

مقرر: ميكروبولوجيا 2 (Microbiology 2)  
Parasitology and Mycology

كلية الصيدلة

مدرس المقرر: د. ليلى زيدان

الرمز:

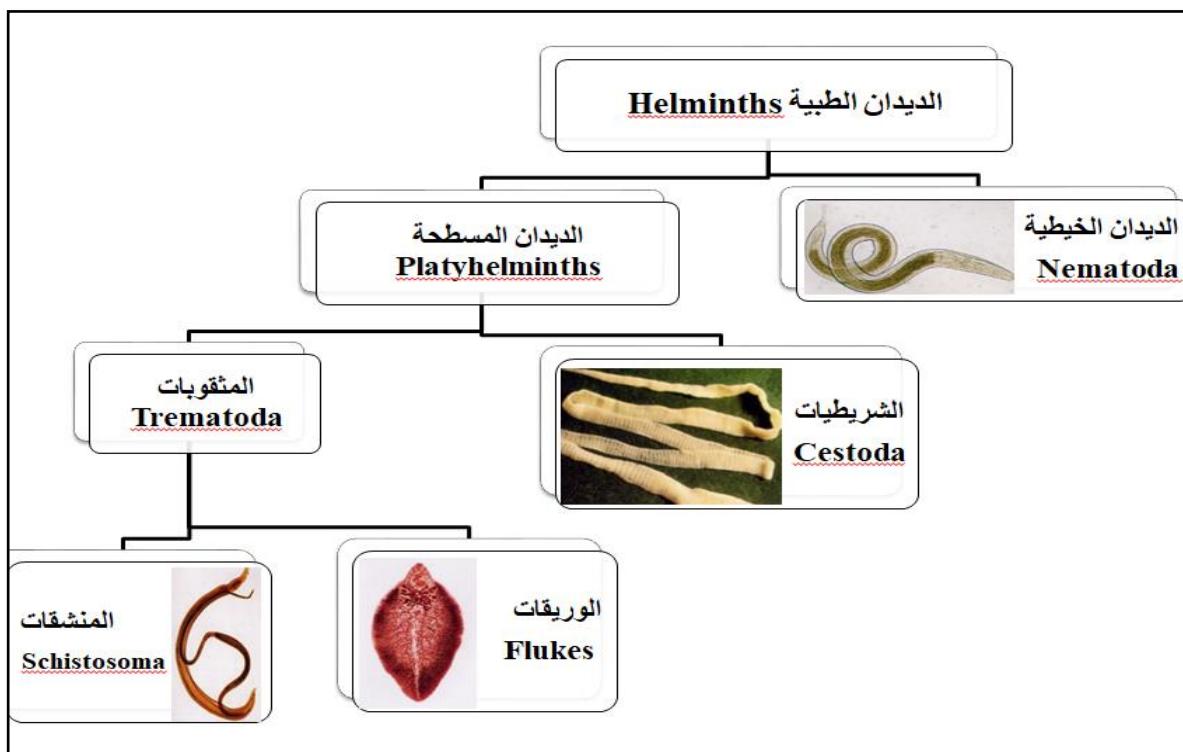
المحاضرة الثانية

### علم الديدان الطبية Medical Helminthology

علم الديدان الطبية **Medical Helminthology**: هو العلم الذي يهتم بدراسة الديدان التي تصيب الإنسان.

تقسم الديدان الطبية إلى ثلاثة مجموعات:

- الديدان الخيطية (الحبلية أو الأسطوانية أو الممسودات): Nematodes
- الديدان المسطحة Platyhelminths: وتقسم إلى: الديدان الشريطية (القليات) Cestodes والمتقويات Trematodes وتقسم الأخيرة بدورها إلى الوريقات Flukes والمنشقات Schistosoma.



الشكل (1): تقسيم الديدان الطبية

**الديدان الحبلية Nematodes:** هي ديدان أسطوانية الشكل ملساء غير مقسمة إلى أجزاء، يغطي جسمها طبقة مقاومة تسمى الكيوتيكل (Cuticle)، منفصلة الجنس، والذكر دوماً أصغر من الأنثى، تحوي هذه الديدان أجهزة تكاثر وهضم وإطراح، لكنها لا تحوي على أجهزة تنفس أو دوران، تقسم الديدان الحبلية التي تصيب الإنسان إلى:

### الحبليات المعاوية : Intestinal nematodes

- السرمية الدويدية (الحرقص أو الدودة الدبوسية) *.Enterobius vermicularis*
- الصفر الخراطيوني (حيات البطن أو الأسكاريس) *.Ascaris lumbricoides*
- شعرية الرأس (المسلكة أو الدودة السوطية) *.Trichuris trichiura*
- الملقوفات العفجية (وهي دودة شخصية) *.Ancylostoma duodenale*
- الفناكة الأميركية (وهي دودة شخصية) *.Necator americanus*
- الأسطوانيات البرازية *.Strongyloides stercoralis*

### حبليات الدم والأنسجة Blood and Tissue nematodes

وتدعى الخيطيات Filaria، وتضم:

- الفخرية البنكريوفيتية *.Wuchereria bancrofti*
- البروجية الملاوية (*W. brugia*) *Wuchereria malayi*
- اللوا اللوية *.Loa loa*
- كلابية الذنب الملتوية *.Onchocerca volvulus*

### حبليات الأنسجة Tissue nematodes

- الشعرية الحلوذونية *.Trichinella spiralis*
- الثُّنثِينَةِ المدْنِيَّةِ (دودة غينيا) *.Dracunculus medinensis*

### اليرقات الهاجرة .Visceral larva migrans

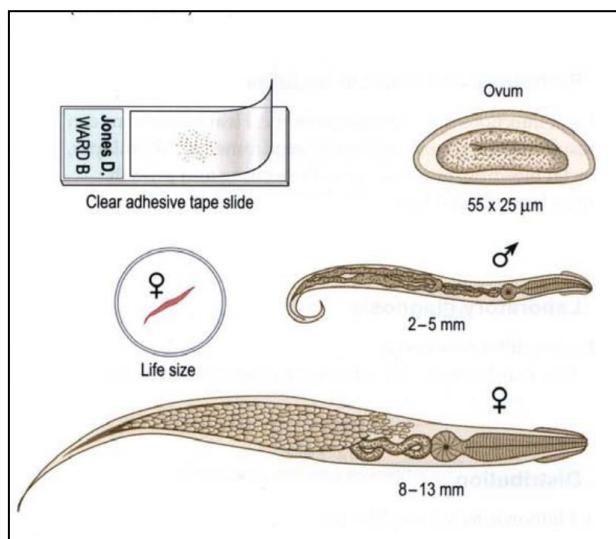
- السهمية الكلبية *T.catti* والسهمية الهرية *Toxocara canis*
- الدودة الشخصية الكلبية والهرية *A. braziliensis* و *Ancylostoma caninum*

## الدودة الدبوسية (*Enterobius vermicularis*) أو الحرقص:

تنشر هذه الديدان في معظم أنحاء العالم وتسبب داء السرميّة (داء الدبوسيات) (*Enterobiasis*). تصيب الإنسان فقط، وتصاب بها جميع الأعمار، لكن الأطفال هم الأشخاص الأكثر عرضة للإصابة. يكثر داء السرميّة في الأماكن المزدحمة كدور الأيتام ومراكم الأمراض العقلية.

### الوصف المورفولوجي:

هي ديدان صغيرة، بيضاء اللون، ذات جسم أسطواني غير مقسم إلى حلقات، تتوضع في أمعاء الإنسان، الأنثى أطول من الذكر، يبلغ طول الذكر 2-5 مم والأنثى 8-13 مم، تكون نهاية الأنثى مستدقّة بينما نهاية الذكر تكون معقوفة، البيوض ملساء، شفافة، ذات جدار مضاعف، بيضوية الشكل غير متّناظرة (مسطحة من أحد الوجهين ومحدبة من الوجه الآخر)، طولها 50-60 ميكروناً، لا تحتاج إلى فترة حضانة لأنها تحتوي على جنين كامل النمو، الشكل (2).



الشكل (2): ذكر وأنثى وبيوض الدودة الدبوسية *Enterobius vermicularis*

### أعراض الإصابة:

- حدوث حكة حول منطقة الشرج تزداد أثناء الليل.
- قد تسبّب مغص وآلام بطنية وقيء وغثيان وإسهال.
- اضطرابات عصبية نتيجة تحسّن المصايب لمفرزات الديدان الكهله.

- التهاب المهبل: قد تدخل الديدان إلى المهبل وتسبب بحكة والتهاب، وقد تصل إلى قناة فالوب وقد تدخل الديدان إلى الزائدة الدودية.

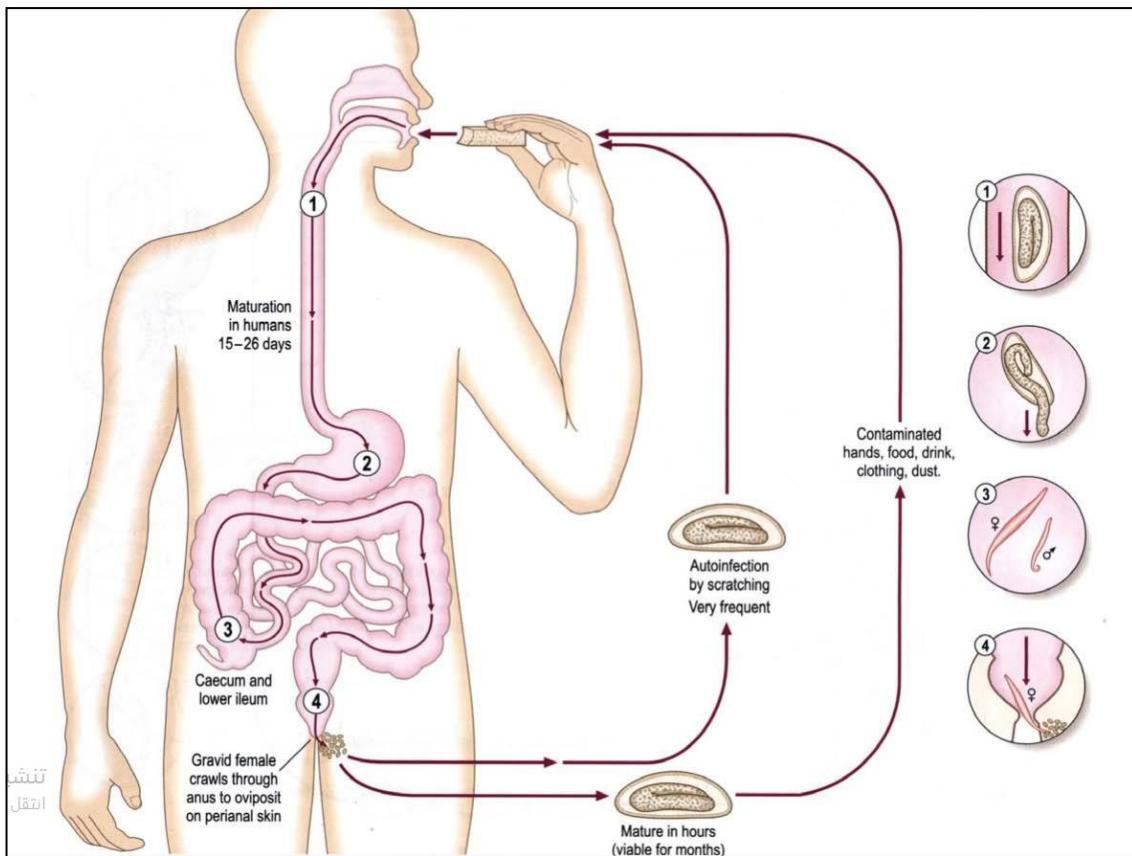
### دورة الحياة:

يحدث التزاوج في القولون حيث يلتحم الذكر الأنثى ويموت، تهاجر الإناث ليلاً إلى المنطقة المحيطة بالشرج وتطرح آلاف البيوض ( حوالي 10000 بيضة في اليوم)، تحتوي البيوض على يرقات غير متطورة، تتطور البيوض وتصبح معدية خلال 3-6 ساعات وتفقس وتعطي يرقات خامجة، يمكن أن تحدث عدوى ذاتية Autoinfection إذا انتقلت البيوض إلى فم الشخص المصاب عن طريق أصابعه الملوثة بعد حك الجلد المتهيج، تصل البيوض إلى الأمعاء وتفقس وتخرج منها يرقات تتسلخ عدة انسلاخات حتى تصل إلى الطور الكامل، ثم تهاجر إلى القولون وتتزواج وتعيد دورة الحياة، الشكل (3).

الفترة الزمنية من ابتلاع البيوض إلى أن تقوم الإناث الناتجة بوضع بيوض جديدة حوالي أسبوعين إلى شهر.

### العدوى:

- تناول طعام ملوث ببيوض الديدان الدبوسية.
- دخول بيوض ديدان الحرقض المعلقة بالهواء من الأنف إلى الجسم عند ترتيب الأم لفرشة وملابس الأطفال المصابة
- عدوى ذاتية Autoinfection: يمكن حدوث عدوى ذاتية إذا انتقلت البيوض إلى فم الشخص المصاب عن طريق أصابعه الملوثة بعد حك الجلد المتهيج.
- تشخيص الإصابة:
- نادراً ما تشاهد البيوض في البراز، وأفضل طريقة للتشخيص هي استخدام شريط لاصق يوضع على فتحة الشرج ويُفضل وضعه في الصباح الباكر قبل الدخول إلى الحمام، أو يوضع بعد نوم الطفل بساعة حيث تلتتصق به البيوض، يُنزع الشريط اللاصق ويوضع على شريحة زجاجية ويفحص تحت المجهر، كما يمكن رؤية الديدان حول فتحة الشرج للمصاب أو في البراز.



الشكل (3): دورة حياة الدودة الدبوسية *Enterobius vermicularis*

الوقاية:

- الاهتمام بالنظافة الشخصية: يجب قص الأظافر وغسل الأيدي جيداً بالماء والصابون قبل تناول الطعام وبعد استخدام المراحيض.
- إجراء فحوصات دورية للعاملين في مجال الأطعمة.
- غسل الخضار والفواكه جيداً قبل تناولها.
- غسل ملابس ومناشف وأغطية أسرة الأشخاص المصابين بالماء الساخن.
- عدم التغوط في العراء.
- عدم استخدام مياه الصرف الصحي غير المعالجة في ري المزروعات.

المعالجة: Piperazine، Flurobendazole، Albendazole، Mebendazole، Pyrvinium pamoate، يجب إعادة الدواء بعد 15 يوم من المعالجة الأولى، لأن الدواء لا

يقضي على البيوض بل يسبب شلل للدينان. وتجر الإشارة إلى أنه يجب علاج جميع أفراد الأسرة في حال ثبتت إصابة أحد أفرادها.

### **الصرف الخراطيوني (*Ascaris lumbricoides*) (حيات البطن أو الأسكاريس)**

تعد أطول الديدان الحبلية المعاوية، تشبه ديدان الأرض، عالمية الإنتشار، تصيب الإنسان في مختلف الأعمار وخاصة الأطفال، تتوضع في أمعاء الإنسان، وتسبب داء الصرفيات.

يعد الخمج بديدان الصرف الخراطيوني واحداً من العشر أمراض الأكثر انتشاراً في العالم، ويعزى انتشاره الواسع إلى:

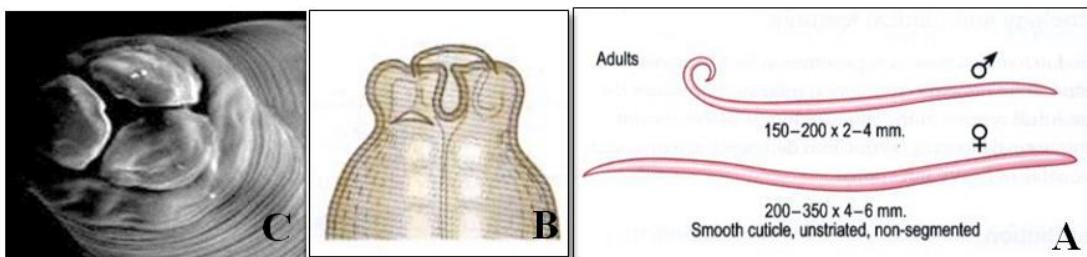
- قدرة إناث الطفيلي على إنتاج أعداد هائلة من البيوض الشديدة المقاومة للعوامل الخارجية الغير مناسبة.
- سهولة انتقال الخمج وذلك بابتلاع البيوض الخامجة مع الطعام أو الشراب الملوث.

**الوصف المورفولوجي:** أطول الديدان الحبلية، بيضاء إلى وردية اللون، ذات جسم أسطواني محرز، ونهاية أمامية محدبة مزودة بثلاث شفاه، الأنثى أطول من الذكر، يبلغ طول الذكر حوالي 15-20 سم، والأثني حوالي 20-35 سم، تكون نهاية الأنثى مخروطية مستقيمة، بينما نهاية الذكر تكون معقوفة مع شوكتين تناسليتين، الشكل (4).

البيوض: لها ثلاثة أشكال:

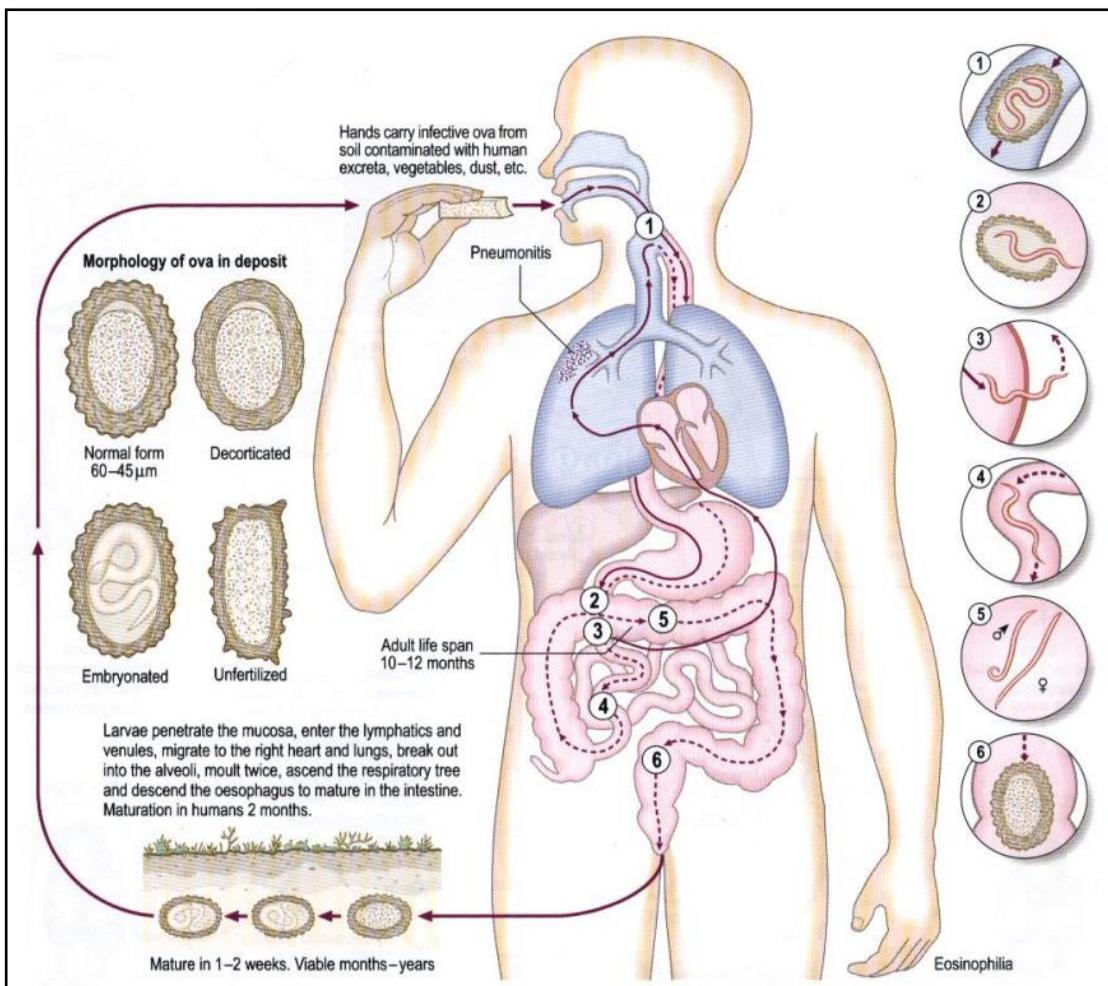
- **البيوض المخصبة Fertilized eggs:** وهي كروية إلى بيضوية الشكل، طولها 45-75 ميكرون، وعرضها 35-50 ميكرون، صفراء إلى بنية اللون، ذات غلاف مضاعف، الغلاف الخارجي متوج، وخشن، أما الغلاف الداخلي أملس وسميك وذو لون أصفر فاتح، تحتوي البيوض المخصبة بداخلها على الكتلة الجنينية التي تتلون بالأصفر، وتشغل معظم جوف البيضة.
- **البيوض الغير مخصبة Unfertilized eggs:** وهي بيوض متطاولة، برميلية، لونها أصفر إلىبني، أبعادها 40x90 ميكرون، جدارها متوج لكن أقل من جدار البيوض المخصبة، تضعها الأنثى بسبب خطأ في الإخصاب أو لغياب الذكر.

- **البيوض عديمة القشرة (غير مغلفة) Decorticated eggs:** قد تُهضم الطبقة الخارجية الألبومينية السميكة بواسطة مفرزات الأمعاء، وتبدو البيضة من دون قشرة سواء كانت مخصبة أو غير مخصبة، الشكل (5).



الشكل(4):A- الديدان البالغة، B، C- مقدمة وأجزاء الفم للطفيلي البالغ

**دورة الحياة:** تتواجد الديدان البالغة في الأمعاء الدقيقة، يحدث التزاوج وتضع الإناث البيوض، تضع الأنثى الواحدة حوالي 200000 بيضة يومياً، يطرح الإنسان المصاب البيوض المخصبة الحاوية على الجنين مع البراز إلى الوسط الخارجي، تحتاج البيوض لفترة حضانة خارج الجسم من 1-2 أسبوع، تحصل العدوى بابتلاع هذه البيوض مع الطعام أو الشراب الملوث بها، تصل البيوض إلى المعدة ثم إلى الأمعاء، وهناك تدخل قشرتها بفعل العصارات المعاوية، وتخرج منها اليرقات التي تخترق جدار الأمعاء وتصل إلى الأوعية الدموية ومنها إلى الكبد، والقلب الأيمن ثم إلى الرئة اليمنى، تمرر حوالى 10 أيام في الأنساخ الرئوية وتهاجر منها إلى القصبات الهوائية ومنها إلى الرغامى ثم تصل إلى البلعوم ثم تُبتلع ثانية وتعود إلى المعدة ثم إلى الأمعاء الدقيقة وفيها تكمل تطورها وتحول إلى ديدان بالغة (كهلة) خلال (1-2) شهر، تعيش الديدان البالغة من 10-12 شهر، الشكل (5).



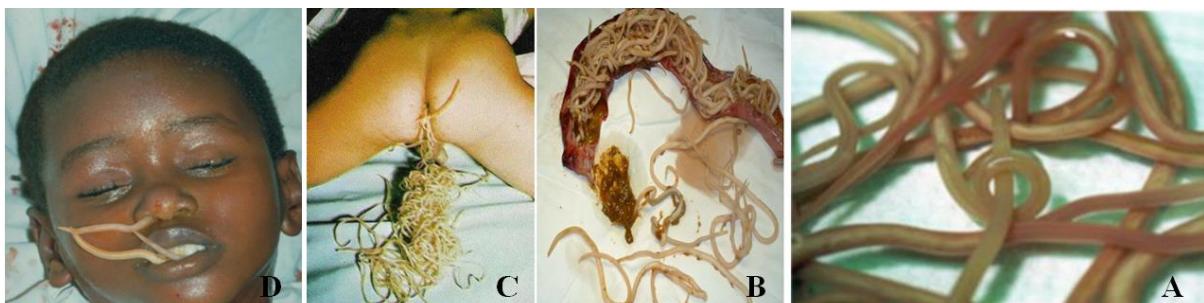
الشكل (5): دورة حياة الصفر الخراطيوني (*ascaris lumbricoides*) ، شكل البيوض

#### أعراض الإصابة:

تختلف الأعراض حسب مكان تواجد الطفيلي وحسب درجة الإصابة ومرحلتها وعدد الديدان في الأمعاء :

- سعال، صفير في الصدر وصعوبة في التنفس، قشع مدمى، ارتشاح رئوي بسبب مرور اليرقات في الرئة.
- ارتفاع درجة الحرارة، قلة الشهية، انحطاط عام، فقر دم، اضطراب في النمو.
- حكة جلدية بطنية، إسهال، إقياء.
- حكة شرجية، أرق، صداع، نوبات صرعية.

- قد تسبب الديدان انسداد الأمعاء الشكل (6)، وقد تصل إلى الكبد وتسبب التهاب كبد، أو إلى الزائدة الدودية وتسبب التهابها، أو قد تدخل إلى القناة الصفراوية الجامعة أو إلى القنوات الصفراوية وتسبب اليرقان، وقد تسبب تشنجات مرارية.
- في حالات نادرة تدخل قناة نفير أوستاش وتسبب التهاب الأذن الوسطى .
- قد تتوضع في القصبة وتسبب انسدادها والاختناق.



الشكل (6): A- الطور البالغ لديدان الأسكاريس، B- انسداد الأمعاء بديدان الأسكاريس،C- خروج الديدان من فتحة الشرج،D- خروج الديدان من الأنف والفم

**تشخيص الإصابة:** الفحص المجهرى للبراز ورؤية البيوض بإحدى أشكالها الثلاثة.

تخرج أحياناً الديدان البالغة من الفم مع القيء أو القشع، أو من الأنف الشكل(6).

يمكن رؤية الديدان الكهلة في البراز وخاصة بعد المعالجة بمضادات الديدان التي تسبب شللاً للدودة فتخرج خارج الجسم.

يمكن كشف الديدان الكهلة بإعطاء المصايد سلفات الباريوم الظليل حيث يمكن رؤية الطريق الهضمي للديدان نتيجة ابتلاعها المادة الظليلية .

### الوقاية:

- غسل الأيدي جيداً بالماء والصابون قبل تناول الطعام وبعد استخدام المراحيض.
- غسل الخضار والفاكهة جيداً قبل تناولها.
- عدم استخدام مياه الصرف الصحي غير المعالجة في ري المزروعات.

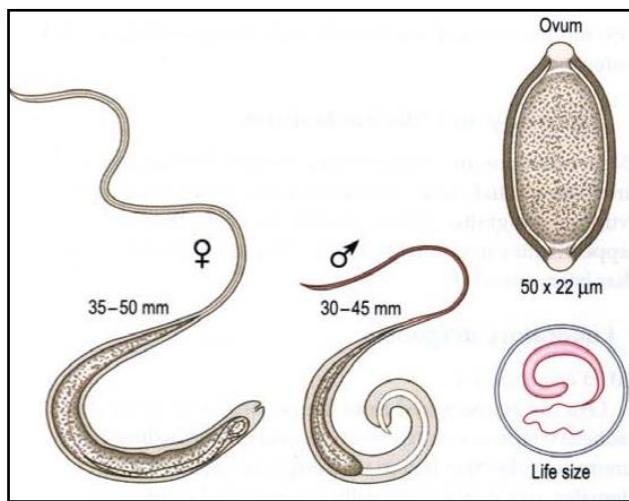
**المعالجة:** Piperazine ، Flurobendazole ، Albendazole ، Mebendazole

قد يستدعي الأمر إجراء عملية جراحية نتيجة انسداد الأمعاء بديدان الصفر الخراطيني. Pyrvinium pamoate

### شعرية الرأس (**Trichuris trichiura**) أو الدودة السوطية

ينتشر هذا الطفيلي في جميع أنحاء العالم، يسبب داء شعرية الذيل Trichuriasis.

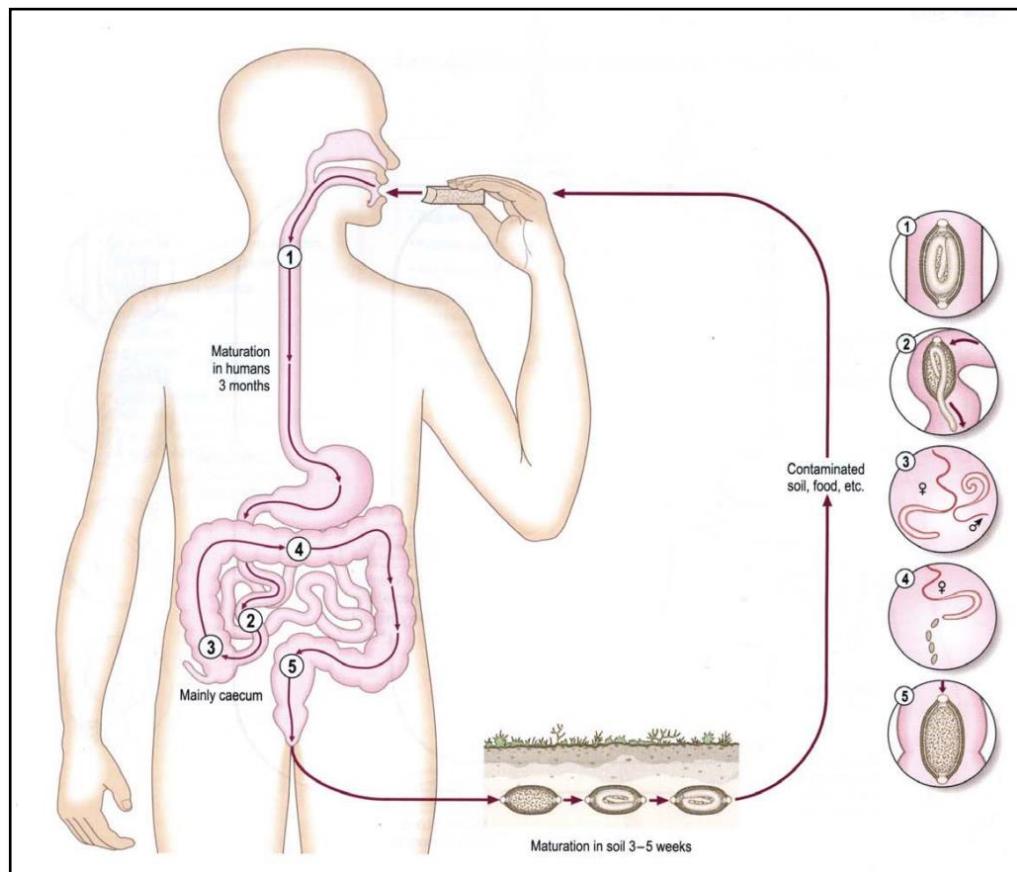
**الوصف المورفولوجي:** تسمى هذه الديدان بالديدان السوطية لأنها شبيهة بالسوط، بيضاء أو وردية اللون، يتكون جسم الدودة من جزأين: الجزء الأمامي رفيع ويشكل ثلاثة أخماس جسم الدودة ويحوي الفم والمربي، والجزء الخلفي ثخين يحوي الأعضاء التناسلية، يلتف بشكل حلزوني عند الذكر، أما عند الأنثى تكون النهاية ملتفة قليلاً، وتوجد الفتحة التناسلية في مكان اتصال الجزء الأمامي مع الجزء الخلفي. يبلغ طول الذكر 3-4.5 سم والأنثى 3-5 سم، البيوض صفراء إلى بنية اللون، برميلية الشكل ومحاطة بغلاف سميك، لها سادة شفافة في كل قطب، أبعادها 50X22 ميكرون، الشكل (7).



الشكل (7): ذكر وأنثى وبيوض الدودة السوطية *Trichuris trichiura*

### دورة الحياة:

نادرًا ما تتوارد هذه الديدان في الأمعاء الدقيقة، يحدث التزاوج في الأمعاء الغليظة وتُنضِع الإناث البيوض (6000-20000) بيضة يومياً، تُحمل البيوض مع البراز إلى خارج الجسم، تحتاج البيوض حتى تنضج تربة دافئة ورطبة، وتُنضِع بعد 3-5 أسابيع، تحدث العدوى عن طريق تناول طعام ملوث ببيوض الديدان الناضجة، تصل البيوض إلى الأمعاء الدقيقة وتتحل قشرتها بتأثير العصارة المعاوية وتخرج اليرقات وتهاجم الزغابات المعاوية، وتبدا بالنمو والتطور حيث تنسليخ عدة انسلاخات ثم تغادر إلى الأمعاء الغليظة وهناك تدخل قسمها الأمامي في مخاطية الأمعاء وتتابع تطورها حتى تصل إلى مرحلة البلوغ، تحتاج بيوض هذه الديدان منذ ابتلاعها حتى وصولها إلى الطور البالغ حوالي 3 أشهر.



الشكل (8): دورة حياة الدودة السوطية *Trichuris trichiura*

### أعراض الإصابة:

توقف أعراض الإصابة على عدد الديدان الموجودة، فإذا كانت قليلة العدد لا تظهر أعراض الإصابة، أما في حال وجود أعداد كبيرة من الطفيلي تظهر الأعراض كمالي:

- آلام بطنية، إسهال، زحاف.
- نزف دموي وتقرحات في جدار الأمعاء.
- فقر دم شديد واضطرابات عصبية وتحسسيّة.
- التهاب الزائدة الدودية عند دخول الديان إليها.
- هبوط في المستقيم خاصة عند الأطفال المصابين.

**تشخيص الإصابة:** الفحص المجهرى للبراز ورؤيه البيوض البرميلية المميزة ، كثيراً ما تترافق الإصابة بشرعيرية الرأس مع الإصابة بحيات البطن لذلك يمكن مشاهدة بيوض شعرية الرأس متراقة مع بيوض حيات البطن

**الوقاية:** كما هو الحال في الديدان السابقة.

**المعالجة:** Albendazole ، Mebendazole

### الديدان الشخصية (الديدان الخطافية) Hook worms

يوجد نوعان للديدان الشخصية تصيب الإنسان هما:

- **الملقوط العفجية** *Ancylostoma duodenale*
- **الفتاكه الأميركيه** *Necator americanus*

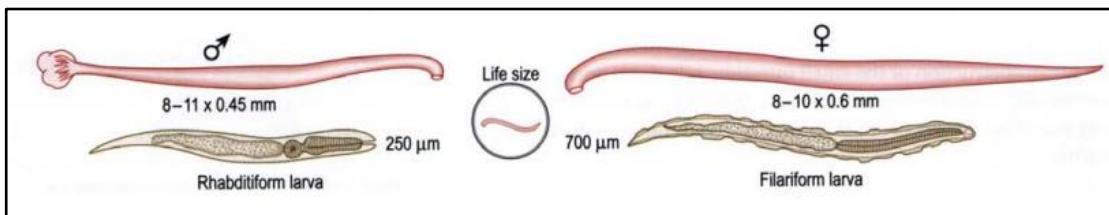
يتطفل النوعان السابقان على أمعاء الإنسان ويُذكر في التشخيص "دوى الدودة الشخصية" فقط لأنه لا يمكن التفريق بينهما عند الإنسان بالاعتماد على بيوضهما وعلى مراحل اليرقة فيها. تنتشر الملقوط العفجية (دودة العالم القديم الشخصية Old world hookworm) غالباً في أوروبا وأسيا وأفريقيا وجزر المحيط الهادئ، أما الفتاكه الأميركيه (دودة العالم الجديد الشخصية New world hookworm) فتوجد غالباً في الولايات المتحدة وفي أنحاء أخرى من العالم، وتجرد الإشارة بأنه قد وجد كلا النوعين في الولايات المتحدة الأمريكية.

- هناك أنواع أخرى من الديدان الشخصية تصيب الحيوانات مثل الدودة الشخصية الكلبية والهرية . *A. braziliensis* و *Ancylostoma caninum*

**الوصف المورفولوجي للملقة العفجية:** يبلغ طولها 10-11 مم، لها محفظة فموية تحتوي من الجهة الأمامية على زوجين من الأسنان المتطرفة (الشكل 10)، تتحني مقدمة الدودة الرأسية ظهرياً وتشبه الخطاف ومن هنا أنت التسمية بالديدان الخطافية. النهاية الخلفية للأنثى مستقيمة ومخروطية. الذكر أصغر من الأنثى، وينتهي بعضو للجماع (الجراب Bursa) يوجد به 9-11 تركيب شعاعي .

**الوصف المورفولوجي للفتاكه الأميركيه:** يبلغ طول الأنثى 10 مم تقريباً، لها نهاية رأسية تحني ظهرياً بوضعيه الكلبة أو الشخص، تحتوي محفظة الفم على صفات قاطعة ترتكز بها إلى المخاطية (الشكل 10)، الذكر أصغر من الأنثى، ويتميز بنهايته الخلفية التي تستطيل على شكل جراب Bursa يحوي تراكيب شعاعية عددها أقل مما هو موجود عند الملقة العفجية.

البيوض: بيضوية الشكل، شفافة، ذات جدار رقيق، تحوي كتلة جنينية مكونة من خلايا متجمعة مع بعضها البعض. بيوض الفتاكه عادة أكبر بقليل من بيوض الملقة العفجية، (38x70 ميكرون) عند الفتاكه، و(40x60 ميكرون) عند الملقة العفجية، الشكل (10) .



الشكل (9): الديدان الشخصية، الذكر، الأنثى، اليرقات الربدية **Rhabditiform larva**، اليرقات الخيطية **Filariform larva**

**دورة الحياة:** تعيش الديدان الشخصية التي تصيب الإنسان في الأمعاء الدقيقة وخاصة في الإنثى عشر وتتنبت في مخاطية الأمعاء وتمتص الدم بكميات كبيرة، بعد التزاوج تضع الإناث المخصبة البيوض (تضع الأنثى من 25000-30000 بيضة يومياً)، تخرج البيوض مع البراز إلى خارج الجسم، تفقس البيوض بعد 24-48 ساعة إذا كانت الظروف مناسبة (في التربة الرطبة الدافئة)، بينما تفقس بعد حوالي 5 أسابيع في الظروف الأقل ملائمة، وتخرج يرقات الطور الأول L1 وهي عصوية الشكل (ربدية) (Rhabditiform larva) يبلغ طولها حوالي 300-250 ميكرون

(تتميز بجوف فموي أطول من الجوف الفموي عند يرقات الأسطوانية البرازية)، تتغذى الديدان البربدية في التربة على المواد العضوية، يطراً على هذه اليرقات البربدية انسلاخ أول بعد 3 أيام وتعطي يرقات عصوية L2 أكبر من الأولى، ثم يطراً على الأخيرة انسلاخ ثانٍ وتعطي يرقات أطول وأرفع وتدعى باليرقات الخيطية L3 (Filariform larva) يبلغ طولها حوالي 700 ميكرون، وهي الطور المعدى للإنسان، تعيش اليرقات الخيطية في الطبقة العلوية من التربة وتبقى حية لعدة أسابيع إذا لم تدخل إلى الثوي النهائي. عند حدوث تماس بين اليرقات الخيطية والإنسان تخترق جلده أو تدخل من خلال الجروح، وتنتقل بالأوعية الدموية إلى القلب فالرئتين حيث يحدث انسلاخ ثالث وتحول إلى الطور البرقي الرابع L4 ، تهاجر اليرقات من خلال الشجرة القصبية إلى البلعوم فالمرمي فالأمعاء الدقيقة حيث يحدث الانسلاخ الأخير وتصبح بالغة جنسياً وتثبت في مخاطية الأمعاء وتتغذى على الدم وتنزاح وتضع البيوض من جديد. تستغرق دورة الحياة من بدء العدوى حتى وضع البيوض 6-3 أسابيع.

قد تحصل العدوى عن طريق الفم وذلك من خلال شرب مياه ملوثة باليرقات الخيطية التي تخترق بطانة الفم لتنتقل عبر الدم لتصل إلى القلب فالرئنة ثم إلى الأمعاء لتنمو إلى دودة بالغة.

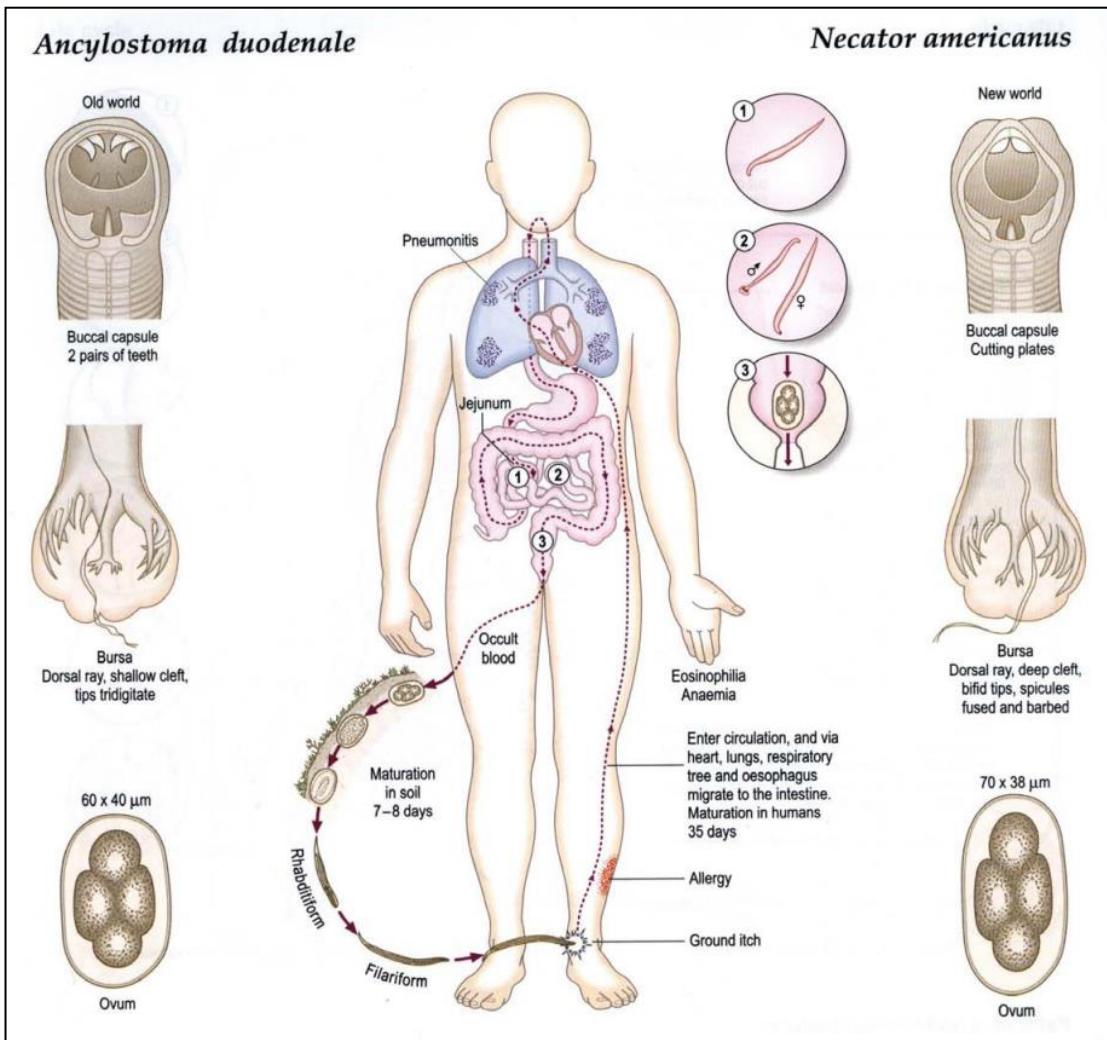
### **أعراض الإصابة:**

- طفح جلدي مع حكة وونمة في مكان اختراق اليرقات للجلد.
- ألم بطني، إسهال، فقد شهية.
- شحوب ووهن وكسل
- فقر دم شديد نتيجة تغذى الديدان بشكل خاص على الدم أثناء تثبيتها في مخاطية الأمعاء.
- التهابات معوية جرثومية ناتجة عن تخريش الديدان لجدران الأمعاء الدقيقة.
- يؤدي وجود أعداد كبيرة من اليرقات في الرئة إلى صعوبة في التنفس والتهاب القصبات والتهاب الرئة.
- قد يعني الأطفال المصابون من تأخر في النمو العقلي والجسدي نتيجة نقص البروتينات والحديد.

**تشخيص الإصابة:** الفحص المجهرى للبراز (عينة تشخيصية)، والتحري عن البيوض (طور تشخيصي)، ونادرًا ما يمكن رؤية اليرقات في البراز.

الوقاية: كما هو في الديدان السابقة، ويضاف لها التأكيد على ليس الأحذية، وعدم المشي على التراب حفاة القدمين.

**العلاج:** ميبندازول Albendazole ، ألبندازول Mebendazole



الشكل (10): دورة حياة الديدان الشخصية، والفارق بين الملقوقة العفجية والفتاكه الأمريكية من حيث تجويف الفم، ونهاية الذكر، وأبعاد البيوض

### الأسطوانيات البرازية *Strongyloides stercoralis*

تسبب داء الأسطوانيات، تنتشر في جميع أنحاء العالم ، وتفضل المناطق الدافئة والرطبة.

تقسم ديدان الأسطوانيات البرازية إلى :

**أسطوانيات برازية طفيليّة:** الإناث ذات توالد بكري تتطفّل على الإنسان فقط ، لم يلاحظ الذكر في الإنسان ، لكن سُجل وجوده في الحيوانات وحياته قصيرة الأمد.

**أسطوانيات برازية حرة:** تعيش في التربة، يبلغ طول الأنثى 1 مم والذكر 0.7 مم، نهاية الأنثى مستقيمة، بينما نهاية الذكر ملتفة.

### الوصف المورفولوجي

**أسطوانيات برازية طفيليّة:** أنثى الطفيلي صغيرة طولها 2 مم وقطرها 54 ميكرون، لم يلاحظ وجود الذكر عند الإنسان.

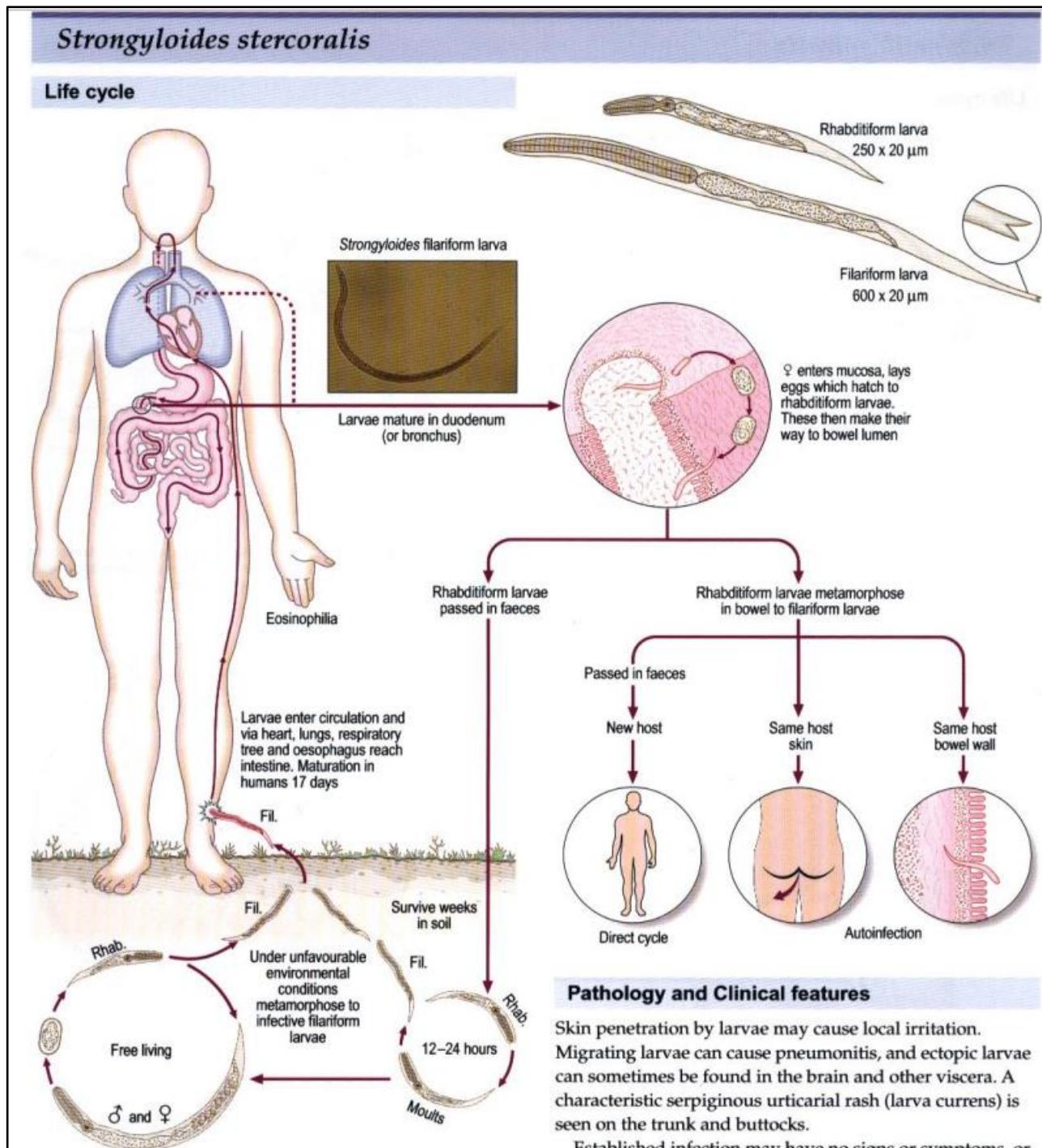
البيوض شفافة تشبه بيوض الملقوفات العفجية، لكنها أصغر منها، شفافة، أبعادها 50x32 ميكرون.

**دورة الحياة:** توجد الأسطوانيات البرازية في الأمعاء الدقيقة، وتتغذى بالدم ويمكن مشاهدة اليرقات في أي مكان من الجسم عند الإصابة الشديدة .

تحترق اليرقات الخيطية الموجودة في التراب جلد الإنسان أو تدخل من خلال الجروح، وتنتفّل بالأوعية الدموية إلى القلب فالرئتين، تهاجر اليرقات من خلال الشجرة القصبية إلى البلعوم فالمرمي فالأمعاء الدقيقة وتصبح باللغة جنسياً، وأحياناً تنضج الديدان في الشجرة القصبية (يمكن مشاهدة الديدان في الأمعاء الدقيقة والغليظة في حالات الإصابة الشديدة)، الإناث ذات توالد بكري عند الإنسان، تضع البيوض في مخاطية الأمعاء حيث تتبع تطورها وتتفقّس بسرعة معطية ديدان عصوية (ربدية) تشبه يرقات الديدان الشخصية إلا أن جوف الفم فيها يكون أقصر مما هو عليه في الديدان الشخصية، تشق هذه اليرقات طريقها في الأمعاء وتخرج مع البراز، تتسلّخ اليرقات العصوية في التربة بعد 24 ساعة وتحول إلى يرقات خيطية (وهي الطور المعدى للإنسان). تستغرق دورة الحياة في الإنسان شهراً واحداً تقريباً.

قد تتحول اليرقات العصوية التي تأخرت في النزول من الأمعاء إلى يرقات خيطية الشكل قبل أن تترك ثديها وقد تحترق هذه اليرقات المخاطية القولونية أو الجلد حول الشرج وتحول إلى عدوٍ ذاتيٍ وبالتالي قد تستمر العدوٍ في المريض ما يقارب ثلاثة عاماً.

قد تتطور اليرقات العصوية التي خرجت مع البراز في التربة حتى تصل إلى الطور البالغ وتعيش حرة، وتتزواج وتضع بيوضاً، تفقس وتعطي يرقات عصوية وقد تتكرر هذه الدورة بلا حدود، أو قد تتشكل يرقات خيطية معدية للإنسان.



الشكل (11): دورة حياة الأسطوانيات البرازية *Strongyloides stercoralis*

## أعراض الإصابة:

- حكة جلدية وطفح جلدي أقل مما هو في الديدان الشخصية.
- تخرش والتهاب الأمعاء.
- حمى، سعال، ضيق تنفس، وفتور.
- التهاب رئة.

**تشخيص الإصابة:** يعتمد التشخيص على رؤية اليرقات العصوية Rhabditiform larva في البراز (وهي العنصر التشخيصي) ، بينما يوجه وجود البيوض إلى عدوى الدودة الشخصية، وفي حالات نادرة يمكن رؤية بيوض الأسطوانية (في حالات الإسهال الشديد).

نادرًاً ما تظهر الديدان البالغة واليرقات في القشع.

**الوقاية :** كما هو الحال في الديدان الشخصية.

**العلاج :** Mebendazole وهي من الديدان الصعبة المعالجة بسبب حدوث العدوى الذاتية.