله سوم (L3) معمولاً در مواد غايطه می ماند و در صورت برخورد مواد



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



غایطه با پوست میزبان مناسب عمدتاً از طریق پوست وارد کاپیلر های ان میشود و از طریق گردش خون وریدي به قلب امده و از راه گردش خون شریانی وارد ریه میشود. لاروا از کاپیلر یا عبور کرده وارد الویول های ریوي میشوند. پس از یك پوست اندازي در عرض ۱۰ روز به لاروای مرحله چهارم (l4) تبدیل میشود. لاروا با سرفه وارد حلق شده به روده بار یك میرسد. در انجا ابتدا به لاروای مرحله پنجم (L5) و پس از ۸-۹ هفته به کرم بالغ تبدیل میشود. در محیط های خیلی مرطوب لاروا قادر به نفوذ از طریق پوست نیست ضمناً ممکن است لاروا همراه با علوفه از طریق دهان وارد جهاز هاضمه شود. درین صورت مهاجرت ریوي ندارد.

## بونوستوم فلبوتومم (Bunostomum phlebotomum):

در روده باریك و بصورت عموم در دودنیوم (Duodenum) گاو و گاو میش از بسیاري کشورها گزارش شده است مانند استرلیا، افریقا و غرب امریکا و اروپا.
کرم مذکر ۱۰-۱۸ میلیمتر طول دارد. طول اسپیکول های ان ۳.۵-۴ میلیمتر است طول مونث ۲۴-۲۸ میلیمتر است. تخم ها با ابعاد ۴۶-۱۰۶ مایکرون می باشند. دو انتهای ان چندان گرد نیست، حجرات جنیني تیره رنگ (Darkly-pigmented-embryonic-cells) دارد. و میتوان در مواد غایطه انرا از تخم سایر نیماتودها تشخیص داد. شکل و دوران حیات ان مانند B. trigonocephalum است. (85)

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

ورود لاروا از طریق پوست در گاو ایجاد خارش کرده و محل انرا سرخ رنگ میکند. خارش مختصر است، ولی در شروع مصابیت وجود دارد. بیشتر در گاو هایکه داخل طویله نگهداري میشوند، دیده میشود. احتمالاً ورود لاروا از راه پوست باعث



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



میشود حیوان پایش را به زمین بکوبد و ان محل را بلیسد.
کرم بالغ و لاروای مرحله چهارم (L4) میتواند باعث مریضی شود. علایم مرض بي اشتهایي، اسهال و کمخونی، خصوصاً در گوساله ها میباشد. تورم تحت مندیبولار (Submandibular oedema) و لاغري ممکن در مصابیت شدید دیده شود. (85)

## تشخیص:

علایم کلنیکي مانند کمخونی و اسهال، معاینه مواد غایطه، برای تشخیص دقیق باید مواد غایطه را کلچر کرد و از روی مشخصات لاروای مرحله سوم را تشخیص قطعي کرد.

## جلوگیري (Prophylaxis):

باید طویله گاوها را پاك نگهداري کرد، تا محل خوابیدن حیوانات خشك باشد، ضمناً از تماس مواد غایطه با آب و مواد غذایي جلوگیري شود.

## فامیل تریکوسترونجیلیده (Family: Trichostrongylidae):

اکثر کرمهای موجود درین فامیل خیلی خورد هستند یا دهان ندارند و یا دهان انها خورد، ولی فاقد تاج برگدار (leaf-crown) است رشد زیاد کرده است و از دو قطعه جانبی (lateral lobe) و یك قطعه میانی (dorsal lobe) تشکیل شده اند. کرمهای بالغ پرازیت جهاز هضمی گوسفند، بز، گاو، گاومیش، شتر، اسپ و سایر فقاریه ها هستند. مهمترین جنس هایشان عبارتند از:
Marshallagia, Ostertagia, Trichostrogylus, Nematodirus, Cooperia, Camelostrongylus, Haemonchus میباشد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## جنس تریکوسترونجیلوس (Genus: Trichostrongylus):

انواع این جنس خورد ، باریك و به رنگ قهوه ای روشن هستند ، دهان موجود نیست. منفذ دفعي (excrytory pore) معمولاً در یك شیار ونترالي ۷ مانند نزدیك انتهای قدامی قرار گرفته است. کیسه جفت گیري کرم مذکر دو قطعه جانبی دراز و کشیده دارد ولی قطعه دورزالی ان رشد چندان نکرده است. اسپیکول ها قهوه یي رنگ هستند. گوبرناکولم وجود دارد. انتهای کرم مونث نوك تیز است. تخم ها بیضوي شکل، جدار انها نازك و هنگام خروج از کرم مونث سلول های جنین تقسیم شده اند.

تریکوسترونجیلوس کولوبریفورمیسس (T. colubriformis)

تریکوسترونجیلوس ویترنوس (T. vitrinus)

تریکوسترونجیلوس کاپریکولا (T. copricola)

تریکوسترونجیلوس اکسي (T. axei)

تریکوسترونجیلوس تینویس(T. tenuis)

## تریکوسترونجیلوس اکسي (Trichostrongylus axei)

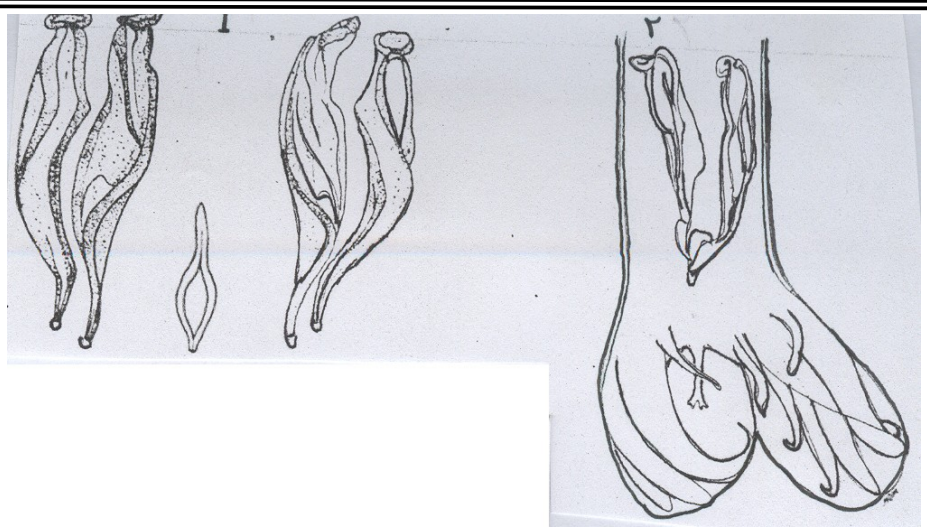
این کرم در شیردان گوسفند ، بز، گاو، گوزن، بز کوهي، معده خوك، اسپ، مرکب و انسان زندگی میکند و از اکثر نقاط جهان گزارش داده شده است. کرم مذکر ۲.۵-۲ میلیمتر طول دارد. اسپیکول های ان نامساوي و نامتشابه است. اسپیکول راست ۰.۰۸۵-۰.۰۹۵ملیمتر واسپیکول چپ ۰.۱۱-۰.۱۵ ملیمتر طول د ارد. طول کرم مونث ۳.۵-۸ میلیمتر و ابعاد تخم های ان ۷۹-۹۲ در ۳۱-۴۱ مایکرون است. (۵، 85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library






*شکل (۵۴-۴): تریکوسترونجیلوس (اقتباس از سالزبی ۱۹۸۲)*

## جنس استرتاجیا (Genus: Ostertagia):

انواع این جنس که در شیردان وندرتا در روده باریك گوسفند، بز، گاو و سایر نشخوار کنندگان زندگی میکند به کرمهای قهوه ای شیردان یا (brown-stomoch-worm) معروف هستند، زیرا کرم تازه انها به این رنگ است. این کرمها بار یك (slender) هستند. ممکن است در ناحیه قدامی پوست انها کمی متسع (inflated) شده و مخطط باشند. عرض سر بیش از ۲۵ مایکرون نیست، پوست در سایر قسمت های بدن دارای ۲۵-۳۵ شیار طولی (Longitadinal-ridge) است ولی خط های عرض ندارند (شکل ۵۵-۴).

۱. اسپیکول وگوبرناکولوم تریکو سترونجیلوس لونجي اسپیکولاریس (T.longispicularis)
۲. انتهای خلفي ونمای بطني کرم مذکر تریکو سترونجیلوس، رتورته فورمس (T.retortaeformis)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



کیسه جفت گیري کرم مذکر دارای قطعات جانبي، دورزال و غشا ضمیمه کیسه جفت گیري (accessory bursa membrane) است که در قسمت قدامی قطعه دورزالی قرار دارد. اسپیکول ها قهوه یي رنگ، نسبتاً کوتاه و در انتهای خلفي به دو یا سه شاخه تقسیم میشود ممکن است روی منفذ تناسلي را یك پرده خورد (flap) قدامی پوشانده باشد. (85)

اوسترتا جیا سیرکومسینکتا (O.circucineta)

اوسترجیا کرمسینکتا (O. cirumeinta)

اوسترتاجیاتریفورکاتا (O. trifurcata)

اوسترتاجیا اوستر تاجي (O. ostertagi)

این نوع بازندگی در شیردان گاو کاملاً سازش پیدا کرده است و همچنان در شیردان بز و ندرتاً گوسفند و اسپ هم دیده میشود.

کرم های مذکر **۶.۵-۷.۵** میلیمتر و اسپیکول ها **۰.۲۲-۰.۲۳** ملیمتر طول د ارند که هر یك از انها در انتها به سه شاخه تقسیم میشوند (شکل **۵۵**)

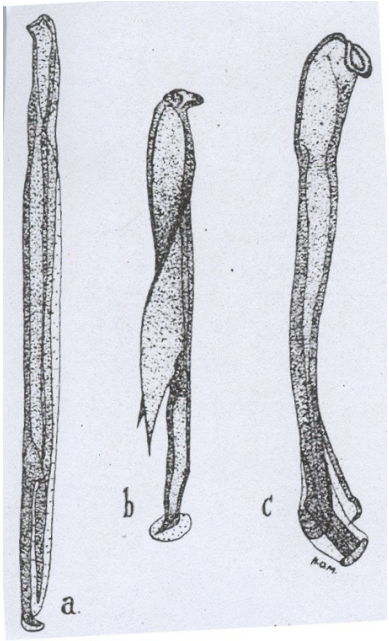
کرمهای مونث **۸.۳-۹.۲** ملیمتر طول دارد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library






شکل (۵۵-۴)

اسپیکول های اوسترتاگیا

الف: اسپیکول اوسترتاگیا سیرکومسینکتا

ب: اسپیکول اوسترتاگیا تریفورکاتا

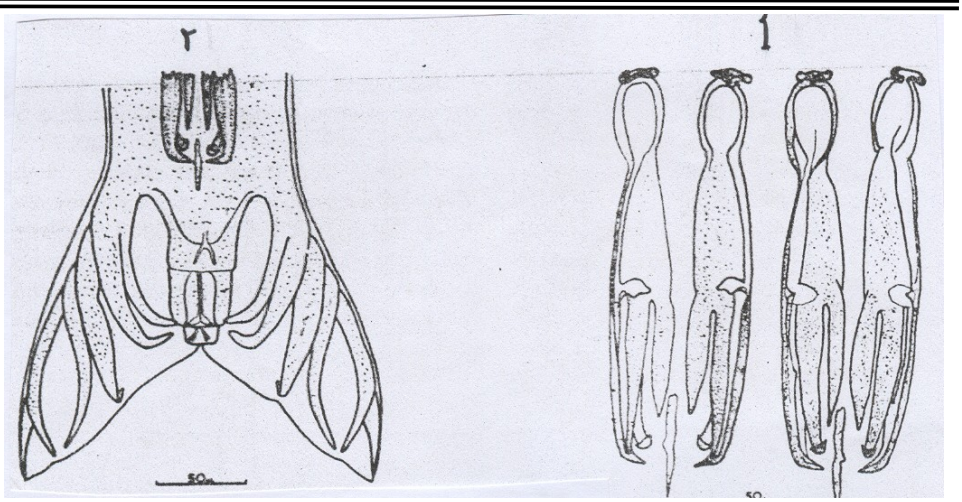
ج: اسپیکول استرناجیا اوسترتاجي



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library






*اوسترناجیا سیراتا (شکل ۵۲-۴):*

*۱. سپیکول گوبرناکولم او ستراجیا سیراتا*

*۲. انتهای خلفي و نمای بطني کیسه جفت گیري او سترتاجیا سیراتا*

## جنس مارشالاجیا (Genus Marshallagia)

## مارشالاجیا مارشالي (Marshallagia marshalli)

در شیردان و به ندرت در اثنا عشر گوسفند، بز، شتر و نشخوار کنندگان وحشي زندگی میکنند. و در اکثر کشورهای جهان یافت میشوند. مذکر ۱۰-۱۳ میلیمتر طول دارد. اسپیکول هابزرگ زرد روشن و بطول ۰.۲۵-۰.۲۸ ملیمتر میباشند. در انتها به سه شاخه تقسیم میشوند. گوبرناکولم وجود ندارد. کرم مونث بطول ۱۲-۲۰ میلیمتر است.

تخم انها از سایر نماتودهای جهاز هضمي، جز نماتودیروس بزرگتر و به ابعاد ۷۵-۱۰۰ در ۱۲۰-۲۰۰ مایکرون است. (85)

جنس کاملوسترونجیلوس (Genus Camelostrongylus)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



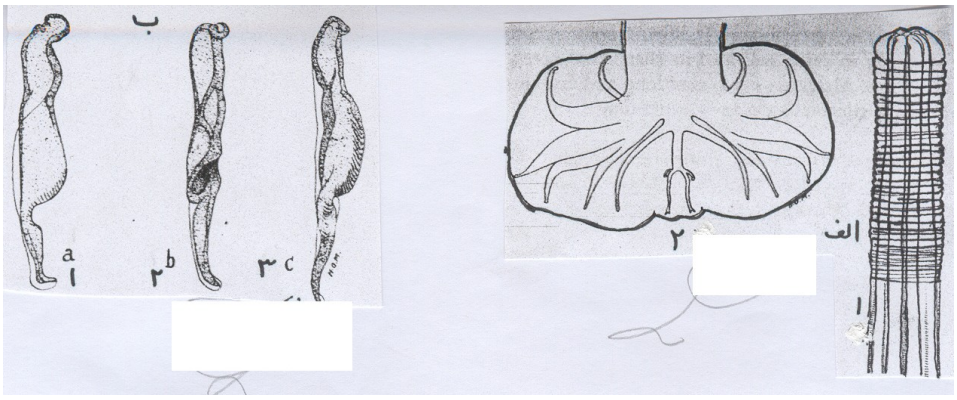
کاملوسترونجیلوس منتولاتوس (Camelostrongylus mentulatus)

در شیردان شتر، گوسفند، بز، لاما و اهو زندگی میکند و از اروپا، هند، پاکستان، ایران شوروي سابق و شمال افریقا گزارش داده شده است. مذکر ۲.۵-۷.۵ ملیمتر با اسپیکول های بطول ۲۰۰-۷۳۰ مایکرون بوده که در انتهای ان بدوشاخه تقسیم شده است. گوبرناکولوم بطول ۲۸-۸۲ مایکرون است. مونث بطول ۸-۱۰ میلیمتر تخم کرمها موجود در شتر به ابعاد ۷۵-۸۵ در ۴۰-۵۰ مایکرون در گوسفند و بز به ابعاد ۷۰-۷۳ در ۳۵-۴۰ مایکرون میباشد. (۵)

## جنس کوپریا Genus Cooperia

## کوپریا اونکوفرا (Cooperia oncophora)

در روده باریك گاو و گوسفند زندگی میکند و به ندرت در اسپ گزارش داده شده است. کرم مذکر بطول ۵-۹ میلیمتر با اسپیکول های بطول ۰.۲۴-۰.۳۰ ملیمتر میباشند. کرم ماده بطول ۶-۸ میلیمتر میباشد. (شکل ۵۷)




شکل ۵۷-۴:



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



*الف: کوپریا*

*۱ . انتهای قدامی*

*۲ . کیسه جفتگیري*

*ب: اسپکول انواع کوپریا*

*۱ .کوپریا کور تیسه ای*

*۲ .کوپریا پونکتانا*

*۳ .کوپریا پکتیناتا*

## کوپریا پکتیناتا (Coperia pectinata)

## کوپریا پونکتانا (C. Punctata)

## کوپریا کورتیسه ای (C. curticei)

## جنس نماتودیروس (Genus Nematodirus)

کرم های این جنس نسبتاً طویل و قسمت قدامی بدن از قسمت خلفی ان باریکتر است. پوست ناحیه سر متسع و واجد تخطط عرضي است کیسه جفتگیری دارای دو قطعه بزرگ جانبی بوده که در سطح داخلي انها برامدگي های پوستي بیضوی شکل و یا مدور دیده میشود. اسیپیکول ها در قسمت انتهایي در یکدیگر ادغام میشوند و یك تنه واحد را بوجود می اورند ، اطراف این قسمت را یك غلاف پوستي می پوشاند که شکل ان در تشخیص انواع نماتودیروس اهمیت زیادی دارد.

در مونث منفذ تناسلي در ثلث خلفي بدن واقع شده است. انواع مهم این جنس قرار ذیل اند:

## نیماتودیروس اسپاتیگر (Nematodirus Spathiger)

## نیماتودیروس فیلیکولس N. filicollis

## نماتودیروس هلوه تیانوس N. helvetianus



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



نماتودیروس ابنورمالیس N. abnormalis

نماتودیروس اوراتیانوس (N. oiratianus)

نماتودیروس اسپاتیگر (N. spathiger)

در روده باریك گوسفند، بز، گاو، شتر و نشخوار کنندگان وحشي زندگی می کند. مذکر ۱۰-۱۵ میلیمتر طول دارد. اسپیکول ها به طول ۰.۷-۱.۲۱ میلیمتر میباشند. غلاف پوستی انتهای اسپیکول ها قاشق مانند است بطور کلي مشخصات مانند N.filicollis است و ممکن است با ان اشتباه شود. مونث به طول ۱۵-۲۳ میلیمتر است. (۵، 85)

## جنس همونکوس (Genus: Haemonchus)

## همونکوس کونتورتوس (Haemonchus contortus)

در شیردان گوسفند، بز، گاو و عده ای زیادي از نشخوار کنندگان وحشي زندگی میکند و از اکثر نقاط دنیا گزارش داده شده است. اصطلاحاً این کرم بنام کرم معده (Stomach-worm) یا کرم سیمی (Wire worm) نشخوار کننده گان یاد میشود. از جمله نماتودهای جهاز هضمي یکی از Pathogenic انها ست. کرم مذکر ۱۰-۲۰ میلیمتر طول دارد و در صورت تازه بودن سرخ رنگ (red dish color) است. این کرم دارای جوف دهانی کوچك است. که در قاعده سطح دورزالی ان یك دندال کوچك (dorsal lancet) وجود دارد. کیسه جفت گیري نا متناظر (asymmetrical) است، دو قطعه جانبی کشیده و طویلی بوده و شعاع (ray) میانی Y شکل است قرار دارد. اسپیکول ها به رنگ قهوه یي سرخ و ۰.۴۲-۰.۵۰۲ میلیمتر مایکرون طول دارند نزدیك انتهای خلفي از هر یك زایده ای خارج میشود. که فاصله هر یك انها تا انتهای اسپیکول با هم فرق دارد هر اسپیکول در انتهابه تکمه ای ختم میشود. گوبرناکولوم

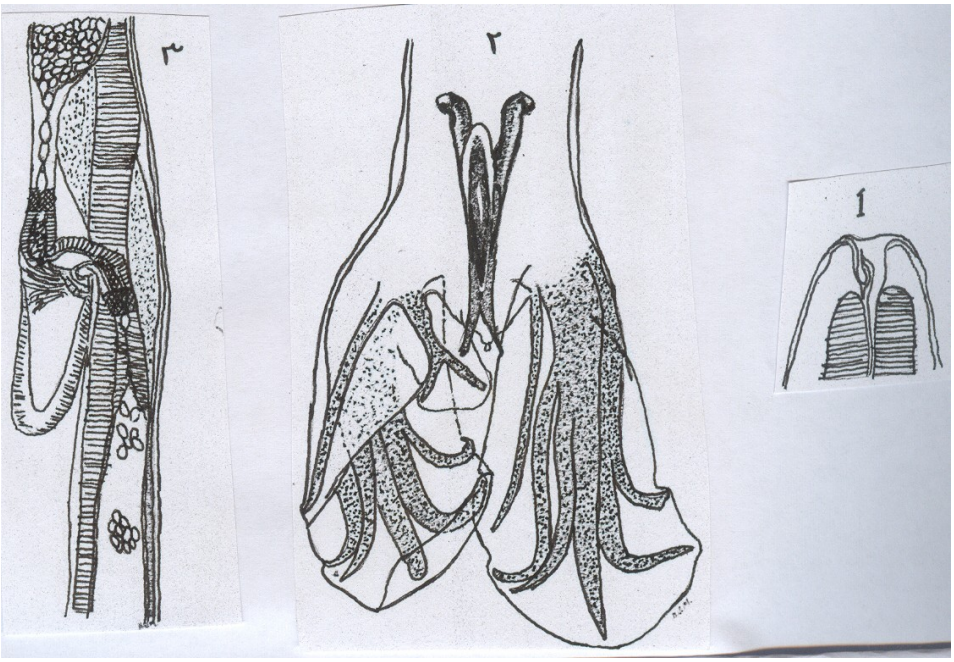


www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



نسبتاً بزرگ، قهوه يي رنگ است (ش ۵۸-۴) کرم مونث ۱۸-۳۰ میلیمتر است، معمولاً منفذ تناسلي ماده راپرده زباني شکل فرجي (Valva-flap) که ممکن است بزرگ و برجسته و یا در بعضی انواع خورد به اندازه یك تکمه باشد، پوشانیده است تخم ها به ابعاد ۷۰-۸۵ در ۴۱-۴۸ مایکرون است و در موقع خروج با مواد غایطه حاوی ۱۲-۳۲ حجرات جنيني است. (85)




*شکل (۵۸-۴): همونوکوس کونتورتوس (اقتباس از سولزبي ۱۹۸۲)*

*۱. انتهای قدامی و نمای جانبي*

*۲. کیسه جفت گیري کرم مذکر*

*۳. منفذ تناسلي کرم مونث*



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



همونکوس پلاسه ای H.placei نوع جداگانه ای نمی شناسند و انرا مترادف H.contortus میدانند.

همونکوس سیمیلیس H. simili از شیردان گاو و گوزن گزارش شده است.

همونکوس لونجسیتیپس (H. longistipes) در شیردان گوسفند و شتر، زندگی میکند.

## دوران حیات کرمهای فامیل (Trichostrongylae):

دوران حیات تمام کرمهای سب فامیل فوق شبیه هم بوده و اختلاف جزیي بین انها موجود است، بطور کلي تخمهای که توسط کرم مونث گذار ده میشود همواره با مواد غایطه به محیط خارج امده در عرض یك روز یا بیشتر در محیط خارج باز شده لاروای مرحله اول(L1) را بدیتوید (Rhabditoid) ازان خارج میشود. برای خارج شدن لاروای مرحله اول رطوبت کافی اکسیجن و درجه حرارت مناسب لازم و ضروري است. لاروای مرحله اول از مواد عضوي مواد غایطه تغذیه کرده پس از یك پوست اندازي به لاروای رابدیتوئید مرحله دوم تبدیل میشود و مانند مرحله اول تغذیه مینماید بعد از دومین پوست اندازی به لاروای مرحله سوم (L3) یا عفونی (Infective) که دارای مري استرونجیلیوفورم (Strongyle-form) است و برای فقاریه سبب تولید مرض میشود تبدیل میشود. لاروای مرحله سوم از مواد غایطه خارج شده بر روی علوفه، زمین بستر حیوانات قرار گرفته و از مواد داخل خود به مدت چند روز یا چند ماه بر حسب نوع کرم تغذیه کرده از مواد خارجي تغذیه نمی کند اگر توسط میزبان اصلي خورده شود در جهاز هضمي پوسته های لاروای را رها کرده عده ای از انها وارد مخاط روده شده و تعدادی داخل نمی گردند، مهاجرت بداخل انساج بدن صورت نمی گیرد، لاروای



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



مرحله سوم پس از دو پوست اندازی به لاروای مرحله پنجم تبدیل میشود مدت زمان لازم برای طی مراحل مختلف لاروا اغاز تخمگذاري بسته به نوع کرم نوع حیوان، سن حیوان، دفع مصابیت حیوان فرق میکند دوران حیات همونکوس کونتورتوس (H.contortus) پیش از سایر کرمها مطالعه شده است تخم ها همراه با مواد غایطه بخارج امده به لاروای مرحله سوم یا عفوني تبدیل میشود. در درجه حرارت ۳۳.۳ در ۲۰ ساعت باین مرحله میرسند. حداقل درجه حرارت برای رشد تخم ها ۱۴.۴ و حد اکثر ان ۳۲-۷ درجه سانتي گراد گزارش داده شده است. لاروای مرحله سوم پس از ورود به جهاز هضمي میزبان نهایي در شکمبه پوسته های لاروایي را از دست داده این عمل در مقابل مایع پوست اندازي که توسط لاروای ترشح میشود، انجام میگیرد. این مایع حاوی لوسین امینوپیپسید از بوده در نقطه ای به پوست حمله کرده باعث ازادی لاروا از داخل ان میگردد. لاروای مرحله سوم خود را بروی مخاط رسانده در عرض دو روز به لاروای مرحله چهارم تبدیل میشود و در همین جا باقی مانده، خود را به مخاط چسپانده خون میخورند و بالاخره به بالغ تبدیل می شود. بالغ این کرم نیز خون خوار میباشد. ۲-۳ هفته بعد از مصابیت تخم در مواد غایطه ظاهر میشود این مدت در بره های جوان که نسبت به پرازیت حساسیت ندارد، کوتاه تر از گوسفند های مسن و معافیت (Immune) میباشد.

در سایر تریکوسترونجیلوس ها پس از بلع لاروا عفوني پوسته های لاروا در شکمبه از بین میرودت لاروای T. axei به شیردان وروده باریك میرسد لاروا وارد مخاطات این اعضا شده ۴ روز بعد به لاروای مرحله چهارم و ۱۰ روز بعد به کرم بالغ جوان در حیوان غیر معافیت تبدیل میشود ۱۵-۲۰ روز بعد از مصابیت تخم در مواد غایطه ظاهر میشود.

تخم کوپریا cooperia با مواد غایطه به محیط خارج امده در عرض ۲۰ ساعت لاروای مرحله اول از ان خارج میشود لاروای مرحله اول از مواد غایطه تغذیه میکند



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



پس از دو پوست اندازی لاروای مرحله سوم یا عفوني (بعد از سه روز یا بیشتر که از خروج مواد غایطه گذشت) بوجود می اید این لاروا ها بروی علوفه رفته همراه با اب یا مواد غذایي وارد جهاز هضمي نشخوار کندگان میشوند لاروا در شیردان پوست اندازی نموده انرا رها کرده به روده باریك میرسد خود را به سطح مخاطات و سپس به شیار های میاني چین های روده رسانیده در عرض ۳ روز به لاروای مرحله چهارم تبدیل میشود ، سریعاً رشد کرده به سطح روده مراجعت میکند اکثراً این ها بعد از ۸-۹ روز بالغ میشوند مدت که طول میکشد تا تخم در مواد غایطه ظاهر شود ۱۴-۱۵ روز میباشد. سیرتکاملی با دوران حیات نماتودیروس (Nematodirus) با سایر کرمهای فامیل Trichostrongylidae فرق دارد زیرا لاروای مرحله اول پس از دو پوست اندازی در داخل تخم به لاروای مرحله سوم تبدیل می شود و حداقل مدت برای رسیدن به مرحله اخیر ۱۵ روز است لاروای مرحله سوم میتواند مدت مدیدي داخل تخم بماند وبالاخره خارج شده و گوسفند با خوردن علوفه ملوث به لاروای عفونی زا به پرازیت ملوث میگردد. پوست اندازی برای رسیدن به مرحله چهارم لاروایی در سطح مخاطات روده انجام میگیرد.

به ندرت ممکن است نفوذ لاروا بداخل مخاطات دیده شود ۱۵-۲۸ روز بعد مصابیت تخم در مواد غایطه ظاهر میشود دوران حیات مارشالا جیا شبیه به نماتود یروس بوده ولاروای عفونت زا در داخل تخم تشکیل میشود. (۵)

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

کرمهای فامیل Trichostrongylidae مهمترین و Pathogenic پرازیت های نشخوار کننده گان هستند و معمولاً در مصابیت طبیعی به چندین نوع کرم دیده میشوند بنا برین باید پتولوجي این کرمها را بر رسي نمود: همونکوس (Haemonchus) کرم خونخوار است که در حیوانات مبتلا به ان کمخونی دیده



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



میشود. لاروای مرحله چهارم و همچنین کرم بالغ خونخوار است. هر کرم قادر است روزانه ۵. ۰ سانتي متر مکعب از خون حیوان را مصرف کند. در حالات مزمن نیز دیده میشود که کمخونی یکی از علایم اصلي بوده و پندیده گی تحت الاشه نیزدیده میشود و ممکن است که این نوع پندیدگی در سطح تحتانی شکم نیز پدیدار گردد و حیوان بتدریج سست شده ودر موقع راه رفتن خود را می کشد.

استرتاگیا(Ostertagia) نیز سبب تولید مرض شده و خونخوار میباشد، ولی خونخواری ان کمتر از همونکوس است. در حیوانات مصاب به این پرازیت کاهش وزن دیده میشود، پشم ها خشن و شکننده و اسهال دیده میشود، چشم ها بی حالت بوده و غشا های مخاطی کم خون، بیرنگ و گاهی تورم نیز بوجود می اید. مصابیت به Trichostrongylus معمولاً در بره ها بز غاله ها و کره اسپ های یکساله زیاد تر دیده میشود، کمتر در گوسفند ها مشاهد میشود. اسهال نیز دیده میشود. -Cooperia Pathogenesis از همونکوس، استرتاجیا و تریکوسترونجلوس کمتر میباشد ولی چنانچه تعداد انها زیاد شود باعث بروز علایمی خواهند شد.

مصابیت (Nematodirus) چنانچه زیاد باشد تولید مریضي در ان قابل توجه بوده و در مصابیت های خیلی شدید اسهال، ضعیف شدن، توقف رشد و نمو مشاهده میشود ولی کمخونی و تغیرات خونی مشاهده نمیگردد. (۳، 85)

## تشخیص:

تشخیص بیماری کرمی بر اساس علایم کلنیکی، تشخیص معاینه لابراتواری و معاینه بعد از مرگ در حیوانات مظنون ملوث صورت میگیرد.

## تداوي:

دوا های ضد کرمی به منظور کنترول و جلوگیری مصابیت کرمی و تداوي انفرادي



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



حیوانات مصاب با علایم کلنیکی بکار میروند. در انتخاب یك دوای ضد کرم باید به نحوه اثر طیف اثر و شدت این اثر توجه کرد. اثر دوا بروی کرم بالغ، لاروا های در حال رشد، لاروا های خفته (Hypobiotic) و تخم را نیز باید مورد توجه قرارداد ضمناً غرض عوارض جانبی دوا، موارد منع استعمال در حیوانات ضعیف، حامله و تازه متولد شده را در نظر گرفت در موردیکه حیوانات گوشت و شیر انها به مصرف میرسد باید مدت زمان عاري شدن انساج و شیر ازادویه مربوط مورد توجه قرار گیرد.

## فامیل دیکتوکولیده (Family Dictyocaulidae)

### جنس: دیکتیوکولوس (Genus: Dictyocaulus)

### دیکتیوکولوس فیلاریا (Dictyocaulus filaria)

در شش های گوسفند، بز و بعضی نشخوار کنندگان وحشی زندگی میکند طول کرم مذکر ۳-۸ سانتي متر و مونث ۵-۱۰ سانتي متر است. کرمی است برنگ سفید شیري (milk-white-colour) روده ان بصورت خط تیره ای (a dark line) در طول کرم دیده میشود چهار لب خیلی خورد و یك دهان کم عمق (Shallow-buccal-capsule) دارد. کیسه جفت گیری کامل ولي شعاع های میانی جانبئ و خلفی در انتهای خلفی در هم ادغام شده اند شعاع های خارجي دورزالي جدا از شعاع ظهري قرار گرفته اند و شعاع ظهري در انتها دو یاسه شاخه است. ا سپیکول ها کوتاه، قهوه یي رنگ موزه مانند یا (boot-shape) بطول ۰.۴-۰.۲۴ میلیمتر است منفذ تناسلي مونث در نزدیك وسط بدن قرار گرفته تخم ها به ابعاد ۱۱۲-۱۳۸ در ۲۹-۹۰ مایکرون است و هنگام خروج از کرم مونث لاروای کامل دارند. (شکل ۵۹-۴)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

*شکل (۵۹-۴): دیکتیوکولوس فیلاریا. کیسه جفتگیری مذکر، نمای جانبي اسپیکول ها دیده میشود (اقتباس از سولزبئ ۱۹۸۲)*

## دوران حیات:

ممکن است لاروا در برونشي ها از تخم خارج شوند ولی معمولاً تخم در اثر سرفه یا حرکات مویك های سلولي مخاطی و ترشحات مجاري هوایي به حلق امده و حین خروج از روده لاروای مرحله اول (L1) در ان د یده شود، ممکن است تعدادی از تخم ها باترشحات بینی و یا خلط (sputum) خارج شوند. لاروای مرحله اول بطول ۵۵.۰-۸۵.۰ میلیمتر است و در سر یك تکمه (a small cutical knobs) مانند و در حجرات روده های دانه ای قهوه ای حاوي مواد غذایي دارد و به اسانی قابل تشخیص است. لاروای ازاد (Free-stage) در مرحله رشد فقط از مواد غذایي داخل حجرات روده تغذیه میکند بعد از یك الی دو روز به لاروای مرحله دوم تبدیل میشود. در



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



شرایط مطلوب در عرض ۶-۷ روزم به لاروای عفونت زا یا مرحله سوم تبدیل میشود، ولی پوسته های لاروای را حفظ میکند. میزبان نهایي از طریق دهان، با خوردن لاروای عفونت زا همراه با علوفه ملوث میشود. لاروا در عرض سه روز وارد روده شده از طریق رگهای لمفاوي (Lymph-vessels) به غده لمفاوي (lomph-clands) مزنتریك (mesenteric) میرود، پوست اندازی میکند و پس از ۴ روز به لاروا مرحله چهارم تبدیل میشود درین مرحله کرم مذکر و مونث قابل تشخیص است سپس لاروا از طریق گردش خون (blood-vessels) به شش میرسد یك هفته در مویرگها (Capillaris) متوقف شده سپس از انجا به حبابچه های شان میرود اخرین پوست اندازی در برنش ها صورت میگیرد کرمهای جوان به برانشي ها میروند و در عرض ۴ هفته بالغ میشوند. (۳، 85)

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

وجود کرم در برونشي های کوچك (Small-bronchi) موجب برونشیت یا (Pronchitis) نزله ای (Catarrhal) میشود. التهاب به انساج اطراف برونشي (bronchiales) و حبابچه ها بر میگردد.

اتلکتازی (atelectasis) و نزله ای یا Pneumonia تولید میکند. ممکن است دخالت باکتریا ها سینه بغل راگسترش داده در مصابیت های شدید علایمی مانند D.viviparus در گاو بوجود می اورد اگر چه معمولاً تعداد کرم در گوسفند و بز چندان زیاد نیست. (85)

## علایم کلنیکی (Clinical Signs):

معمولاً حیوانات جوانتر بیشتر مبتلا میشوند اگر چه مصابیت در هر سن وجود دارد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



در مصابیت شدید سرفه، ترشح شدید موکوس از بینی و عدم رشد دیده میشود سرفه همیشه وجود ندارد بیشتر در موقع حرکت حیوان بوجود می اید بنا بر این علایم کمك خوب برای تشخیص صورت میگیرد. در مصابیت شدید تنگي نفس (Dyspnoea) هم بروز میکند حرکات تنفس افزایش می یابد و باگوش دادن ریه صدا های غیر طبیعی شنیده میشود. جز در مورد که سینه بغل شدید باشد تب وجود ندارد و درجه حرارت بدن طبیعی است.

## تغیرات بعد از مرگ (Post-mortem):

در شش ها نواحی اتلکتاتیك (Atelectatic) به اندازه های متغیر و متفاوت وجود دارد. در برونشي های حاوی کرمها، مقدار زیاد موکوس که مخلوط با خون است، دیده میشود. که ان به دلیل حجرات اپی تلیال (epithelial cells) کنده شده لوکوسیت ها و تخم کرمها کدر است مخاط برونشي ها و انساج اطراف برونشي ها متورم و حجرات لمفاوي در ان نفوذ کرده اند، ممکن است ضایعات مربوط به سینه بغل، اتلکتازی و افیزم emphysema جبران کننده موجود باشد. در بعضی موارد پرولیفراسیون (proliferation) اپیتلیوم برونشی دیده میشود. (85)

## تشخیص:

با دیدن لاروای مرحله اول در مواد غایطه صورت میگیرد، جدا کردن لاروا از مواد غایطه تازه با طریقه برمن (Baermann) انجام میگیرد. ممکن است تخم پرازیت را در خلط و ترشحات بینی پیدا نمود اما ندیدن تخم دلیل ان نیست که حیوان ممکن عاري از کرم شش باشد، بر رسي های اخر نشان داده که الایزا (EIISA) طریقه بسیار حساس برای تشخیص مصابیت با کرم D.filaria بوده و مورد استفاده قرار گرفته است.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## تداوي (Treatment) :

برای تداوي ان لوامیزول (Levamisole) البندازول (Albendazole) و ایورمکتین (Ivermectin) است.

## جلوگیري (Prophylaxis):

باید حیوانات را به چراگاه خشك منتقل کرد زیرا لاروا در برابر خشکی بسیار حساس است و بزودی از بین میروند. برای آشامیدن اب پاك در اختیار حیوانات گذاشته شود. ماندن D.viviparus واکسین تهیه شده که برای جلوگیری به حیوانات خورانده میشود تقریباً تا یکسال معافیت لازم تولید میکند. (85)

## دیکتیوکولوس ویویپاروس (Dictyocaulus viviparus)

در تراخیا و برونش های گاو، گوزن، گوزن شمالي Rein-dear گاومیش و شتر زندگی میکند و از اکثر کشور های جهان گزارش داده شده است. مذکر ۴-۵.۵ سانتي متر طول دارد وخیلی شبیه D.filaria است، ولی در کیسه ای جفت گیری ان شعاع های میاني و خلفی و جانبی کاملاً بایکدگر ادغام شده اند اسپیکول های ان کوتاه تر و ۰.۱۹۵-۰.۲۱۰ طول دارند. مونث ۶-۸ سانتي متر طول دارد و ابعاد تخم ها حاوی لاروا ۸۲-۸۸ در ۳۳-۳۸ مایکرون است (85)

## فامیل پروتوسترونجیلیده (Family: Protostorngylidae)

جنس پروتوسترونجیلوس (Genus: protostrongylus)

پروتوسترونجیلوس روفسکان (Protostrongylus rufescens)

در برونشیول های کوچك گوسفند، بز و گوزن زندگی میکند کرمی است نازك وبي



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



رنگ مذکر ۱۲-۲۸ میلیمتر طول دارد کیسه جفت گیری کوتاه است و در جهت دوزرالي جانبی (Dosolaterally) در هر طرف یك صفحه کیتني (Chitinous plate) انرا تقویت میکند. شعاع های بطني، جانبی و خارجي، ظهري وجود دارند ولی شاع ظهري بسیار ضخیم در سطح بطنی اش ۲ پاپیلا دارد اسپیکول های توبولار شکل با اتساعهای غشایي هموار بطول ۰.۲۲ میلیمتر هستند کوبرناکولوم انکشاف زیاد نموده که عده قسمت های انرا تالامون (Telamon) می نامند طول مونث ۲۵-۳۵ میلیمتر است منفذ تناسلي نزدیك مخرج به خارج باز میشود. تخمها با ابعاد ۷۵-۱۲۰ در ۴۵-۸۲ مایکرون هستند و در هنگام خروج از کرم مونث تقسیم نشده اند. (85)

## دوران حیات:

تخمها در شش رشد نموده و سر انجام لاروای مرحله اول که طول آن ۰.۲۵-۰.۳۲ میلیمتر است با مواد غایطه خارج میشود لاروا برای ادامه رشد باید وارد بدن انواع حلزون های خاکي صدف دار مانند Helicella و غیره شوند. لاروای مرحله اول داخل پای حلزون میشود و در ۱۲-۱۴ روز پس از دو پوست اندازی لاروای عفونت زا بوجود می اید. میزبان نهایي همراه با مواد غذایي حلزون را هم میخورد لاروا از حلزون خارج شده وارد غدد لمفاوي میشود در انجا یك پوست اندازی دیگر میکند و از همان طریق واردگردش خون شده خود را به شش میرساند ۳۰-۳۷ روز بعد از مصابیت لاروا در مواد غایطه ظاهر میشود. انتقال عامل مرض از طریق پلاسنتا به جنین وجود دارد. لاروای انرا در جگر و شش بره های جدیداً تولد شده یافته اند.(۳، 85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

کرم بالغ در برونشیول های خورد زندگی میکند وجود انها باعث ایجاد التهاب موضعي و ترشح (Exudate) میشود این ترشحات الویول های (alveoli) را که بعد از پرازیت قرار گرفته اند ، پر میکند التهاب به انساج اطراف برونش ها گسترش می یابد. الویولا (alveola) های ملوث و اپیتیلیوم برونشها پوسته، پوسته شده ورگهای خونی (blood vesse) مسدود میشوند درین ناحیه که حجرات التهاب نفوذ میکند ، با پرولیفریشن (Proliferation) نسج اتصالی همراه است در نتیجه نواحی خورد نمونیا (Pneumonia) لوبولار (Lobular) کم و بیش مخروطی شکل و برنگ زرد مایل به خاکستری است، بوجود می اید. ممکن است در قاعده ناحیه ملوث التهاب پرده پلورا فبرین یعنی Fibrinous pleuritis نیز تولید شود. تعداد این نواحی در شش بسته به تعداد پرازیت است. در حیوان علایم کلنیکي وجود دارد اگر چه بی شك مصابیت شدید بر سلامتي حیوان اثر میکند. شش ملوث نسبت به نفوذ باکتری ها مقاومت خود را از دست میدهد و حیوان به نمونیا حاد (Acute pneumonia) مبتلا میگردد و نهایتاً ممکن است تلف شود فورستر (Forrester, 1971) ارتباط میان کرم شش و اجرام پاستور (pasterurella-organism) را مورد بحث قرار داد. (85)

## تشخیص:

بهترین طریقه دیدن لاروا در مواد غایطه توسط طریقه برمن است.

## تداوي:

از فند بندازول Fendbendazole، Albendazole و Levamisole میتوان استفاده کرد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## جلوگیری:

در صورت امکان باید حلزون های میزبان وسطی را از بین برود.

## جنس سیستوکولوس (Genus cytocaulus):

سیستوکولوس نیگر سانس (Cystocaulus nigrescens)

در پارنکیاما شش وندول های تحت پرده بلورا(Subpleural-nodules) گوسفند وبز زنده گی میکند کرم مذکر و مونث نخی شکل هستند مذکر ۸-۹ سانتی متر طول دارد طول مونث ۱۳-۱۲ سانتي متر است. اسپیکول ها بطول ۲۷۵ الی ۳۷۹ مایکرون و گوبرناکولوم ۱۲۰-۱۷۴ مایکرون طول دارد. اخرین قسمت یعنی کرورا (Crura) برنگ قهوه يي تيره است. (85)

## سیستوکولوس اوکراتوس (Cystocaulus ocreatus)

احتمالاً مترادف C. nigrescens است و در اکثر کشور های جهان دیده شده است. دوران حیات ان به مانند (protostrongylus rufescens) است و انواع حلزون های خاکی میزبان وسطی هستند.

## جنس: مولریوس Genus Muellerius

مولریوس کاپیلارس Muellerius cpillaris

در شش گوسفند، بز و شمایز (Chamois) زندگی میکند و در تمام کشور های جهان وجود دارد. مذکر ۱۲-۱۴ میلیمتر طول دارد. انتهای خلفي فنر مانند بوده کیسه جفت



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



گیری وجود ندارد ، ولی تعداد پاپیلار اطراف مخرج را احاطه کرده است. اسپیکول ها به طول ۰.۱۵ میلیمتر است. طول مونث ۱۹-۲۳ ملیمتر است. والوا (Vulva) ان نزدیك مخرج بخارج باز میشود و در لبه خلفی اتساعی پوستی دارد. تخم ها به ابعاد ۲۰-۱۰۰ مایکرون و هنگام خروج از مونث تقسیم نشده است. (85)

## دوران حیات:

تخمها در شش میزبان نهایي رشد میکند ولاروای مرحله اول از ان خارج می شود. این لاروا از طریق حلق به روده امده همراه مواد غایطه خارج میشود طول ان ۰.۰۳-۰.۲۳ میلیمتر است. این لاروا قادر اند مدت ها در خشکی مقاومت کنند ، یخ بندان سبب کشتن انها نمیشود. برای ادامه دروان حیات باید از راه پا ویا بلعیدن داخل بدن حلزون گردند. تعدادی زیادی از حلزون های خاکي بی صدف میزبان وسطی هستند. مراحل مختلف رشد پرازیت در حلزون و گوسفند شباهت زیادی با همدیگر با طی همین مراحل دارند. ممکن است لاروای مذکور برای تمام عمر و حتی یك هفته پس از مرگ حلزون در بدنش زنده بماند. (۳، 85)

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

معمولاً پرازیت در بره ها وبز غاله های کمتر از ۲ ماه وجود ندارد ، پس از ان مصابیت افزیاش یافته و ممکن است ۱۰۰ در صد بزهای سه سالگی ملوث شوند. (47)

کرم بالغ در حبابچه ها (alveoli) و پارانکایما بخصوص تحت پرده پلورا (Subpleural tissue) زندگی میکنند و ندول های خاکستري رنگی که اکثراً قطر انها ۲ سانتیمتر است، تولید می کند ، این ندول ها حاوی مواد نکروتیك و degeneration ناشي از تجزیه لکوسیت های متمرکز شده و نسج شش است و اطراف



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



انها را نسج اتصالی و تعدادی از حجرات غول اسا (Giant cells) احاطه کرده است. این ندول ها ممکن است کلسفیه Calcify) شوند ضمناً ممکن است بر اثر تجمع تخمها لکه های کوچکتري بوجود ایند که اطراف انها را لکوسیست ها حجرات ایپیتلیال اشغال کرده اند نسج اطراف انها کمخون و حبابچه های ریوي (alveoli) مملو از حجرات لمفاوي است. پس از انکه لاروا از تخم خارج شد عکس العمل کاهش یافته و ممکن است از بین برود. گاهی نوعی ادنومای (Odenoma) تکثیر شونده اپی تلیوم برونش ها دیده میشود. معمولاً در حیوانات ملوث علایم کلنیکی وجود ندارد. ولی مصابئت شدید شش را ضعیف میکند و بر وضع عمومی و مقاومت حیوان اثر نامطلوب میگذارد. در بسیاری از موارد در اثر مصابیت های ثانویه (باکتریایي) ندول ها عفوني شده و از بهم پیوستن انها ضایعات عمومی بوجود می اید. در M.capillaris غالباً موجب سینه بغل انترستتیل interstitial pneumonia میشود. مکن است مصابیت شدید بزها به M.capillaries پتوجن باشد و موجب بروز علایم کلنیکی نه چندان شدیدي (تنگی نفس و سرفه مداوم) و یا شدید Pnenumonگردد. (85)

## تشخیص:

جلوگیری و تداوي مانند Protostrongylus صورت میگیرد.

## اردر سپیروریدا Order: Spirurida

مري بدو قسمت تقسیم شده است قسمت قدامی (Anterior) عضلوي (muscular) و قسمت خلفي (Posterior) غده ای (grandular) است. پاپیلای راسی (cephalic-papilla) بطنی جانبی (Ventro-lateral) موجود نیست. پرازیت فقاریه است. رشد مراحل لاروای در د اخل بند پایان صورت میگیرد. (85)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

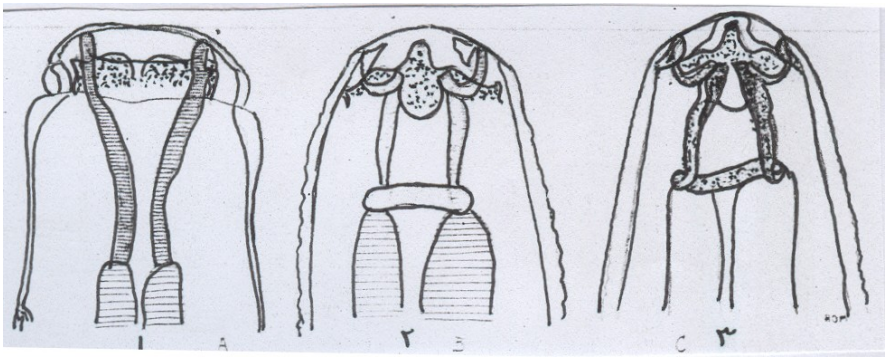


# فامیل اسپروریده (Family Spiruridae)

## جنس هابرونیما (Genus Habronema)

### هابرونماموسکه (Habronema muscae)

در معده یك سمی ها (equines) زندگی میکند. مذکر ۸-۱۴ میلیمترو مونث ان ۱۳-۲۲ میلیمتر طول دارند. دو لب جانبی دارد که هر یك به سه قسمت تقسیم شده اند. حلق استوانه یي و جدار پوستی (cuticular) ضخیم دارد. کرم مذکر باله دمی (caudulalae) هموار دارد در اطراف مخرج چهار زوج پاپیلا قبل از کلواك و یك و یا دو پاپیلا بعد از کلواك موجود ا ست. ناحیه کلواك از برجستیگیها با تیغه های خوردی پوشیده است. اسپیکول چپ باریك بطول ۲.۵ میلیمترو اسپیکول راست ضخیم و ۰.۵ میلیمتر طول دارد. (نسبت ۵:۱) منفذ تناسلي نزدیك نیمه بدن و در سطح ظهري و جانبی جدار نازکی دارند و ابعاد انها ۴۰-۵۰ در ۱۰-۱۲ مایکرون میباشد تخم یا لاروا در مواد غایطه د یده میشود (شکل ۲۰).




*شکل ۲۰-۴):*

*انتهای قدامی انواع هابرونما و دراشیا*

*۱. دراشیا مگاستوما، نمای جانبی*



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



*۲. هابرونما موسکه، نمای جانبی*

*۳. هابرونماجوس (H.majus)، نمای جانبی*

*(اقتباس از سولزبي ۱۹۸۲)*

## دوران حیات:

دوران حیات تمام انواع غیر مستقیم است و انواع مگس های خانگی (Musca domestica) میزبان وسطی هستند، گر چه Stomoxys calcitrans یا مسگس طویله ناقل اصلي H.magus است، ولی سایر مگس ها مانند مگس گوشت، مگس گاو میش و مگس خانگی نیز میتواند میزبان وسطی قرار گیرند.

تخم حاوی لاروا و یا لاروا با مواد غایطه خارج میشود. لاروای مرحله اول توسط لاروای مگس بلع میشود و تقریباً همزمان با بالغ شدن مگس، لاروای عفونت زا (L3) بوجود می اید. لاروای عفونت زا به ضمایم دهان (proboscis) مگس امده و وقتیکه مگس مشغول تغذیه واخذ رطوبت از لب ها چشم و زخم ها است، لاروا از مگس خارج میشود. وجود تعداد لاروا H. majus در ضمایم دهانی مگس طویله باعث میشوند این حشره نمیتواند از خون تغذیه کند بنا برین به اخذ مواد غذایي مرطوب اکتفا میکند و لاروا ها را روی پوست رها میکند. احتمالاً بلع مگس های ملوث مرده یا زنده مهمترین راه مصابیت است کرم در معده به رشد خود ادامه داده در دوماه بالغ میشود.

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

در هابرونما مگاستوما H.megastoma تومورهای (tumor) مشخص در ناحیه فوندوس (Fundus) معده تولید میکند. این گرانو لوما (Granuloma) یك منفذ مرکزی دارد و پر از نسج مرده پنیري شکل و کرم میباشد و بداخل معده برامده است.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



وجود تعداد زیادی H. mascae و H. majus باعث التهاب نزله وي Caterrhal gastritis و ترشح جدار چسپنده و ضخیم موکوس Mucus در معده میشود.
هابرونمیازیس جلدي: Cutaneous-habronemiasis: به ان زخم های تابستانی (Summer sores) میگویند و باگزاردن لاروا در زخم بوجود می ایند.

هابرونمازیس چشم: ممکن است بر حسب اتفاق لاروا inner canthus غشای زیر پلك پایین Nictitating-membrane وحتي پوست پلك ها و نسج ملتحمه چشم را مورد حمله قرار دهد. گرانولوما هایي بوجود اورد. (85)

## تشخیص:

شکل هضمي (gastric-infection) مصابیت به راحتی قابل تشخیص نیست زیرا در معاینه مواد غایطه با طریقه های متداول نمیتوان به اساني تخم ها را مشاهده کرد.

## تداوي:

ایورمیکتین (Ivermectin) بمقدار ۰.۲ ملي گرام به کیلوگرام بصورت ترزیقی تحت جلدی یا خوراکی احتمالاً بر ضد هابرونما موثر است.

## جنس پارابرونما (Genus parabronema)

## پارا برونما اسکریابین Parabronema skriabin

در شیردان، شتر، گاو، گوسفند، بز و زرافه زندگی میکند و از افریقا، روسیه و مغولستان، قرغزستان و ایران گزارش داده شده است. (56)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## فامیل: تلازی ایده (Family: Thelaziidae)

در این Spiruroidea لب کاذب وجود دارد کپسول دهانی موجود است. انتهای خلفی مذکر تعداد زیادی پاپیلا قبل و بعد از کلواك دارد. اسپیکول ها نا مساوي هستند. پرازیت کیسه ملتحمه (Conjumetival-sac) مجرای اشك lacrimal duct ولوله هضمي digestive trac پرندگان و پستانداران است. جنس های مهم ان:
Gongylonema و Ascarops , Spirocerca, Thelazia, Physocephalus است.

## جنس تلازیا Genus Thelazia

## تلازیا روده زی ای Thilazia rhodesii

عمدتاً پرازیت گاو بوده ولی در گوسفند، بزوگاومیش هم وجود دارد. در چشم بخصوص در کیسه ملتحمه و مجرای اشکی (Lacrimal-ducts) زنده گی میکند در هر دو جنس پوست خط های عرضي برجسته دارد ورنگ ان سفید شیری است. مذکر ۸-۱۲ میلیمتر و مونث ۱۲-۱۸ میلیمتر طول دارد. در انتهای خلفي ۱۴ زوج پاپیلا قبل از کلواك و ۳ پاپیلای بعد از کلواك دارد. اسپیکول نامساوي ۰.۷۵-۰.۸۵ و ۰.۱۱۵-۰.۱۳ میلیمتر طول دارد.

## دوران حیات :

در بررسي های کلیسوف (Klesov,1950) میزبان های وسطي (Th.rhodesii) موسکا لاروپیارا (Musca-larvipara) میزبان های وسطي M.larvipara



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



T.gulosa و M.amila میزبان وسطي T.skrjabini احتمالاً M.amica است پس از تغذیه مگس از ترشحات چشم میزبان نهایي وارد روده مگس شده و به فولیکول تخمدان (Ovarian-follicles) می رسد. در انجا یك پوست اندازی کرده به لاروای مرحله دوم به طول ۳.۲-۴ میلیمتر میرسد. سپس به رشد خود ادامه داده به لاروای مرحله سوم L3 عفونت زا تبدیل میشود. این لاروا فولیکل های تخمدان را ترك کرده و به جوف دهانی مگس می اید و مجدداً حین تغذیه لاروا به گوشه چشم انتقال میدهد. طول لاروا عفونت زا ۷.۹-۵.۰۲ ملي متر است و برای رسیدن به این مرحله ۱۵-۳۰ روز وقت لازم است، پس از گذاشتن لاروای عفونت زا بطور طبیعي و یا تجربوي کرم بالغ از Th.rhodesii ۲۰-۲۵ روز بوجود امده کرستین (Krastin,1950) لاروای عفونت زا Th.gulosa از موسکا امیکا (Musca-amica) جدا کرد و در چشم گوساله ای قرار داد و شش هفته بعد کرم بالغ تشکیل شد. انتقال فصلی است و در زمستان که مگسها فعالیت ندارند. باعث تولید مرض نمیشود. (85)

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

کرم ها در پشت غشا پلك سوم (Nictitating-membrance) مجاري اشکی (lacrimal) اشکی nosolacrimal-duct وسطح کیسه ملتحمه زندگی میکند گاهی بخصوص در حیوانات بزرگ Thelazia پتوجنیزس ندارد. جراحات ممکن است در یك چشم و یا هر دو چشم دیده شوند که معمولاً با conjunctivitis مختصر همراه است و ممکن است هجوم الدم (Congestion) نسج ملتحمه و قرنیه (Cornia) وریزش اشك بوجود اید. در مصابیت شدید قرنیه کدر و زخم میشود. چشم ملوث همیشه متورم (Swollen) و پوشیده از اکسودار (exudates) و چرك است، چنانچه اگر تداوي صورت نگیرد، کراتیت (keratitis) پیشرفت میکند. قرنیه زخم میشود و ممکن است



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



مایع خانه قدامی چشم به خارج جاري شود. (85)
در انسان Th.callipaeda و Th.californiensis سبب Conjuctivitis چشم درد و اشك ریزي (lacrimation) بیش از حد میشود.

## تداوي:

سابقاً با استفاده از یك پنس ظریف (Fineforcep) پس از بي حسي موضعي چشم، کرم های بالغ را خارج میکردند، ولی امروز تداوي ادویه ای رایج است.
لوامیزول Levamisole، Tetramisole و Methyridine را میتوان برای تداوي ان استفاده کرد.

## جنس اسپیروسیرکا Genus Spirocerca

## اسپیروسرکالوپي (Spircerca lupi)

در جدار مري، معده، آورتا، سگ، روباء، شغال و گرگ زندگی میکند دهان توسط لبهای سه قسمتی احاطه شده است حلق کوتاه است، کرم مذکر به طول ۳۰-۵۴ میلیمتر است. باله دمی دارد و دمش معمولاً پیچ خورده است در جدار کلواك ۴ پاپیلا بصورت زوج و یك پاپیلار منفرد میانی دیده میشود. دو زوج پاپیلا در عقب کلواك قراردارد و ضمناً تعدادی پاپیلای خورد نزدیك انتهای خلفی دم قرار گرفته است. اسپیکول ها نا مساوي، اسپیکول چپ به طول ۲.۸-۲.۴۵ میلیمتر واسپیکول راست ۰.۷۵ –۰.۴۷۵ میلیمتر طول دارد طول مونث ۴۵-۸۰ میلیمتر است. منفذ تناسلي مونث در قسمت قدامی بدن قرار دارد. تخمها بیضوي شکل دارای جدار ضخیم و

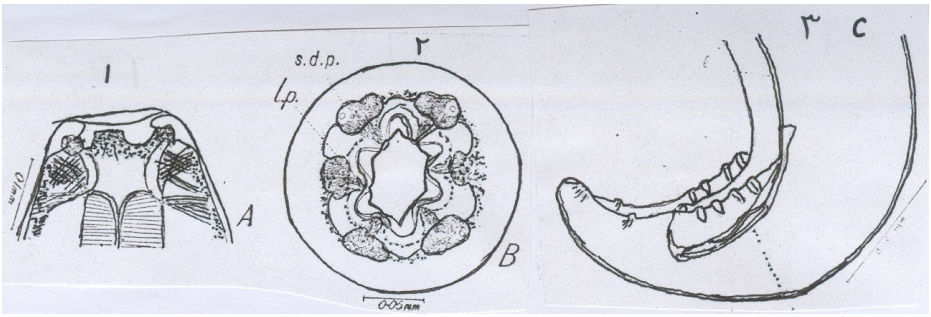


www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



دولبه جانبی اش به موازي یکدیگر میباشد. ابعاد ان ۳۰-۳۷ در ۱۱-۱۵ مایکرون




است و هنگام خروج از مونث دارای لاروا مرحله اول است. (شکل ۲۱)

*شکل (۲۱-۴): اسپیروسرکا لوپي (اقتباس از سولزبي ۱۹۸۲)*

*۱. انتهای قدامی، نمای جانبي*

*۲. مقطع عرض دهانی، نمای روبرو*

*۳. انتهای خلفي کرم مذکر*

## دوران حیات:

تخم های لاروا با جدار ضخیم با مواد غایطه خارج میشود، و تا زمانیکه توسط قانغوزك های مواد غایطه، خوار (Coprophagous beetle) میزبان وسطی مانند (Scarabeus-sacer)، Akis، Atenchus و غیره خورده نشود لاروا از تخم خارج نخواهد شد. لاروای عفونت زا پس از تشکیل در قانغوزك (beetle) کیسه دار (encysted) میشود. اگر قانفوزك ها توسط میزبان حامل مانند خزندگان (reptiles) پرنده گان و پستانداران کوچك موش و خرگوش خورده شوند لاروا در مری مونتریك (mesenteric) و سایر اعضا این میزبانها کیسه دار خواهد شد. میزبان نهایي با خوردن قانغوزك ها و یا میزبان حامل ملوث به پرازیت مبتلا خواهد شد. لاروایکه در



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



احشا طیور کیسه دار (encysted) میشود در انتشار مصابیت اهمیت زیادی دارند. پس از بلع میزبان های ملوث لاروا در معده ازاد شده و وارد جدار معده میشود و در عرض سه هفته از طریق شریان های معدوی بطرف شریان احشایي مهاجرت میکند به اورتا (Aorta) اورت صدري (thoracic-aorta) فوقاني رفته، نیمه راه بین دیافراگم (diaphragm) و قوس اورتا (aortic arch) قرار میگیرد پس از ۲.۵-۳ ماه اکثر کرمها از اورت بطرف مري مهاجرت مینماید و ۱۰۲-۱۲۴ روز پس از مصابیت، پس از عبور از نسج اتصالي (connective-tissue) جوف صدري (theoracic-Cavity) به مري میرسد. ممکن است تعداد از انها وارد ورید ها (Veins) شده به سایر اعضا بروند. مدت زمان لازم برای بالغ شدن ۵-۶ ماه است. (85)

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

ممکن است در نواحی استوایي S. lupi خیلی معمول (Common) باشد درین نواحی ۱۰-۸۰ فیصد و گاهی ۱۰۰% سگ ها ملوث هستند. یکی از عوارض مهم S. lupi ایجاد تومور های خبیثه (Malignant tumor) در مري است. بایلی (Bailey, 1963) فبروبلاست های (Fibroblasts) موجود در ندول های مري از نوع جنیني (embryonal) هستند ، ولی میکانیزم (mechanism) تبدیل گرانولوما به سارکوما (Sarcoma) یعنی فبروسارکوما (Fibrosarcoma or osteosarcoma) معلوم نیست، تا اکنون در اکثر سارکمای مري سگ S. lupi دیده شده است. ممکن است این نیوپلازم (Neoplasm) بسیار وسیع باشد و متاستاز (Matastasize) شش وسایر اعضای رابوجود اورد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## تشخیص:

تشخیص اسان نیست، اگر تومور مري منفذی بخارج داشته باشد ممکن است تخم در مواد غایطه دیده شود. مصابیت اورت فقط در صورت تنگی نفس و یا انوریسم (Aneurysm) قابل تشخیص است از اندوسکوپي (Endoscopy) و رادیوگرافی نیز میتوان برای تشخیص استفاده کرد.

## تداوي:

Diethylcarbamazine، Levamisole، Albendazole اگر بیماری زیاد پیشرفت نکرده باشد ممکن است باز کردن جوف صدري با (thoracotomy) و برداشتن تومور یا Lesion در مري مفید باشد.

## جنس اسکاروپس (Genus Axscarops)

## اسکاروپس استرنجیلینا (Ascarops strongylina)

در معده خوگ وگراز (boar) از اکثر نقاط دنیا گزارش شده است و از شتر در ایران توسط میرزا یانس و حلیم نیز گزارش داده شده است (56) طول مذکر ۱۰-۱۵ میلیمتر است و کرم مونث ۱۲-۲۲ میلیمتر طول دارد و سرخ رنگ است.

## جنس فیزوسفالوس (Genus:Physocephalus)

## فیزوسفالوس سکسالاتوس (Physocephalus sexalatus

در معده و ندرتاً در روده بار یك خوك زندگی میکند و در خرگوش نیز گزارش داده



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



شده کرم مذکر ۲-۱۳ میلیمتر طول و مونث ۱۳-۲۲.۵ میلیمتر طول دارد.

## دوران حیات اسکاروپس و فیزوسفالوس
## :(Life-cycle of Ascarops and Physocephalus)

تخم همراه با مواد غایطه خارج شده و توسط قانغوزك های مواد غایطه خور (Coprophagous beetles) بلعیده میشود. خوك باخوردن میزبان های وسطي یعنی قانغوزك های ملوث مبتلا به پرازیت میشود. (در اکثر کشورهای اسلامي مصرف گوشت خوك منع شده بناءً از تشریحات زیاد مریضي صرف نظر میشود.)

## جنس گونجیلونیما (Genus Gongylonema)
## گونجیلونما پولکروم (Gongylonema pulchrum)

در گوسفند، بز و گاو و گاو میش و با شیوع کمتر در اسپ، شتر، مرکب و انسان از سراسر جهان گزارش داده شده است. تمایل به قسمت فوقانی جهاز هضمی دارد در مخاط (mocosa) یا تحت مخاط (submucosa) مري بشکل زیگزاك (zigzag) قرار گرفته است در شکمبه نشخوار کنندگان هم وجود دراد. در انسان بخصوص در اپي تلیوم دهان (Oral epithelium) زندگی میکند، ولی از تحت پوست هم گزارش داده شده است. (85)

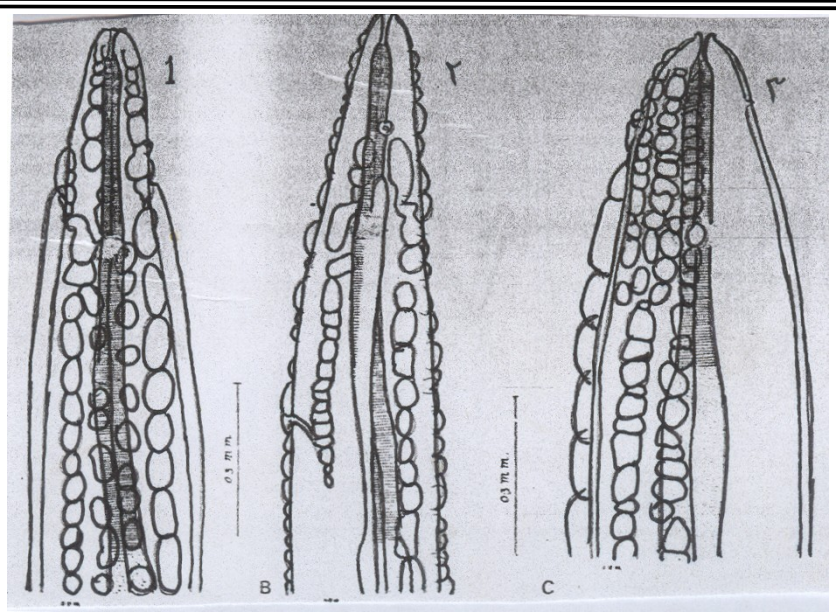
در جنس مذکر و مونث در دوطرف انتهای قدامی بدن پولکهای پوستي مدور (Oval-thickenings) یا بیضوي که عمدتاً در هر دو طرف دورخ قرار گرفته اند دیده میشود. باله های راسي (cervical alae) متناظر و نسبتاً هموار است لب های خورد، حلق کوتاه و جدار ان ساده است (شکل ۲۲).



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library






*شکل (۲۲-۴): انواع گونجلونما (اقتباس از سولزبي ۱۹۸۲)*

۱. *گونجیلونما پولکروم انتهای قدامی، نمای ظهري*

۲. *گونجیلونام پولکروم، انتهای قدامی، نمای جانبي*

۳. *گونجیلونما وروکوزوم، انتهای قدامی، نمای ظهري*

طول مذکر تا ۲۲ ملیمتر میرسد دم ان بالدار و بالهای ان تا حدودی غیر متناظر (asymmetrical) هستند. تعداد پاپیلا های (papillae) خلفی دارند که طرز قرار گرفتن ان ها نامتناظر است. اسپیکول راست دارای طول ۰.۱۸-۰.۰۸۴ ملیمتر و اسپیکول چپ نازك و ۲۳-۴ میلیمتر است. گوبرناکولوم وجود دارد. طول مونث تا ۱۴۵ میلیمتر میرسد منفذ تناسلي در قسمت خلفی بدن به خارج باز میشود. تخم ها به ابعاد ۵۰-۷۰در ۲۵-۳۷ مایکرون هستند. (85)

## دوران حیات:

تخم های حاوي لاروا با مواد غایطه میزبانهای نهایي به محیط خارج میرسند پس از



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



نکـه توسـط میزبانهـای وسـطی کـه انـواع قـانغوزك هـای مـواد غایطـه خـوار (Coprophagous beetles) مانند Blaps,Onthophagus,Aphodius و بیش از ۷۰ نوع تشخیص شده اند هستند. خورده شود، لاروا از تخم خارج شده و در عرض ۳۰ روز بـه مرحلـه عفونـت زایـي (infective stage) میرسـد. مادرکیـك هـای خـورد (Small cockroach) بلاتـلا جرمینکـا (Blatella germanica) نیـز بطـور تجربـوي ملـوث شـده انـد میزبـان نهـایي بـا خـوردن مادرکیـك هـای (Cockroaches) ملـوث بـه پرازیت ها مبتلا میشوند. ممکن است لاروا داخل شده از مادرکیـك هـا خـارج شـده در اب ها بیافتد ولی بنظر نمی رسد این لاروا منبع مهم ملوث کننده باشند. راه مهـاجرت به مري در تمام حیوانات شناخته نه شده است. الیکاتـا (Alicata, 1935) نشـان داده در گیناپیـك (Guinea pig) لاروا در جدار معـده و مـري (gastro-oesophageal) قرار دارد. به عقیده این محققین لاروا در معده از کیسـه خـارج شـده و مهـاجرت بطـرف قدام و جوف دهان را شروع میکند و بالاخره به جدار مري قرار میگیرد. (85)

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

گونجیلونما پولکروم در نشخوار کنندگان ظاهراً سبب مرضی نمی شود، در محل قرار گرفتن پرازیت در مخاط مري ممکن عکس العمل التهـابي (Inflamaory-reaction) مـزمن مختصـر هیپرتروفـي (Hypertorphy) و شـاخي شـدن اپیتلیـوم بوجـود ایـد. گونجیلونام انگلو ویکولا (G.ingluvicola) ممکن است در جاغور (crop) فرو رفتـه و در مصابیت شدید ضایعات Lesions مهمی بوجود اورد.

## گونجیلونما وروکوزوم Gongylonema verrucosum

در شـکبمه گوسـفند، بز، گـاو، گـوزن و گـاومیش از هندوسـتان، امریکـای شـمالي و افریقای جنوبي گزارش داده شده است.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## فامیل فیلاریدای (Family: filariidae)

## جنس دیروفیلاریا (Genus: Dirofilaria)

## دیروفیلاریا ایمیتس (Dirofilaria immitis

میزبانهای اصلي سگ، روباه و گرگ و ندرتاً پشك و انسان هستند اسپ، شیر بحري، خوك ابی و خرس سیاه هم ممکن است. به ان ملوث شوند کرمهای بالغ در بطن راست (right ventricle) قلب و شریان شش (Pulmonary artery) زندگی میکند و همچنان از اعضای دیگر بدن نیز جدا گردیده است. طول کرم مذکر ۱۲-۱۶ سانتیمتر است، انتهای خلفي ان پیچ خورده (Spirally) و باله های دمی خوردی دارد. درین قسمت ۴-۶ زوج و معمولاً ۵ زوج از پاپیلای بیضوي شکل دیده میشود. اسپیکول ها نا مساوي، اسپیکول چپ به طول ۰.۳۲۴-۰.۳۷۵ ملیمتر و نوك تیز و اسپیکول راست به طول ۰.۱۹-۰.۲۲۹ ملیمتر و انتهایش گرد است. طول مونث ۲۵-۳۰ سانتیمتر است. منفذ تناسلي بلا فاصله بعد از مري قرار گرفته است. مونث تخم حاوي لاروا (Ovoviviparous) میگذارد، ولی لاروا از رحم کرم مونث خارج میشود. لاروا با مایکرو فیلر (Microfilariae) ان در تمام شب و روز در خون دیده میشود. (85)

## دوران حیات:

میزبانهای وسطی پشه های (Mosquitoes) جنس culex, Ades، Anopheles و غیره هستند.

پس از تغذیه پشه از خون میکروفیلریا عفونت زا در ۱۴-۲۱ رو ز و در اب و هوای سرد در مدت طولانی تر در بدنش یعنی در بدن پشه به وجود می اید. لاروای عفونت



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



زای (nfective-stage) موجود در جوف لابیوم (Labium) پشه ۸۰۰-۹۰۰ مایکرون طول دارد. پشه ضمن تغذیه مایکروفیلرها را از طریق پوست به سگ انتقال میکند پس از ملوث شدن سگ لاروای مرحله سوم (L3) نزدیك محل گزش به انساج تحت جلدي و انساج اتصالي رفته و پس از یك پوست اندازي در حدود ۱۰ رز پس از مصابیت په لاروای مرحله چهارم (L4) به طول ۱.۳ میلیمتر تبدیل میشود. لاروا به مهاجرت ادامه داده در انساج اتصالی و سایر انساج رشد میکند و ۷۰-۸۰ روز بعد از مصابیت پس از یك پوست اندازی دیگر به لاروای مرحله پنجم (L5) تبدیل میشود. و ۸۵-۹۰ روز پس از مصابیت از طریق سیستم وریدی اطرافي به شریان های شش میرسند طول ان درین مرحله ۳-۵ سانتي متر است. مایکروفیل حدود شش ماه پس از مصابئت در رحم کرم مونث بوجود امده و بلا فاصله وارد خون میشود. میکروفیلر تا شش ماه گاهی بیشتر در خون زنده می ماند و ممکن است از طریق پلاسنتا وارد گردش خون جنین شود، ولی بزودی از بین میرود. به نسبت انکه سگ در افغانستان چندان اهمیت ندارد و نگهدای نمیشود بنا از پتوجنیسیس، تشخیص و تداوي ان صرف نظر میگردد. با انهم برای تداوي اورمکتین از طریق دهان دوای بی خطر و مایکروفیلرکش موثر است.

## دیروفیلاریوزس انسان:

ممکن است در انسان مصابیت سرگردان با D. immitis، D. repens و D.tenuis دیده شود. در مصابیت دیروفیلاریا ایمي تیس عوارض ریوي دیده شده است.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## فامیل ستاریدي (Family: Setariidae)

## جنس ستاریا (Genus Setaria)

## ستاریا اکوینا (Setaria equina)

کرم بالغ در جوف صفاقي (Peritoneal cavity) اسپ و سایر یك سمي ها زندگی میکند ولی در جوف صدري (Pleurolcavity) و شش اسپ و چشم گاو اسپ نیز دیده شده است.

مذکر ها ۴۰-۸۰ میلیمتر طول دارند حلقه اطراف دهان (Peribuccal) برجستگیهای بزرگ جانبی و برجستگیهای خورد و ساده ظهری و بطنی دارد. اسپیکول های چپ به طول ۰.۲۳-۰.۲۲ میلیمتر و اسپیکول راست ۰.۱۴-۰.۲۳ میلیمتر طول دارد. طول مونث ۷۰-۱۵۰ میلیمتر است انتهای دم ان یك تکمه ساده (a simple point) دارد مایکروفیلر (Microfilariae) ان غلاف (Sheathed) دار. و بطول ۱۹۰-۲۵۲ مایکرون است، گاهی در نواحی بومی (endemic areas) بیش از ۵۰% اسپ ها ملوث هستند. (85)

## ستاریا لابیاتو پاپیلوزا (Setaria labiato papillosa):

در جوف صفاقي (Peritoneal cavity) گاو، گوزن، زرافه و بزکوهی (entelope) از تمام کشورها گزارش داده شده است.

## ستاریا دیجیتاتا (Setaria digitata)

در جوف صفاقي (peritoneal-cavity) گاو، گاومیش از خاور دور و اسیاگزارش



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



داده شده است ممکن است کرم بالغ در مثانه (Urinary-bladder) دیده شود. در جاپان **۵۵**% گاوها مبتلا باین پرازیت بودند، یوشیکاوا و همکاران (Yashikawa-et al, 1976) لاروای انرا در سیستم مرکزی اعصاب (CNS) میزبان نهایي غیر اختصاصي مانند گوسفند، بز و اسپ دیدند. (85)

## دوران حیات:

در بسیاری از انواع Setaria تناوب ظاهر شدن مایکروفیلاریا در خون وجود ندارد و تعداد کمی مایکروفیلر در خون اطرافی دیده میشود (Microfilarial) میزبانهای وسطی انواع بر رسی شده انواع پشه ها هستند. پشه های Aedes aegypti و culex piplens و Anopheles gambiae و غیره است. پس از انکه مایکروفیلر مرحله اول وارد بدن پشه شد ۱۲-۱۶ روز بعد لاروای عفونت زا بوجود می اید. در مورد تعداد از انواع (Setaria) مصابیت ولادی (prenatal infection) گزاش شده است.

## پتوجنیسیس (Pathogenesis):

کرم بالغ موجودر جوف صفاقي موجب مریضی میشود اگر چه ممکن است التهاب صفاق (Peritonitis) مختصر فیبرني (Fibrinous) رابوجو اورد در نوع گوزن شمالی موجب التهاب صفاق شدید میشود. در فارم پرورش گوزن قطبی در شوروي سابق S.digitata در مثانه حیوانات مبتلا به گرانولومای ایوزینوفیلي -Eosinophilic granulomatous بوجود می اورد. ممکن است. ندرتاً کرم بالغ مهاجرت کند و در چشم بخصوص در اسپ دیده شود و ممکن است موجب کوری گردد. مهمترین پتوجنیسیس S.digitatata مهاجرت سرگردانی مایکروفیل این کرم در میزبانهای غیر اختصاصي مانند گوسفند، بز و اسپ است.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## تشخیص:

تشخیص مصابیت با کرم بالغ در حیوانات زنده پس از معاینه خون و دیدن مایکروفیلرها و در حیوانات Post-mortem شده پس از معاینه جسد جوف بطنی و مشاهده کرم بالغ صورت میگیرد.

## تداوي:

لوامیزول Levamisole به منظور جلوگیری موثر است. ایورمکتین (Ivermectin)) طبق گزارش کلي و همکاران (Klei et al.,1980) ترزیق عضلوي (intramuscularly) به میزان ۰.۲-۰.۵ ملي گرام به کیلوگرام ۸۰-۸۸% بر ضد S. equines موثر است. (85)

## کلاس ادنوفوریا (Class Adenophorea)

### فامیل تریشینلیده Family Trichinellidae

### تریشنیلا سپیرالیس Trichinella spiralis

کرم بالغ در روده باریك انسان .خوك وموش و حبوانا ت دیگر کثافت خوار زندگی میکند. اسپ، گاو، گوسفند و طیور تا حدودی در برابر پرازیت مقاوم اند. با خوراندن گوشت حاوي تریشین (Trichine) کرم بالغ در روده انها بوجود می اید، ولی به ندرت ممکن است که لاروا ها به عضلات برسند و معمولاً از بین میروند. (۳، 85)

به نسبت ان که افغانستان یك مملکت اسلامي است و گوشت خوگ را نمی خورند بناءً این کرم در افغانستان تا حال دیده نشده است بناءً از تشریح کرم خوك صرف نظر مینماییم.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## فامیل تریشوریده (Family Trichuridae)

### جنس تریشوریس (Genus Trichuris)

به این کرمها اصطلاحاً کرم های قمچین مانند (Whip worm) میگویند زیرا قسمت قدامی بدن انها نازك و انتهای خلفی خیلی ضخیم تر است. قسمت اخیر در کرم مونث صاف و در کرم مذکر پیچ خورده است. این کرمها یك اسپیکول دارند که اطراف انرا غلاف که معمولاً پوشیده از خار است. پوشانیده است. منفذ تناسلي مونث در ابتدای قسمت هموار بدن قرار گرفته است.

## تریشوریس او ویس (Trichuris ovis)

در روده سکوم گوسفند، بز و گاو و سایر نشخوار کنندگان زندگی میکند و از اکثر نقاط دنیا گزارش داده شده است. مذکر ۵۰-۸۰ میلیمتر طول دارد. قسمت نازك قدامی سه بر چهار (3/4) طول بدن راتشکیل میدهد. اسپیکول کاملاً از انتهای خلفي برون کشیده شده است. طول ان ۵-۲ میلیمتر میباشد. در روی غلاف ان به فاصله کمی از انتهای خلفي اسپیکول اتساعي (Swelling) وجود دارد. که پوشیده از خارك های (Spines) خورد است. طول این خارها بطرف انتهای خلفي کمتر میشود. طول مونث ۳۵-۷۰ میلیمتر است. قسمت باریك قدامی دو بر سه تا چهار بر پنج (2/3-4/5) کل طول کرم را تشکیل میدهد. تخم ها قهوه یي، شبکه ایي شکل (Barrel shape) و در هر قطب یك برامدگی پتنوس مانند (transparent plug\) دارد. ابعاد انها با در نظر گرفتن پتنوس مانند (Plugs) ۷۰-۸۰ در ۳۰-۴۲ مایکرون است. در هنگام خروج با مواد غایطه محتوی حجرات جنین تقسیم نشده (unsegmanted embryo) است.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

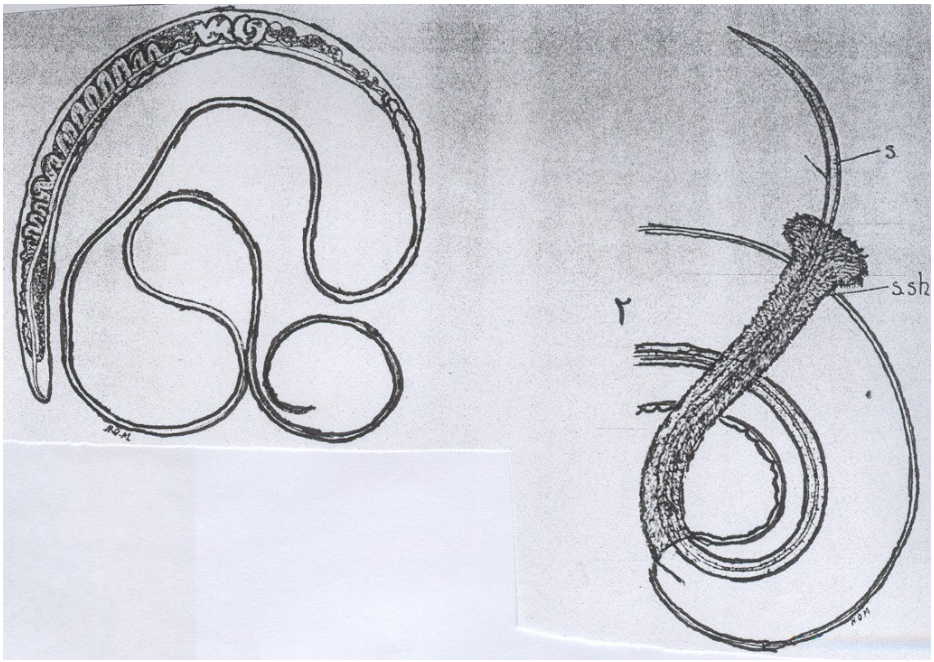


## تریشوریس دیسکالر (Trichuris discolor)

در روده سیکوم و کولون (Colon) گاو، گاومیش، گوسفند و بز از اروپا، جنوب شرق اسیا و تعداد از ایالت متحده امریکا و امریکای شمالي گزارش داده شده است.

## تریشوریس گلوبولوزا (Trichuris globulosa)

در روده سیکوم شتر، گوسفند و بز و سایر نشخوار کنندگان از افریقای جنوبئ گزارش شده است. در ایران میرزایانس و حلیم نیز گزارش داده است. (56)، (ش ۲۳)




*شکل (۲۳ -۴): تریشوریس گلوبولوزا (اقتباس از سولزبي ۱۹۸۲)*

*۱. کرم مونث تریشوریس گلوبولوزا*

*۲. انتهای خلفي کرم مذکر تریشوریس گلوبولوزا*

## تریشوریس تریشورا (Trichuris trichura)

شبیه T. suis است، ولی از نظر بیولوجیکی با ان فرق دارد، زیرا فقط میتواند در



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



انسان و شادی ها ایجاد مصابیت نماید.

## دوران حیات انواع تریشوریس
## (Life cycle of Trichuris Spp.)

بر حسب رطوبت خاك و در جه حرارت از چند هفته تا چند ماه (مثلاً ۲-۲۰ درجه سانتي گراد) برای تشکیل لاروای عفونت زا (Infective stage) یعنی مرحله اول در داخل تخم لازم است. تخم عفونت زا میتواند سالها زنده بماند. حیوانات همراه با علوفه و انسان با خوردن سبزیجات خام و دست های ملوث تخم ها را وارد جهاز هاضمه می نمایند. در قسمت خلفی (T.trichura) و یا قدامی روده بار یك (انواع حیوانی) لاروای مرحله اول خارج شده بین ۲-۱۰ روز قبل از انکه به روده سیکوم برود، در مخاط نفوذ میکند پس از ان به سطح روده امده و پس از رسیدن به روده سیکوم وارد غدد مخاطي ان میشود و چهار پوست اندازی میکند. سپس کرم بالغ به سطۀ مخاط می اید، ولی قسمت باریك ان همچنان در کانال ایجاد شده در مخاط باقی می ماند و بقیه کرم بطور ازاد در روده اوپزان است. ۲-۱۲ هفته بعد بر حسب انواع مختلف کرم بالغ شده تخمگذاري میکند. کرم مونث روزانه ۲-۱۰ هزار تخم میگذارد. (۳، ۵)

## پتوجنیسیس (Pathogenesis)

معمولاً مصابیت خفیف سبب مرض نمی شود قسمت بار یك کرم در تونل های (Tunles) داخل مخاط زندگی میکند و سر ان در جستجوی تغذیه از خون و مایعات دایماً در حرکت است و با تیغه دهانی (mouth stylet) عروق خونی را پاره و انساج را پارچه مینماید تا از مجموعه خون و نسج تغذیه کند. بنا بر این موجب خونرزي التهاب روده سکوم (Caecitis) و التهاب روده کولون (Colitis) در سگ و خوگ و به اندازه



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



کمتر درگاو میشود. مصابیت شدید گاو یا T.discolor ممکن است موجب خونریزي شدید به داخل روده و گاهی سبب مرگ حیوان شود.(85,35)
در خوك و سگ بیماری زیاد تر و علایم ان اسهال ابکی مخلوط با خون ضعف و لاغري است.

## تشخیص:

با دیدن تخم های بشکه مانند (Parrel-shape) و زرد مایل به قهوه یي در مواد غایطه تشخیص قطعی میگردد.

## تداوي:

مانند تداوي دیگر نماتودها که در حیوانات ذکر شد موثر است.

## فامیل دیوکتوفیماتیدا (Family Dioctophymatidae

## جنس دیوکتوفیما (Genus: Dioctophyma

## دیوکتوفیما رنال (Dioctophyma renale)

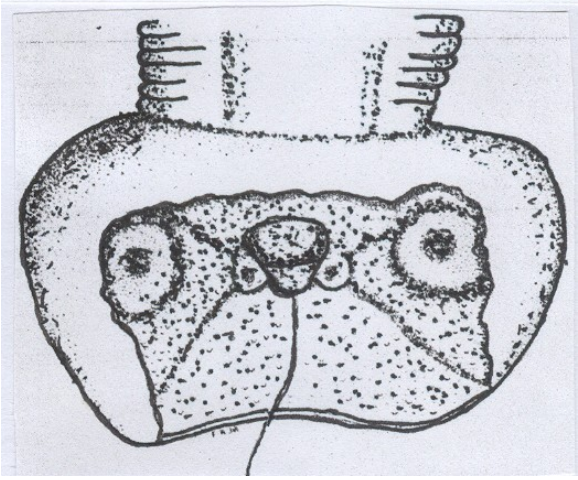
بزرگترین نماتود شناخته شده در حیوانات اهلی است. که در گرده جوف بطنی و سایر اندامهای سگ، روباه، سمور دریایي (Otter) نوع موش خرما (pole cat) مینك (mink) راسو (weasel) و سایر گوشتخواران، ماهی خوران و ندرتاً در خوك پیدا میشود و در اسپ، گاو او انسان نیز زندگی میکند. در انسان لاروای ان را در زیر پوست هم یافته اند. شکل ۲۴)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library





*شکل (۶۴-۴)*

*دیکتوفیمارناله، انتهای خلفي، جانبی کرم مذکر (اقتباس از سولزبي ۱۹۸۲)*

طول مذکر تا **۳۵** سانتي متر و عرض ان **۳-۴** میلیمتر میباشد. رنگ ان سرخ خونی است. در انتهای نزدیك اسپیکول بطول **۵-۶** میلیمتر قرار گرفته، ولی ممکن طول ان به **۱۲-۱۴.۵** میلیمتر هم برسد. طول مونث ها تا **۱۰۳** سانتي و عرض انها **۵-۱۲** میلیمتر میباشد. تخم بشکه مانند (barrel-shaped) قهوه یي مایل به زرد و به جز در دو قطب جدار خارجي ان چاله دار (pitted) است. ابعاد ان **۷۱-۸۴** مایکرون در **۴۶-۵۲** مایکرون و هنگام خروج از جنس مونث تقسیم شده است. تخم ها همراه با ادرار خارج میشود، در صورت که وارد اب شوند، لاروای مرحله اول به ارامی در عرض **۶** هفته در داخل تخم بوجود می اید. در صورت بلع این تخم ها توسط یکی از اولیگوخت های حلقوي ازد (Free living oligochaete annelid) بنام (Lumbriculus variegatus) لاروا از تخم خارج شده و دو پوست اندازی قبل از پرازیتی را انجام میدهد. در مدت زمانی بیش از **۱۰۰** روز لاروای مرحله سوم بوجود



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



می اید. میزبانها با خوردن میزبان وسطی ملوث با میزبانهای حامل به پرازیت مبتلا میشوند. بصورت طبیعی (۹.۰-۹.۲فیصد) بقه ها، لاروایکه کیسه دار (encysted larvae) شده در جدار معده و عضلات جوف شکمی یا abdominal muscles دیده میشوند. (۳، 85)

زمان لازم برای بالغ شدن کرم تعین نشده است ولی در مینك ۱۳۸ روز است. در میزبانهای طبیعي مانند سگ، پشك و غیره پرازیت بیش از گرده چپ در گرده راست مستقر میشود. (85)

## تشخیص:

در معاینه ادرار چنانچه فقط کرم مذکر و مونث در یك گرده وجود داشته باشد تخم در ادرار دیده خواهد شد.

## فایلم نماتومورفا (Phylum Nematomorpha

این کرم ها پرازیت حیوانات نیستند، بدن انها استوانه اي و خیلی دراز است. به همین جهت به انها کرمهای مویي (hair worm) کرم مویي اسپ (horse hair worms) مارهای مویي (hair snakes) هم گفته میشود. تا اکنون ۲۵ مورد مصابیت انسان گزارش داده شده است. جنس مذکر و مونث از هم جدا هستند و مجرای هر دو بین روده باز میشود. بالغ ها پرازیت نیستند ولی لاروای انها ممکن است پرازیت باشد.

## فایلم اکانتوسفالا (Phylum Acanthocephala)

فایلم اکانتوسفالا شامل کرمهای به اصطلاح سرخار دار (Thorny-headed-



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



(worms است. علت نامگذاري وجود تعداد زیادی چنگك ها در ضمایم دهاني یعنی Acanth به معنای خار و Cephala به معنای سر است، انها از نظر ساختمان شباهت زیادی به نماتودها دارد بالغ انها پرازیت جهاز هضمی فقاریه ابی و خاکی از ماهي تا انسان است، ولی اکثریت مطلق انها پرازیت ماهی ها هستند ، طول انها از یك میلیمتر گرفته تا یك متر میرسد. لاروای انها در غیر فقاریه زندگی میکند ، ممکن است که صد ها لاروا در بدن یك میزبان وسطی وجود داشته باشد و میزبان نهایي حامل هزاران کرم بالغ باشند. این کرم ها استوانه ایي شکل هستند. بدن انها از دو قسمت (Presoma) شامل ضمایم دهانی (Probosis) و ساختمان های وابسته و بقیه بدن یا تنه (Trunk) تشکیل شده است.

جنس مذکر و مونث از هم جداست در اکثر انواع مونث ها بزرگتر از مذکر هاست. منفذ خلفي یا تناسلي (genital-pore) تنها منفذی است که کرم رابا خارج وصل میکند و اکثر اکانتوسفالا جهاز اطراحیه ندارد و مواد دفعی اکثر ا نها عمدتاً از جدار بدن یا از طریق تگومنت و یا نواحی خاص خارج میشود.

## فایلم: آننه لیدا (Phylum: Annelida):

کرمهای این فایلم بزرگ و حلقه حلقه (Segment) هستند ، با توجه به ساختمان داخلي نمیتوان به انها هلمنت اطلاق کرد ، تعداد انها ممکن است پرازیت تصادفي انسان و حیوانات باشند ، ولی ممکن است برخي از انها به ندرت زندگی پرازیتی داشته باشند.

## کلاس هیرودینا (Class Hirudina)

جوك ها (leeches) گروهی از کرمهای حلقوي یا سگمنتی هستند در کلاس Hirudina و اردر Gnathobdellidae قرار دارند. محل زندگی انها بحرها ، اب شرین



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

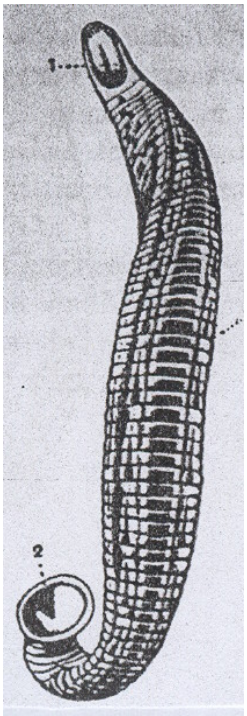


و یا خاك است، طول انها بین ۱-۲۰ سانتي متر تغیر میکند ولی اکثر انها ۲-۵ سانتیمتر طول دارند.

## جنس هیرودو (Genus Hirudo)

## هیرودو مدیسینالیس (Hirudo medicinalis)

سابقاً از این جوك برای پاك کردن زخم ها و خونگیری استفاده میکردند طول ان ۸-۱۲ سانتي متر و عرض ان ۱-۲ سانتي متر است سطح ظهري ان به رنگ خاکستری مایل به سبزبا شش نوار طولی (Six longitudinal redish bonds) سپاه وجود دارد .در اروپا افریقای شمالي در باطلاق ها (Marshes) وجویچه ها (Small streams) و حوض ها (pools) زندگی میکند. (85)




شکل (۲۵-۴)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



*شکل جوك هیرودو مدیسینالیس (اقتباس از سولزبي ۱۹۸۲)*

این کرم به ندرت ممکن است پرازیت واقع شود و گاهی حین اب خوردن وارد دهان شده په جوف دهان و حلق میچسپد و خونخواری میکند در جوف های بینی هم ممکن است خونخواری نماید، ولی معمولاً به پوست می چسپد از خون تغذیه می نماید. (۳)

## جنس لمیناتیس (Genus limnatis)

به جوك اسپ (horse-leech) معروف است در اروپا، افریقای شمالي در حوض های حاوي علف زندگی میکند طول ان ۸-۱۲ سانتي متر و بدن نرمی دارد. سطح ظهري ان برنگ قهوه يي تیره یا سبز رنگ است معمولاً تعدادی زیادی قطار حاوی لکه های سیارنگ طولی (Longitudinal rows of black spotes) دارد. در سطح بطنی سیارنگ تر از سطح ظهري میباشد. (85)

جوك بالغ (adult-worms) در عمق گل ها (mud) ولی جوان ها در نزدیك سطح خاك زندگی میکند که بنام Young-leech یاد شده سریعاً جذب کناره های ابها میشوند. جوك جوان به راحتی موقعیکه حیوانات و انسان از چشمه ها و دندهای ملوث مشغول اشامیدن اب هستند، مخصوصاً در اوقات که اب کم است وارد قسمت فوقانی جهاز تنفسي و دهان میشود و مشکلات زیاد در حیوانات اروپای مرکزي بوجود می اورد. ممکن است گاو، گاومیش، یك سمی ها، گوسفند، سگ، خوك و انسان به این پرازیت ملوث شود. پرازیت به حلق و جوف های بینی می چسپد و ممکن است روز ها و حتی هفته ها در این اعضا باقی بماند و به خونریزی ادامه بدهد. در مصابیت شدید کمخونی تاثیر نامطلوب بر وضع عمومی حیوان میگذارد. در حالت های وخیم در اعضای ملوث غالباً اودیما بوجود می اید. خروج خون یا ترشحات خون ملوث از دهان و بینی حیوانات زیاد دیده میشود و تنگ نفس (Dyspnoea) هم دیده میشود. در مصابیت های وخیم حیوان گردنش را کشیده و دهانش را بازنگه میدارد. ممکن است



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



پندیدگی ناشي ازOedema در نواحی بینی الاشه inter-mandibular و غدد بناگوشي (parotid) دیده شود. ممکن است حیوان بر اثر خفگی (asphyxia) تلف شود. چنین مرگ بالغ سریع و در نتیجه ادیما (oedema) حنجره (glottis) اتفاق می افتد. (85، ۳)

## تشخیص:

با توجه به علایم کلنیکی و دیدن پرازیت در حلق و حنجره و جوف بینی صورت میگیرد.

## تداوی:

استفاده از اب کلروفرم (Choro-form-water) دار نتیجه خوبی دارد یك لوله ارتجاعی (elastic catheter) را از مجرای تحتانی بینی وارد حلق کرده به انتهای ازاد سر ش (Syringe) ۲۰ سانتي متر مکعب حاوی مایع وصل میکنند ، این لوله را به ارامی گردانده و همزمان مایع را به ارامی ترزیق مینمایند. سر حیوان را باید در حالت افقی قرار دهند. در حالت وخیم باید با توسل به tracheotomy جراحی و باز کردن حنجره چرك را خارج کرد. (85، ۳)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



# فصل پنجم

## تشخیص کرمها و طریقه های لابراتواری

برای تشیخص مصابیت های حیوانات از علایم کلنیکی، معاینه پاراکلنیکي و تغیرات بعد از مرگ میتوان استفاده کرد ، در اکثر مصابیت های کرمی علایم کلنیکی واضح نیست و بصورت تحت کلنیکی است. درین صورت حتی وترنران مجرب هم نمی توانند بر اساس این علایم مریضی را تشخیص دهند به این دلیل معاینات پاراکلنیکی و بعد از مرگ (post-mortem) در تشخیص امراض کمك میکند خصوصاً در شناخت امراض پرازیتی کرمی اهمیت خاص دارد. زیرا تمام اعضای حیوانات مختلف از قبیل پوست، چشم، گرده، شش، جگر، روده، قلب، جهاز هضمی، تلی، پانقراس، مثانه، جوف بطنی ، رگهای خون، مغز، نخاع شوکی و خصیه ها ممکن است مورد هجوم کرمهای مختلف قرار گرفته باشند.

بنا بر این برای تشخیص مصابیت کرمی در حیوانات زنده میتوان مواد غایطه و برای دیدن تخم یا لاروا کرمهای جهاز هضمی، جگر، شش، پانقراس طحال و غیره ادرار و برای دیدن تخم Schistosoma haematobium و تخم Dioctophyma renale خون برای دیدن مایکروفیلر های انواع فیلرهای موجود در خون، ترشحات چشم برای دیدن تخم حاوی لاروا (Thelazia) ترشحات زخم های جلدی برای دیدن مایکروفیل یا تخم های حاوي مایکروفیلر کرمهای جلدي و تحت جلدي و خلط سینه برای لاروای Dictyocaulus و یا تخم Pragonimus weterrma را باید معاینه کرد.

و یا تخم Paragonium westermani را باید معاینه کرد. نحوه گرفتن مواد غایطه و ارسال آن به لابراتوار از قرار ذیل میباشد:



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



چون تشخیص دقیق مصابیت پرازیتی بستگی به مشاهد تخمها، لاروا، کرمها و یا تروفوزویت (Trophozoite) یا سیست cyst پروتوزوا دارد. بنا بر این سمپل گیری صحیح از حیوانات مختلف و ارسال صحیح ان به لابراتوار باعث خواهد شد. پس از رسیدن مواد غایطه به لابراتوار بتوان مصابیت را تشخیص داد. مواد غایطه کهنه، مقدار کم ان و مواد غایطه خراب نگهداری شده نه تنها ارزش تشخیص ندارد، بلکه ممکن است باعث تشخیص نا درست شود.

با توجه به تعداد میزبانهای مختلف که در معرض مصابیت کرمی قرار دارند، نحوه سمپل گیري در حیوانات مختلف شرح داده شده است، بناءً ما صرف نشخوار کنندگان را در اینجا تشریح مینمایم:

## در نشخوار کنندگان:

حتی در گله داشتن (گله داری که سالها در چراگاه یا چراه مشترك چریده اند) هم تعداد تخم در گرام مواد غایطه (EPG) حیوانی یا حیوان دیگر فرق میکند بنا برین باید از هر گله گوسفند وبز حد اقل ۲۰ سمپل گرفته شود که ۱۵ سمپل از حیوانات مریض و ۵ سمپل از حیوان ظاهراً سالم باشد. تا پس از مقایسه تعداد تخم در یك گرام مواد غایطه دو گروپ بتوان در مورد نقش کرمها در ایجاد مریضی دران رمه یا گله اظهار نظر کرد. سمپل را باید مستقیماً از رکتوم (rectum) حیوان گرفت. برای این کار باید از دستکشهای پلاستیکی یکبار مصرف استفاده کرد. ظرف جمع اوري سمپل ها میتواند تست تیوب پلاستیکی استوانه یي با در پیچي و یا همان دستکش های پلاستیکی باشد که یکبار مصرف میشود. باید نوع حیوان، شماره حیوان، محل مالداري، صاحب حیوان، تاریخ سمپل گیري را با پنسل روغني و یا توش رطوبت ناپذیر روی بوتل یا ظرف نوشت و یا این مشخصات را با پنسل سیاه روی تکه خورد کاغذ یادداشت کرد، داخل ظرف قرار داد. مواد غایطه گرفته شده باید هر چه زودتر



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



به لابراتوار ها ارسال گردد، میتوان مواد غایطه را ۷۲ ساعت در یخچال ۴ درجه سانتي گراد نگهداری کرد، ولی در صورت که ارسال سریع مواد غایطه به لابراتوار مسیر نباشد، باید انرا در فرمالین (۵-۱۰فیصد) یا اورتودی کلروبنزین (Orthodichlorobenzene) حفظ کرد و به لابراتوار ارسال نمود. برای معاینه مواد غایطه حد اقل ۱۰ گرام برای زرع (Culture) ان حد اقل ۱۰۰ گرام مواد غایطه لازم است.

زمان سمپل گیری حد اقل در مورد بعضی از کرمها مهم است مثلاً این ثابت شده است که در گاو ملوث به فاسیولا حد اکثر تخم بین ساعت ۱۲-۱۴ با مواد غایطه خارج میشود.

## حفظ مواد غایطه تازه و حفظ شده:

اکر امکان ارسال فوري سمپلي مواد غایطه تازه به لابراتوار وجود نداشت، باید انرا در محلول های حفظ کرد تا مانع تخریب شکل ظاهري واحدالحجروی ها، تخم کرمها به لاروا انها ورشد بیشتر تخم کرمها باشند. برای این منظور باید حتماً بوتل های شیشه ای یا پلاستیکی به حجم ۱۵-۲۰ سانتی متر مکعب با در پیچي استفاده کرد تا بتوان در ان را محکم بست و مانع سرایت ماده حفظ کننده به خارج گردید. تمام حفظ کننده ها محدودیت های دارند و با توجه به این محدودیت ها باید معاینه مواد غایطه را در اولین فرصت بعمل اورد. برای حفظ مواد غایطه میتوان از فرمالین و Orthodichlorobenzene استفاده کرد.

## اجرام پرازیتی و غیر پرازیتی مواد غایطه:

کرمها: در معاینه مایکروسکوپي مواد غایطه هر حیوان علاوه بر مشاهده تخم و لاروا کرمها همان حیوان، ممکن است، تخم و یا لاروا کرمهای ازاد پرازیتی -Free-living)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



(worm و یا پرازیت سایر حیوانات که همراه با مواد غذایي خورده شده و به همان شکل دفع شده اند دیده شود. این اجرام خورد معاینه کننده را با مشکلاتی مواجه میسازد. بر علاوه ممکن است که در مواد غایطه کرم کاهل مانند Ascaridia galli، Toxocara canis یا بند سستودا مانند Moniezia در نشخوار کنندگان و یا بند انواع Taenia spp در سگ نیز دیده شود.

سایر پرازیت ها: علاوه بر کرمها، تخم و یا لاروای انها ممکن است، سایر پرازیت ها از جمله پروتوزوای روده ای بند پایان بالغ و لاروا و مگس ها مانند Gasterophilus در اسپ نیز در مواد غایطه وجود داشته باشند. گاسترو فیلوس با چشم غیر مسلح قابل دید است. در معاینه مایکروسکوپي مواد غایطه میتوان تخم مایت ها، سیست ها و سایر واحد الحجروي ها Trichomonas, Giardia و Blantidium را مشاهد کرد. پرازیت های کاذب (Pseudo parasites) ممکن است موادی از قبیل رشته ها حجرات گیاهی، گرده گیاهان، ذرات نشایسته ورشته های عضلاتی، حباب هوا ،سپور سمارق هاکه شباهت زیادي بااجرام پرازیت دارند و به انها پرازیت هاي کاذب میگویند موجب بروز اشتبا ه درتشخیص ماکروسکوبي گردند

## معاینه بررسي شکل ظاهري موادغایطه :

شکل ظاهري مواد غایطه وبعضي اجرام پرازیتي موجود دران که باچشم غیر مسلح (بدون مایکروسکوب)نیز دیده شده میتوانند واطلاعات پیرامون مریض در اختیار معاینه کننده قرارمیدهد .ممکن است به دلایل مرض یا غیر مرض غلظت مواد غایطه حیوانات مختلف قبضیت کامل تااسهال تغیر کند قبضیت واسهال متناوب ممکن یکي ازعلایم مصابیت هاي کرمي باشد. در صور تیکه رنگ وبوي موا د غایطه غیر طبیعي باشد ،به اختلالات مواد عضوي مشکوك شد وجود خون در مواد غایطه علاوه به سایر ضایعات میتواند علایم ملوث بودن حیوان به Haemonchus و



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



Bunostomum (کرم شیردان و رده باریك نشخوار کنندگان) و یا Ancylostoma caninum (کرم روده باریك سگ) باشد. گاهی اوقات میتوان بر اساس بر رسی مواد غایطه با چشم غیر مسلح و مشاهده بالغ نماتودها بند سیستودها و یا لاروای مگس ها در ان تشخیص اولیه را اعلام کرد. معمولاً نماتودهای بالغ موجود در مواد غایطه بی حرکت هستند. زیرا فقط پس از مرگ خارج خواهند شد.

معمولاً بندهای سیستودها در مراحل اولیه خروج از حیوان هنوز حرکت دارند و در صورت بی حرکت بودن میتوان از رنگ و شکل خاص انهارا تشخیص داد. بند سیستودهای نشخوار کنندگان با توجه به دارا بودن یك منفذ تناسلي در هر بند (Stilesia, Avitellina and Helicometra) و دو منفذ Moniezia و در گوشتخواران بر حسب تعداد انشعابات رحم (Taenia)، وجود دو منفذ تناسلي در هر بند Dipylidium coninum تشخیص دادني هستند. (۳)

## معاینه مایکروسکوپي مواد غایطه:

هدف معاینه مایکروسکوبي مواد غایطه تعین وجود مصابئت و عمدتاً شدت مصابیت به کرمها بر اساس شمارش تعداد تخم در یك گرام مواد غایطه EPG ویا لاروا در یك گرام مواد غایطه (LPG) میباشد. برای این منظور از طریقه های مختلف کار می گیرند. که طریقه های مهم ان در ذیل شرح میگردد:

ازین طریقه ها میتوان برای معاینه مواد غایطه و موجودی استفاده کرد، ولی مهمترین موارد استعمال انها تخمین زدن تعداد تخم در یك گرام مواد غایطه نشخوار کنندگان اسپ، سگ و غیره است، ضمناً میتوان در معاینه مایکروسکوپي از وجود باکتري ها، مخمرها و مواد غذایي هضم نشده با خبر شد.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## معاینه به طریقه مستقیم مواد غایطه

## :(Direct smear methods)

مقدار کمی مواد غایطه (به اندازه یك نسك) را روی سلاید بگذارید ، ۲-۳ قطره سرم فزیولوژي یا اب معمولی به ان اضافه کنید. مخلوط را با سوزن کرم جمع کن خوب به هم زده تا بصورت کاملاً یکنواخت در اید. سلاید را کمی مو رب نگهدارید و با نوك سوزن قطعات بزرگ را کنار زده روی مخلوط یکنواخت، کور سلاید بگذارید ، باید غلظت مخلوط زیر کور سلاید در حدی باشد که بتوان از ورا کور سلاید به چشم غیر مسلح حروف معمولی اخبار را خواند تا زیر مایکروسکوپ همه اجزا موجود در ان را تشخیص دادنی باشد. در صورت که این مخلوط بیش از حد رقیق باشد باتوجه به مقدار کم مواد غایطه حتی در صورت مصابیت میزبان، امکان مشاهده تخم یا لاروا کمتر میشود. سلاید را تحت مایکروسکوپ منتقل نموده بطور منظم تمام محتویات تحت کور سلاید را از طرف بطرف دیگر دقیقاً بر رسی کنید. این معاینه با سمپل گیری از سه قسمت مختلف مواد غایطه حد اقل باید سه بار تکرار گردد. (۴، ۵)

## معاینه به طریقه رسوب دادن

## (Sedimentation Methods)

ممکن است رسوب را بطور طبیعی یا با استفاده از سنترفیوج (Centrifuge) بدست اورد منظور ازین روش پاك نمودن مواد غایطه از مواد رنگین و خار و خاشاك سبك انها است با این طریقه مقدار بیشتر مواد غایطه را میتوان تحت معاینه قرار داد.

این طریقه برای دیدن تخم کرمهای که خوب شناور نیستند ، با تخم کرمهای که دارای دریچه (Opercule) یا دارای پوسته نازك و شکننده بوده و تحت تاثیر محلول های غلیظ قرار بگیرد ، به کار میرود. طریقه های مختلف رسوب دادن متوالی که بکار میرود ، در بعضی از انها از اب و در موارد دیگر از محلول های مختلف دیگر استفاده



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



میشود. در مورد تخم انواع فاسیولا و دیکروسلیوم پارامفیستوموم، شیستوزوما، لاروا های کرمهای ریوي و اووسیست، ایمریا بکار میرود. (۳، ۴)

## طریقه معاینه:

۱- ۵ گرام مواد غایطه را در اب به کمك میکسر برقي (Mixing gum) خوب مخلوط نموده انرا از ایلك (Sieve) عبور داده محلول صاف شده را در تیوب مخروطی شکل (Conical centrifuge tube) ریخته و دو دقیقه به همان حال رها میکنیم یا 2) minutes at 1500 rom) بعد ازین مدت مایع بوسیله پوار پیپت پاستور اهسته خالی نموده و رسوب حاصله را ۱-۲ بار با آب شستشو داده هر بار ۳ دقیقه میگذاریم تا رسوب دهد بعد ازین مرحله که رسوب حاصله به حد اقل میرسد یك قطره محلول متلین بلو ۱% به ان اضامه نموده بوسیله پیپ پاستور تمام رسوب را روی سلاید قرار داده کور سلاید روی ان گذاشته تحت مایکروسکوپ معاینه میکنیم تخم کرمهای زردرنگ Fasciola و همچنین Paramphistomum بخوبی در وسط (محیط) ابی رنگ مشخص میگردد. (۳، 85)

## معاینه بطریقه شنار و ساختن (Flotation Methods):

بهترین طریقه برای جدا کردن تخم کرمها از مواد غایطه است. با استفاده از اختلاف وزن مخصوص (Specific gravity) تخم کرمها (که کمی بیشتر از یك می باشد) و سایر مواد موجود در مواد غایطه میتوان تخم کرمها را شناور (Flotation) کرد. چنانچه مواد غایطه را با اب معمولي مخلوط کنند، تخم ها و مواد اضافي سنگین مواد غایطه رسوب خواهند کرد ولی چربیها و مواد رنگی شناور خواهند ماند. اگر رسوب را با مایعی که وزن مخصوص ان بین تخم کرم و مواد اضافي باشد، مخلوط



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



کنند تخم ها شناور شده و مواد اضافی رسوب خواهند کرد، ولی باید توجه کرد که اگر شحمیات مدت زیادی در چنین محلول ها باقی بماند انها تغیر کرده و تشخیص انها کاملاً مشکل خواهد شد. با استفاده از طریقه های شناور کردن، شحم نماتودها، سیستودها تریماتودها وسیست پروتوزوا بخوبی شناور میشوند، ولی تخم بعضی از تریماتودها بخوبی شناور نشوند و تروفوزوئیت های پروتوزوا ها و لاروای بعضی از نماتود ها خراب و غیر قابل تشخیص خواهد شد. بطور کلی تخم کلیه کرمها با یك محلول شناور نمی شوند (به دلیل مختلف بودن وزن مخصوص انها) و باید برای شناور کردن انها از محلول های با وزن مخصوص متفاوت استفاده کرد، تخم نماتودها، سیستودهاو سیست ها پروتوزوا در محلول های با وزن مخصوص بین ۱.۱۰-۱.۲۰ (محلول نمك طعام) محلول قند اشباع شده، محلول (Sheather) و تخم تریماتودها در محلول های باوزن مخصوص ۱.۳۰-۱.۳۵ (محلول سلفیت جست (Zinc sulphate) اشباع و محلول نیترات سودیم (Sodium nitrate) اشباع شناور خواهند شد (۳، ۴).

## طریقه معاینه:

۱. مقدار کم مواد غایطه را به اندازه یك چارمغز (۵-۱۰ گرام) مواد غایطه متراکم شده حیوانی را در یك پیاله، گیلاس یا ویال می اندازیم.
۲. تقریباً ۵۰-۱۰۰ ملي لیتر از اب معمولی به ان می افزایم و بوسیله یك قاشق انها را کاملاً بهم میزنیم تا یکنواخت شود.
۳. مخلوط را از یك صافی فلزی که اندازه سوراخ های ان ۵۰۰-۸۰۰ مایکرون باشد عبور میدهم تا اجرام بزرگ از ان جدا شوند. مایع زیر صافی را در ظرفی می ریزیم. به این ظرف اب اضافه می کنیم تا مواد اضافی از سطح ان دور ریخته شود



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



۴. سوسپانسیون تهیه شده را در یك ظرف مخروطی دهان بزرگ می ریزیم و اب به ان اضافه میکنیم، بعد از ۳۰ دقیقه مواد محلول ته نشین میشود.
۵. مایع روی روسوب رابا دقت بیرون میریزم تا تقریباً ۱۰ ملی لیتر از رسوب باقی بماند.
۶. رسوب را هم مخلوط کرده، ۲ ملی لیتر از ان را در یك تست تیوب سنترفیوج میریزیم.
۷. تیست تیوب را در سنتروفیوج قرار میدهیم و بوسیله پیپت انرا انقدر محلول نمك اشباع به تست تیوب اضافه میکنیم تا سطح بالای این تیست تیوب بصورت محدب در اید.
۸. یك کورسلاید ضخیم ۱۹ در ۱۹ میلیمتر مربع بر روی سطح محدب مایع و روی تست تیوب قرار میدهد، بطوریکه در زیر ان حباب هوا تشکیل نشود.
۹. تست تیوب را با دور ۲۰۰۰ در دقیقه به مدت ۲-۳ دقیقه سنترفیوج میکنیم (اگر سنتر فیوج در اختیار نبود، تست تیوب را در Stand قرار میدهیم و به مدت ۳۰-۶۰ دقیقه ثابت نگه میداریم تا تخم ها به کور سلاید بچسپد).
۱۰. کورسلاید را از روی تست تیوب برمیداریم و آن را بروی یك سلاید مایکروسکوبیك قرار میدهیم و تحت ما یکروسکوپ معاینه مینمایم. (۴)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## شمارش تخم توسط مك ماستر

## (Mc master egg counting technique)

در این طریقه برای شمارش تخم کرمهای مذکور یا لارواهای موجود در مواد غایطه گوسفند از سلاید سه خانه و دو خانه کار میگریم. برای شمار تعداد تخم در گرام مواد غایطه گاو از سلاید ۴ خانه استفاده میکنیم.

طریقه معاینه:

۱. به ۳ گرام مواد غایطه ۴۲ ملي لیتر اب اضافه میکنند.
۲. بعد از یکنواخت کردن محلول حاصله را از صافی به اندازه ۲۵۰ مایکرون عبور میدهند.
۳. ۱۵ ملي لیتر از مایع صاف شده را به تست تیوب سنترفیوج انتقال میدهد.
۴. بری مدت زمان ۲ دقیقه با دور ۲۰۰۰ دور در دقیقه سنترفیوج میکند.
۵. مایع روی را دور ریخته و مثل قبل از مایع مشبوع (شناور کننده) این تست تیوب معاینه پر میکنند.
۶. حدود ۶ دفعه تست تیوب را سرازیر میکنند تا خوب مخلوط شود. بواسطه پیپت هر ۲ خانه سلاید مسك ماستر را پرمیکنند.
۷. تعداد تخم یا لاروا در یك خانه را شمرده در عدد ۱۰۰ و یا هر ۲ خانه را شمرده در عدد ۵۰ ضرب میکنند تا تعداد تخم در هر گرام مواد غایطه (EPG) محاسبه گردد. (۴)



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## طریقه برمن (Baermann method)

لاروا کرمهای ریوی (لاروای مرحله سوم نماتودهای جهاز هاضمه) بطور فعال به فاز ابی دستگاه برمن مهاجرت میکنند. این دستگاه شامل یك قیف پلاستیکی یا شیشه ای است که بروی پایه ای قرار دارد. یك تیوپ پلاستیکی به انتهای قیف متصل است و توسط قیدك مسدود میگردد. یك صافی یا ایلك (Sieve) با سوراخهای به اندازه ۲۵۰ مایکرون) روی قیف قرار میدهند. و مقدار اب داخل ان میریزند. سپس پارچه نظیف ۲ جداره روی صافي قرار میدهند. مواد غایطه را روی پارچه پاك داخل قیف ریخته و به اهستگی به ان اب اضافه میکند تا مواد غایطه شناور شوند. دستگاه را برای یك شب در حرارت اطاق قرار میدهند. درین زمان لاروا به خارج از مواد غایطه مهاجرت کرده و در انتهای قیف ناحیه گردنی قبل از قیتك رسوب میکند. سپس قیتك را باز کرده و اجازه میدهد مایع خارج گردد و بعد انرا مورد بر رسی مایکروسکوپي قرار میدهند.

طریقه ساده تر از انچه در دستگاه برمن گفته شد، نیز وجود دارد، به این ترتیب که محلول مواد غایطه را در داخل تکه تنظیف ریخته و در ظرف یورین گلاس که از اب پرشده است برای یك شب قرار میدهند. لاروا مواد غایطه را ترك کرده و به سمت انتهای پارچه نظیف مهاجرت کرده و در نهایت در انتهای ظرف رسوب می نماید. سپس رسوب را مورد بر رسی مایکروسکوپي قرار میدهند. مراحل پرازیتی در طریقه برمن پیدا میشود. عبارتند از:

لاروای کرمهای ریوي (انواع دیکتوکولوس) مولریوس، سیستی کولوس، پروتوسترونجیلوس و میتاسترونجیلوس) لاروا استرونجیلوس ها.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



## کلچر مواد غایطه (Faecal cultures):

با استفاده از کلچر مواد غایطه در شرایط محیطی (وسط) مناسب میتوان شرایطی فراهم کرد تا تخم کرم ها به مرحله عفونت زا (Infective stage) برسند و یا احتملاً لاروا از انها خارج گردد. عموماً این طریقه برای کلچر تخم استرونجیلوس های موجود در مواد غایطه اسپ، خوك و نشخوار کنندگان مناسب میباشد.

## طریقه معاینه:

مواد غایطه باید خرد گردد اما نباید کاملاً مرطوب و تر شود. مواد غایطه های خیلی خشك نباید برای کلچر انتخاب شوند. اگر مواد غایطه خیلی شل و مرطوب بود، به ان ذغال سنگ علاوه میشود تا غلظت مناسب راپیدا کند.

۱. ۱۸-۲۰ گرام مواد غایطه به دقت با سپاتول خرد و نرم شود.
۲. سپس در یك ظرف شیشه ای دهان بزرگ ریخته میشود. در انرا بسته و در حرات ۲۷ درجه سانتي گراد برای ۷ روز و یا در ۲۰ درجه سانتي گراد برای ۱۰-۲۰ روز در انکوباتور قرار میدهیم، فنگس ها بعضی مواقع ایجاد مزاحمت می کند و لیکن نشان دهنده ایدیال و مناسب برای کلچر میباشد با تکان دادن روزانه کلچر میتوان رشد فنگس ها را کاهش داد.
۳. در دستگاه های برمن لاروا ها بهتر بدست می ایند. کلچر را از انکوباتور خارج کرده، مواد غایطه را بطور ملایم به داخل تنظیف دو لایه (گاز) دستگاه برمن انتقال داده انرا در حد امکان در تمام قسمت ها پخش می نماید.
۴. کلچر با مقدار کمی اب شسته میشود سپس اب را به داخل دستگاه برمن می ریزیم.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



۵. مدمت ۲۴ ساعت یا حد اقل یك شب دستگاه برمن بحال خود باقی می ماند ، در طی این مدت لاروا ها از ایلك عبور نموده وبطرف انتهای قیف می ایند که از انجا برای معاینه برداشته میشوند. (۳،۴)

## اشکال تخم کرمهای مختلف در حیوانات اهلی و وحشی

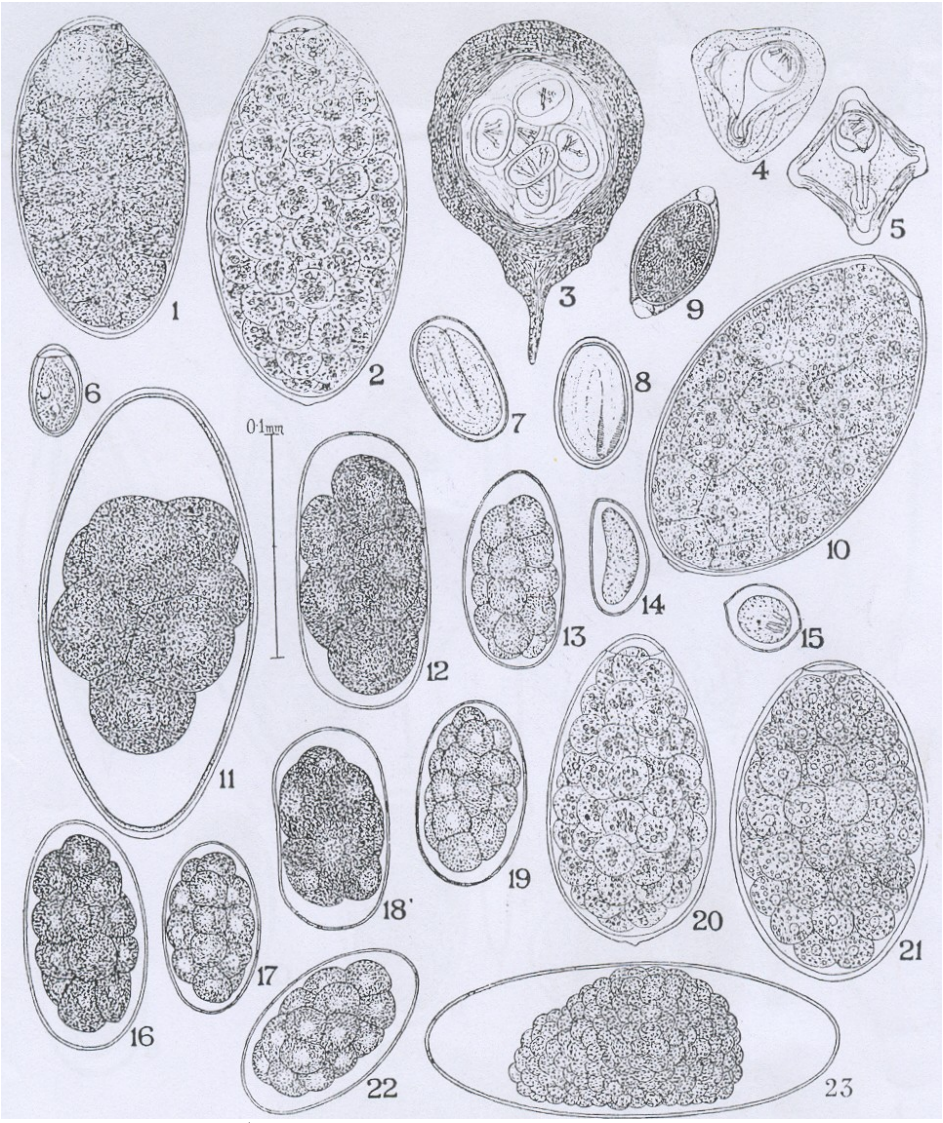
اینك درین قسمت بعضی شکل های را برای وضاحت موضوعات متن کتاب می اوریم:



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library






شکل ۲۲-۵: تخم کرمهای موجود در مواد غایطه گوسفند

۱. فاسیولا هیپاتیکا

۲. پارامفیستومم سروی



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



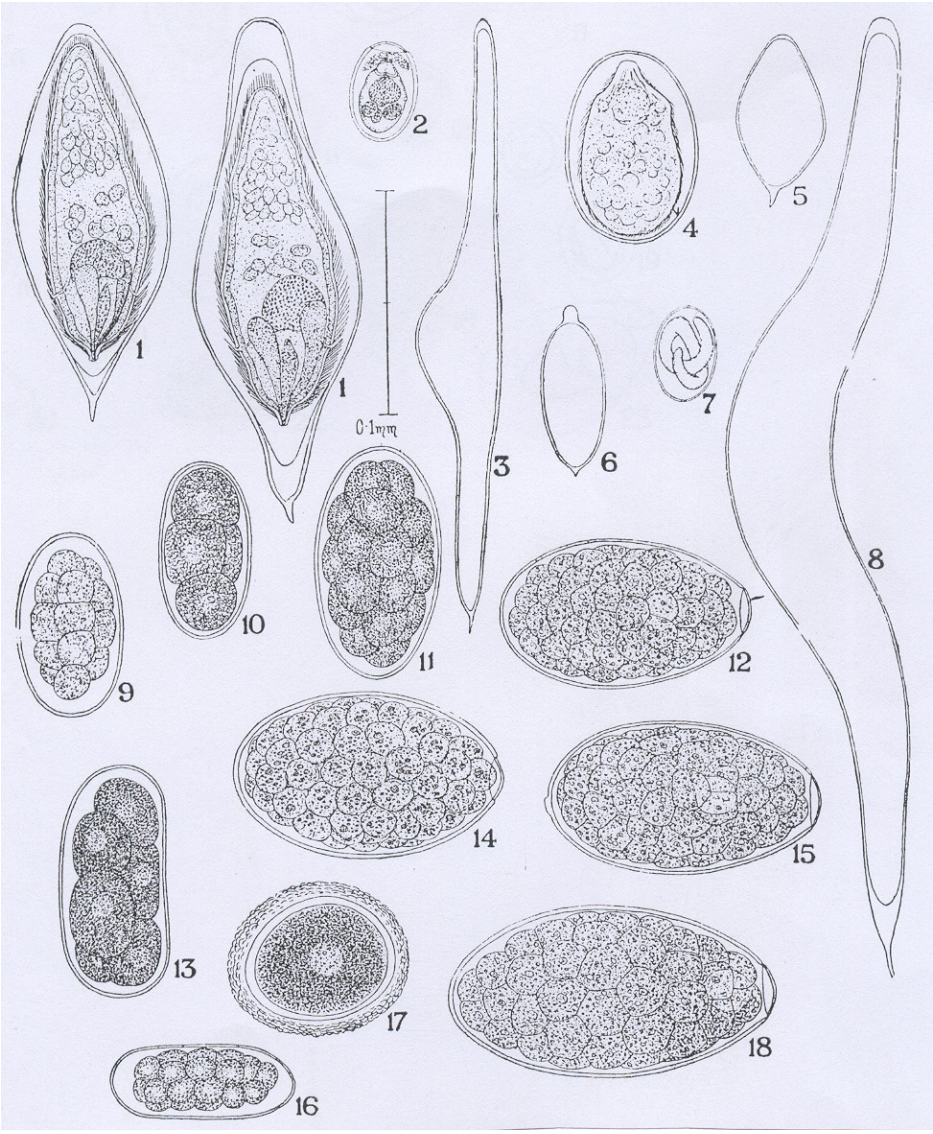
۳. تایزانیزیا جیاردیا
۴. مونیزیا اکسپانسا
۵. مونزیا بنه دنی
۶. دیکروسولیوم داندریتیکوم
۷. استرونجیلویدس پاپیلوزوس
۸. گونجیلونما پولکروم
۹. تریشوریس گلوبولوزا
۱۰. فاسیولا جیگانتیکا
۱۱. نماتودیروس اسپاتیگر
۱۲. جایگریا پاکی سیلیس
۱۳. تریکوسترونجیلوس (انواع مختلف)
۱۴. اسکرجابینما اوویس
۱۵. اویتلینا سانتری بونکتاتا
۱۶. شابرتیا اووینا
۱۷. همونکوس کونتورتوس
۱۸. بونوستومم ترایگونوسفالوم
۱۹. اوزفاگوستوم کولومبیانوم
۲۰. کوتیلو فوروم کوتیلوفوروم
۲۱. فاسیولویدس ماگنا
۲۲. اوسترتاجیا سیرکومسینکتا
۲۳. مارشالا جیا مارشالي



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library






شکل (۲۷ -۵):تخم کرمها ي موجود درموادغایطه گاو (اقتباس ازسو ازبي ۱۹۸۲)

۱ . شستوزما بوولیس

۲ . اورتیره ما پانکراتیکوم



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



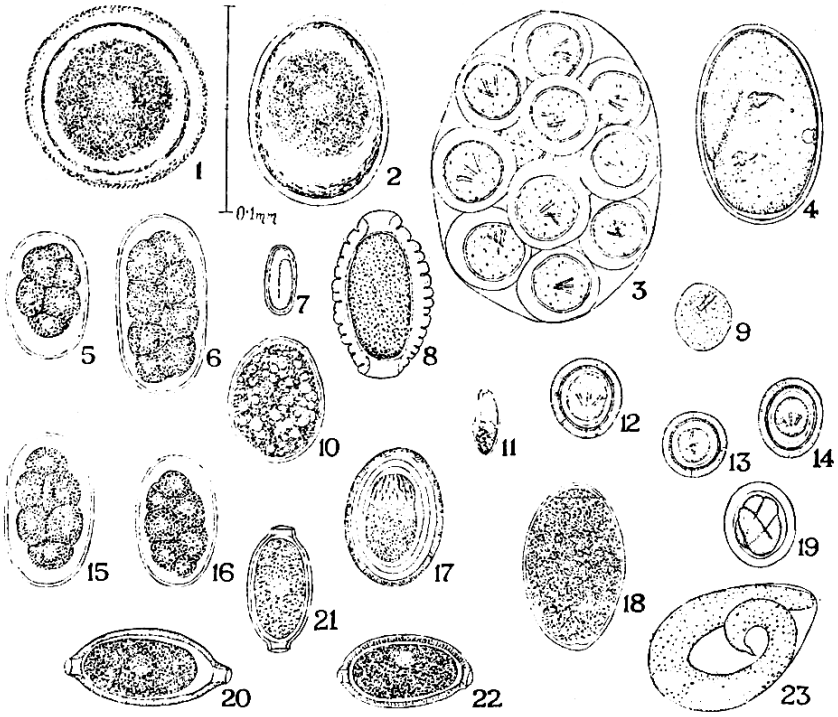
۳. شیستوزوما اسپنداله
۴. شیستوزوما جاپونیکوم
۵. شیستوزوما ایندیکوم
۶. اورنیتوبیلارزیا ترکستانیکوم
۷. تلارزیا روده زی ای
۸. شیستوزوما نازالیس
۹. اوزوفاگوستومم رادیاتوم
۱۰. سنگاموس لارنجیوس
۱۱. میسیستوسیروس دیجیتالوس
۱۲. فیشودریوس کوبولردي
۱۳. بونوستومم فلبورتومم
۱۴. کامیه ریوس اسپاتیوس
۱۵. کاستروتیلاکس کرومنیفر
۱۶. کرپریا پکتیناتا
۱۷. توکسوکارا ویترولوروم
۱۸. فیشودریوس الونگاتوس



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library






شکل (۲۸-۵): تخم کرمهای موجود در مواد غایطه سگ و روباه

۱. توکسوکارا کانیس
۲. توکسوکارا لئونینا
۳. دیبیلیدیوم کانینوم
۴. لینکواتولا سراتا
۵. انکلیوستوما کانیوم
۶. انکلیوستوما برازیلنس
۷. رسپیروسرکا لوپي
۸. دیوکتوفیما رناله
۹. مزوسستوئیدس لینه‌اتومي



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



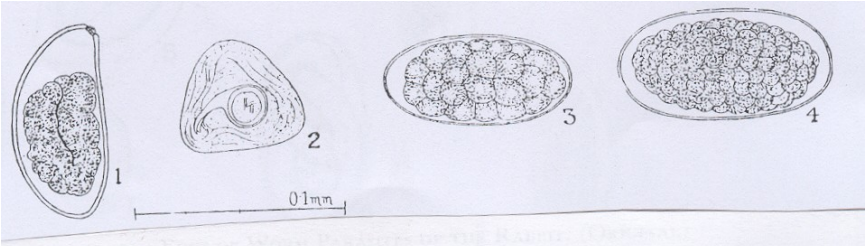
۱۰. دیفیلوبوتریوم لاتوم
۱۱. اوری هیلمس اسکوامولا
۱۲. اکینوکوکوس گرانولوزوس
۱۳. تنیا هیداتیجنا
۱۴. تنیا اوویس
۱۵. اونسیناریا استینوسفالا
۱۶. نکاتور امریکانوس
۱۷. اونیکول اکانیس
۱۸. تروگلوتره ما سالمبینکولا
۱۹. فیزالوپترا کانیس
۲۰. تریشوریس ولپیس
۲۱. کاپیلاریا پلیکا
۲۲. کاپیلاریا ائروفیلا
۲۳. فیلا رویدس اوسلري



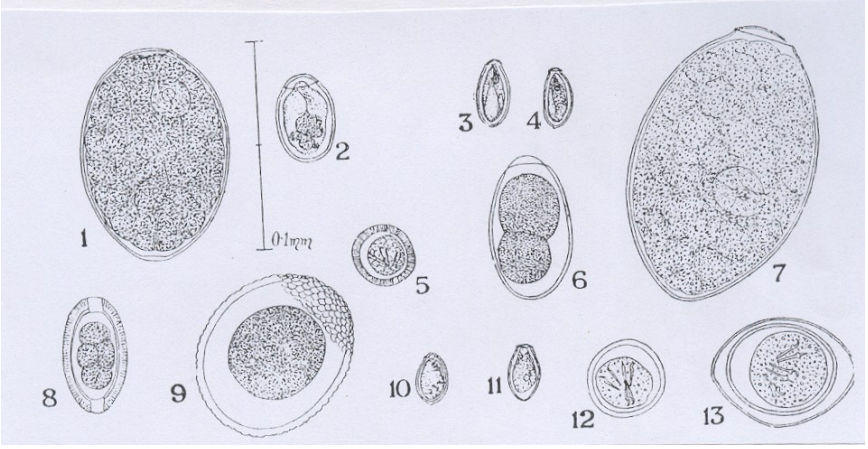
www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library






شکل ۲۹-۵




شکل ۷۰-۵

*شکل (۲۹-۵): تخم کرمهای موجود در مواد غایطه خرگوش (اقتباس از سولزبی ۸۲)*

۱. *پاسالوروس امبیگوئو*
۲. *سیستوتنیا کتینوئیدس*
۳. *تریکوسترونجیلوس دتورته فورمیس*
۴. *گرافیدیوم استریگوزوم*

*شکل (۷۰-۵) تخم های کرمهای موجود در موارد غایطه پشك (اقتباص از سولزبی ۸۲)*



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



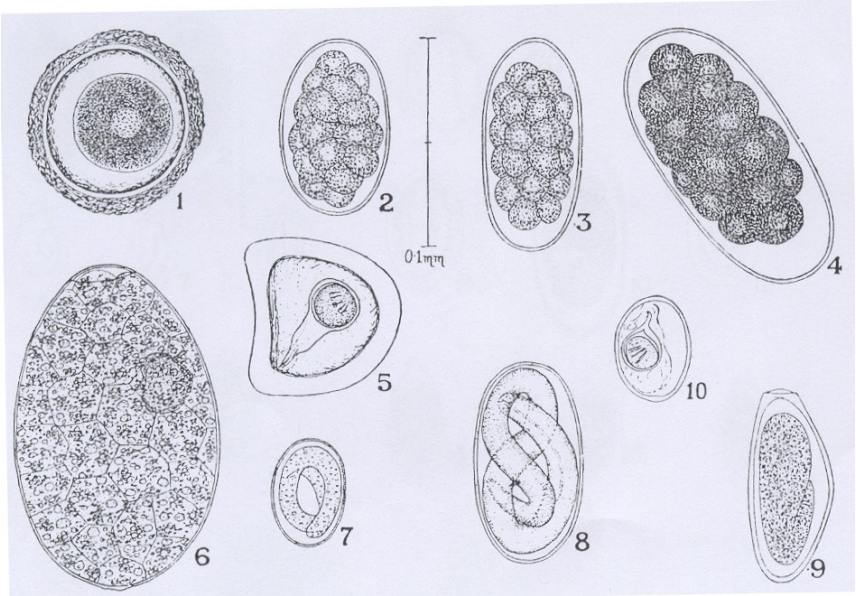
۱. اکتینوکاسموس پرفولیاتوس
۲. بلاتی‌نوزوموم کونسینوم
۳. اوپیستورکیس سنین‌سیس
۴. اوپستورکیس تینویکالیس
۵. تنیا تنیه‌فورمیس
۶. گناتوستوما اسپي‌نیج‌روم
۷. اوپاریفیوم میلیس
۸. کاپیلاریا هیپاتیکا
۹. توکسوکارا کاتي
۱۰. هتروفیس هتروفیس
۱۱. متاگونیموس یوکوگاوه
۱۲. دیپلوپیلیدیوم زوکه‌ای
۱۳. جویوکسیبلا فورماني



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library






*شکل (۷۱-۵): تخم کرمهای موجود در مواد غایطه یك سمی ها (اقتباس از سولزبی ۱۹۸۲)*

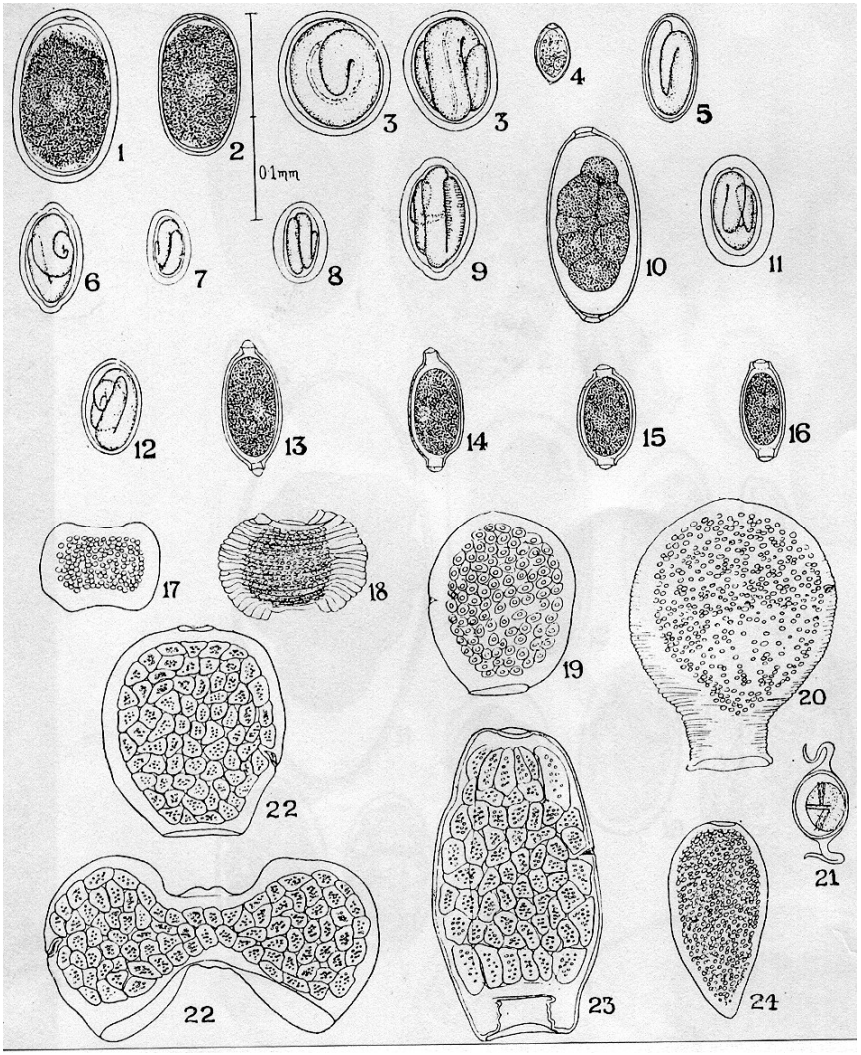
۱. پاراسکاریس اکوئوروم
۲. استرونجیلوس (انواع مختلف)
۳. تریکومینا (انواع مختلف)
۴. تریودونتوفوروس تنیوکولس
۵. انویلوسفالا (انواع مختلف)
۶. گاسترودیسکوس اجیپتیاکوس
۷. آسترونجیلوید یس و ستري
۸. دیکتیوکولوس ارنفلدی
۹. اکیسو ریس اکونی
۱۰. پارانوپلوسفا لا ما میلانا



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library






*شکل (۷۲-۵): تخم کرمهای موجود در مواد غایطه طیور (اقتباس از سولزبی ۱۹۸۲)*

الف: تخم کرمها

۱. اسکاریدیا گالی
۲. هتراکس گالینه
۳. سوبولورا برومپتای



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



۴. پروستوگو یموس (انواع مختلف)
۵. استرونجیلویدس اریوم
۶. تترامري آمریکانا
۷. اکواریا اسیپرالیس
۸. اکواریا اسپیرالیس
۹. گونجیلو اینگلو ویکولا
۱۰. سینگاموس تراخیا
۱۱. هارترتیا گالیناروم
۱۲. اکسی سپیرو ارمانسونی
۱۳. کاپیلاریا اتولانا
۱۴. کاپیلاریا رتوزا
۱۵. کاپیلاریا کولومه
۱۶. کاپلاریا لونجي کولیس
۱۷. آموبوتنیا اسفنوئیدس
۱۸. هیمنولپس کاریوکا
۱۹. رایه تنیا سستي سیلوس
۲۰. کو آنوتنیا اینفاندیبولوم
۲۱. یك عدد تخم کو آنوتنیا اینفاندیبولم
۲۲. رایه تنیا اکینو بوتریدا
۲۳. داوه نثا
۲۴. داوه نیا پروگلوتینا



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



# ماخذ (References)


۱. اسلامي، علي. (۱۳۷۷) کرم شناسي دامپزشکي جلد اول، ترماتودا، انتشارات دانشگاه تهران. ص. ۸، ۲۲، ۴۵، ۸۷، ۹۱، ۱۰۳، ۱۲۲، ۱۴۹، ۱۸۳.

۲. اسلامي، علي. (۱۳۷۲) کرم شناسي دامپزشکي جلد دوم، سستودها، انتشارات دانشگاه تهران ص. ۱۴، ۲۷، ۴۲، ۵۵، ۷۲، ۷۹، ۱۰۱، ۱۱۹، ۱۷۲، ۱۹۲، ۲۰۰، ۲۱۰، ۲۲۹.

۳. اسلامي، علي. (۱۳۷۲) کرم شناسي دامپزشکي جلد سوم، نماتودا و اکانتوسفالا، انتشارات دانشگاه تهران، ص. ۷، ۳۲، ۵۹، ۱۰۴، ۱۱۸، ۱۲۳، ۱۳۳، ۱۴۲، ۱۷۲، ۱۷۸، ۱۹۷، ۲۴۲، ۲۷۹، ۲۷۸، ۲۹۵، ۳۰۷، ۴۳۸، ۵۱۵، ۵۳۹، ۵۵۲، ۷۸۰.

۴. جونز کافمن (مترجمان حسین حسینی و دیگران، (۱۳۸۲) عفونت های انگلي در دام های اهلي، انتشارات دانگشاه تهران ص. ۲، ۷، ۸، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۸، ۴۰، ۴۲، ۴۵، ۵۰، ۹۴، ۱۵۲، ۱۵۵، ۱۵۲، ۱۵۹، ۱۲۵، ۲۱۵، ۲۵۸، ۳۱۱، ۳۱۲.

۵. حليم، سيد رفيع الله. (۱۳۵۲)، بر رسي انگلهای دستگاه گوارشي و تنفسي شتر های يك کوهانه در ايران، پايان نامه برای دريافت دکترای دامپزشکی از دانشگاه تهران شماره ۱۲۲۲. ص. ۲۱، ۲۴، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۴، ۳۷، ۴۲، ، ۴۹، ۵۳، ۲۱، ۷۲.

6. Alicata. J.E. (1935), Early development stages of nematodes occuring in mine USDept. Agric. Tech. Bull. 489.
7. Ali Khan, Z., Silo, R. Gomershall, M. and Faucher, M. (1983) Cystoloytic events and the possible role of germinmal cells in




www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



metastasis in chronic alveolar hydatidosis Ann. Trop. Med. Parasit., 77, 497-512.

8. Allen, R.W. (1959) Preliminary notes on the larval development of the fringed tapeworm of sheep Thysanosoma actiniodes Diesing. 1834, in psocids (Psocoptera: corodentia) J. Parasi, 45, 537-538.
9. Amman, R., Akovbiantz, A. & Eckert, J. (1979) Chemotherapic deer Chinokokkose des menschen mit (Vermox) Mebendazole, Schweiz, Med. Wschr, 109, 148-151.
10. Ansel, M. And Thibou, M. (1973) value of specific distinction between Ascaris Lumbricoides linee 1758 and Ascaris sum, Goeze 1782 Int J. parasirol 3: 317-319.
11. Arnjaadi, J., Bhairden, K. & Preston. J.M. (1980) Anthelmintic efficacy of ivermectin against naturally acquived bovine gastrointestinal nematodes. Vet. Rec. 107, 226-227.
12. Amjadi, A.R. (1971) Studeis on histopathology of Stilesia globipunctata infection in Iran. Vet. Rec 88, 486-488.
13. Baker, A.D. (1933) some observation on the development of the caecal Worm Heterkis gallinae (Gmelin, 1970 Freeborn 1933) in the domestic Fowl. Sci, Agris A. 356-363).
14. Beaver, P.C. (1937) Experimental studies on Echinostoma revolutum (Froed), Afluke from the birds and mammals. Ilinois boil. Monogr. 15:1-96.
15. Blood, D.C., Radostits, O.M. and Henderson. J.A. (1983) Veterinary medicine. English Language Book Society and Bailiere Tindall. 546
16. Boch, J. and Superer, R. (1977) Veterinarmedizinishce Parasitologic Verlag paul parey, Berlin and Hamburg. P. 83.
17. Boray, J.C. (1969). Studies on intestinal paramphistomosis in sheep due to paramphistomum ickikawai, Fukui, 1922, Vet. Med. Rev., 4, 290-308.
18. Brorthwell. D. (1987) the bog man and the archcology of people Harvard University press. Combridge, Massachusetts.
19. Bruke, T.M. and L. Roberson. E. (1985) prenatal and lactational transmission to Toxocara canis and Ancylostoma caninum:



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



experimental infection of the bitch before pregnancy. Int. J. Parasitol. 15:71-75.

20. Basch, P.F. (1966) patterns of transmission of the trematode Eurytrema pancreaticum in Malaysia Am. J. vet. Res. 27, 2314-240.
21. Bushara, H.O. Majid, A. A., Saad, A.M Hussein, M.F. Taylor, M.G., Dargie J.D., Manashall T.F. de T.F.de C. and Nelson. G.S. (1980) observation on cattle schistosomiasis in the sudan, a study in comparative medicine. Il Experimental demonstration of naturally acquired resistance to Schistosom bovis, Am. J. trop. Med. Hyg., 29, 442-451.
22. Chirstenson, R.D. (1931) An Analaysis of Lereputed pathogenicty of Thysanosoma, actinioides in adult sheep. J. Agric. Res. 42: 245-249.
23. Davis, J. W. & Libke, K. G. (1971) Trematodes, In: Davis. J. W. and Anderson, R. (Editors) Parasitic Diseases of wild Mammals. Ames. Low State University 235-257.
24. Dey Hazra. A. (1976) the efficacy of Droncit (R) praziquantes against tapeworm infections. In dog and cat. Vet. Med. Rev. 2 134-141.
25. Dinnik, J. A. & Dinik, N.N. (1964) The influence of temperature on succession of radial and generation of Fasciola gigantica in a snail host parasitoogy, 54: 59-65.
26. Dunsmore, J.D. and Shaw, S.B. (1990) Clinical parasitology of Dogs. Published Vet. Rev. No. (3) Published by: the post graduated foundation in veterinary Science the University of Sydney 5.6.
27. Eckert, J. (1986) Prospects for treatment of the metacestode stage of Echinococcus. In: the Biology of Echinococcus and Hydatid Disease. Thomposn R.C.A. (Editor) Allen and Unwind, London, 250-284.
28. Eckert, J. Thompson, R.C.A. and Mehlhorn, H. (1983) proliferation and metastasis formation of larval Echincoccus multilocularis I Animal model, macroscopical and histological findings. Z. Practiked. 69-737-748.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



29. Ellinger, S.j. (1983) Textbook of Veterinary internal medicine. Disease of the dog and cat. W.B. Saunders company, Philadelphia. 1502.
30. Faust, E. C. and Russel, P.F. (1964) Craig and faults clinical parasitology the end Philadelphia: lea and febger. P. 18.
31. Foreyt, W. J. & Todd, A.C. (1976) Development of the large American alier fluke, Fascioloids mgna in white tailed deer, cattle and sheep. J. Parasit., 62:26-32.
32. Greets, S. Kemare. V.&Aerts. N. (1980) Rapid diagnosis of bovine cysticercosis by counterimmuno electrophoresis Ann. Soe bilge Med. Trop. 60, 173-182.
33. Gemmell, M.A. and Lawson, J.R. (1980) Epidemiology and control of hydatid disease. In: Thompson, R.C.A. (Editor) The Biology of Echinococcus and Hydatid Disease. George Allen & Unwin London 209-210.
34. Gemmel, M.A. (1985) Modern concept, on host, Parasite relationships in echinococcosis XIII Gong. Int de hydatidlogia 24-27 avril Madrid Espana.
35. Georgi, J. (1985) Parasitology for Veterinarians. W.B. Saunders. Company Philadelphia 122.
36. Gibson, T. E. (1969) Hydatidosis. Vet. Rec. 85, 320-322.
37. Graber, M. & That. J. (1980) Lechinococcose des artiodactyes sauvages de la republique ecirtraifeaince: existence probable dum cycle lion Rev. Erev. Med. Vet. Pays. Trop.33,51-59.
38. Gregory, G.G. (1976) Fecundity and proglotid release of Taenia ovis and T. hydatigena Aust. Vet. J. 52, 277.
39. Griffiths, H.J., Gonder, E. & Pomeroy, B.S. (1976) An outbreak of trematodiasis in domestic geese Avian Dis; 20: 604-606.
40. Hinz, E. (1988) Geomedical aspects of parasitology in Mehelhorn. H. (Editor) Parsitolog in Focus. Facts and gends. Springer. Verlag Berlin. 613
41. Orak 1 G. (1967) Host Parasite relationships of paramphistomum microbolthrium, Fischoeder, 1991, in experimentally infected



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



ruminants. With particular reference to sheep. Onderstepoort J. Vet. Res 34-451-540.

42. Jenkins, DJ. And morris, B. (1991) unusually heavy infection of Echinococcus graulosus in wild dogs in south easten Australia Oust. Vet. J. 68, 36-37.
43. Katz, N., Rocha, R.S. & Chaves, A. (1979) Preliminary trials with Praziquantel in Human infection due to Schistosoma mansoni, Bull wid Hlth Ogr, 57, 781-785
44. Kirkwood, A.C. & pierce, M. A. (1971) The longevity of Dicrocolium dendriticum in Sheep. Res. Vet. Sci., 12, 588-589.
45. Kumaratilake, I.M. and Thompson R.C.A. (1982) A review of the taxonomy and speciation of the genus Echinooccus Rudolphi, 1801. Z. parasitkde, 68, 121-146
46. Levine, N.D. (1979) Nematode parasites of domestic animals and man, second edition burgess publishing company, Minneapolis. Minnesota. P. 744
47. Llyoid, S. & Souls by, E.J.L. (1976) Passive transfer of immunity to neonatal calves agaist metacestodes of Tacenia saginata Vet. Parsit. 2, 355-362.
48. Llyoid, S. (1979) Homologous and Heterogonous immunization against the metacestodes of Taenia saginata and Taenia taeniaeformis in cattle and mice Z. parasitkde, 60, 87-96.
49. Majid, A.A. de Marshall, T.F., Hussein, M.F. Bushara, H.O. Tylor, M.G. Nelson, G.S. & Dargie, J.D. (1980) Observation on cattle schistosomiasis in sudan, a study I comparative medicine. I. Epizootio Tiological observations, on Schistosoma bovis in the wite Nile Province. Am J. tiop. Med. Hyg., 29, 435-441.
50. Malcolm Reid, W. (1978) Cestodes in: Diease of poultry, hofstad, M.S. Editor lowa state university Press. Ames. Lowa 747, 748 and 757.
51. Maung, M. (1978) The occurrence of the second moult of Ascaris lumbricoides and Ascaris suum Int. J. Parasitol. 8: 371-378.
52. Mason Bahr, P. (1961) Tropical Disease 15th edition Cassel, London London, P. 142



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



53. Mehelhorn, H. Eckert. J. Thompson, R.C.A. (1983) proliferation and metastases formation of larval Echinococcus multilocuraris. Ultranstructure investigation Z. parazienkde 69, 749-763.
54. Mehelhorn, H. Echert, J. Thompson, R.C.A. (1983) Proliferation and memanus. D. (1960) prental infection of calve with Coenurus cerebralis Vet. Rec 75, 697.
55. Me manus, D. (1963) prenatal infection of calves with Coenurus cerebralis Vet. Rec. 75, 697.
56. Mirzayans, A. & Halim, R. (1980) parasitic infection of camel, Camelus dromedarius, from Iran Bull. Soc. Phath. Exot. 73 (4) 442-445.
57. Muller R. (1975) worm and Disease willam Heinemann Mdical Books Limited London 43-46.
58. Nadykto, M.V. (1973) Development of Eurytrema pancreaticum (Jonson, 1889) (Trematoda: Dicrocoeliidae) in the primorsk territory. Parasitlogogya 7, 408-417.
59. Neghme, E. and silva R. (1970) A Hidatidose como problema medical sanitorio e social esboco basica para usa profilaxia. Rev. Ass. Med. Brasil., 16, 279-586.
60. Nelson, G.S. (1986) Hydatid disease: Research and control in turkana Kenya I, Epidemological observation Rans. R. Soc. Trop. Med. Hyg. 80, 177.182.
61. Nobel, E.R. Nobel, G. A. schad, G. A. and Melnnes (1989) parasitology the biology of animal parasites. Lea and febiger, osipov. A.N. (1951) survival of Hetrakis galinarum ova in winter trudy Maskovsk. Vet. Akad 19, 350-355.
62. Nshangano. W.B. (1970) Occurance of Hydatid cysts in domestic fowls bull Epizoo. Dis. Afr. 18. 369-371. osipor, 1952.
63. Pawlowski, Z. & Sehultz. M.G. (1972) Taeniasis and cysticercosis (Taenia saginata) Adv. Parasit., 10, 269-343.
64. Penfold, H.B. (1973) The life history of cystcercus bovis in the tissues of the ox Med. J. Aust. I., 579-583
65. Poinar, G.O., Jr. (1983) The natural history of nematodes. Prentice Hall inc. Englewood Cliffs. N.J. P. 32.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



66. Pillowship, Z. (1970) on control of Taeniarhynchosis in urban populations J. Parasit, 56, 216-268 presnd, 1984
67. Rafyi, A., Alavi, A. and maghami. G. (1968) Etat actual de nos connaissances sur les maladies parasitaires les plus imprtantes en Iran et lutte contre ces maladies. Bull of. Int. Epiz, 69, 195-202.
68. Ramazonov, V.T., Kerev, Y. Ismagilova, R.G. and Kosmoldanov, K. (1978) Effect of Hydtid disease on mild production in sheep trudyKazakh mauchno. Issled vet Inst 17, 120 -123 (in Russian).
69. Ranucci, S.and Grol-Ranucci, H. (1978) Blood Chemistry of Sheep with Parasitic Lesions in the Liver. Clin. Vet., 101, 324-333
70. Rausch, R.L. (1967) on the ecology and distribution of Eechinococcus spp. (Cestoda: Taenidec) and characteristics of their development in the intermediate host. Annl. Parasit. Hum. Copm. 42, 19-93.
71. Rickard, M. D. & Adolph. A.J. (1976) Vaccination of calves against Taenia saginata infection using a parasite free vaccine. Vet. parasit, 1.389-392.
72. Rickard, M.D. and Adloph. A.J. (1977) the prevalene of cysicerci of taenia saginata in cattle reared on sewage irrigated pasture. Med. J. Aust. 525-527.
73. Romeo, T., Roig T., Luis Bada J., Piera. C. and Munoz, (1989) adult Jennings. F.R. Human Toxacariasis acquired by eating iaw snail (letter) J. infect. Dis., 164-438.
74. Ross, J.G. (1970) the tormont “wet day” forcasting system for Fascioliasis Br. Vet, J., 162, 401-408.
75. Ross, J.G. (1970) the effects of fascioliasis on milk producton of dairy cattle Br. Vet. J., 126:212-215.
76. Roneus, O., Chirstenson, D. and Nilson, N.G. (1982) The Longevity of hydatid cysts in Horses vet. parasit. 11, 149-154.
77. Schell. S.B. (1970) The trematodes Dubuque lowa, Broen Shyamasundari, K. & Hanumantha, Rao, K. (1975) the structure and cytochemistry of the neurosecretory cells of Fasciola gigantica Cobbold. P.72.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



78. Schmidt, G.D. and Roberts, Ls. (1989) Foundation of Parasitology (4th edition) 189, 341, Times Mirror/Mosby College Pullishing St, Louis Toronto Pp. 1, 212, 213, 270, 403.
79. Schwabe, C.W. (1985) Current status of hydatid disease a zoonosis of increasing importanve in: the biology of Echinococcus and hydatid diseases. Thompson R.C.A. (editor) George Allen and Unwn, London 84-85.
80. Sheldon, W.G. (1966) Pancreatic flukes (Eurytrema procyonis) In domestic cats. J. Am. Vet. med. Ass. 148, 251-253
81. Smyth, J. d (1969). The bioogy of hydatid organism Adv. Parasit 7, 327-347.
82. Smyth, J.D. (1977) strain diference in Echinococcus granulosus with special reference to the status of equine hydatidosis in united kingdom. Trans. R. Soc, Trop. Med. hug., 71- 93-100.
83. Smyth, J.D. (1994) Introduction to Animal Parasitology (3rd edition) Cambridge university Press. P.77.
84. Soulsby, E.J.L. (1974) Parasitic Zoonoses, Clinical and Experimental studies, Academic Press. Inc. 156.
85. Soulsby, E.J.L. (1982) Helminths, Arthropods and protozoa of Domesticated Animals (7th Edition) bailiere Tindall, London Pp. 8, 12, 24, 35, 40, 49, 51, 52, 53, 56, 57, 70, 72, 82, 92, 99, 105, 107, 113, 119, 129, 132, 149, 162, 169, 174, 185, 196.
86. Sprent, J.E.A. (1959) The life history and development of Tazarara Leonia (Van lintsto, W, 1902) in dog and cat. Parasitology 48: 184-209.
87. Stoen. W. M. and Girardew, M. H. (1967) Transmammary passage of infectious stage nematode larvae vet. Med small Anim. Clin 62: 252-253.
88. Swerzch, T.W. Nielsen, S.W. and Helmbold C.G. (1971)Transmammary passage of Toxocara cati in the cat. Am, J. Vet. Res. 32: 98-92.
89. Taylor, M. G; Hussein, M.f. and Harrson, R.A. (1990) Baboons, Bovines an Bilharzia vaccines in: parasitic worms Zoonoses and



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



human health in Africa (ed. C.N.L. Macpherson and P.s. Craig) 237-259, Unwin hyman, London.

90. Tesfa, Johannes. T.M. (1990) Effectiveness of praziquantel against Taenia saginata infection in Ethiopia. Ann. Trop. Med. Prasitol, 84-581-591.
91. Tihenpont, D., Rochette, F. and Vanparijs O.F.G. (1982) Diagnosing helminthiasis through Vanparigs Examinatio Janssen Research Foundation 23.
92. Thompson, R.C.A. (1977) Hydatidosis in Greate Britain helminth. Abstr. A 46-837-861.
93. Thompson, R.C.A. lymbery, A.J. Morgan. B.D. Morgan U.M Binz. N. Constamtime, C.C. and Hopkins R.N. (1994) Molecular epidemiology of parasitic infection in: Ehrlich. R. and Nicto. A (Editor) Edicioned trilce, Montevideo Uruguay. P. 103.
94. Urquhart, G.M. Armour, J. Dunca, J.L. Dunn, A. M and jennigs F. W. (1987) veterinary parasitology Longman scientific and technical lindon, 52.
95. Van Heelsbergen, T. (1927a) Echinostomiasis Bij de deif door Echinostoma tijdschr, Diergeneesk. 54: 414-416.
96. Van Heels Bergen, T. (1927b) Echinostomiasis bij kippen door echio parypheum Tajidschr. Diergeneesk 45: 413-416.
97. Vevers, G.M. (1923) observation on the life histories of Hypoderaeum conoideum (Bloch) and Echinostoma revolutum (Froel) Trematode Parasites of domestic duk Ann. Appl. Biol. 10: 143-136.
98. Walter, M. and Kosk, J.K. (1980) Taenia saginata cysticercosis A comparison of routine meat inspection and carcasse dissection results in calves Vet. Rec. 106, 401, 402.
99. Warren E.g. (1971) Observations on the migration and development of Toxocara vitulorum in natural and experimental hosts Int. J. parasital. 1:5.85-99.
100. Webster G.A. (1958) on prenatal and the migration of Toxocara canis Werne 1782 in dog can J. Zoo. 36: 435-440.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library



101. Wordle, R.A., Mcleod, J. A and Radinousky, s. (1974) Advances in Zoology of Tapeworms. 1930, 1970, Minneapolis: university of Minnesota Press. Pp. 270.

102. Wetzel, R. (1933) zum wirt parasitverhaltnis des saugwurmes Echino paryphium paraulum in der Taube. Dt. Tierastl. Wechr., 42: 772-775.

103. Wilson, J.F., Diddams, A.C and Rausch R. I. (1968) Cystic hydatid disease in Alaska A review of 101 autochthonous cases of Echinoccus granulsus infections Am. Rev. Rest. Dist. 98, 1-15.

104. Wilson J.F. and Raiscj. R.L. (1980) Alveolar hydrated disease. A review of clinical features of 33 indigenous cases of Echinococcus multilocularis infection in Alaskan Eskimos, Am. J. trop. Med. Hyg. 29, 1340-1355.

105. World health organization (1987) Report of WHO informal consultation on research requirements for cechinococcosis hydatidosis. Montreal Canada 3rd August. WHO CDS VPH37. Ref: VPH/83/44.

106. Yamaguchi, T., Hohara, k. & Shinoto, M. (1962) Treatment of Clonorchis sinesis with pankiller (Dithiazanin iodine Jap. J. Palasit, 11, 30-38.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

# بیــوگــرافــی

پوهاند دوکتور سید رفیع الله حلیم فرزند سید عبدالحلیم درسال ۱۳۲۳ هـ ش در ولسوالی پغمان ولایت کابل متولد ودرسال ۱۳۴۸هـ ش ازلیسه عالی وترنری کابل فارغ الحصیل گردیده بعد از سپری نمودن امتحان کانکور ازطریق یک بورس تحصیلی ازجانب حکومت دنمارک درسال ۱۳۵۰هـ ش غرض تحصیلات عالی عازم کشورایران شدم . ودرکشور ایران دردانشگاه تهران تحصیلات عالی خود را دررشته پرازیتولوژی و تیز س خودرا به درجه ممتازتکمیل وبااخذ دکتورا(DVM) درسال ۱۳۵۷هـ ش به کشور عزیز خود موفقانه عودت نمودم.

درسال ۱۳۵۸هـ ش بعد ازسپری نمودن امتحان کادرعلمی بحیث استاددرپوهنځی علوم وترنری پوهنتون کابل پذیرفته شدم،درسال ۱۳۶۰هـ ش بااستفاده ازیک بورس ملل متحد غرض تحصیلات عالی عازم کشورسریلانکا گردیدم وبعد ازاخذ موفقانه دیپلوم Master of philosophy in veterinary Sciences درشته پرازیتولوژی به وطن عودت نمودم ، دوباره الی سال ۱۳۷۲ هـ ش درپوهنځی علوم وترنری پوهنتون کابل به حیث استاد بوظیفه خویش ادامه دادم ولی نسبت بروز بعضی مشکلات وتعطیل شدن پوهنتون به حیث

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

داکتردرمربوطات FAO به وظیفه ادامه دادم تااینکه درسال ۱۳۷۳هـ ش بحیث استاد قراردادی بلمقطع درپوهنځی علوم وترنری پوهنتون ننگرهارهمکاری درسی را آغازنمودم .

بعداً درسال۱۳۷۸هـ ش رسماً به این پوهنتون تبدیل گردیدم ،درسال۱۳۸۰هـ ش به حیث آمر دیپارتمنت کلینیک این پوهنځی تعین گردیدم . درسال۱۳۸۱هـ ش درپوهنتون ننگرهار انتخابات صورت گرفت . خودم درنتیجه انتخابات بحیث رئیس پوهنځی علوم وترنری پوهنتون ننگرهاربرگزیده شدم . بعداً درسال۱۳۸۴هـ ش مسؤلیت ریاست پوهنځی راکنارگذاشته صرف به حیث آمر دیپارتمنت کلینیک واستاد این پوهنځی به خدمت ادامه داده ام . درسال ۱۳۸۷ دوباره به صفت رئیس پوهنځی علوم وترنری تقرر حاصل نموده و چهار سال بعد ,در سال ۱۳۹۱از پست ریا ست پوهنځی علوم وترینری استعفا نمود م وتا حال به حیث استاد این پو هنځی به وظیفه خویش ادامه داده ام ، ازلحاظ رتبه دولتی فعلاً فوق رتبه میباشم ودرجریان خدمت موفق به اخذ تحسین نامه ها گردیده ام.چندین اثر علمی ومقالات تحقیقی تحریرنموده ،همچنان درلست Acarologist های جهان بحیث Acarologist افغانستان نیز شامل میباشم که ثبت انترنیت میباشد ویک جلد کتاب درسی تحت عنوان هلمنتولوژی نیز تالیف نموده ام.

بااحترام

پوهاند دوکتور سیدرفیع الله حلیم

عضو کادر علمی پوهنځی علوم وترنری،پوهنتون ننگرهار

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

# Abstract

Helminthes infection is one of the main problem in domestic animals all over the world specially in Afghanistan where preventive measures are very week so cause economic loses to the farmers where their life sustainability is depending on livestock.From other side some of the helminthes like ( Taenia saginata, Echinococus granulosus, D.latum, Visceral migrans syndrome etc) can effect direct and indirectly the human population and can create problems from public point.By concerning to veterinary faculty curriculum and existence problems the Helminthology book is published. The first chapter is about the general terminology and information about the helminthes nature and other chapters are focusing on classification morphology, life cycle, pathogenesis, diagnosis, treatment and prevention. In the last chapter genrral methods used for diagnosis of helminthes infections and infectivity in laboratory condition are mentioned which can be useful for the veterinarians, veterinary faculty students and others who they are involved in mentioned field.

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

# Publishing Medical Textbooks

Honorable lecturers and dear students,

The lack of quality textbooks in the universities of Afghanistan is a serious issue, which is repeatedly challenging the students and teachers alike. To tackle this issue we have initiated the process of providing textbooks to the students of medicine. In the past two years we have successfully published and delivered copies of 116 different books to the medical colleges across the country.

The Afghan National Higher Education Strategy (2010-1014) states: *"Funds will be made ensured to encourage the writing and publication of text books in Dari and Pashto, especially in priority areas, to improve the quality of teaching and learning and give students access to state-of- the-art information. In the meantime, translation of English language textbooks and journals into Dari and Pashto is a major challenge for curriculum reform. Without this, it would not be possible for university students and faculty to acquire updated and accurate knowledge"*

The medical colleges' students and lecturers in Afghanistan are facing multiple challenges. The out-dated method of lecture and no accessibility to update and new teaching materials are main problems. The students use low quality and cheap study materials (copied notes & papers), hence the Afghan students are deprived of modern knowledge and developments in their respective subjects. It is vital to compose and print the books that have been written by lecturers. Taking the situation of the country into consideration, we need desperately capable and professional medical experts. Those, who can contribute in improving standard of medical education and Public Health throughout Afghanistan, thus enough attention, should be given to the medical colleges.

For this reason, we have published 116 different medical textbooks from Nangarhar, Khost, Kandahar, Herat, Balkh and Kapisa medical colleges and Kabul Medical University. Currently we are working to publish 20 more medical



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

textbooks for Nangarhar Medical Faculty. It is to be mentioned that all these books have been distributed among the medical colleges of the country free of cost.

All published medical textbooks can be downloadable from www.ecampus-afghanistan.org

The book in your hand is a sample of printed textbook. We would like to continue this project and to end the method of manual notes and papers. Based on the request of Higher Education Institutions, there is need to publish about 100 different textbooks each year.

As requested by the Ministry of Higher Education, the Afghan universities, lecturers & students they want to extend this project to the non-medical subjects e.g. Science, Engineering, Agriculture, Economics, Literature and Social Science. It is reminded that we publish textbooks for different colleges of the country who are in need.

**I would like to ask all the lecturers to write new textbooks, translate or revise their lecture notes or written books and share them with us to be published. We assure them quality composition, printing and free of cost distribution to the medical colleges.**

**I would like the students to encourage and assist their lecturers in this regard. We welcome any recommendations and suggestions for improvement.**

It is mentionable that the authors and publishers tried to prepare the books according to the international standards but if there is any problem in the book, we kindly request the readers to send their comments to us or authors to in order to be corrected in the future.

We are very thankful to German Aid for Afghan Children its director Dr. Eroes, who provided funds for 20 medical textbooks in previous two years to be used by the students of Nangarhar and other medical colleges of the country.



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

I am especially grateful to GIZ (German Society for International Cooperation) and CIM (Centre for International Migration & Development) for providing working opportunities for me during the past three years in Afghanistan.

In Afghanistan, I would like cordially to thank His Excellency the Minister of Higher Education, Prof. Dr. Obaidullah Obaid, Academic Deputy Minister Prof. Mohammad Osman Babury and Deputy Minister for Administrative & Financial Affairs Prof. Dr. Gul Hassan Walizai as well as the chancellor of Nangarhar University Dr. Mohammad Saber for their cooperation and support for this project. I am also thankful to all those lecturers that encouraged us and gave all these books to be published. At the end I appreciate the efforts of my colleagues in the office for publishing books.

Dr Yahya Wardak
CIM-Expert at the Ministry of Higher Education, March, 2013
Karte 4, Kabul, Afghanistan
Office: 0756014640
Email: textbooks@afghanic.org
wardak@afghanic.org



www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

## Message from the Ministry of Higher Education

In the history, book has played a very important role in gaining knowledge and science and it is the fundamental unit of educational curriculum which can also play an effective role in improving the quality of Higher Education. Therefore, keeping in mind the needs of the society and based on educational standards, new learning materials and textbooks should be published for the students.

I appreciate the efforts of the lecturers of Higher Education Institutions and I am very thankful to them who have worked for many years and have written or translated textbooks.

I also warmly welcome more lecturers to prepare textbooks in their respective fields. So, that they should be published and distributed among the students to take full advantage of them.

The Ministry of Higher Education has the responsibility to make available new and updated learning materials in order to better educate our students.

At the end, I am very grateful to German Committee for Afghan Children and all those institutions and people who have provided opportunities for publishing medical textbooks.

I am hopeful that this project should be continued and publish textbooks in other subjects too.

Sincerely,

Prof. Dr. Obaidullah Obaid

Minister of Higher Education

Kabul, 2013

www.ketabton.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

Book Name Helminthology

Author Prof. Dr. Sayed Rafiullah Halim

Publisher Nangarhar Medical Faculty

Website www.nu.edu.af

No of Copies 1000

Published 2013

Download www.ecampus-afghanistan.org

Printed at Afghanistan Times Printing Press

This Publication was financed by German Aid for Afghan Children, a private initiative of the Eroes family in Germany.

Administrative and Technical support by Afghanic organization.

The contents and textual structure of this book have been developed by concerning author and relevant faculty and being responsible for it. Funding and supporting agencies are not holding any responsibilities.

If you want to publish your textbooks please contact us:

Dr. Yahya Wardak, Ministry of Higher Education, Kabul

Office 0756014640

Email textbooks@afghanic.org

All rights reserved with the author.

Printed in Afghanistan 2013

ISBN 978 – 0 – 1234 – 5678 – 6

www.ketabton.com

**Get more e-books from www.ketabton.com**
**Ketabton.com: The Digital Library**