

مقرر: ميكروبيولوجيا 2 (Microbiolog 2)
Parasitology and Mycology

كلية الصيدلة

مدرس المقرر: د. ليلى زيدان

الرمز:

المحاضرة الخامسة

الديدان الشريطية Cestodes

تنتمي الشريطيات Cestodes إلى شعبة الديدان المسطحة Platyhelminths .

الوصف المورفولوجي للشريطيات:

- ديدان مسطحة، تشبه الشريط، تسمى (Tapeworms) جسمها مقسم إلى قطع proglottids.
- ديدان خنثى.
- الموطن الأصلي للديدان البالغة (Habitat) هو الأمعاء الدقيقة small intestine.
- يتراوح طولها من عدة ميلليمترات إلى عدة أمتار حسب نوع الدودة.
- يتكون جسمها من :

1. رأس Scolex (يحتوي على محاجم suckers عددها أربعة، وقد يحمل رأس بعض الشريطيات في قمته منقاراً (خطماً) يُدعى rostellum يحمل خطاطيفاً (hooklets)).

2. عنق Neck : يلي الرأس وهو مولّد للقطع.

3. سلسلة من القطع Proglottids يختلف عددها باختلاف نوع الدودة، لها 3 أنواع:

☒ قطع غير ناضجة Immature proglottids:

لا تحتوي على أجهزة تكاثر.

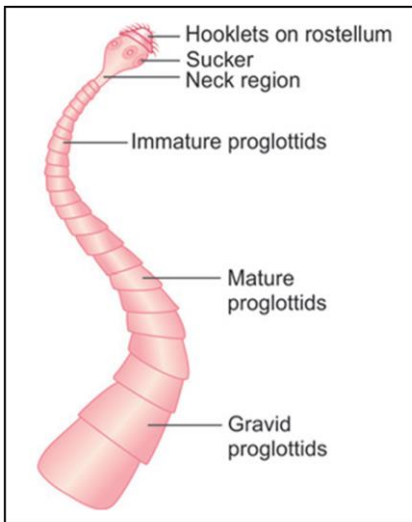
☒ قطع ناضجة Mature proglottids:

تحتوي على أجهزة تكاثر مؤنثة ومذكرة (موجودة في نفس القطعة)،

الشكل (6، D).

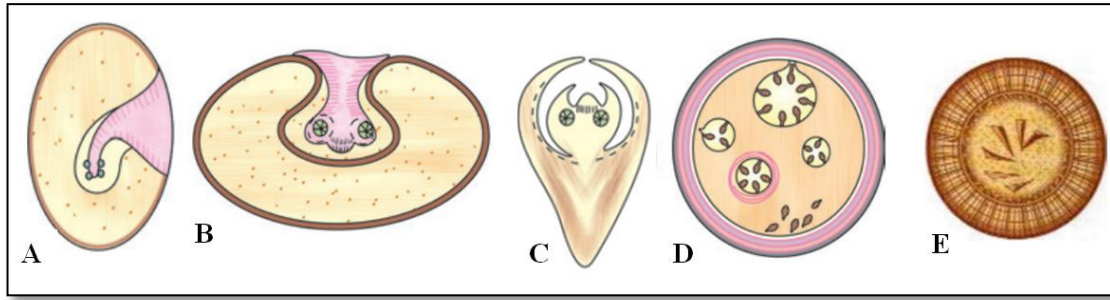
☒ قطع حامل (حبل) Gravid proglottids:

بعد الإخصاب تمتلئ الأرحام بالبيوض وتضمحل الأعضاء الأخرى.



الشكل (1): رسم توضيحي لجسم الدودة الشريطية البالغة

تتكون دورة الحياة من 3 أطوار هي البيضة، اليرقة، الطور البالغ، الشكل (1،2).



الشكل (2): شكل اليرقات عند بعض الديدان الشريطية، A- يرقة الشريطية العزلاء (cysticercus bovis)، B- يرقة الشريطية المسلحة (cysticercus cellulosae)، C- يرقة محرشفة الغشاء القزمية (cysticercoids)، D- يرقة المشوكة الحبيبية (الكيسة المائية hydatid cyst)، E- بيضة الشريطية العزلاء والشريطية المسلحة

الأنواع التي ستدرس في هذا المقرر:

- الشريطية العزلاء *Taenia saginata*.
- الشريطية المسلحة *Taenia solium*.
- محرشفة الغشاء القزمية *Hymenolepis nana*.
- المشوكة الحبيبية *Echinococcus granulosus*.
- ثنائية الفوهات الكلبية *Dipylidium caninum*.

الشريطية العزلاء *T. saginata*: ويطلق عليها أيضاً شريطية البقر Beef tapeworm، تتواجد أطوارها البالغة في الأمعاء الدقيقة، وتسبب داء الشريطيات المعوية Intestinal taeniasis.

الوصف المورفولوجي: يتراوح طول الدودة غالباً بين 5-10 أمتار، وقد يصل حتى 25 متراً، الرأس يحتوي على 4 محاجم، غير مزود بأشواك الشكل (5،B)، عدد القطع المشكلة لجسم الدودة يتراوح من 1000-2000 قطعة.

القطع الفنية: هي القطع التي تلي العنق، مستطيلة الشكل.

القطع الناضجة: مربعة الشكل، تحوي الأجهزة التناسلية المذكرة والمؤنثة.

القطع الحاملة للبيوض (الحامل): أكبر من القطع الناضجة، مستطيلة الشكل، تبدو فيها تفرعات الرحم الحاوي على البيوض (15-20 تفرع) الشكل (6،B)، قد تخرج هذه القطع مع البراز.

اليرقات cysticercus bovis: تتواجد في عضلات المواشي ولا تتواجد عند الإنسان، وهي على شكل حويصل من 6-9 مم، أبيض، مملوء بسائل ينغمد فيه رأس الدودة (لا يحتوي أشواك).

البيوض: دائرية الشكل قطرها 30-40 ميكرونًا، صفراء إلى بنية اللون، غلافها ثخين شعاعي الشكل، في داخلها هيولى وتحتوي على جنين مسدس الأشواك، الشكل (6،C).

أعراض الإصابة:

في حال داء الشريطيات المعوية تحدث اضطرابات معوية: ألم في البطن، إسهال، إقياء، غثيان، شعور دائم بالجوع، انخفاض كبير في الوزن، قد تسبب انسداد الأمعاء، شعور بالتعب والضعف العام.

القطع الحامل (حبل) Gravid proglottids تتميز بنشاطها الكبير، فقد تنفصل وتصل إلى الزائدة الدودية فتسبب انسدادها، وقد تصل إلى قنوات الكبد وتسبب انسدادها، وقد تخرج خارج جسم الإنسان وتسبب بحكة شرجية، ويمكن مشاهدتها على جسم المصاب.

دورة الحياة:

تحتاج لإتمام دورة حياتها إلى مضيفين (مضيف نهائي ومضيف متوسط)، تُطرح البيوض مع براز الإنسان المصاب وتلوث الأعشاب، تبتلع الأبقار (أو المواشي) البيوض عندما ترعى الأعشاب، يخترق الجنين المسدس الأشواك جدار المعى عند الحيوان وينتقل بالأوعية الدموية إلى عضلات الحيوان أو إلى النسيج العصبي المركزي، حيث يثبت الجنين ويتحول إلى يرقة *cysticercus bovis* (كيساً مذنّباً)، يصاب الإنسان بداء الشريطيات المعوية عند تناول لحم بقر نيء أو غير مطبوخ جيداً حاوي على الأكياس المذنبة، فيتحرر الرأس في أمعاء الإنسان، ويبدأ العنق بتوليد القطع الشريطية، فتتشكل الدودة البالغة خلال 3 أشهر، وتبدأ بوضع البيوض التي تخرج مع البراز، هذا ويمكن للدودة الشريطية العزلاء أن تبقى في أمعاء الإنسان لمدة 25 سنة. ويبين الشكل (3) دورة حياة الدودة الشريطية العزلاء *T. saginata*.

المضيف النهائي Definitive host : هو الإنسان.

المضيف المتوسط Intermediate host : هو الأبقار (أو المواشي).

طريقة العدوى: تناول لحم بقر نيء أو غير مطبوخ جيداً حاوي على الأكياس المذنبة.

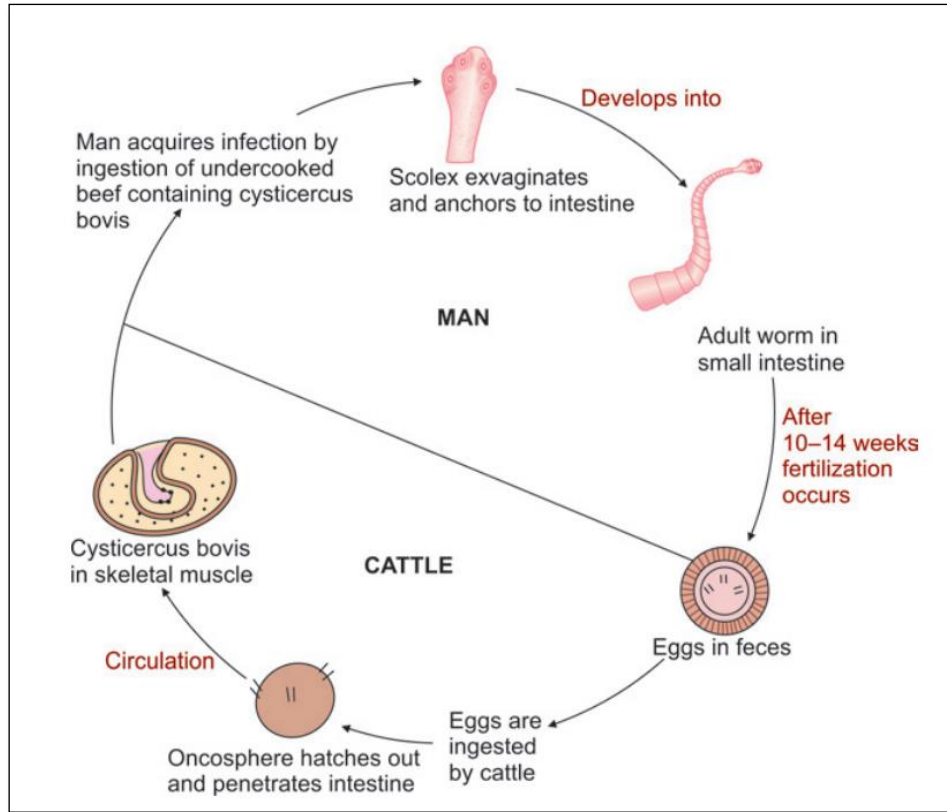
الطور المعدي Infective stage: اليرقات (الأكياس المذنبة) *cysticercus bovis* للإنسان، والبيوض للمواشي.

التشخيص المخبري: فحص للبراز ورؤية البيوض، كما يمكن رؤية قطع منفصلة من الدودة في البراز أو على جسم المصاب.

اختبارات مصلية.

طرق جزيئية: PCR

الطور التشخيصي Diagnostic stage: البيوض، وأحياناً قطع حامل Gravid proglottids.



الشكل (3) دورة حياة الدودة الشريطية العزلاء *T. saginata*.

الشريطية المسلحة *T. solium*:

يُطلق عليها أيضاً شريطية الخنازير pork tapeworm، تتواجد أطوارها البالغة في الأمعاء الدقيقة، وتسبب داء الشريطيات المعوية Intestinal taeniasis. قد تتواجد يرقاتها في أعضاء وعضلات الإنسان وتسبب داء الأكياس المذنبة Cysticercosis.

الوصف المورفولوجي: يتراوح طول الدودة غالباً بين 4-6 أمتار، وقد يصل حتى 10 أمتار، الرأس يحتوي على 4 محاجم، ويحمل في قمته خطماً يُدعى rostellum يحمل خطاطيفاً hooklets الشكل (A,5)، عدد القطع المشكلة لجسم الدودة يتراوح من 800-1000 قطعة، وهي نفس القطع الموجودة عند الشريطية العزلاء لكن القطع الحاملة للبيوض تكون أقصر وعدد تفرعات الرحم أقل (7-13 تفرع) الشكل (A,6).



الشكل (4): *Cysticercus cellulosae*.

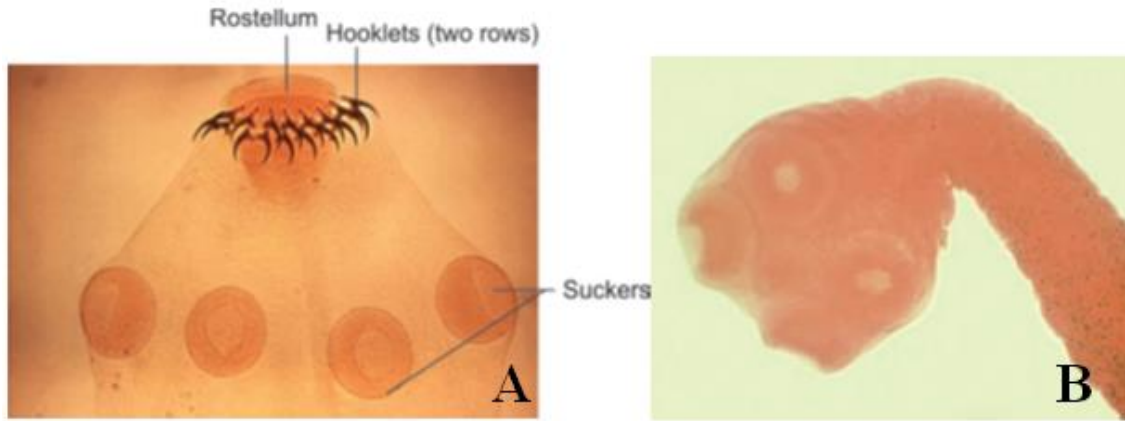
اليرقات *cysticercus cellulosae*: اهليلجية الشكل

بيضاء مصفرة، تقيس من 0.5-1.5 سم، الشكل (4).

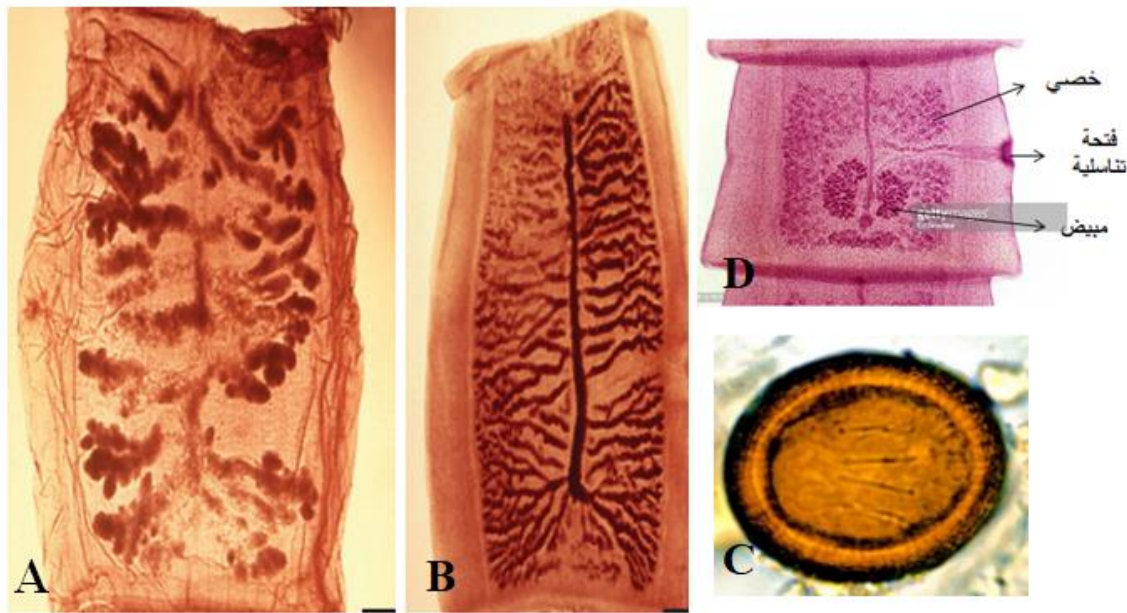
تتواجد في عضلات الخنازير، وقد توجد في عضلات

أو دماغ أو عين الإنسان أو تحت الجلد.

البيوض: تشبه بيوض الشريطية العزلاء ولا يمكن التمييز بينهما.



الشكل (5): A- رأس الشريطية المسلحة، B- رأس الشريطية العزلاء



الشكل (6): A- قطعة حامل (حبل) Gravid proglottid للشريطية المسلحة، B- قطعة حامل للشريطية العزلاء، C- بيضة الشريطية العزلاء أو المسلحة، D- قطعة ناضجة Mature proglottid

أعراض الإصابة:

- في داء الشريطيات المعوية تحدث اضطرابات معوية: ألم في البطن، إسهال، إقياء، غثيان، شعور دائم بالجوع، انخفاض كبير في الوزن، قد تسبب انسداد الأمعاء، شعور بالتعب والضعف العام.
- في داء الأكياس المذنبة تختلف الأعراض باختلاف مكان وجود الأكياس المذنبة: في الدماغ: صداع وعدم التركيز، نوبات صرع، تشنج، قد تؤثر على الحركة وتسبب شلل نصفي، اضطراب في النطق... في العين: تسبب اضطراب الرؤية وقد تسبب العمى. في القلب تسبب ضعف عضلات القلب.

تحت الجلد: تسبب عقيدات صغيرة تحت الجلد يمكن تحسسها ومؤلمة عند الضغط عليها.
في العضلات: ضعف وألم في العضلات.

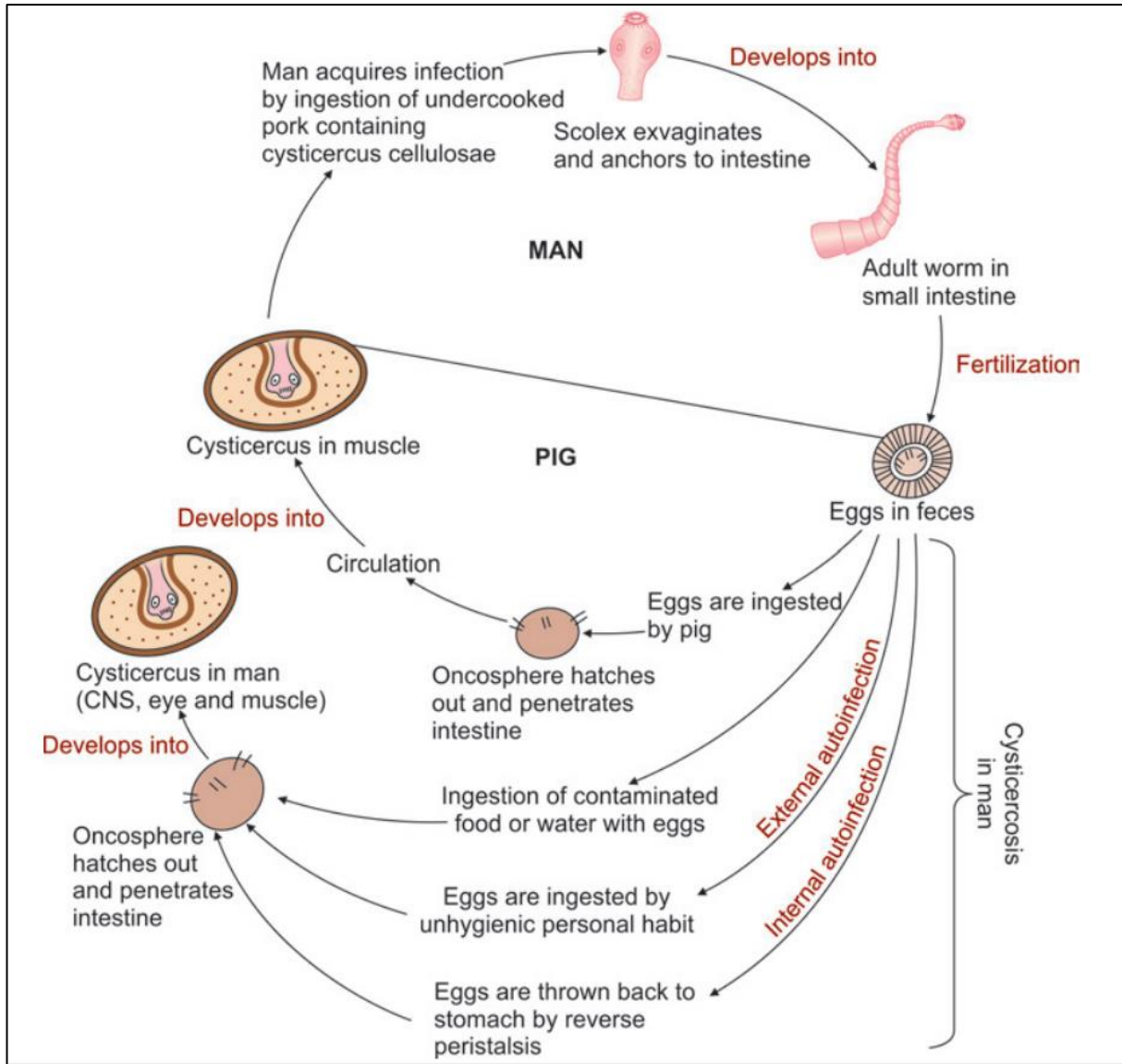
طريقة العدوى:

- في داء الشريطيات المعوية Intestinal taeniasis : تناول لحم خنزير نيء أو غير مطبوخ جيداً حاوي على الأكياس المذنبة.
- في داء الأكياس المذنبة Cysticercosis :
 1. تناول طعام أو شرب مياه ملوثة ببيض الشريطية المسلحة.
 2. عدوى ذاتية (داخلية أو خارجية).

الطور المعدي Infective stage: اليرقات cysticercus cellulosae (في داء الشريطيات المعوية)، البيوض (في داء الأكياس المذنبة).

دورة الحياة: تُطرح البيوض مع براز الإنسان المصاب وتلوث الأعشاب، تبتلع الخنازير البيوض عندما ترعى الأعشاب، يخترق الجنين المسدس الأشواك جدار المعى عند الحيوان وينتقل بالأوعية الدموية إلى عضلات الحيوان أو إلى النسيج العصبي المركزي، حيث يتثبت الجنين ويتحول إلى يرقة cysticercus cellulosae (كيساً مذنّباً)، يصاب الإنسان **بداء الشريطيات المعوية** عند تناول لحم خنزير نيء أو غير مطبوخ جيداً حاوي على الأكياس المذنبة، يصل الكيس المذنّب إلى أمعاء الإنسان، فيتحرر الرأس في الأمعاء، ويبدأ العنق بتوليد القطع، فتتشكل الدودة البالغة خلال 3 أشهر، وتبدأ بوضع البيوض التي تخرج مع البراز، ويكون هنا المضيف النهائي Definitive host هو الإنسان، والمضيف المتوسط Intermediate host هو الخنازير.

يمكن أن يصاب الإنسان السليم **بداء الأكياس المذنبة** بعد تناول طعام أو شراب ملوث ببيض الشريطية المسلحة *T. solium*، هذا وقد يُصاب الإنسان المصاب بداء الشريطيات المعوية بداء الأكياس المذنبة بالعدوى الذاتية الخارجية External autoinfection (عند تلوث يدا المصاب ببيض الشريطية المسلحة ووصول البيوض إلى الفم) أو بالعدوى الذاتية الداخلية Internal autoinfection حيث ترجع القطع الحاملة للبيوض من الأمعاء إلى المعدة بفضل الحركات الحوية العكسية ثم تنفجر هذه القطع في المعدة وتخرج منها الأجنة، تذهب الأجنة إلى الأمعاء، وتنفذ بوساطة أشواكها من جدار المعى وتنتقل مع الدم حيث تتحول إلى يرقات cysticercus cellulosae في عضلات الإنسان، أو في الدماغ أو العين أو تحت الجلد،.... ويكون هنا المضيف النهائي والمضيف المتوسط هو الإنسان. ويبين الشكل (7) دورة حياة الدودة الشريطية المسلحة *T. solium*.



الشكل (7): دورة حياة الشريطية المسلحة *T. solium*

التشخيص المخبري:

- فحص البراز ورؤية البيوض وأحياناً قطع حامل Gravid proglottids.
- اختبارات مصلية.
- فرط الحمضات High Eosinophilia.
- خزعة للكشف عن الأكياس المذنبة.
- أشعة X-ray: تكشف وجود أكياس مذنبة متكلسة Calcified cysts.
- طرق جزيئية: مثل PCR.

الطور التشخيصي Diagnostic stage: البيوض (في داء الشريطيات المعوية)، اليرقات *cysticercus cellulosae* (في داء الأكياس المذنبة).

الوقاية:

للوقاية من الإصابة بداء الشريطيات المعوية:

- معالجة المصابين.
- مراقبة اللحوم في المسالخ وأماكن البيع.
- طبخ اللحوم بشكل جيد، وتجميد اللحوم.

للوقاية من الإصابة بداء الأكياس المذنبة: معالجة المصابين، يجب الاعتناء بالنظافة الشخصية، وتعقيم الخضار والفاكهة قبل تناولها، شرب مياه نظيفة ومعقمة.

العلاج:

- في حال الإصابة بداء الشريطيات المعوية يستخدم Paraziquantel أو Niclosamid .
- عند الإصابة بداء الأكياس المذنبة يعطى المريض Paraziquantel، Albendazole، ويعطى Steroids خاصة عند وجود الأكياس المذنبة في الدماغ أو العين، كما يُعطى فيتامين D، وكالسيوم.

محرشفة الغشاء القزمية *Hymenolepis nana*.

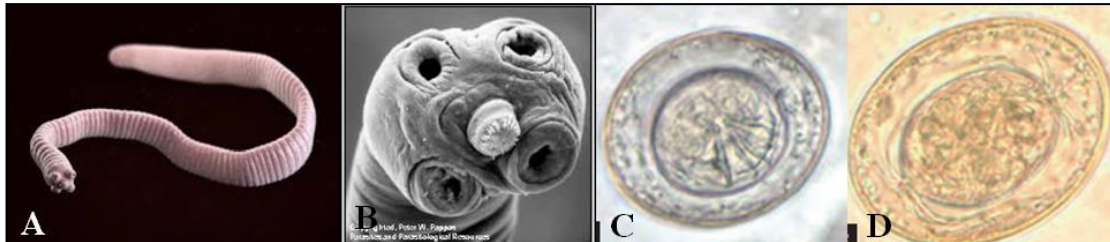
تنتشر في جميع أنحاء العالم، تسبب داء المحرشفات Hymenolepiasis، تصيب الأطفال بشكل خاص، تتوضع الديدان البالغة في الأمعاء الدقيقة.

الوصف المورفولوجي

تُعدّ من الشريطيات الصغيرة حيث يبلغ طولها حوالي 2.5 - 4.5 سم، وتتألف من حوالي 200-300 قطعة. الرأس كروي صغير يحمل 4 محاجم وصف واحد من الأشواك الشكل (8، A، B).

اليرقة: تسمى cysticercoids وهي صلبة ما عدا الجزء الحاوي على الرأس الشكل (2، C).

البيوض: كروية أو بيضوية الشكل تقيس 40-50 ميكرون، تتكون من غلافين، يوجد بين الغلافين في القطبين أليافاً (شعيرات)، وفي داخلها جنين مسدس الأشواك مكتمل النمو الشكل (8، C، D).



الشكل (8): محرشفة الغشاء القزمية *Hymenolepis nana* ، A- الدودة البالغة، B- الرأس، C- بيضة يظهر فيها 3 أزواج من الأشواك، D- بيضة تظهر فيها الألياف القطبية

الأعراض:

تتوقف الأعراض على عدد الديدان، فإذا كان العدد قليلاً لا توجد أعراض، وإذا كان عدد الديدان كبيراً نتيجة حدوث عدوى ذاتية تظهر الأعراض التالية: فقدان الشهية، ألم في البطن، دوخة، إسهال، صداع، تعب، تأخر الأطفال في التحصيل الدراسي.

طريقة العدوى:

- تناول خضار وفواكه ملوثة ببيض الدودة أو شرب مياه ملوثة بها.
- العدوى الذاتية بالبيض حيث تحتوي البيض على جنين كامل النمو.
- تناول غذاء ملوث بالبراغيث الحاوية على اليرقات.

دورة الحياة:

يوجد دورتين: دورة مباشرة Direct cycle، ودورة غير مباشرة Indirect cycle، الشكل (9)

الدورة المباشرة Direct cycle

الانسان هو المضيف الوحيد (النهائي والمتوسط) في هذه الدورة .

الفئران هي المضيف الخازن Reservoir host

الطور المعدي هو البيض.

الطور التشخيصي: البيض.

يُعدى الإنسان إما بشكل مباشر بابتلاع البيض مع الخضار أو المياه الملوثة بها، أو بالعدوى الذاتية، تنفّس البيض في الأمعاء الدقيقة ويخترق الجنين جدار الأمعاء ويتطور إلى يرقات (كيسات مذنبة cysticercoids) خلال 4-5 أيام، تتمزق الزغابات المعوية وتتحلل اليرقات في تجويف الأمعاء وتتحول إلى ديدان بالغة خلال 10-12 أسبوعاً. تعيش الديدان البالغة 4-10 أسابيع، لكن تستمر الإصابة لفترة طويلة بسبب حدوث العدوى الذاتية.

الدورة غير المباشرة Indirect cycle

الإنسان هو المضيف النهائي، وبعض الحشرات مثل برغوث الجرذ *Pulex irritans* هو المضيف المتوسط، اليرقات cysticercoid larva هي الطور المعدي للإنسان.

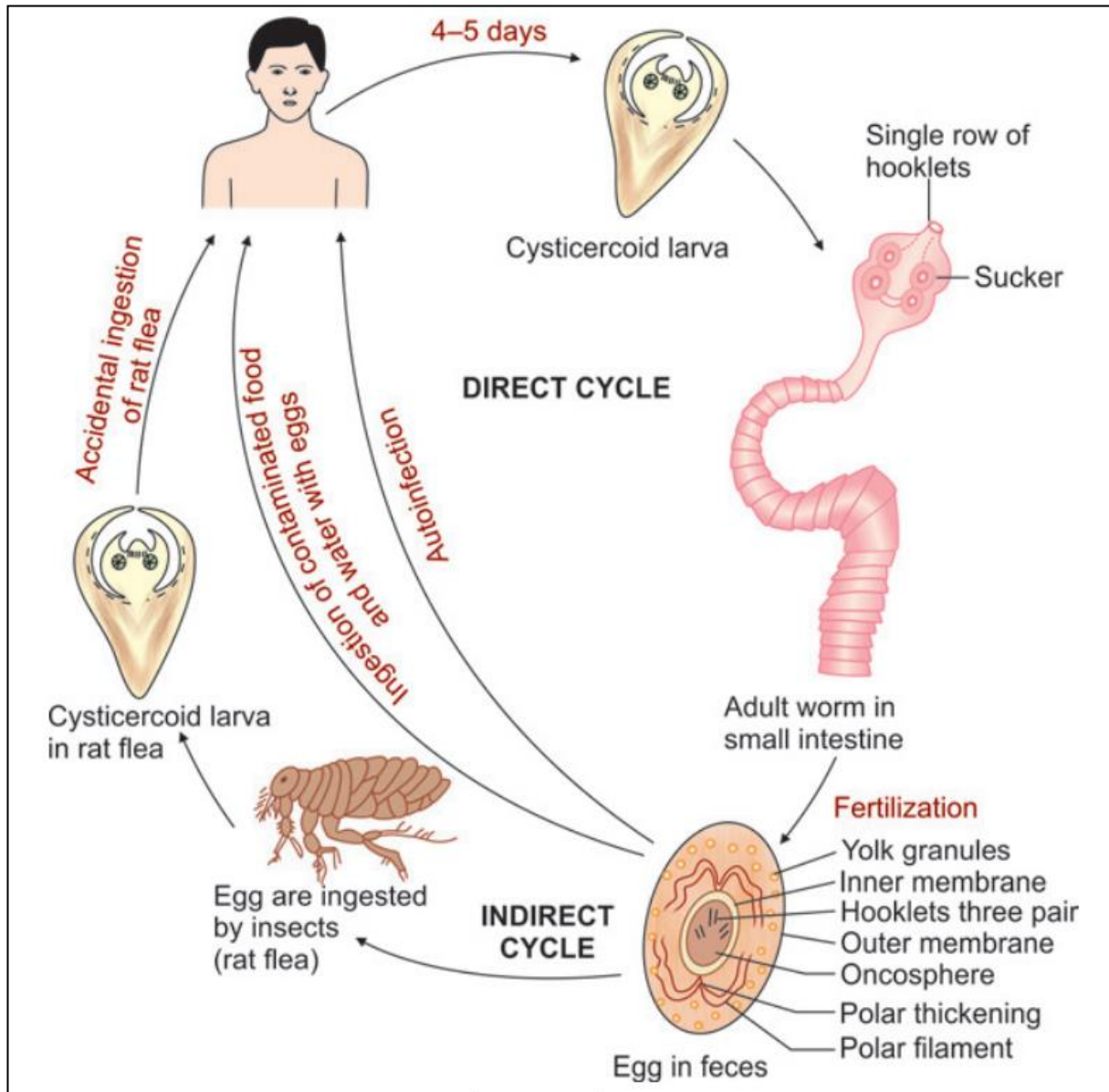
نادراً ما يصاب الإنسان عن طريق الابتلاع العرضي لحشرات تحتوي على اليرقات cysticercoid larva، تتطور اليرقات في الأمعاء الدقيقة للإنسان وتتحول إلى الطور البالغ، الذي يضع البيض وتخرج مع البراز، تصل البيض إلى الحشرات، تنفّس في أمعائها، يخترق الجنين جدار الأمعاء ويتحول إلى يرقات (كيسات مذنبة) في جوف الحشرات، وهي الطور المعدي للإنسان.

الوقاية:

- التنظيف الصحي: غسل اليدين جيداً قبل تناول الطعام وبعد الخروج من الحمام.
- إعطاء علاج للأطفال في المدارس.
- القضاء على الفئران والبراغيث.

العلاج:

Niclosamid أو Paraziquantel ، يجب تكرار العلاج بعد 15 يوماً، ويجب معالجة جميع أفراد العائلة.

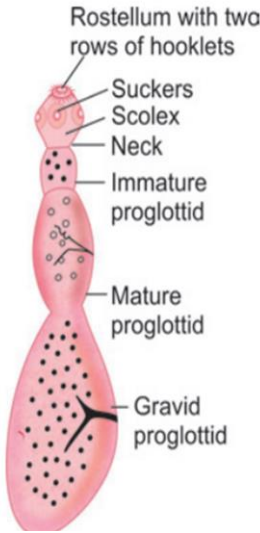


الشكل (9): دورة حياة محرشفة الغشاء القزمية *Hymenolepis nana*.

المشوكة الحبيبية *Echinococcus granulosus* :

تسبب داء الأكياس المائية أو داء المشوكات Echinococcosis .

الموطن الأصلي Habitat للديدان البالغة في الأمعاء الدقيقة للكلاب.
اليرقة (الكيسة المائية hydatid cyst) : في أعضاء الإنسان والحيوانات العاشبة (أبقار، أغنام، ماعز،.....)، وبشكل خاص في الكبد والرئتين.



الوصف المورفولوجي: أصغر الديدان الشريطية، يتراوح طول الدودة غالباً بين 3- 6 مم، الرأس يحتوي على 4 محاجم، ويحمل في قمته منقاراً rostellum يحمل صفين من الأشواك hooklets ، عدد القطع المشكلة لجسم الدودة 3 قطع فقط هي: قطعة فتية، قطعة ناضجة، قطعة حاملة للبيوض (الحامل)، وهذه الأخيرة أعرض من القطعتين السابقتين وتحتوي 1000-1500 بيضة، الشكل (10).

الشكل (10): *Echinococcus granulosus* :

اليرقات تدعى الكيسة المائية أو العدارية hydatid cyst .

الكيسة المائية أو الكيسة العدارية Hydatid cyst :

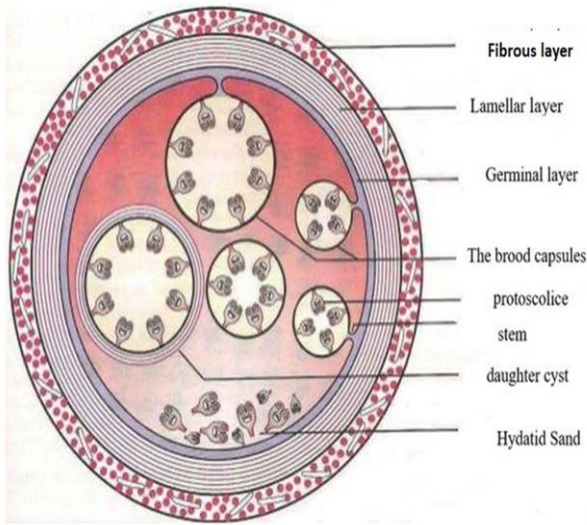
وهي حويصل، قطره 10 سم، مملوء بسائل الشكل (11)، أبيض، بداخله عدد كبير من الرؤيسات، وكل منها قادر على إعطاء دودة كاملة.



الشكل (11): الكيسة المائية أو الكيسة العدارية

لـ *Echinococcus granulosus*

الكيسة المائية (العدارية) Hydatid cyst:



تتشكل بعد تحرر الجنين مسدس الأشواك من البيضة في منطقة العفج حيث يخترق جدار الأمعاء ليتوضع في عدة أعضاء أهمها الكبد والرئتين وتتوضع بصورة أقل في العظام والكلى والعضلات والغدة الدرقية والطحال.... وهناك يتحوصل وينمو تدريجياً ليشكل الكيسة المؤلفة من الطبقات والعناصر التالية:

1. Fibrous layer: غلاف الكيسة الخارجي يحيط بالكيسة ويحميها ويغذيها وهو غني بالأوعية الدموية.

2. Lamellar layer: سماكتها 1- 2 مم، مرنة تحمي الكيسة، مؤلفة من عدة طبقات دائرية غير خلوية، لاتسمح بمرور الجراثيم ويبقى سائل الكيسة عقيماً.

3. الطبقة المنتشة Germinal layer، وهي طبقة رقيقة، ثخانتها 20 ميكرون، تبطن الكيسة من الداخل، وتولد الرؤيسات وتفرز سائل الكيسة وهو سائل أبيض مصفر شديد السمية، يتسبب بحساسية شديدة في حال انفجر الكيسة أو تمزقت.

4. حويصلات بنات daughter cysts: مجموعة من الرؤيسات Scolex المحاطة بطبقة منتشة Germinal layer وبـ Lamellar layer، (سميت بـ daughter cysts لأنها شبيهة بالكيس العداري الأم)، قد تنفصل هذه الحويصلات وتسبح ضمن سائل الكيسة، ويمكن أن تنمو كل منها إلى كيس كامل مستقل في حالة انفجار الكيس المائي.

5. محافظ الحضنة The brood capsules: مجموعة من الرؤيسات المحاطة بطبقة منتشة Germinal layer.

6. الرمل العداري Hydatid sand .

7. سائل الكيسة: سائل عقيم، رائق لونه أبيض مصفر، وهو سائل سام يحدث التأق عند تشقق الكيس.

أعراض الإصابة:

في كثير من الحالات لا تظهر أية أعراض وبشكل عام فالأعراض تعتمد على عدد الأكياس وحجمها وموقعها.

تظهر الأعراض عندما يكبر الكيس و يبدأ بالضغط على الأعضاء الموجود فيها.

عند وجود الكيسة في الكبد قد تسد القنوات المرارية وتسبب الإصابة باليرقان، آلام بطنية، مغص، فشل كبدي.

في الرئة: ضيق تنفس وآلام صدر و سعال ونفث دم.

في حال الدماغ: قد يحصل: صداع، انخفاض مستوى الوعي وصرع.

يمكن أن يحصل التهاب في الكيس ويتحول إلى خراج في الكبد أو الرئة.

يمكن أن يؤدي انفجار الكيس إلى الصدمة التأقية مما يؤدي إلى الإغماء، وانخفاض شديد في ضغط الدم وقد يؤدي إلى الوفاة.

طريقة العدوى:

تناول طعام ملوث ببراز الكلاب الحاوي على البيوض، التماس مع الكلاب، يمكن أن يلعب الذباب دوراً في نقل البيوض (ناقل ميكانيكي Mechanical vector).

دورة الحياة:

المضيف النهائي Definitive host : هو الكلاب والحيوانات اللاحمة.

المضيف المتوسط Intermediate host : آكلات الأعشاب.

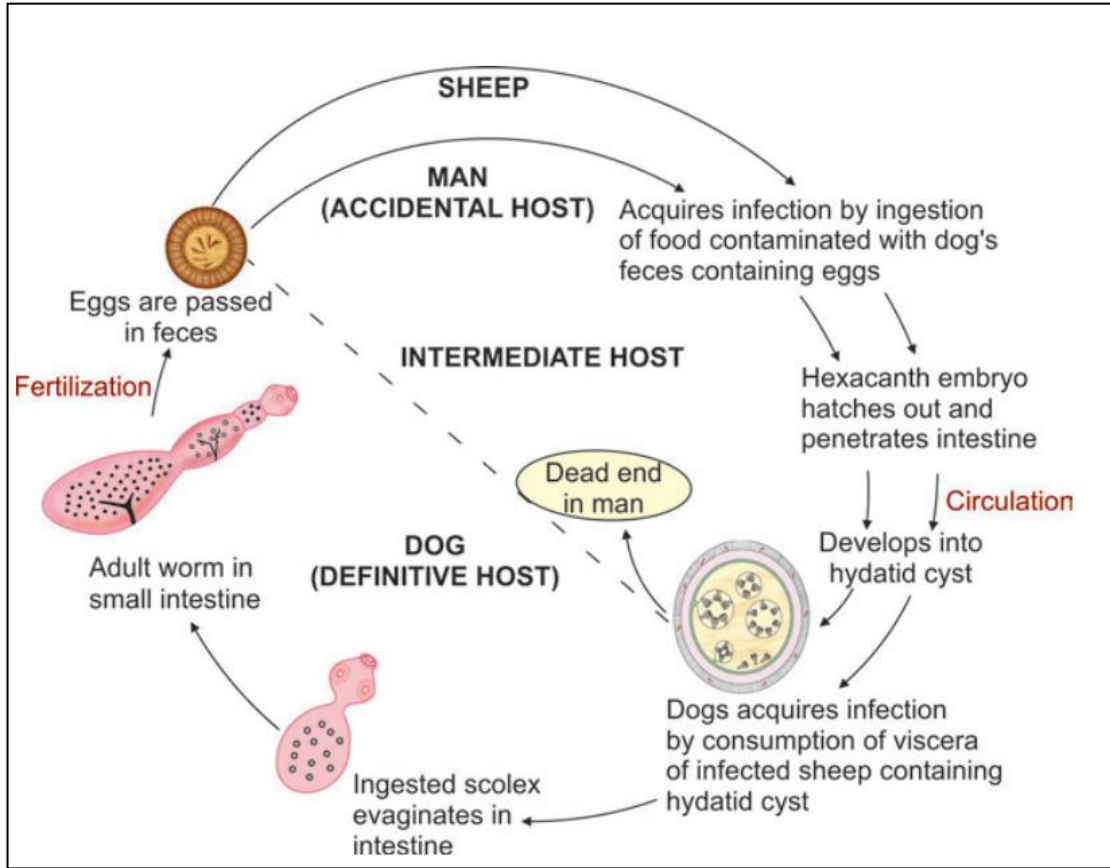
يعد الإنسان مضيف عارض Accidental intermediate host .

الطور المعدي للإنسان: البيوض.

الطور المعدي للكلاب والحيوانات اللاحمة: الكيس العداري.

تتوضع الديدان البالغة في الأمعاء الدقيقة للكلاب، تخرج البيوض مع البراز إلى الوسط الخارجي، وتعلق بالأعشاب، يُصاب الإنسان عن طريق تناول الطعام والمياه الملوثة ببراز الكلاب الحاوي على البيوض أو عن طريق التماس مع الكلاب. بعد ابتلاع البيوض من قبل الإنسان تصل إلى الأمعاء الدقيقة حيث تفقس ويخترق الجنين جدار الأمعاء، ينتقل مع الدم إلى أعضاء الجسم، وتتشكل اليرقة (الكيسة المائية hydatid cyst) ويصاب الإنسان بداء المشوكات Echinococcosis أو داء الكيسات العدارية. والذي تمثل الكيسة الكبدية منه 60-70 % من الحالات، والكيسة الرئوية 22%.

يُصاب المواشي عن طريق رعي الأعشاب الملوثة ببراز الكلاب الحاوي على البيوض، بعد ابتلاع البيوض تصل إلى الأمعاء الدقيقة حيث تفقس ويخترق الجنين جدار الأمعاء، ينتقل مع الدم إلى أعضاء الجسم خاصة الكبد وتتشكل اليرقة (الكيسة المائية hydatid cyst)، عندما تتغذى الكلاب على أعضاء الحيوانات العاشبة الحاوية على كيسات مائية، تصل الكيسات المائية إلى أمعاء الكلاب وتحرر منها الرؤيسات وتتشكل ديدان بالغة في الأمعاء الدقيقة.

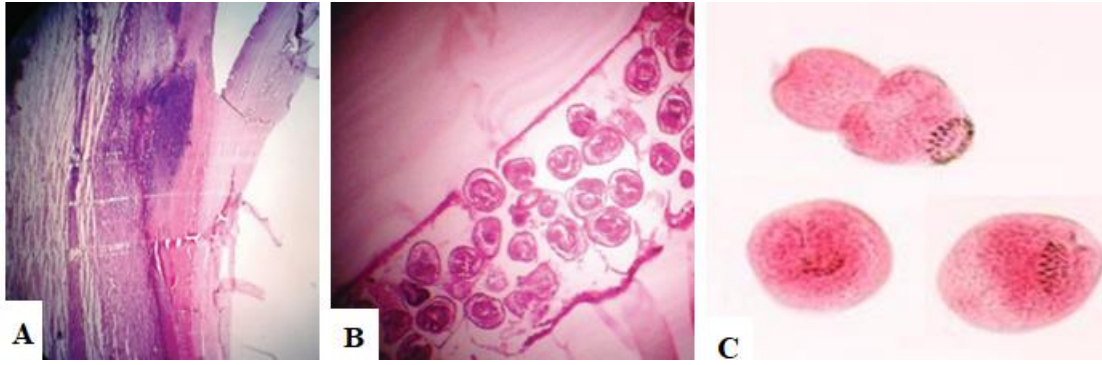


الشكل (11): دورة حياة المشوكة الحبيبية *Echinococcus granulosus* :

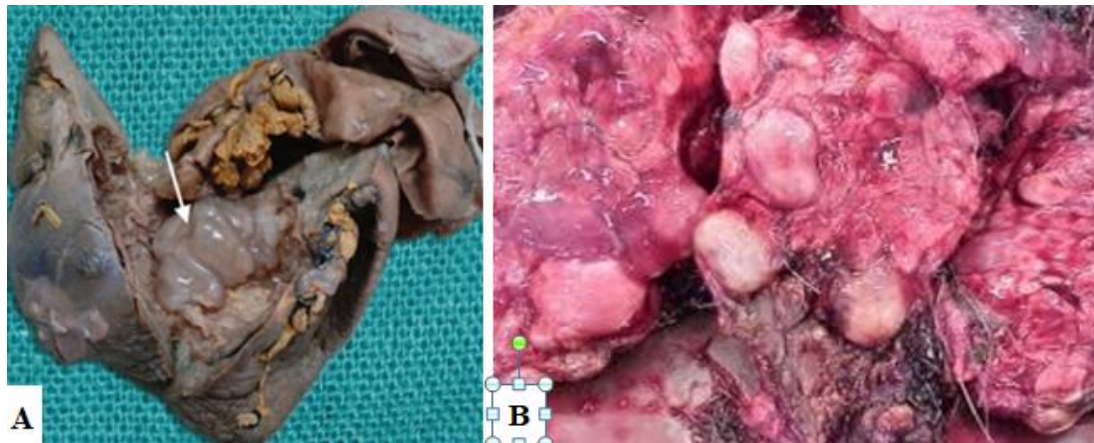
التشخيص المخبري:

الطور التشخيصي: الكيس العداري.

- التصوير بالأشعة السينية، التصوير المقطعي المحوسب CT، الرنين المغناطيسي.
- الاختبارات المصلية.
- فرط الحمضات Eosinophilia.
- تفاعل كازوني casoni reaction: يحقن 0.25 مل من المستضد العدري، المأخوذ من سائل الكيسة العقيم، تحت الجلد، ويراقب فرط التحسس الجلدي. لكن هذا الاختبار يعطي نتائج إيجابية تكون غالباً خاطئة، كما أنه يعرض الإنسان للخطر نتيجة حقن المستضد العدري، لذلك لم يعد يستخدم حالياً.
- الطرق الجزيئية.



الشكل (12): A,B - مقطع نسيجي بجدار الكيسة العدارية، C - رمل عداري



الشكل (13): A - كيسة عدارية في الكبد، B - كيسة عدارية في الرئة

الوقاية:

- غسل الخضار والفواكه بشكل جيد، وشرب مياه نظيفة.
- غسل اليدين جيداً بعد لمس الكلاب.
- الفحص الدوري للكلاب ومعالجة الكلاب الأهلية والمستخدمة للحراسة المصابة.
- المراقبة الدقيقة للمسالخ وحرق أحشاء المواشي المصابة.
- التخلص من الحيوانات النافقة بالحرق أو الدفن ومنع الكلاب من الوصول إليها.

العلاج:

- استئصال جراحي مع أخذ الحيط لعدم تمزقها وانتشار محتوياتها.

تقنية PAIR ponction-aspiration-injection-reaspiration: طريقة معالجة بديلة عن الجراحة التقليدية في بعض الحالات بشرط أن يزيد قطر الكيسة على 5 سم. حيث يتم ثقب الكيس العداري بإبرة وتصريف محتوياته عبر الشفط، ثم حقن محلول لقتل الرؤيسات داخل الكيس ويعتبر الإيتانول قاتل للرؤيسات الأكثر استخداماً، ثم يتم شفطه، ويتم تكرار هذه العملية كل شهرين أو ثلاثة، ونتيجة هذه العملية مع الوقت يقل حجم الكيس العداري وتموت الطبقة المنتشة

Germinal layer، يؤخذ مع استخدام هذه التقنية Albendazole لمدة شهر، Paraziquantel لمدة 15 يوماً.

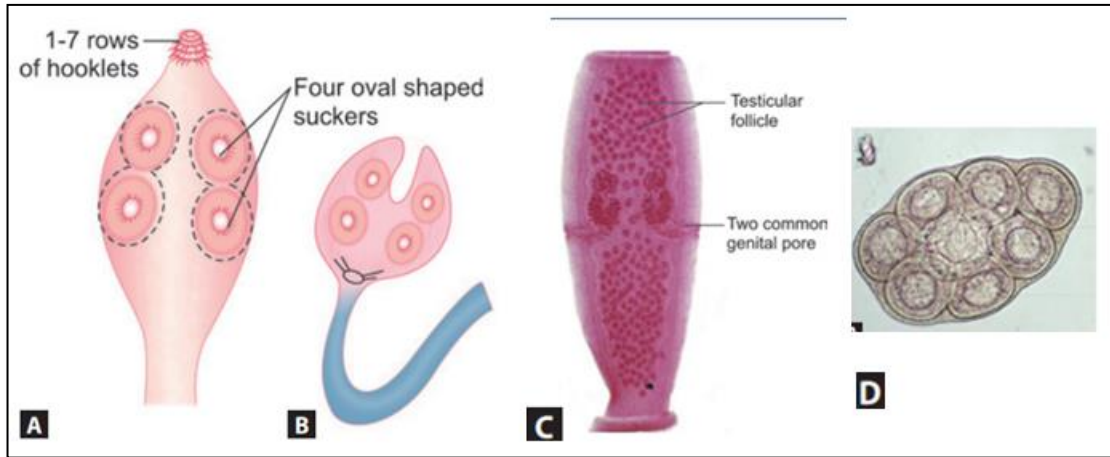
ثنائية الفوهات الكلبية *Dipylidium caninum*

تسمى الدودة الشريطية الكلبية ذات الفتحتين وهي من الديدان الشائعة جداً في الأمعاء الدقيقة للكلاب والقطط المصابة بالبراغيث، يصاب بها الإنسان أحياناً وبشكل خاص الأطفال، وهي عالمية الانتشار.

الوصف المورفولوجي:

الديدان البالغة طولها من 10-70 سم، الرأس يتكون من 4 محاجم ومنقار rostellum يحمل من 1-7 صفوف من الأشواك، تتألف من 60-150 قطعة، القطع الناضجة حمراء، اهليلجية، في كل قطعة فتحتين تناسليتين (من هنا أنت تسميتها بثنائية الفوهات) وجهاز تناسلي مضاعف (جهازان مذكران وجهازان مؤنثان).

البيوض: 25-40 ميكرون ذات غلافين تحوي بداخلها جنين مسدس الأشواك تخرج هذه البيوض بشكل مجموعات محاطة بمحفظة الشكل (14).



الشكل (14) *Dipylidium caninum*: A- الرأس، B- البرقة cysticercoids، C- قطعة ناضجة، D- بيوض ضمن مجموعات محاطة بمحفظة

دورة الحياة:

تشبه الدورة غير المباشرة Indirect cycle لمحشرة الغشاء القزمية *H.nana*

المضيف النهائي: الكلاب والقطط، ونادراً الإنسان.

المضيف المتوسط: البراغيث Flea

الطور المعدي للإنسان: اليرقات cysticercoids .

طريقة العدوى: يُعدى الإنسان بتناوله أطعمة ملوثة بالبرغوث المصاب فتتحول الكيسة المذنبة في أمعائه إلى ديدان بالغة، أو يُعدى الأطفال نتيجة اللعب مع الكلاب والقطط وابتلاع البراغيث الحاوية على الأكياس المذنبة.

أعراض الإصابة: غالباً لا تظهر أعراض إصابة، نادراً ما تظهر الأعراض التالية: ألم في البطن، عسر هضم، إسهال، فقدان الشهية، حكة شرجية.

التشخيص المخبري: فحص البراز ورؤية البيوض أو قطع من الدودة proglottids.
الوقاية:

تجنب ملامسة الكلاب والقطط، والاهتمام بالكلاب والقطط المرباة في المنازل ومعالجتها، ومكافحة البراغيث في حال إصابتها بها.

العلاج:

Praziquantel.