



جامعة إبلأ
كلية الصيدلة
السنة الثالثة

٢٠١٤



علم الطفيليات والفطريات
المحاضرة الرابعة (نظري)
د. سمير أحمدو

الديدان المفلطة (المنبسطة)

Plathelminthes

تقسم الديدان المفلطة إلى صنفين الشريطيات والمتقوبات ، معظمها خنثى ما عدا منشقات الجسم أو البلهارسيا التي تكون أحادية أو منفصلة الجنس ، هذه الديدان الشريطية Cestodes مسطحة من الوجه الظهري والبطني ، لا تحوي على تجويف بطني ، لا يوجد على جسمها أهداب ما عدا الأطوار اليرقية الأولى ، تثبت الديدان بفضل الممصات العضلية ربما بينها بعض الأشواك ، محاطة بطبقة البشرة المدعمة بطبقة جلدية عضلية ، تكون الشريطيات على شكل شريط ، دقيقة من الأمام وعريضة من الخلف وتتألف من ثلاثة أجزاء الرأس والعنق والجسم ، أما الرأس Scolex ، شكله كروي ، يحمل أعضاء التثبيت الممصات العضلية (العزلاء) أو الممصات العضلية والأشواك (المسلحة) ، العنق ضيق وقصير ويتألف من خلايا نشيطة الانقسام لتكوين جسم الدودة والذي يتألف من عدد من القطع (١٠٠٠-٢٠٠٠) ، تكون ثلاث مناطق (قطع فتية ، ناضجة ، تامة النضج ، والقطع الفتية لاتحوي على أعضاء تناسلية بينما القطع الناضجة تحوي على الجهازين الذكري والمؤنث (خنثى) ، وتتفصل القطع الكهلة عن جسم الدودة بشكل منفصل (العزلاء) أو بشكل سلسلة من القطع (المسلحة) مع البراز وأحياناً تخرج منها البيوض أثناء وجودها في الأمعاء ، الفتحات التناسلية قد تكون موجودة على أحد الأطراف الجانبية (العزلاء والمسلحة) أو موجودة على كلا الطرفين (الشريطية الكلبية) أو على السطح البطني (الشريطية السمكية البيضاء) ، ندرس من الشريطيات رتبتين هما:

١- الشريطيات دائرية الممصات Cyclophyllidae والتي تحوي على عائلة الشريطيات Taenidae وتشمل العزلاء والمسلحة والشوكاء الحبيبية وعائلة الشريطيات ثنائية الفوهات Dilepidae وتشمل الشريطية الكلبية وعائلة المحرشفات Hymenolepidae وتشمل المحرشفة القزمة والصغيرة ،

٢- الشريطيات الوريقية الكاذبة Pseudophyllidae والتي تحوي على الشريطية السمكية البيضاء (العوساء) .

الأطوار اليرقية في الشريطيات :

بعض الأطوار اليرقية للشريطيات يتواجد في السمك (العوساء) ، والآخر في العضلات المخططة للعائل الوسطي البقروالجاموس (العزلاء) ، أو الخنزير (المسلحة) ، أو في الكبد والرئة (الكيس العداري) للشوكاء الحبيبية .

١- الزغباء أو الكوراسيديوم *Coracidium* :

طور يرقي أول للشريطية السمكية اتلبیضاء ، يوجد في الماء ، شكله كروي وله أهداب .

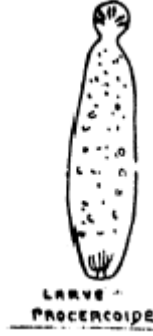
CORACIDIUM



الكوراسيديوم

٢- المذبذبة الأولية أو البروسركويد *Procercoide* :

طور يرقي ثاني للشريطية السمكية اتلبیضاء ، يوجد في السيكلوب أو برغوث الماء .



المذبذبة الأولية .

٣- المذبذبة المتحوصلة أو البروسركويد *Pleurocercoide* :

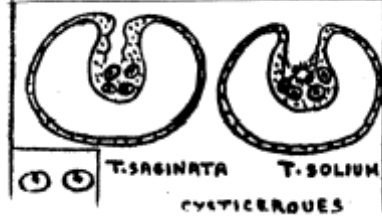
طور يرقي ثالث للشريطية السمكية اتلبیضاء ، وهو الطور المعدي ، يوجد في عضلات وكبد الأسماك ، طوله من ١-٢ سم الشكل رقم () .



المذبذبة المتحوصلة

٤- الكيس المذنب البقري *Cysticercus bovis*:

عبارة عن حوصلة ممتلئة بسائل شفاف ذو غلافين في وضع مقلوب ، يمكن رؤيتها بالعين المجردة ، ويحوي رأس الحويصلة أربع ممصات مزودة بأشواك ، توجد في العائل الوسيط (البقر والجاموس) للشريطية العزلاء الشكل رقم () .



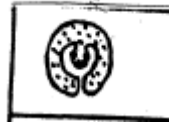
الكيس المذنب البقري

٥- الكيس المذنب الخنزيري *Cysticercus cellulosae*:

عبارة عن حوصلة ممتلئة بسائل شفاف ذو غلافين في وضع مقلوب ، يمكن رؤيتها بالعين المجردة ، ويحوي رأس الحويصلة أربع ممصات مزودة بأشواك ، توجد في العائل الوسيط (الخنزير) للشريطية المسلحة الشكل رقم () .

٦- لكيس شبه المذنب *Cysticercoides*:

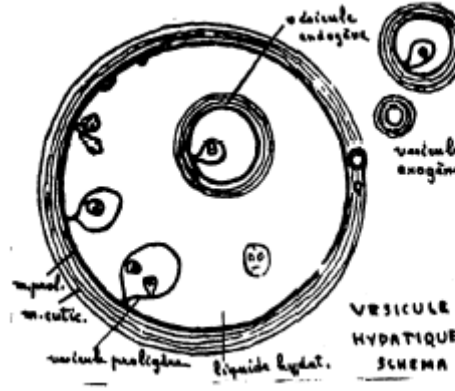
عبارة عن حوصلة لاتحوي سائل ، بداخلها رأس له ممصات في وضع معتدل وله أشواك يوجد في الحشرات (برغوث الكلب، دودة الطحين) للشريطية الكلبية ومحرشفة الغشاء القزما الشكل رقم () .



الكيس شبه المذنب البقري

٧- الكيس العداري (المائي) *Hydatid cyst*:

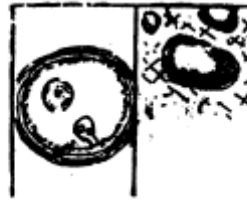
عبارة عن كيس ذو غشائين ، الغشاء الخارجي سميك والداخلي يكون الطبقة الولودة حيث يوجد عليه عدد كبير من الرؤوس *Scolices*، وهو الطور المعدي للشوكاء الحبيبية *Echinococcus granulosus* التي تصيب الكلاب ، يوجد الكيس في العائل الوسيط (الإنسان والحيوانات آكلة الأعشاب .



الكيس العداري

٨- الكونيوروس Coenurus (الحويصلة متعددة الرؤوس) :

عبارة عن حوصلة كبيرة قطرها ٥ سم ، رقيقة الجدارين ممتلئة بسائل شفاف ، ينمو على الغشاء الداخلي عدد كبير من الرؤوس (١٠٠) ، وكل رأس يكون بوضع مقلوب وله ممصات وأشواك ، وهي الطور المعدي للشريطية Multiceps Multiceps التي تصيب الكلاب والثعالب ، توجد الحوصلة في الدماغ والنخاع الشوكي.



الكونيوروس متعددة الرؤوس

الشريطية العزلاء *Taenia saginata*

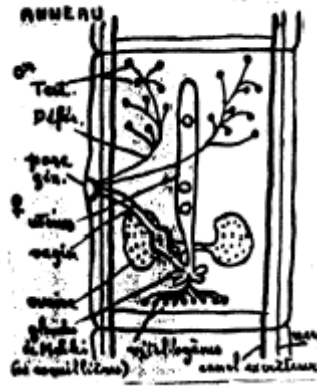
تتطفل على الإنسان فقط ، حيث تثبت على الغشاء المخاطي للأمعاء الدقيقة .

١- العامل المسبب : *Taenia saginata*

٢- التوزيع الجغرافي : في كل بلاد العالم التي تستهلك لحم البقر والجاموس غير المطبوخ ، وهب أكثر انتشارا في مناطق تحت الصحراء الأفريقية وأقطار الشرق الأوسط

٣- الشكل :

١- الديدان : رأس الدودة كروي الشكل (١-٢ ملم) ، يحوي أربع مصصات عضلية ، ولا يوجد أشواك ، طول الدودة من ٤-١٢ م ، خنثى ، عدد الحلقات من ١٠٠٠-٢٠٠٠ حلقة ، توجد الفتحة التناسلية على أحد أطراف الحلقة ، القطع الأمامية فنية بينما القطع النهائية كهلة وتحوي على البيوض داخل رحم الدودة ، طول الحلقة (القطعة الناضجة من ١٠-١٢ ملم بعرض ١٢-١٣ ملم الشكل رقم ()



حلقة الشريطية العزلاء



رأس الشريطية العزلاء

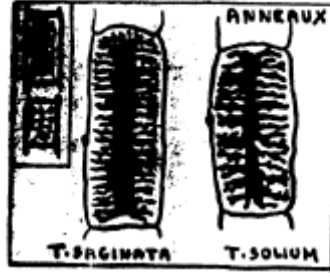
٢- البيوض : كروية الشكل ، لها قشرة سميكة مخططة بشكل شعاعي ، لونها بني داكن ، وبداخلها جنين مسدس الأشواك يملأ كامل البيضة ، نادرة الوجود في البراز ، مقاومة للظروف البيئية ، تبقى عدة أشهر في الوسط المحيط وهي الطور المعدي للعائل الوسيط البقر والجاموس الشكل رقم () .



دودة الشريطية العزلاء



بيضة الشريطية العزلاء



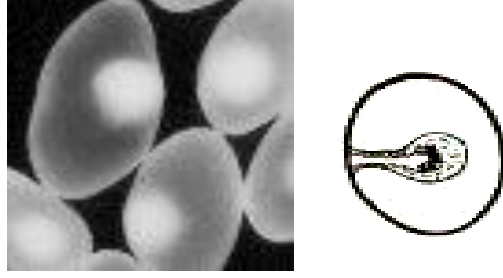
الحبيبات الناضجة

٣- دورة الحياة :

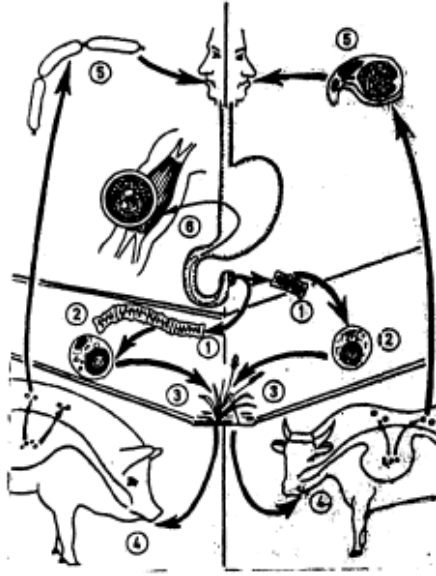
عندما تصل البيوض أو حلقات الديدان الشريطية من العائل النهائي إلى الوسط المحيط سرعان ما تتحلل الحلقات وتخرج منها البيوض المقاومة حيث تبقى بحدود خمسة أشهر .

تبتلع الأبقار (العائل الوسيط) الحشائش الملوثة بالبيوض المحتوية على جنين مسدس الأشواك ، يتحرر الجنين مسدس الأشواك ، ويخترق جدار الأمعاء إلى الأوعية الدموية واللمفاوية ، ويصل إلى القلب ثم يتوزع إلى جميع أنحاء الجسم حيث يستقر في العضلات المخططة المتحركة (القلب ، المضغ ، الحجاب الحاجز) وباقي العضلات الأخرى، ويتحول إلى طور المعدي وهو الكيس المذنب البقري *Cysticercus bovis* خلال ٢-٣ شهر، وتبقى عدة سنوات ثم تتكلس وتموت.

تتم عدوى الإنسان بأكل لحم البقر النيء غير المطبوخ بشكل جيد ، وفي المعدة يذوب جدار الكيس المذنب وينطلق الرأس ويلتصق بالغشاء المخاطي للأمعاء الدقيقة ، ويتم إكمال الدودة الشريطية إلى طور بالغ خلال ٢-٣ شهر .



الكيس المذنب البقري



دورة حياة الشظية الغزلاء والمسوحة

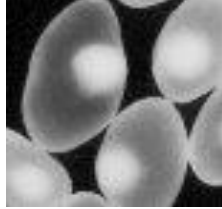
٤- الأعراض السريرية :

غالبا ما ينتبه المريض إلى وجود الخمج بأن يلاحظ مرور الحلقات في البراز، وقد يعاني من إحساس بالإنزعاج حول الشرج عند إطراح الحلقات ورغم أن الأعراض المرضية تكون خفيفة في هذا الخمج إلا أنها يمكن أن تحدث وهي (الألم البطني ، الغثيان، تغيرات في الشهية والضعف وفقدان الوزن).

٥- التشخيص :

يقوم على كشف البيوض أو الحلقات في البراز بعد ثلاثة أشهر تقريبا، وقد توجد البيوض في المنطقة حول الشرج ، إذا كانت البيوض غير موجودة في البراز فيعمل شريط لاصق حول منطقة الشرج كما هو الحال في الإصابة بالحرقرص (طريقة كراهام) ، غالبا ماتكون البيوض نادرة الوجود في البراز ، لفائدة من التشخيص المصلي ، قد توجد كثرة الخلايا الحمضية وارتفاع الأضداد IgE.

٦- تشخيص الكيس المذبذب البقري بعد الموت (الذبح) في المسلخ :
هناك أماكن مفضلة لتشخيص الكيس المذبذب البقري ولاسيما العضلات المخططة
(اللسان ، المضغ) ، يشاهد الكيس المذبذب بالعين المجردة ويشبه حبة الرمان ، يتم التشخيص
من قبل الأطباء البيطريون في المسالخ الشكل رقم () .



الكيس المذبذب البقري

٧- الوقاية :

- ١- فحص اللحوم بالمسالخ
- ٢- طبخ اللحوم بشكل جيد (الحرارة بدرجة ٥٠ م لمدة ٥ دقائق تتلف الأكياس المذبذبة ،
والتعليق لفترات طويلة أو التجميد بدرجة - ١٠ م مدة تسعة أيام يقتل الأكياس المذبذبة.
- ٣- علاج المصابين بالشرطيات .

٨- العلاج :

- ١- النيكلوساميد Niclosamide: يعطى بجرعة وحيدة من أربعة أقراص (٠.٥ غ) ، تمضغ
بالكامل
- ٢- البرازيكوانتيل Praziquantel: يعطى بجرعة وحيدة ١٠-٢٠ ملغ ١ كغ .

الشريطية المسلحة

Taenia solium

تتطفل على الأمعاء الدقيقة للإنسان فقط ، حيث تثبت بفضل المصاصات والأشواك، تسمى بالدودة الوحيدة ، يعتبر الإنسان العائل النهائي للشريطية الوحيدة المسلحة ، بينما يعتبر الخنزير العائل الوسيط ، يمكن أن تسبب شكلين متميزين من الخمج وذلك اعتمادا على ما إذا كانت الديدان البالغة قد أصابت الإنسان في الأمعاء أو كانت اليرقات هي التي أصابته في الأنسجة (داء الكيسات المذنبة).

١- العامل المسبب : **Taenia solium**

٢- التوزيع الجغرافي : تتواجد على مستوى العالم ولكن انتشارها أكبر في المكسيك وأفريقيا وجنوب شرق آسيا وأوروبا الشرقية وأمريكا الجنوبية .

٣- الشكل :

تشبه هذه الدودة سابقتها من حيث مكان التطفل والعائل النهائي وشكلها الخارجي والداخلي وشكل البيوض إلا أن العائل الوسيط هو الخنزير وأسم الطور اليرقي هو الكيس المذنّب الخنزيري *Cysticercus cellulosae*، غالبا" ما توجد دودة بالغة واحدة لكنها قد تعيش أكثر من ٢٥ عاما" ، يبلغ طول الدودة الشريطية المسلحة ثلاثة أمتار عادة"وتحوي أكثر من ١٠٠٠ قطعة ، تتحرر مجموعات مؤلفة من ٣-٥ قطعات وتخرج مع البراز ، وتعمل البيوض في هذه القطع على إصابة الإنسان والحيوان (الخنزير) بالخمج ، تبقى البيوض في الوسط المحيط عدة أشهر الشكل رقم () .



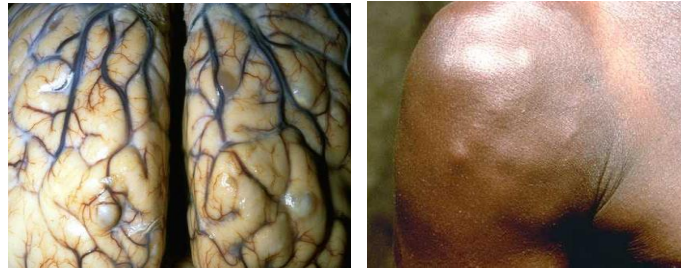
رأس الشريطية المسلحة

٤- دورة الحياة :

يحدث الخمج عند الإنسان بتناول لحم الخنزير غير المطبوخ والحاوي على الكيسات المذنبة ، يمكن أن يلعب الإنسان دور العائل النهائي والوسطي بآن واحد ، حيث الشخص المصاب ممكن أن يصاب بالعدوى الذاتية وذلك بتلوث الأظافر والأيدي بالبراز المحتوي على البيوض أو من رجوع بعض القطع الشريطية إلى المعدة بدلا" من خروجها من فتحة الشرج أي وصول البيوض إلى المعدة ، يتحرر الجنين مسدس الأشواك ويخترق جدار الأمعاء إلى الأوعية الدموية واللمفاوية ، ويصل إلى القلب ثم يتوزع إلى جميع أنحاء الجسم حيث يستقر في العضلات المخططة المتحركة (القلب ، المضغ ، الحجاب الحاجز) وباقي العضلات الأخرى، ويتحول إلى الطور المعدي وهو الكيس المذنب الخنزيري celluosae Cysticercus خلال ٢-٣ شهر، وتبقى عدة سنوات ثم تتكلس وتموت.

٥- الأعراض المرضية :

قد تكون الأعراض لاعرضية ، وقليلًا" ما تحدث شكايات الانزعاج المعدي والغثيان والإحساس بالجوع وفقدان الوزن والإسهال، قد يلاحظ المريض مرور القطع الشريطية في برازه .تختلف الأعراض السريرية في داء الكيسات المذنبة ، وقد تتواجد الكيسات المذنبة في أي مكان من الجسم (الدماغ ، العضلات الهيكلية ، تحت الجلد) لذلك فإن توضع وحجم الكيسات يحدد نوع الأعراض السريرية .وأهم ما يميز هذه الأعراض هي الإستجابة الالتهابية الموضعية التي يحرضها الطفيلي (الكيس المذنب) والتأثير الموضعي للآفات التي تشغل حيزا"، وأهمها التظاهرات العصبية (الصداع ، الغثيان، الإقياء، التغيرات الذهنية) .



الكيسات المذنبة تحت الجلد وفي الدماغ

٦- التشخيص :

يقوم التشخيص على كشف البيوض أو القطع الشريطية في البراز كما هو الحال في الشريطية
العزلاء ، بالنسبة لداء الكيسات المذنبة Cysticercose يتطلب التشخيص المحدد فحص
الكيسة المذنبة داخل النسيج المصاب .

٧- الوقاية :

- ١- فحص اللحوم بالمسالخ
- ٢- طبخ اللحوم بشكل جيد (الحرارة بدرجة ٥٠ م لمدة ٥ دقائق تتلف الأكياس المذنبة ،
والتعليق لفترات طويلة أو التجميد بدرجة -١٠ م مدة تسعة أيام يقتل الأكياس المذنبة.
- ٣- علاج المصابين بالشريطيات .

٨- العلاج :

يعالج الخمج المعوي للشريطية المسلحة بإعطاء النيكلوساميد أو البرازيكوانتيل كما هو الحال
في الشريطية العزلاء . أما الدواء الثاني (البرازيكوانتيل) فإنه يوجد خطر تحريض إستجابة
التهابية في الجهاز العصبي المركزي إذا كان داء الكيسات المذنبة موجود في الوقت نفسه .
يعطى البرازيكوانتيل بجرعة ٥٠ ملغ ١ كغ باليوم على جرعات ثلاث لمدة أسبوعين ،
والألبندازول Albendazole ١٥ ملغ ١ كغ باليوم على جرعات ثلاث مدة أسبوع في علاج
داء الكيسات الدماغية .

الشريطية السمكية البيضاء (العوساء)
Dyphyllobothrium latum

تصيب هذه الشريطية الإنسان والكلاب وبعض الحيوانات الثديية حيث تتطفل على الأمعاء الدقيقة .

١- العامل المسبب : *Dyphyllobothrium latum*

٢- التوزيع الجغرافي : يمكن أن توجد العوساء في البحيرات والأنهار في نصف الكرة الأرضية الشمالي وأفريقيا الوسطى وشيلي .

٣- الشكل :

١- الديدان : رأس الدودة يشابه اللوزة، حيث تحوي على ممصات تثبتت الدودة بفضلها، أبعاده (١ x 3 ملم)، يبلغ طول الدودة البالغة وهي أطول الديدان الشريطية ، أكثر من ٢٥ مترا، القطع الناضجة عرضها أكبر من طولها، الفتحة التناسلية موجودة على السطح البطني للقطع الناضجة.



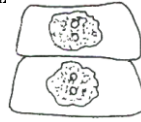
رأس الشريطية السمكية البيضاء

Bothriocéphalose

Diphyllobothrium latum



Scolex
(bothridies)

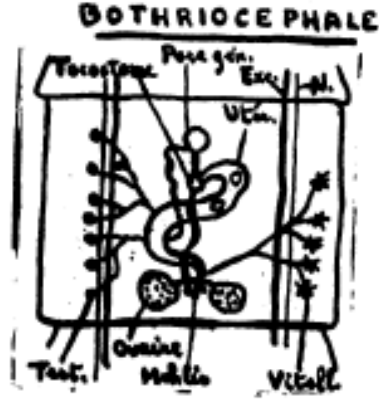


Segments gravides



Œuf

الشريطية السمكية البيضاء



الحلقة الناضجة في الشريطية السمكية البيضاء

٢- البيوض :

شكلها بيضاوي ، لها قبعة أو غطاء Cap ، أبعادها ٤٠ x ٦٠ ميكرون ، لونها أصفر ، تحوي على جنين مكون من عدة خلايا ' وهي تشابه بيوض المتقوبات () .



بيضة الشريطية السمكية البيضاء

٣- الأطوار اليرقية :

١- (الزغباء) Coracidium وهو الطور اليرقي الأول ، يخرج من البيضة الناضجة عند وصولها إلى الماء العذب ، يتواجد في الماء العذب ريثما يبتلعه العائل الوسيط الأول (برغوث الماء) أو السيكلوب Cyclops .



الكوراسيديوم

٢- المذنبة الأولى Procercoide : وهو الطور اليرقي الثاني ، يوجد في السيكلوب،
طوله نصف ملم (٠.٥ ملم) .



المذنبة الأولى

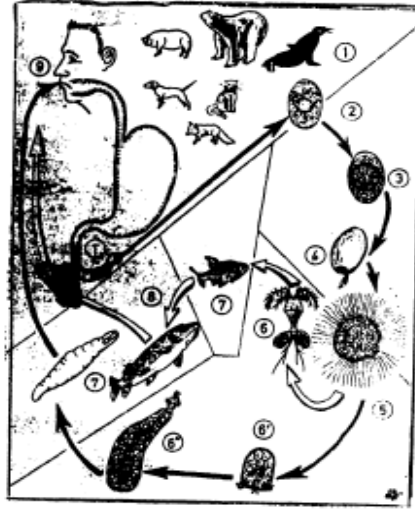
٣- المذنبة المتحوصة Pleurocercoide : وهو الطور اليرقي الثالث ، يوجد في عضلات
السماك ، طوله من ١-٢ سم.



المذنبة المتحوصة

٤- دورة الحياة :

تملك العوساء البالغة ٣٠٠٠-٤٠٠٠ قطعة ، تحرر مايقارب مليون بيضة يوميا في البراز
،إذا وصلت البيضة إلى الماء فإنها تفقس وتحرر جنينا" يسبح في الماء ويمكن أن يأكله أحد
القشريات في الماء العذب برغوث الماء أو السيكلوب Cyclops ، وإذا لم يجد العائل
الوسطي الأول فإنه سيموت خلال يوم ، وبعد دخول الكوراسيديوم السيكلوب يفقد أهدايه
ويتحول إلى المذنبة الأولى ، ثم يبتلعه نوع من الأسماك وهو العائل الوسطي الثاني ويتحول
بداخله إلى المذنبة المتحوصة Pleurocercoide ، تتم العدوى للإنسان بتناول السمك النيء
المصاب ، وخلال ٣-٥ أسابيع تتضج الدودة الشريطية في أمعاء الإنسان لتعطي دودة كاملة .



دورة حياة العوساء .

٤- الأعراض المرضية :

تكون أغلب الأعراض لاعرضية ، رغم أن التظاهرات قد تشتمل على الانزعاج البطني العابر والإسهال والضعف وفقدان الوزن ، قد يسبب الخمج ألما "بطنيا" حادا "وإنسدادا" معويا ويحدث فقر دم شديد نتيجة امتصاص الدودة لفيتامين B12 .

٥- التشخيص :

١- كشف البيوض المميزة في البراز

٢- فقر دم شديد

٣- ارتفاع الخلايا الحمضية في الدم بشكل خفيف أو معتدل .

٦- الوقاية :

١- طبخ السمك بشكل جيد

٢- علاج المصابين

٣- عدم طرح المجاري في البحيرات والمياه العذبة .

٧- العلاج :

١- يعطى البرازيكوانتبل (١٠-٢٠ ملغ كغ مرة واحدة)

٢- يعطى النيكولوساميد ٢ غ جرعة واحدة

٣- إعطاء فيتامين B12 بالطريق الوريدي إذا ظهرت أعراضه .