

الديدان الطفيلية Helminthes

A. Cestodaes (Tape Worm) ديدان شريطية (دودة الشريط)

B. Trematodes (Flukes). مثقوبات

C. Nematodes (Roundworms) ديدان أسطوانية

ديدان شريطية (دودة الشريط) Cestodaes (Tape Worm)

1. Taenia saginata لحم البقر غير مطبوخ جيداً = Beef Tape Worm شريطية البقر

2. Taenia solium لحم الخنزير غير مطبوخ جيداً = Pork TW شريطية الخنزير

3. Diphylobothrium latum سمك غير مطبوخ جيداً = Broad fish TW العوساء

4. Echinococcus granulosus الكلب غير مطبوخ جيداً = Dog TW مشوكة حبيبية

5. Hymenolepis nana اللحم القزمي = Dwarf TW شريطية قزمة

الخصائص العامة للديدان الطفيلية General properties of Helminthes

1-Helminthes: these organisms differ from protozoa in the fact that there are multicellular and contain internal organ system.

الديدان الطفيلية: تختلف هذه الكائنات عن الأوليات في حقيقة وجودها متعدد الخلايا وتحتوي على نظام عضوي داخلي.

2-cestodes segmented Worm that primarily intestinal parasite

الديدان الخيطية دودة مجزأة وهي طفيليات معوية بالدرجة الأولى

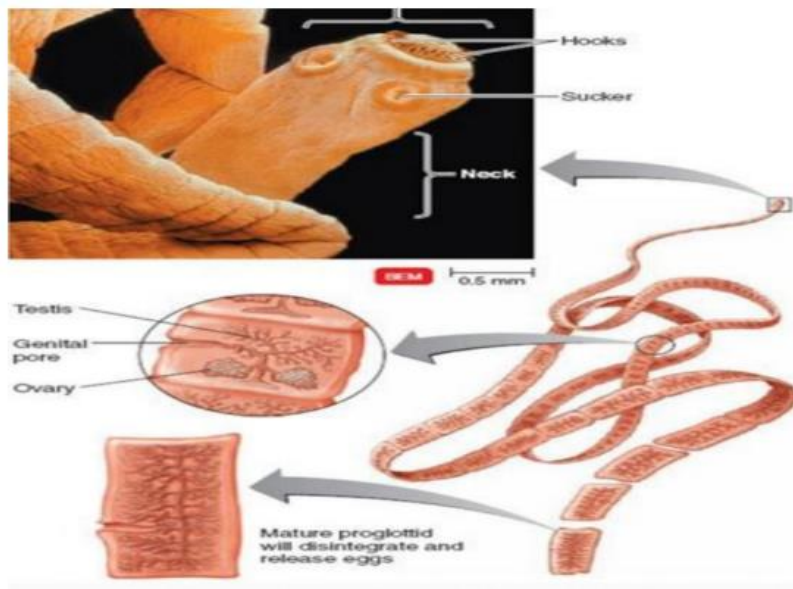
3-They lack a digestive system and absorb soluble nutrient directly through their cuticle, causing mechanical blockage of the intestine.

تفتقر إلى الجهاز الهضمي وتمتص المغذيات الذائبة مباشرة من خلال بشرتها ، مما يسبب انسداداً ميكانيكياً للأمعاء.

4-Adult worm consist of : تتكون الدودة البالغة من :

a- head or scolex, with hooks and sucker that function to attach the worm to the intestinal wall.

رأس أو سكولكس ، مع خطافات ومصاصة تعمل على ربط الدودة بجدار الأمعاء.



b-neck is very short after scolex الرقبة قصيرة جدا بعد سكولكس

c-body segment (proglottids);each segment contain set of male and female sexual organs (immature & mature & gravid segment). Gravid segment contain fertile eggs, these pass out of the body in the stool.

جزء ج من الجسم (البروجلوتيدات) ؛ يحتوي كل جزء على مجموعة من الأعضاء الجنسية الذكورية والأنثوية (غير الناضجة والناضجة والجزء الحلمي). تحتوي قطعة الجرافيد على بيض مخصب ، يخرج من الجسم في البراز.

5-cestodes utilize more than one hos واحدة أو أكثر من خراطيم

6-The infection occur in human during ingestion the larva in mediated host in most parasites ingestion the egg may be occur.

تحدث العدوى عند الإنسان أثناء تناول اليرقة في العائل الوسيط في معظم الطفيليات وقد يحدث ابتلاع البويضة.

1. Taenia saginata = شريطية البقر = Beef Tape Worm لحم البقر غير مطبوخ جيدا

Adult worm develop in the small intestine, in human measure About 5 m and the body consist of the following :

تتطور الدودة البالغة في الأمعاء الدقيقة ، ويبلغ قياس الإنسان حوالي 5 أمتار ويتكون الجسم مما يلي:
scolex which is Rounded in shape & have 4 sucker, neck,

رأس الدودة الشريطية مستدير الشكل وله 4 مصاصات و عنق
immature segment Which the genital organ are not develop,

قطعة غير ناضجة لا يتطور فيها العضو التناسلي
mature contain full set Of sexual male & female organ ,

ناضجة تحتوي على مجموعة كاملة من الجهاز الجنسي للذكور والإناث
gravid segment contain uterus With lateral arms about (15-30 arm) & fertile eggs.

الجزء الحلمي يحتوي على الرحم بأذرع جانبية حوالي (15-30 ذراعاً) وبويضات مخصبة.
Eggs of this Worm are spherical in shape & consist of 3 hexacanth embryo and has three paris of hooklet.

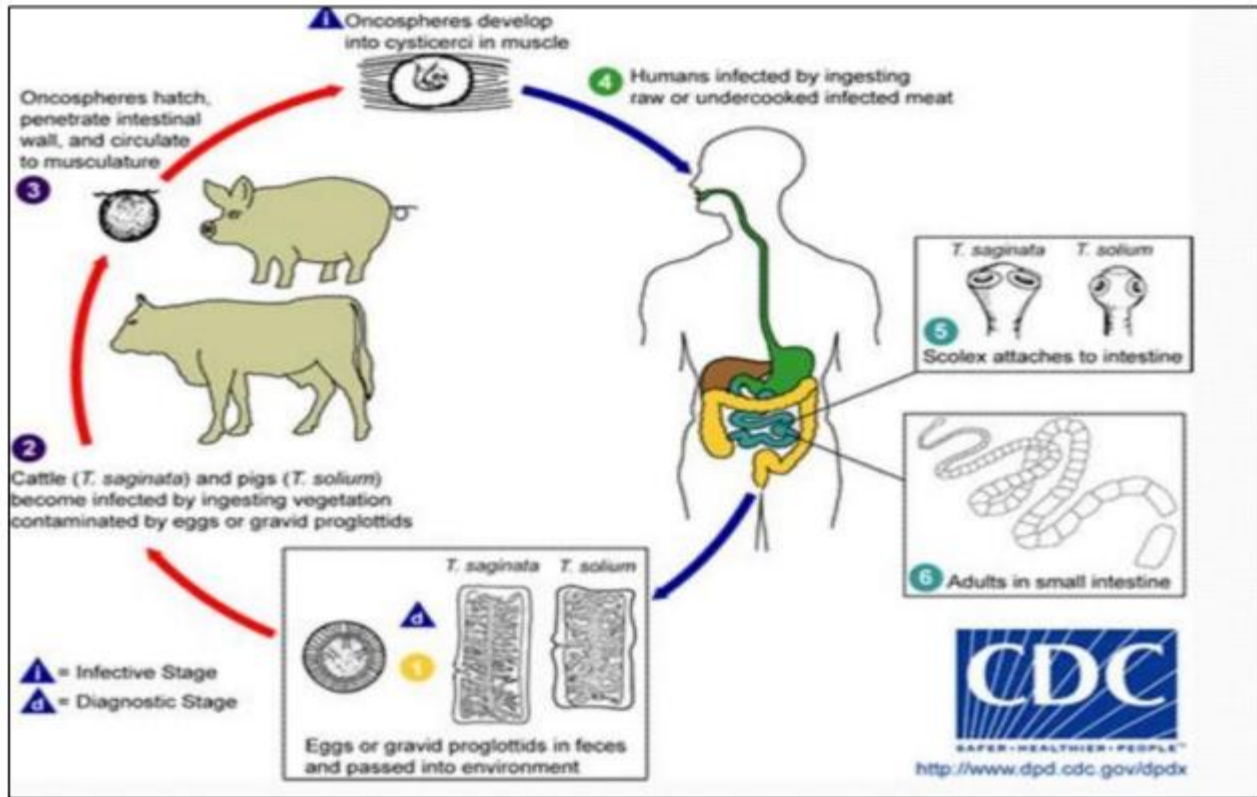
بيض هذه الدودة كروية الشكل وتتكون من 3 جنين سداسي وثلاثة نرجيلات.

T. saginata causes Taeniasis; this disease caused by the larval form Of T.saginata. this disease is transmitted by larvae in Undercooked or raw beef (mediated host is beef),most infected Individual are asymptomatic.

يسبب شريطية البقر داء الشريطيات. هذا المرض سببه الشكل اليرقي لـ شريطية البقر ينتقل هذا المرض عن طريق اليرقات في لحوم البقر غير المطبوخة جيداً أو النيئة (العائل الوسيط هو لحم البقر) ، ومعظم المصابين لا تظهر عليهم أعراض.

Infective stage is cysticercus Bovis .Taeniasis dignosed by detection of proglottides or eggs in Stool.

المرحلة المعدية هي cysticercus Bovis. يتم تحديد داء الشريطيات عن طريق الكشف عن البروجلوتيدات أو البيض في البراز.



دورة الحياة Life cycle

Infection with *Taenia saginata* occurs following ingestion Of raw / undercooked pork meat contaminated with a *Cysticercus* larva.

تحدث الإصابة بشريطية البقر بعد تناول لحم الخنزير النيء / غير المطبوخ جيداً الملوث ببرقة *Cysticercus*.

Scolex attachment to the intestinal Mucosa occurs in the small intestine where maturation into an adult worm occurs.

يحدث ارتباط سكوليكس بالغشاء المخاطي المعوي في الأمعاء الدقيقة حيث يحدث النضج في دودة بالغة.

The resulting adult multiplies, producing numerous eggs, some of which may be passed into the feces.

يتكاثر البالغ الناتج ، وينتج العديد من البيض ، وبعضها قد ينتقل في البراز.

These eggs are then consumed by the proper Animal species (beef), where the onchosphere hatches.

ثم يتم استهلاك هذا البيض من قبل الأنواع الحيوانية المناسبة (لحوم البقر) ، حيث يفقس الغلاف الجوي.

The Onchosphere then migrates via the blood to the animal Tissue and converts into the infective cysticercus larva stage. A new cycle is initiated upon human ingestion of the infected animal meat.

ثم يهاجر الأونكوسفير عن طريق الدم إلى أنسجة الحيوان ويتحول إلى مرحلة يرقة الكيسات الكيسية المعدية. تبدأ دورة جديدة عند تناول الإنسان لحوم الحيوانات المصابة.

Clinical symptoms أعراض مرضية

Taeniasis / Beef Tape worm infection. داء الشريطيات / دودة الشريط البقري.

Nondescript symptoms, such as diarrhea, abdominal pain, change in appetite, and slight weight loss, may be experienced by Taenia- infected patients.

قد يعاني المرضى المصابون بالتهاب الشريطية من أعراض لا توصف ، مثل الإسهال وآلام البطن وتغير الشهية وفقدان الوزن بشكل طفيف.

In addition ،symptoms including dizziness, vomiting, and nausea may also develop in such patients. Laboratory tests often reveal the presence of a moderate Eosinophilia. The prognosis is usually good

بالإضافة إلى ذلك ، قد تظهر أعراض مثل الدوخة والقيء والغثيان لدى هؤلاء المرضى. غالبًا ما تكشف الاختبارات المعملية عن وجود فرط الحمضات بشكل معتدل. عادة ما يكون التكهن جيدًا

TABLE 54-2 Medically Important Stages in Life Cycle of Cestodes (Tapeworms)

الجدول 54-2 المراحل المهمة طبيا في دورة حياة الديدان الشريطية (الديدان الشريطية)

| Organism الكائن الحي | Insect Vector ناقل الحشرات | Stage That Infects Humans المرحلة التي تصيب البشر | Stage(s) in Humans Most Associated with Disease المرحلة (المراحل) في البشر الأكثر ارتباطًا بالمرض | Important Stage(s) Outside of Humans الأكياس العدارية خاصة في الكبد والرئة |
|--|-------------------------------|--|--|---|
| Taenia solium الشريطية الوحيدة الشريطية | لا أحد None | 1. Larvae in undercooked pork يرقات لحم الخنزير غير المطبوخ جيدًا | Adult tapeworm in intestine الدودة الشريطية البالغة في الأمعاء | Larvae in muscle of pig اليرقات في عضلة الخنزير |
| | | 2. Eggs in food or water contaminated with human feces البيض في الطعام أو الماء ملوث ببراز الإنسان | Cysticercus, especially in brain Cysticercus ، وخاصة في الدماغ | None لا أحد |
| Taenia saginata شريطية البقر | لا أحد None | Larvae in undercooked beef يرقات في لحم بقري غير مطبوخ جيدًا | Adult tapeworm in intestine الدودة الشريطية البالغة في الأمعاء | Larvae in muscle of pig اليرقات في عضلة الخنزير |
| Diphyllobothrium latum العوساء | لا أحد None | Larvae in undercooked fish يرقات الأسماك غير المطبوخة جيدًا | Adult tapeworm in intestine can cause vitamin B ₁₂ deficiency يمكن أن تسبب الدودة الشريطية البالغة في الأمعاء نقص فيتامين ب 12 | Larvae in muscle of freshwater fish يرقات في عضلات أسماك المياه العذبة |
| Echinococcus granulosus المشوكة الحبيبية | لا أحد None | Eggs in food or water contaminated with dog feces البيض في الطعام أو الماء الملوث ببراز الكلاب | Hydatid cysts, especially in liver and lung الأكياس العدارية خاصة في الكبد والرئة | Adult tapeworm in dog intestine produces eggs تنتج الدودة الشريطية البالغة في أمعاء الكلاب البيض |

2. Taenia solium شريطية الخنزير =Pork TW لحم الخنزير غير مطبوخ جيداً

Adult worm develop in the middle of small intestine, in human Measure about 3 m and the body consist of the following:

تتطور الدودة البالغة في منتصف الأمعاء الدقيقة ، ويبلغ قياس الإنسان حوالي 3 أمتار ويتكون الجسم مما يلي:

scolex Which is rounded in shape &have 4 sucker,

رأس الدودة مستديرة الشكل ولها 4 مصاصة ،

also has rostellum and contain double circle and small hooks.

يحتوي أيضاً على روستيلوم ويحتوي على دائرة مزدوجة وخطافات صغيرة.

Neck, immature, mature segment, & eggs are same in T. saginata , While gravid segment contain uterus with lateral arms about (7-15arm) &fertile eggs. T. solium causes:

المقطع حامل على الرحم بأذرع جانبية حوالي (7-15 ذراعاً) وبويضات مخصبة. يسبب شريطية وحيدة:

A: Taeniasis; this disease caused by the larval Form of T. solium.

داء الشريطيات. يسبب هذا المرض شكل اليرقات من T. solium.

This disease is transmitted by larvae in Undercooked or raw pork (mediated host) this worm causes Diarrhea, most infected individual are asymptomatic.

ينتقل هذا المرض عن طريق اليرقات في لحم الخنزير غير المطبوخ جيداً أو النيء (مضيف متوسط) هذه الدودة تسبب الإسهال ، ومعظم المصابين لا تظهر عليهم أعراض.

Infective Stage is cysticercus cellulosae. Taeniasis dignosed by detection of proglottides or egg in stool.

المرحلة المعدية هي cysticercus cellulosae. يتم الكشف عن داء الطاعون عن طريق الكشف عن البروجلوتيدات أو البيض في البراز.

B: cysticercosis this disease follows by ingestion of T. solium eggs from human feces & produces infection in the brain and eyes.

داء الكيسات المذنبة: يأتي هذا المرض عن طريق تناول بيض T. solium من براز الإنسان وينتج عنه عدوى في المخ والعينين.

دورة الحياة Life cycle

Infection with taenia solium occurs following ingestion Of raw / undercooked pork meat contaminated with a Cysticercus larva.

تحدث عدوى الشريطية الوحيدة بعد تناول لحم الخنزير النيء / غير المطبوخ جيداً الملوث بيرقة الكيسات.

Scolex attachment to the intestinal Mucosa occurs in the small intestine where maturation into an adult worm occurs.

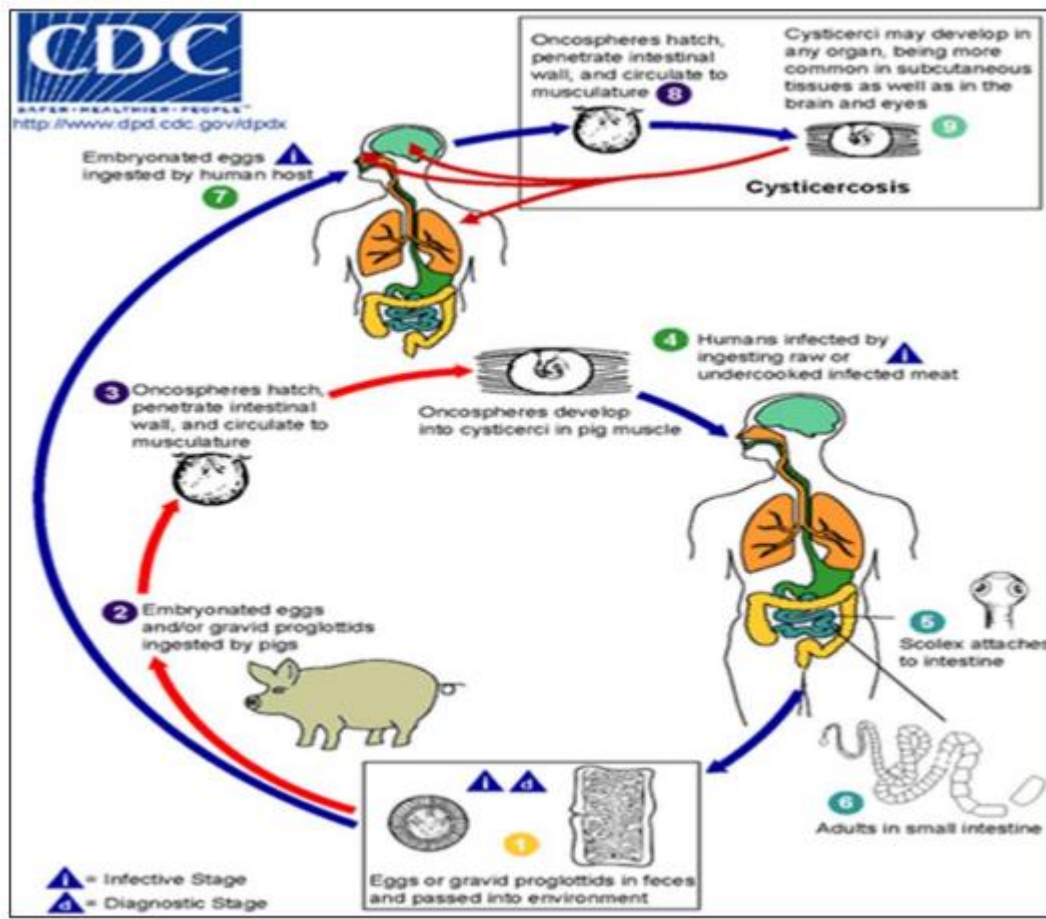
يحدث ارتباط سكوليكس بالغشاء المخاطي المعوي في الأمعاء الدقيقة حيث يحدث النضج في دودة بالغة.

The resulting adult multiplies, producing numerous eggs, some of which may be Passed into the feces. These eggs are then consumed by the proper animal species (pig), where the onchosphere Hatches.

يتكاثر البالغ الناتج ، وينتج العديد من البيض ، وبعضها قد يمر في البراز. ثم يتم استهلاك هذه البيض من قبل الأنواع الحيوانية المناسبة (الخنزير) ، حيث يفقس الغلاف الجوي.

The onchosphere then migrates via the blood to the animal tissue and converts into the infective Cysticercus larva stage. a new cycle is initiated upon Human ingestion of the infected animal meat.

ثم يهاجر الأونكوسفير عبر الدم إلى الأنسجة الحيوانية ويتحول إلى مرحلة يرقة Cysticercus المعدية. تبدأ دورة جديدة عند تناول الإنسان لحوم الحيوانات المصابة.



أعراض مرضية Clinical symptoms

داء الشريطيات / دودة شريط لحم الخنزير Taeniasis / pork Tape worm infection

Nondescript symptoms, such as diarrhea, abdominal pain, Change in appetite, and slight weight loss, may be experienced By Taenia- infected patients.

الأعراض التي لا توصف ، مثل الإسهال وآلام البطن وتغير الشهية وفقدان الوزن الطفيف ، قد يعاني منها المرضى المصابون بالتهاب الشريطية.

in addition , symptoms including Dizziness, vomiting, and nausea may also develop in such Patients. Laboratory tests often reveal the presence of a Moderate Eosinophilia. The prognosis is usually good.

بالإضافة إلى ذلك ، قد تظهر أعراض مثل الدوخة والقيء والغثيان لدى هؤلاء المرضى. غالبًا ما تكشف الاختبارات المعملية عن وجود فرط الحمضات المعتدل. عادة ما يكون التكهّن جيدًا.

3. *Diphyllobothrium latum* = Broad fish TW سمك غير مطبوخ جيداً العوساء

The length of *D.latum* about 10m-15m. scolex is spatulate shape, it has contain 2 long sucking groove .

يبلغ طول د. بلاتوم حوالي 10 م -15 م. رأس الدودة هو شكل ملق ، يحتوي على 2 أخدود مص طويل.

Eggs of *D.latum* are oval Shape & have opericulum at anterior end & have knob in Posterior end.

بيض دي بلاتوم على شكل جليدي وله شريان في الطرف الأمامي وله مقبض في النهاية الخلفية.

D.latum causes Diphylllobothriasis, that Transmitted by larvae in

Diphylllobothriasis is diagnosed by detection of Characteristic eggs in the stool undercooked or raw fish

داء البثور يسبب داء ثنائي الفينيل ، الذي ينتقل عن طريق اليرقات في داء الخناق ، يتم تشخيصه عن طريق الكشف عن خصائص البيض في البراز غير المطبوخ جيدًا أو الأسماك النيئة

4. *Echinococcus granulosus* = Dog TW الكلب غير مطبوخ جيداً مشوكة حبيبية

granulosus causes Echinococcosis, infection produce large Hydatid cysts in liver, lung, brain. This disease follows ingestion of egg in dog feces. Sheep often serve as an intermediate host. Anaphylactic reaction to worm antigens can occur if the cyst ruptures.

تسبب الحبيبات داء المشوكات ، وتنتج العدوى أكياس عدوانية كبيرة في الكبد والرئة والدماغ. هذا المرض يتبع ابتلاع البيض في براز الكلاب. غالبًا ما تعمل الأغنام كمضيف وسيط. يمكن أن يحدث رد فعل تحسسي لمولدات المضادات الدودية في حالة تمزق الكيس.

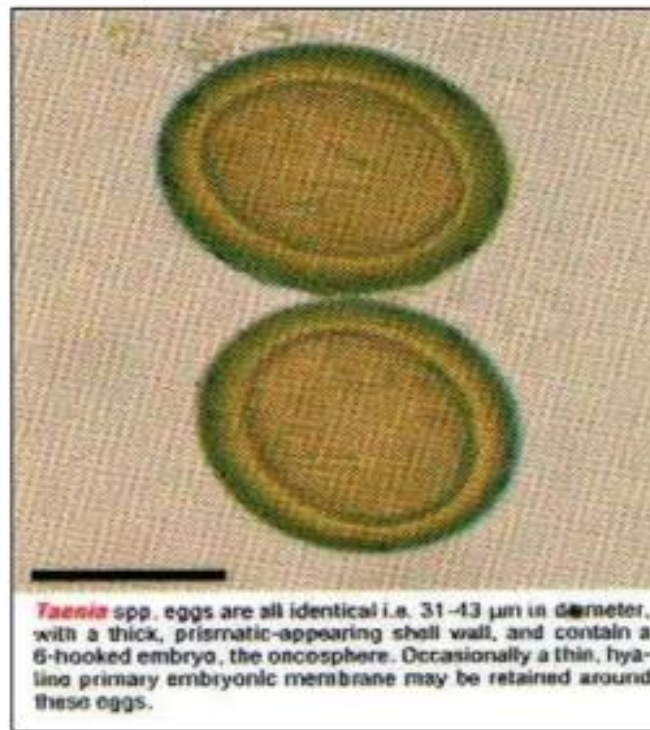
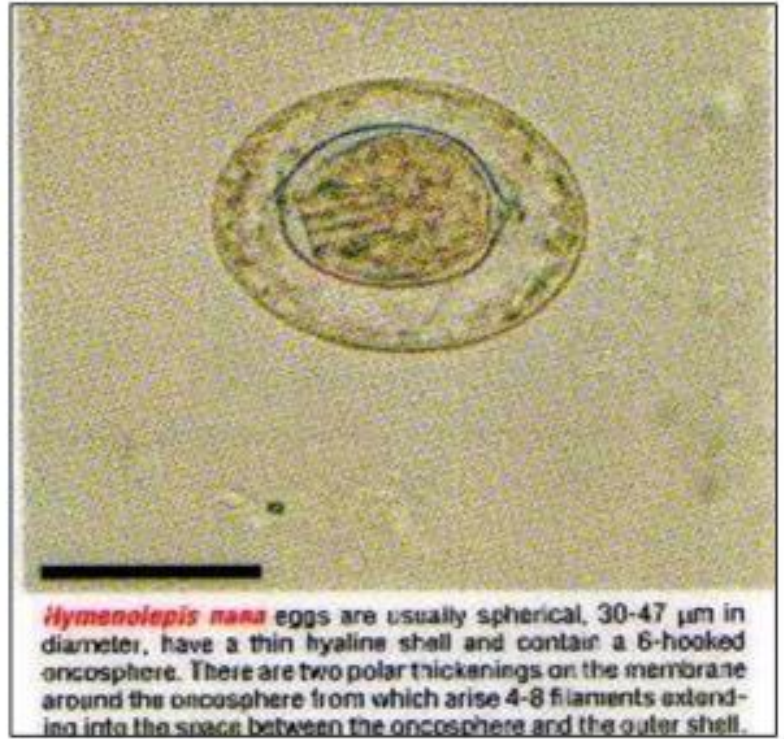
The disease follows ingestion of eggs in dog feces. Sheep often serve as an intermediate host. Echinococcosis is diagnosed by CT scan or biopsy of infected tissue and is treated with albendazole And surgical excision of cysts.

يأتي المرض بعد تناول البيض في براز الكلاب. غالبًا ما تعمل الأغنام كمضيف وسيط. يتم تشخيص داء المشوكات عن طريق التصوير المقطعي المحوسب أو خزعة الأنسجة المصابة ويعالج بالبندازول والاستئصال الجراحي للكيسات.

5. *Hymenolepis nana* = Dwarf TW اللحم القزمي شريطية قزمية

Adult worm is smallest tape worm of man it has length about 25-40 mm. Scolex contain 4 sucker with short rostellum armed with circle of hook. Eggs are oval in shape with hexanth embryo, 3 pairs of hooklet and has Polar thickening protect the embryo. *H. nana* causes Hymenolepiasis

الدودة البالغة هي أصغر دودة شريطية للإنسان يبلغ طولها حوالي 25-40 مم وتحتوي الدودة على 4 مصاصات مع منقار قصير مسلح بخطاف دائري ، والبويضات بيضاوية الشكل مع جنين سداسي ، و 3 أزواج من الخطافيات ولديها تفكير قطبي يحمي الجنين *H. nana* . تسبب داء البكارة





Hymenolepis diminuta



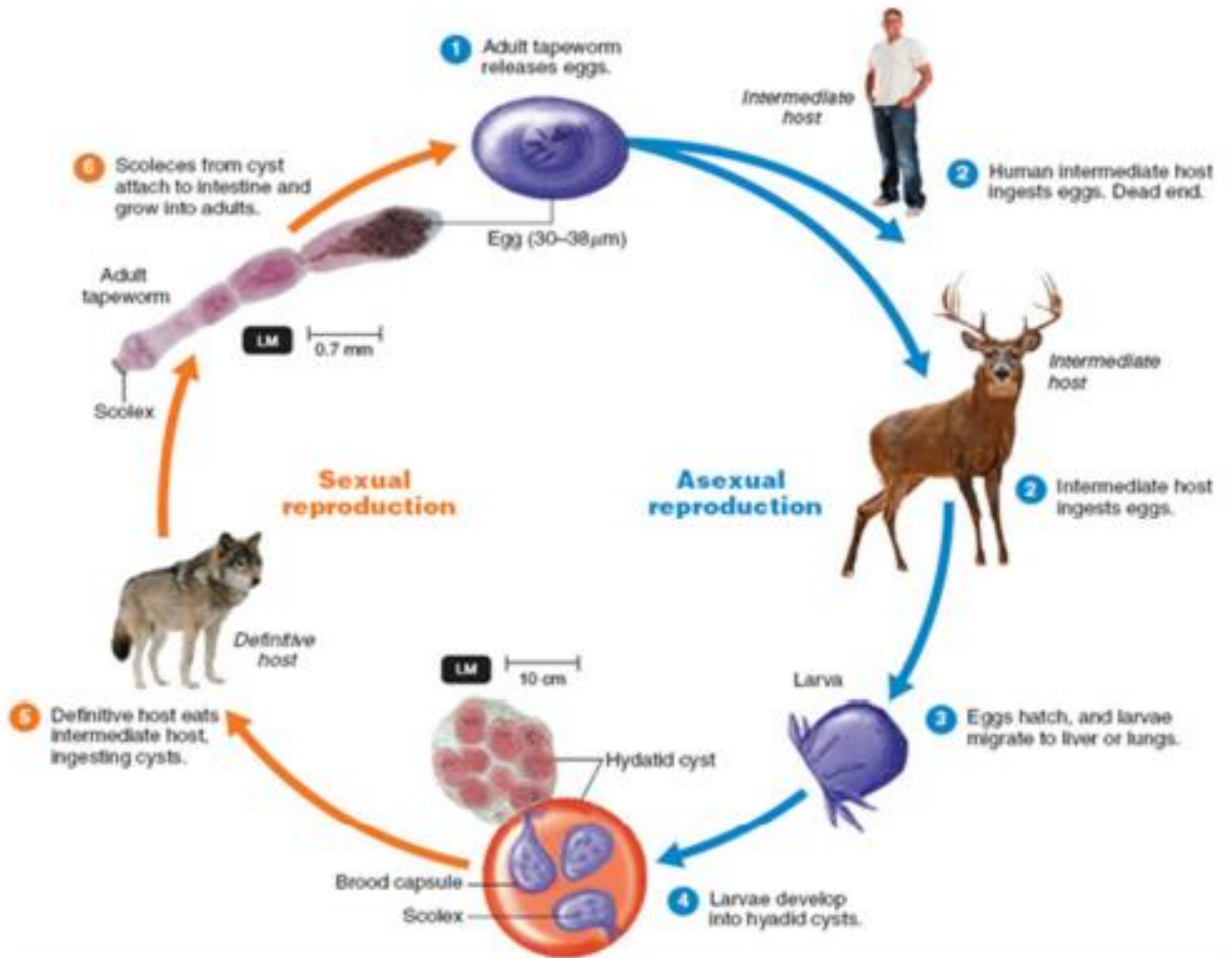
Hymenolepis nana



Taenia saginata, *Taenia solium*, or *Echinococcus*



Diphylobothrium latum



Trematodes (flukes) (المتقوبات) التريماتودات

Trematodes are small (about 1 cm), flat, leaf-like worms, depending on the species, infest various organs of the Human host (for example, intestinal veins, urinary bladder, Liver, or lung). All parasitic trematodes use freshwater snails as an intermediate host.

متقوبات هي ديدان صغيرة (حوالي 1 سم) ، مسطحة ، شبيهة بالأوراق ، اعتماداً على الأنواع ، تصيب أعضاء مختلفة من المضيف البشري (على سبيل المثال ، الأوردة المعوية ، المثانة البولية ، الكبد ، أو الرئة). تستخدم جميع الديدان الخيطية الطفيلية حلزون المياه العذبة كمضيف وسيط.

- Schistosomes (Blood flukes) (البلهارسيا (متقوبة الدم)
- Fasciolopsis buski (giant intestinal fluke) causes يسبب متوارقة بوسكية (حظ معوي عملاق)
- Fasciolopsis. Live in Small intestine متوارقة بوسكية . تعيش في الأمعاء الدقيقة

Fasciola hepatica (sheep liver fluke) causes Fasciolosis. Live in Liver (bile ducts, after migration through Parenchyma)

المتورقة الكبدية (حظ كبد الغنم) تسبب داء المتورقة. تعيش في الكبد (القنوات الصفراوية ، بعد الهجرة من خلال الحمة)

1-schistosomiasis blood flukes has three داء البلهارسيات متقوبة الدم لها ثلاثة

A.S. haematobium: Shape of egg: oval, contain terminal spine. Resident the vein surrounds the urinary bladder.

الهيماطوبيوم: شكل البيضة: بيضاوي ، يحتوي على عمود فقري طرفي. المقيم في الوريد يحيط المثانة البولية.

Causes urinary bilharziasis and hematuria, fibrosis, granulomas. The disease is transmitted by direct skin penetration. Diagnosis (egg in urine). It is treated with praziquantel.

يسبب البلهارسيا البولية والبيلة الدموية والتليف والأورام الحبيبية. ينتقل المرض عن طريق الاختراق المباشر للجلد. التشخيص (بيضة في البول). يتم علاجه بالبرازيكوانتيل.

B.S. mansonii: Shape of egg: large, oval, contain lateral spine. Resident the vein surround large intestine. Causes intestinal Schistosomiasis.

بلهارسية منسونية: شكل البيضة: كبير ، بيضاوي ، يحتوي على عمود فقري جانبي. يسكن الوريد المحيط بالأمعاء الغليظة. يسبب داء البلهارسيات المعوي.

C.S. japonicum: Shape of egg: oval, contain lateral blunt Projection spine.

Resident the vein surround small Intestine. Causes intestinal Schistosomiasis.

بلهارسية يابانية : شكل البيضة: بيضاوي ، تحتوي على العمود الفقري الجانبي غير الحاد. يقيم الوريد المحيط بالأمعاء الدقيقة. يسبب داء البلهارسيات المعوي.

The eggs of *S. mansonii* & *S. japonicum* causes damage In intestine and liver, gastrointestinal tract (GIT) bleeding And diarrhea.

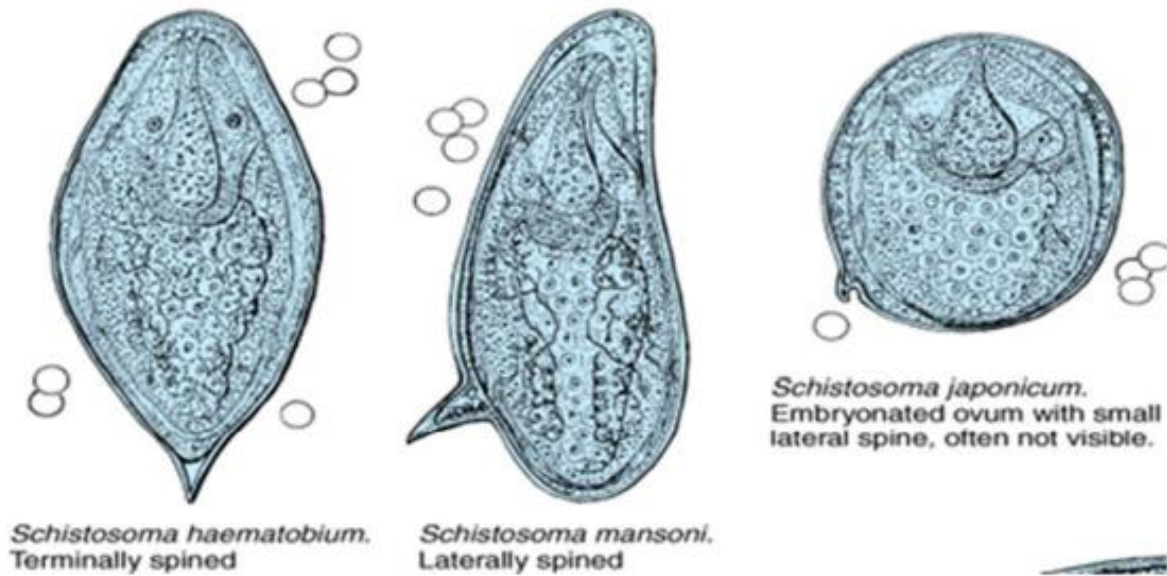
يتسبب بيض بلهارسية منسونية & بلهارسية يابانية في تلف الأمعاء والكبد ونزيف الجهاز الهضمي والإسهال.

Damage to the intestinal wall is caused by the host's inflammatory response to eggs deposited at that site.

يحدث تلف جدار الأمعاء بسبب استجابة المضيف الالتهابية للبيض المترسب في ذلك الموقع.

The eggs also secrete proteolytic enzymes that further damage the tissue. The disease is transmitted by Direct skin penetration. Diagnosis (egg in stool). It is Treated with praziquantel.

يفرز البيض أيضاً الإنزيمات المحللة للبروتين التي تزيد من تلف الأنسجة. ينتقل المرض عن طريق الاختراق المباشر للجلد. التشخيص (بيضة في البراز). يتم معالجته بالبرازيكوانتيل.



دورة حياة المنشقات Life cycle of schistosomes

Schistosomes have only one intermediate host (the snail).schistosome cercaria acquired directly penetrating the skin of swimmers in contaminated rivers and lakes.

تحتوي البلهارسيا على مضيف وسيط واحد فقط (الحلزون) ، وقد تم اكتسابها بشكل مباشر لتخترق جلد السباحين في الأنهار والبحيرات الملوثة.

After dissemination and development in the human host, adult schistosomes take up residence in various abdominal veins, depending on the species.

Schistosomes have separate, distinctive sexes.

بعد الانتشار والتطور في المضيف البشري ، تعيش البلهارسيا البالغة في أوردة بطنية مختلفة ، اعتمادًا على النوع. البلهارسيا لها جنسان منفصلان ومميزان.

Male in which the smaller female resides and continuously mates with the male.

ذكر حيث تقيم الأنثى الأصغر وتتزوج باستمرار مع الذكر.

This mating takes place in the human liver. Fertilized eggs penetrate the human host's vascular walls and enter the intestine or bladder, emerging from the body in feces or urine.

يحدث هذا التزاوج في الكبد البشري. تخترق البويضات المخصبة جدران الأوعية الدموية للمضيف البشري وتدخل الأمعاء أو المثانة ، وتخرج من الجسم في البراز أو البول.

In fresh water, the organisms infect snails in which they multiply, producing cercaria (the final, free-swimming larval stage), which are released into the fresh water to complete the cycle.

في المياه العذبة ، تصيب الكائنات الحية القواقع التي تتكاثر فيها ، منتجة السركاريا (المرحلة النهائية من اليرقات الحرة السابحة) ، والتي يتم إطلاقها في المياه العذبة لإكمال الدورة.

Life Cycle: Blood Flukes

