



كلية العلوم

القسم : حلم الحياة

السنة : الرابعة

1

المادة : علم المناعة والتغذية

المحاضرة : الحادية عشر / نظري / درسان

A to Z مكتبة

Facebook Group : A to Z مكتبة



كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960



10

الديدان- المثقوبات

• المحاضرة الخامسة

• جزء التطفل

• د. مرسل الشعار

ثانياً : المثقوبات Trematoda

• 1-المتورقات (المثقبات *Fasciola*)

• ديدان لها جسم ورقي الشكل، يحمل محجمين، ديدان خنثى، تتوضع مرحتها الكهلة في الأجواف الطبيعية والطرق الصفراوية والأنوب الهضمي والقصبات.

• دورة حياتها معقدة تحتاج إلى التطور في ثوي وسيط واحد أو أكثر، يخرج بيضها ذي الغطاء مع البراز إلى الوسط الخارجي وتفقس في الماء ليخرج منها الجنين المهدب الذي يدخل الحلزون ويتحول بداخله إلى أشكال متعددة يرقية (كيسات أبواغ، ريديات ثم ذوانب).

تخرج الذوانب من الحلزون لتكيس إما على سطح نباتات مائية أو في عضوية ثوي وسيط ثانٍ.

يعدى الثوي النهائي بابتلاعه لخوالف الذوانب التي تشكل الخمج.

• تضم المتورقات: ١-المتورقات الكبدية ، ٢- المتورقات المعاوية ، ٣- المتورقات الرئوية

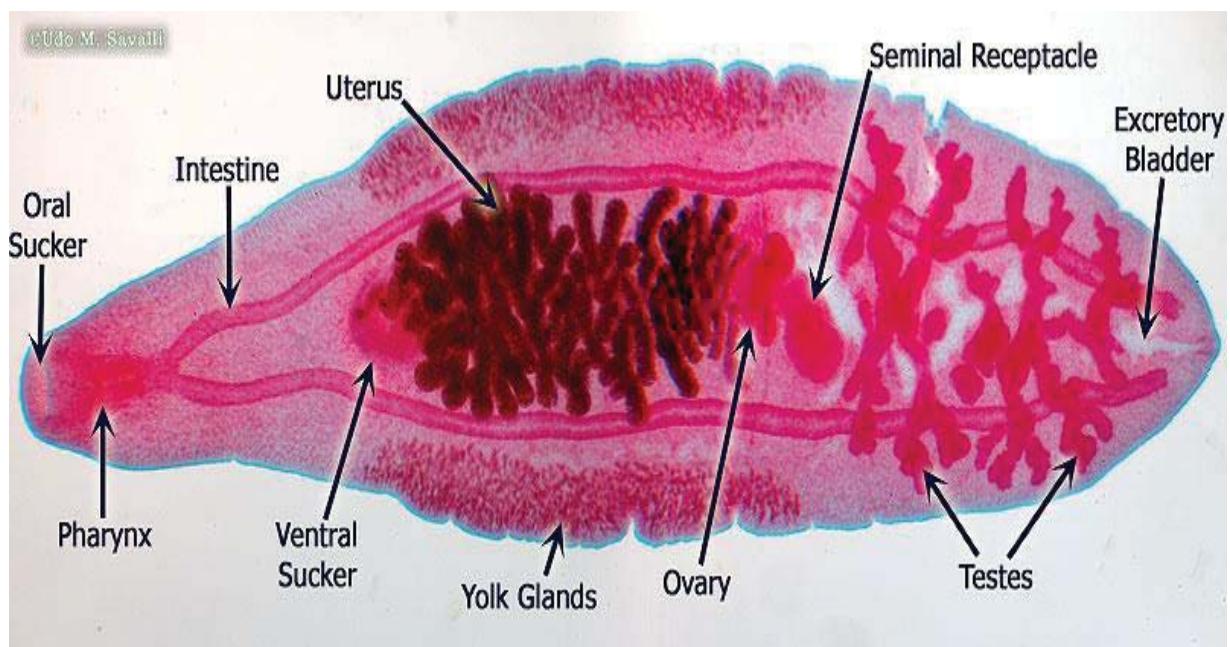
المتورقة الكبدية العادية

Fasciola hepatica

- أو المثقوبة الكبدية العادية common liver fluke:
- ، هي أحد أنواع المتورقات التي تصيب الكبد وتسبب داء المتورقات fasciolosis، وهو مرض معدي يصيب الإنسان والحيوانات بما فيهما الماشية والغنم.
- الموصفات العامة: يبلغ طول المتورقة من ٣-١٥ سم ، لونها مائل للبني، وهي خنثى، لها محجمين - محجم أمامي يحوي الفتحة الفموية ويفيد في التثبت والتغذية، ومحجم بطني مسدود يفيد في التثبت فقط.

المتورقة الكبدية العادية

Fasciola hepatica



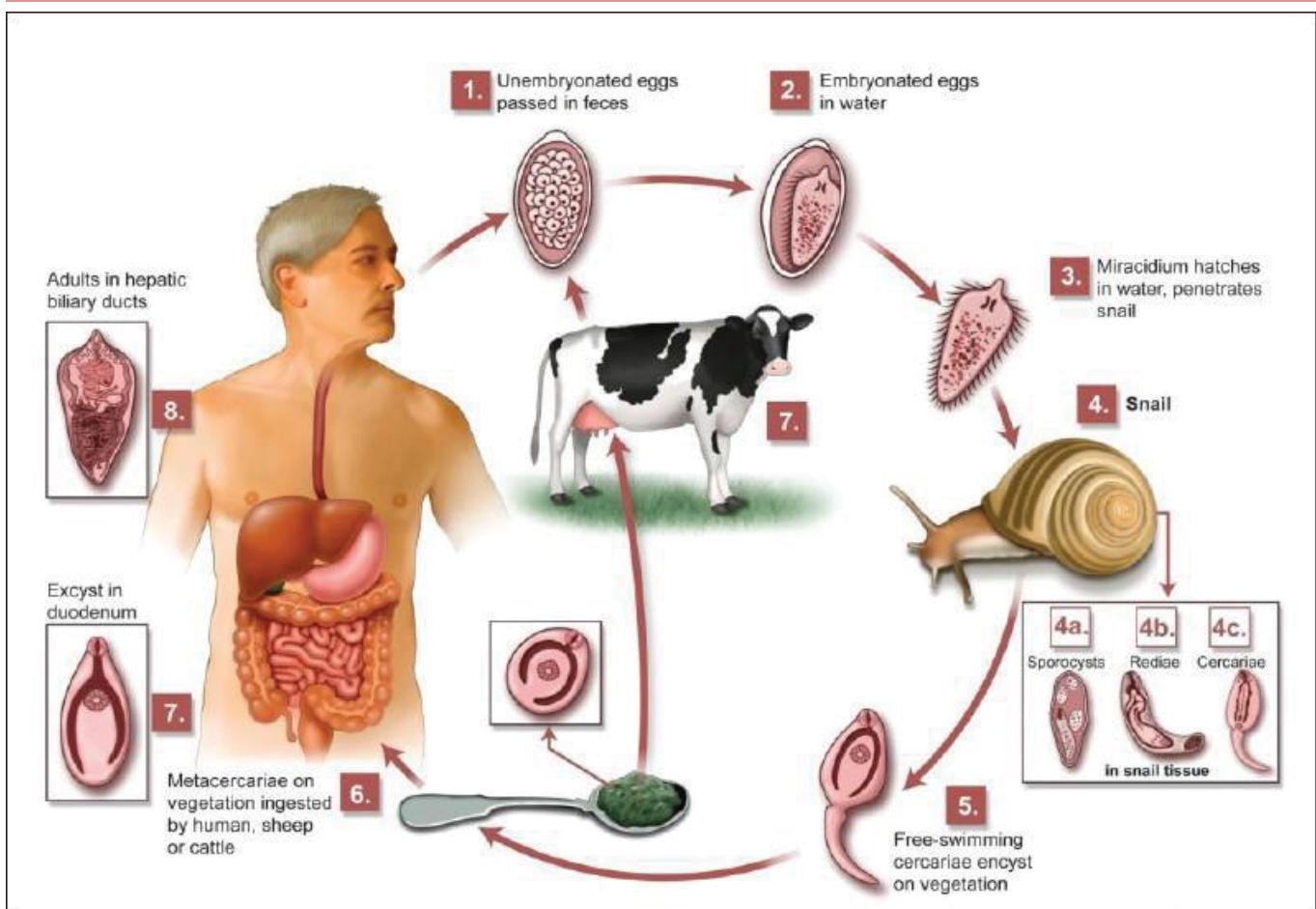
- أما البيضة فهي بيضوية، ولها غطاء في أحد قطبيها، ولا يكون الجنين بداخلها ناضجاً عند الإباضة.
- **دورة الحياة:** تعيش المتورقة الكبدية في القناة المرارية أكثر مما تعيش في كبد العائل نفسه، حيث تتغذى بالصفراء والمخاط وبقايا الخلايا. يمكن أن تصل مدة حياتها إلى ١٢ سنة، تضع المتورقة بيوضها التي تسير مع الصفراء لتطرح مع البراز إلى الوسط المحيط. ينضج الجنين بداخلها خلال ١٥-٩ يوم عند درجة ٢٥ مئوية، عندما تصل البيضة إلى الماء تفقس ويخرج منها الجنين المهدب (ميراسيديوم).

- الذي يسبح في الماء حتى يقابل بعض المحارات (الحلزون)
- وتحول بداخله إلى كيسة أبواغ (سبوروسبيست) تتحول بعد ٣ أسابيع إلى ريديات (أجنحة متعددة) تخرج من الحلزون بشكل يرقات تبلغ ٣٠٠-٨٠٠ يرقة من الطفيل الواحد، تعرف بالذوانب plural cercariae التي يبلغ طولها ١ ملم وتسبح في الماء لتنثبت على النباتات المائية وتنكيس لتأخذ الشكل المغذي (الكيسة المغدية)، التي يمكن أن تبقى مغدية لعدة أشهر.

طرق العدوى

- ينتقل الطفيلي إلى الإنسان أو الحيوان بتناوله النباتات النيئة الملوثة بالكيسات المعدية إذ ينحل بعدها جدار الكيس بفعل العصارة الهضمية وتخرج اليرقة التي تعبر جدار الأمعاء وتسير في جوف البطن باتجاه الكبد لتصل إلى الأقنية الصفراوية وتصبح ديدان كهلة بعد 3 أشهر من العدوى. يكون عدد الديدان قليلاً عند الإنسانعكس ما يكون عند الحيوان.

دورة حياة المتورقة الكبدية



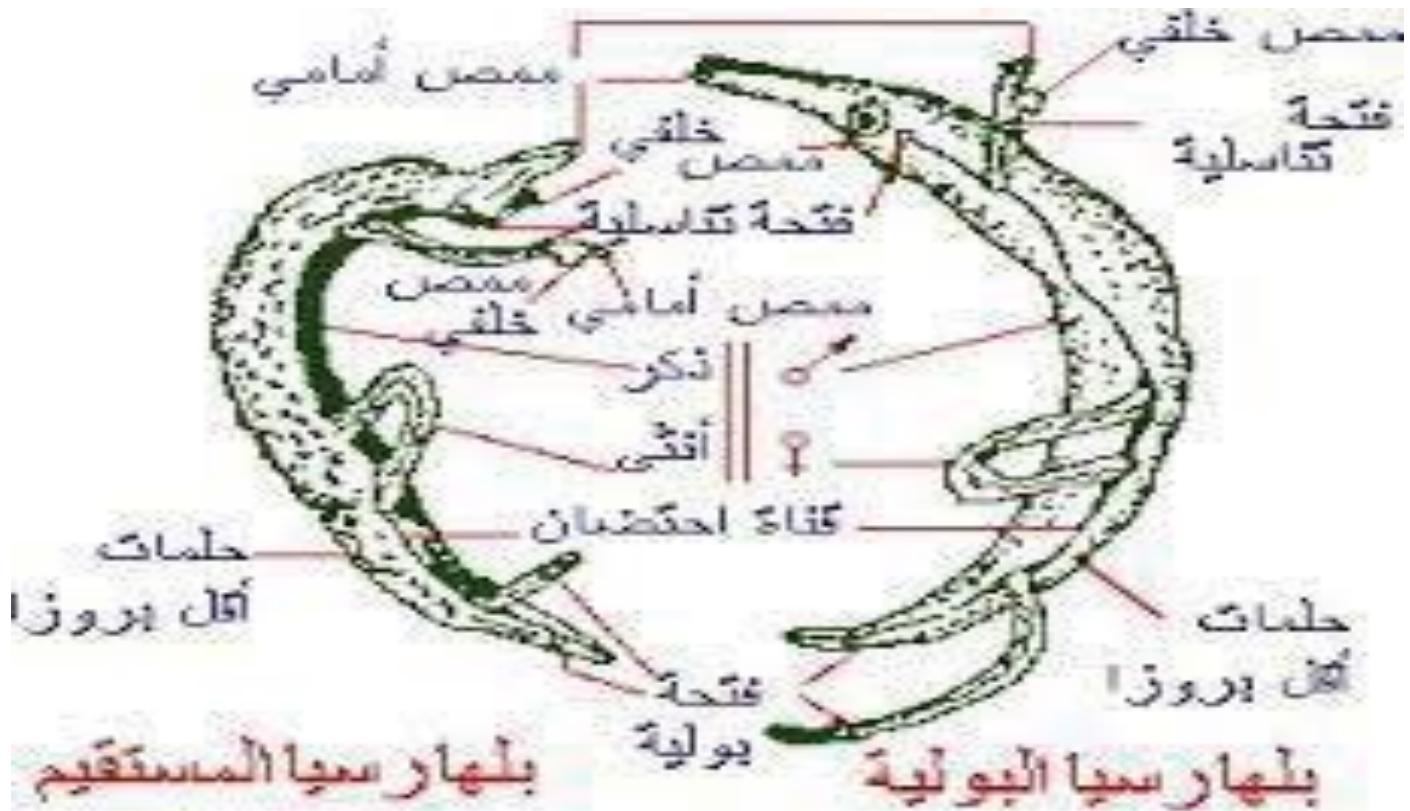
الأعراض السريرية لداء المتصورة الكبدية

- تدوم مدة الحضانة من عدة أيام حتى عدة أشهر، وتظهر بطورين- الطور الحاد: من ٢-٤ أشهر يشاهد فيه الوهن والاضطرابات الهضمية (الآلام بطنية منتشرة غير مرتتبة مع الوجبات الغذائية ،إسهال أو إمساك، أو تناوب إسهال مع إمساك آلام مفاصل و عضلات).
- -الطور المزمن: مرحلة التهاب الأقنية الصفراوية، شقيقة ، أنيميا، يرقان.
- يمكن تشخيص المرض عن طريق تحليل براز المصابين به ومشاهدة البيض في مرحلة التوضع في الكبد. التفاعلات المصلية وارتفاع نسبة الحمضات.

2- المنشقات (bilharziose) (Schistosoma)

- مثقوبات تتبع لعائلة المنشقات وهي ديدان منبسطة غير مجزأة لها أنبوب هضمي و منفصلة الجنس.
- يرتبط انتشاره بوجود المحارات التي تشكل الأثوبياء الوسيطة، وتعيش الديدان الكهله في الأوعية الدموية.
- ويوجد عدة أنواع من هذه الطفيليات تصيب الإنسان ويسبب كل منها بحسب توضعه أعراضًا سريرية خاصة كالبلهارسيا اليابانية ، والمنسونية ، والبلهارسيا الدموية.
- تتميز مسببات هذه الأمراض بأنها ديدان تتميز إلى ذكر وأنثى، وتتم دورة حياتها في عائلين، الأساسي (الإنسان) و تتكاثر بداخله جنسياً، وال وسيط (القوقع) و تتكاثر بداخله لا جنسيا.

ديدان البلاهارسيا

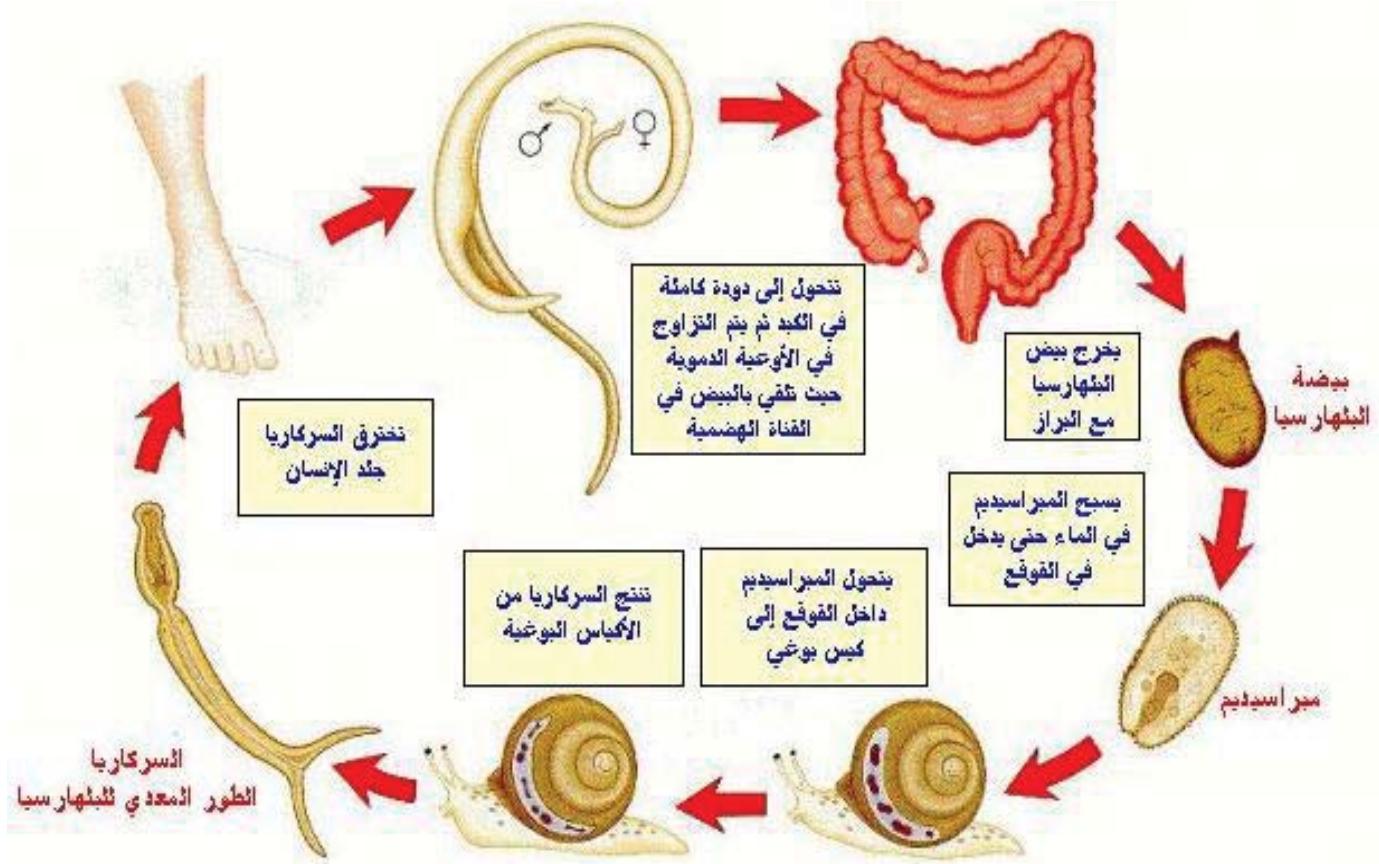


الشكل الخارجي لديدان البلاهارسيا

دورة حياة البلاهارسيا

- تكون الإناث بحجم ٢٠-٧ مم، والذكور أصغر قليلاً.
- يودع البيض في الأوردة الصغيرة البوابية وحول المثانة، ثم ينتقل تدريجياً نحو تجويف الأمعاء (في البلاهارسيا المعوية والبلاهارسيا اليابانية)، وإلى المثانة والحالب (في البلاهارسيا الدموية أو البولية). ويتم الطرح مع البراز أو البول، على التوالي.
- عند نزول الإنسان إلى المياه الملوثة تتم العدوى بالسركاري (يرقة البلاهارسيا) حيث تجذب إليه عن طريق الحرارة التي تشع من جسم الإنسان، ثم تخترق طبقة الجلد تاركة ذيلها خارج الجسم، ثم تنتقل مع تيار الدم حتى تصل إلى الأوردة الكبدية.
- ونادراً ما تتم العدوى عن طريق شرب الماء الملوث بالسركاري، لأنها عندما تصل إلى المعدة فإنها تموت بفعل العصارات الهاضمة إلا في حالة تمكن السركاري من اختراق الأغشية المبطنة للفم والوصول إلى تيار الدم حينها تحدث الإصابة.
- هناك أنواع أخرى من البلاهارسيات تتغذى على الطيور والثدييات، ويمكن أن تسبب التهاب الجلد بالمذنبات في البشر.

دورة حياة البليهارسيا



الأنواع والأمراض

- ١- يتظاهر داء المنشقات الدموية بحكة خفيفة في الجلد أو شري يدوم لعدة أيام، سعال تشنجي وضيق تنفس رئوي يتواصل لعدة أيام وترافقه حمى. أما المرحلة الأخيرة فتظهر أعراض تتعلق بالجهاز البولي، مثل حرقة ونزيف في البول.
- ٢- أما داء المنشقات المعاوية فيتظاهر بإسهال مخاطي مدمى، آلام في منطقة المستقيم، زحير، نزوف هضمية ، يرقان ووذمة.

- ٣- في داء المنشقات اليابانية تكون التظاهرات جلدية واضحة أكثر مما هو في المنشقات الأخرى، يتبعها تظاهرات المرحلة الثانية كالترفع الحروري، ووذمة الوجه والتظاهرات التنفسية والعصبية.
- ٤- يتم التشخيص بفحص البراز أو البول وكشف البيوض الخاصة بكل نوع.
- ٥- الوقاية : تجنب استخدام أو الاغتسال في المياة الملوثة بالسركاري، ترشيح مياه الشرب وتطهيرها بالكلور،
- ٦- غلي الماء المشبوب بالتلود قبل الشرب. مكافحة الثوي الوسيط من القواعق الناقلة للمنشقات.

ثانيا- الديدان الأسطوانية- *Nematoda*

- ١- مجموعة من الديدان الطفيليّة الهامة التي تصيب الإنسان والحيوان وتسبب عنده الأمراض. وتتميز بشكلها الأسطواني (الخيطي) وبتماثلها الجانبي.
- ٢- الصفات العامة: ديدان أسطوانية أو خيطية الشكل ذات تناظر جانبي يتربّك جسمها من:
- ٣- **الجليدة- cuticle:** غلاف رقيق صلب القوام، يضم عدة طبقات، ويكون من بروتينات قريبة من الكيراتين.
- ٤- **تحت الجليدة - sub cuticule:** (طبقة تحت الأدمة) : مجموعة خلايا بشروية تؤمن الحركة الطولانية للدودة.
- ٥- **العضلات- muscels:** تقع تحت الطبقة السابقة وتشكل الأنبوة الجلدية العضلية.
- ٦- **الجوف العام:** يحوي سائل آهيني يسبح ضمنه.

- الأنوب الهضمي: قناة هضمية كاملة تبدأ بفتحة فموية لها شفاه وأحياناً أسنان أو كلاليب يليها مري ثم أمعاء وتنتهي بالشرج.
- الجهاز التناسلي - الذكري: يحوي خصية أنبوبية وحويصل منوي ثم قناة دافعة تفتح على الفتحة الشرجية غالباً يوجد سنابل تناسلية
- أما الأنثوي: فيحوي مبيضين ملتفين ورحمين أنبوبيين ومهبل وفرج ينفتح على الوجه البطني للدودة.
- الجهاز الإخراجي: يتكون من أنبوبتين طويلتين تمتدان على جانبي الجسم تتصلان بوصلات عرضية تفتح خلف الفم لتشكل الفتحة الإخراجية.
- الجهاز العصبي: يتتألف من حلقة عقدية حول المري تمتد منها ٦ حبال عصبية قصيرة إلى الأمام و ٦ طولية إلى الخلف، تغذي الرأس والذيل.
- لا يوجد أعضاء للتنفس والدوران وتستمد حاجتها من الأكسجين عن طريق التنفس الجلدي.
- الجنسان منفصلان، وتحدث الإباضة بعد التزاوج بين الذكر والأنثى، ثم تصبح البيضة محتوية على جنين كامل النمو تخرج منها اليرقة وتصبح دودة كاملة بعد أن يجري عليها عدة انسلاخات.

الملقة العججية (أنكليستوما الاثنا عشرية

Ancylostoma duodenale

- دودة اسطوانية تعرف عموماً باسم الدودة الشخصية. تعيش في الأمعاء الدقيقة للثدي بما في ذلك الإنسان، القطط و الكلاب ، ٩٠ % من الإصابات تمر دون أعراض، ويمكن أن تؤدي إلى فقر دم بنقص الحديد.
- **الصفات العامة:** منفصلة الجنس، الجسم اسطواني، اللون أبيض رمادي، قوسي الانحناء. يوجد الفم في النهاية الأمامية عند كل من الذكر والأنثى حيث يتوضع في قاع محفظة فموية، تحوي الحافة الأمامية لهذه المحفظة زوجين من الكلاليب، وتنفتح بالقرب من هذه الكلاليب الغدد اللعابية الرأسية.
- وتحتوي النهاية الخلفية للذكر استطالة لحافينية تدعى الجراب، كما يوجد في النهاية الخلفية سنباتان تناسليتان. أما النهاية الخلفية للأنثى فهي مخروطية وتنتهي بشوكة قصيرة وتتووضع الفتحة التناسلية في الثالث الخلفي من جسم الأنثى.

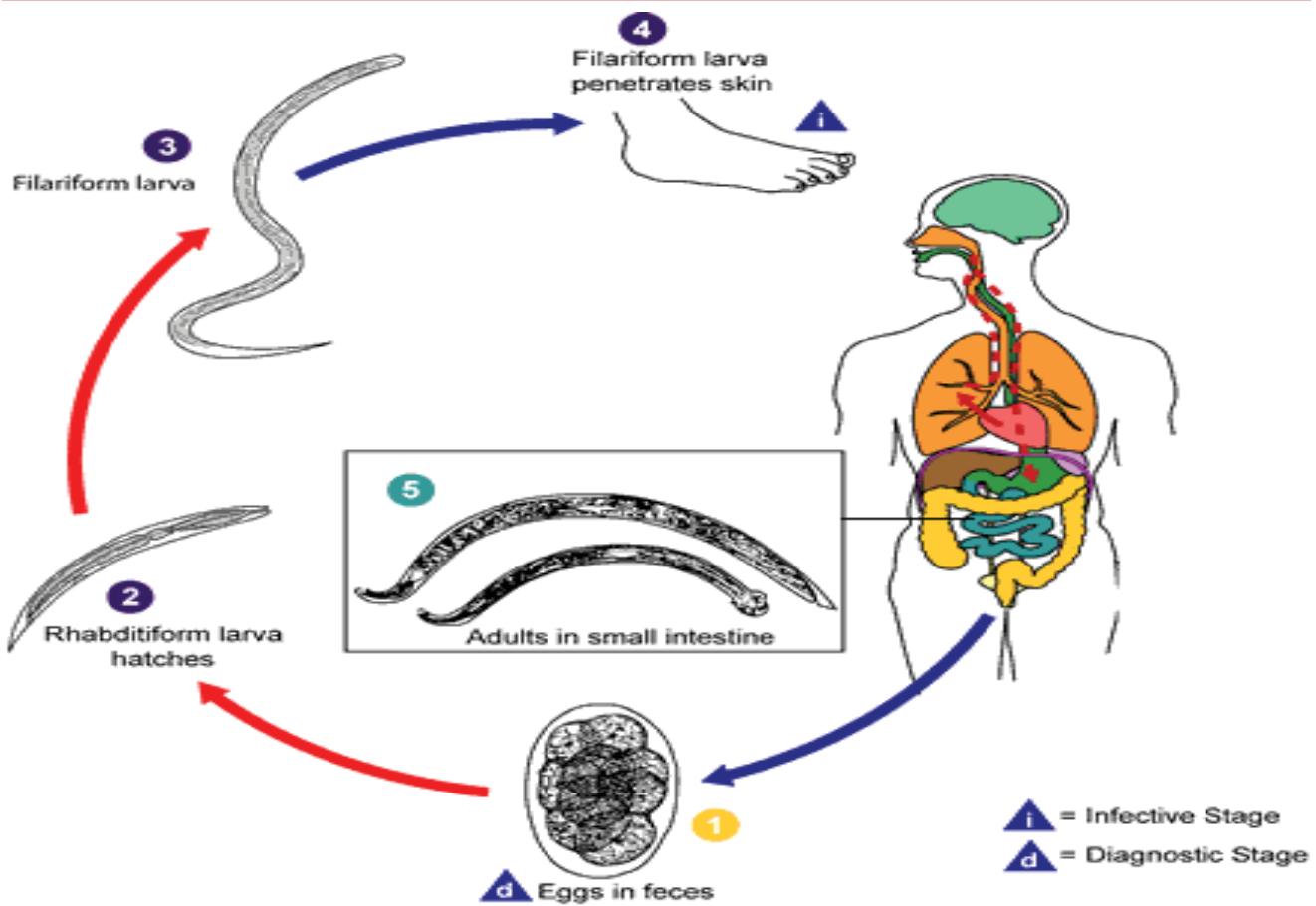
- بيضة الملقوقة العفجية بيضوية ممتدة، لها قشرة رقيقة ملساء، تحوي بداخلها عند الإباضة مضغة خلوية مجزأة إلى ٤-٢ خلايا بلاستوميرية، تنفصل هذه المضغة عن القشرة بفراغ نير.



دورة حياة الملقوقة العفجية

- : تطرح الانثى بعد الإلقاء حوالي ٢٠ ألف بيضة مع البراز في اليوم إلى الوسط المحيط، وبعد ٤٨-٢٤ ساعة تخرج منها ييرقات يسمى باليرقات الرابيدية والتي تتغذى بالمواد العضوية في المواد البرازية أو في التربة وتنمو وتنسلخ بعد ٣-٥ أيام عدة انسلاخات مكونة يرقة خيطية متكيسة متحركة تدعى **الفيلاريفورم**: وهي الطور المعدني لأنكلستوما والذي يعيش في الأرض الرطبة حتى ٦-٨ أشهر مع خاصية الانجداب نحو الأنسجة الحية.
- تحدث العدوى للإنسان عن طريق اختراق الجلد وتسير في الأوردة الدموية الصغيرة أو المفاوية إلى أن تصل القلب ومنها إلى الرئتين ثم الحويصلات الهوائية فالشعب الهوائية فالقصبة الهوائية فيصاب الإنسان بالسعال فتنقل اليرقات إلى البلعوم ومنه إلى المري ثم المعدة والأمعاء الدقيقة فتصبح دودة ناضجة تستطيع أن تعيد دورة حياتها.

دورة حياة الملقوة العفجية



داء الملقوات

- في مرحلة دخول اليرقة إلى الجلد قد تشاهد بقعة حمراء في منطقة الدخول عليها حطاطة مترافقه بحكة، وفي مرحلة مرور اليرقة بالطريق التنفسى يحدث ارتشاح في النسيج الرئوي بالحمضات، وفي مرحلة توضع الديدان في العفج تظهر بعد 4 أسابيع أعراض التهاب عفج وألام في المنطقة الشرسوفية وإسهال أصفر غير مدمى. وقد تظهر بعض الاختلاطات: كفقر دم شديد، وذمة في الأطراف السفلية، اضطرابات قلبية وعصبية، وتأخر نمو وتطور عند الأطفال.

- يتم التشخيص بالفحوص الدموية وتحصي الدموية، كشف نقص الحديد ونقص البروتين في الدم.
- الوقاية: بتجنب تماست الجلد مع التربة، ارتداء الأحذية الطويلة، معالجة السماد العضوي قبل استخدامه في الزراعة، التوعية الصحية للمزارعين والعاملين في المناجم.

دیدان الصفر الخراطيني *Ascaris*

- دیدان الإسكارس أو حیات البطن من جنس الإسكارس. من أكثر الدیدان انتشاراً في العالم خاصة في المناطق الاستوائية والمناطق الفقيرة التي تعاني من انعدام الاهتمام بالنظافة والصحة العامة.
- - **الصفات العامة:** شكلها اسطواني، لونها أبيض أو وردي، طول الذكر ١٥ - ٣٠ سم والأأنثى من ٣٥-٢٠ سم، تعد من أطول الدیدان الأسطوانية. النهاية الأمامية للذكر والأأنثى كليلة، وتتألف من فم له ثلاث شفاه تحمل حلقات ويحوي الفم أنسنان دقيقة، أما النهاية الخلفية للذكر فهي منحنية نحو الجهة الظهرية، وتنفتح الفتحة الإخراجية قبل نهاية جسم الدودة. كما تحوي النهاية الخلفية على سنباتين تناسليتين، أما عند الأنثى فهي مخروطية الشكل ومستقيمة وينفتح الرحم في الثالث الأمامي من جسم الدودة.

• بيضة الدودة: بيضوية الشكل قليلاً، قشرتها ذات طبقتين، داخلية تتكون من مادة نظيرة نشوية، وخارجية لونها أصفر بني وترتكب من مادة أحينية.

• تحوي البيضة عند الإباضة خلية مضغية حبيبية واحدة.

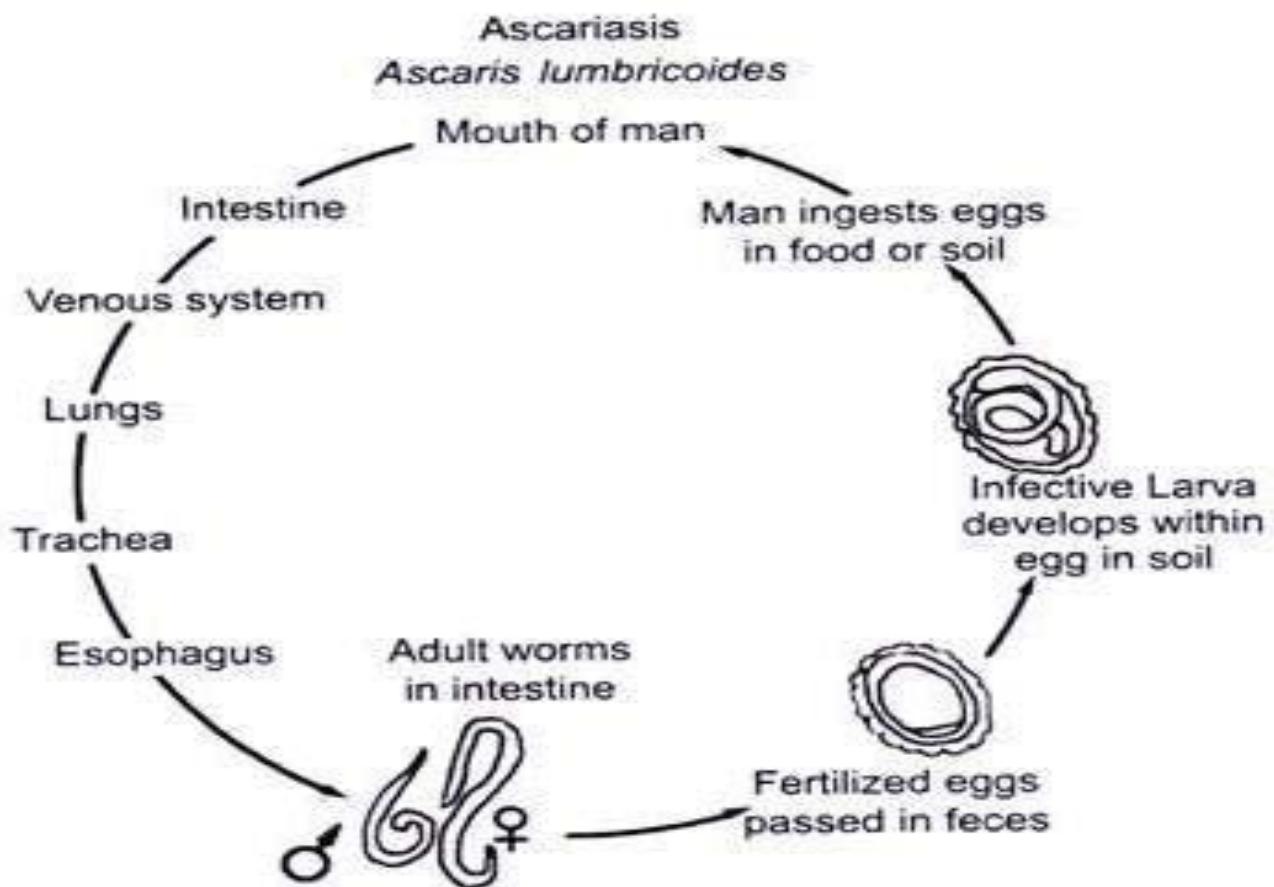


دورة حياة الإسكارس

- تعيش ديدان الإسكارس البالغة في تجويف الأمعاء الدقيقة. تضع أنثى الإسكارس ما يقرب من ٢٠٠،٠٠٠ بيضة يومياً تخرج مع البراز. ويمكن ابتلاع بويضات الإسكارس غير الملقحة، ولكنها لا تنقل العدوى.
- أما البويضات الملقحة والتي يوجد بها جنين تصبح ناقلة للعدوى بعد مرور فترة تتراوح من ١٨ يوماً إلى عدة أسابيع إذا توافرت البيئية الملائمة لذلك بأن تكون التربة رطبة ودافئة ولا يصلها ضوء الشمس.
- بعد ابتلاع البويضات الحاملة للعدوى فإنها تفقس ويخرج منها اليرقات التي تغزو الغشاء المخاطي للأمعاء ثم تخترقه بعد ذلك لتسير عبر الوريد البابي الكبدي ثم مجرى الدم و/أو الأوعية اللمفاوية لتصل إلى الرئتين.

- وبعد ذلك تظل اليرقات في الرئتين حتى تنمو وتنضج وذلك خلال فترة تتراوح من ١٠ إلى ١٤ يوما، ثم تخترق جدران الأسنان لتتصعد إلى القصبة الهوائية وتصل إلى الحلق والبلعوم وهنا يتم ابتلاعها مرة أخرى وبذلك تتكرر دورة حياتها. وعند وصولها إلى الأمعاء الدقيقة، فإنها تنمو وتتطور لتصبح ديدان يافعة. وتستغرق دورة حياة الإسكارس بدءاً من ابتلاع البويلضات الحاملة للعدوى إلى أن تصبح أنثى الديدان اليافعة قادرة على وضع البيض فترة تتراوح من ٢ إلى ٣ شهور.
- يمكن أن تعيش الديدان اليافعة فترة تتراوح من سنة إلى سنتين.

دورة حياة الإسكارس



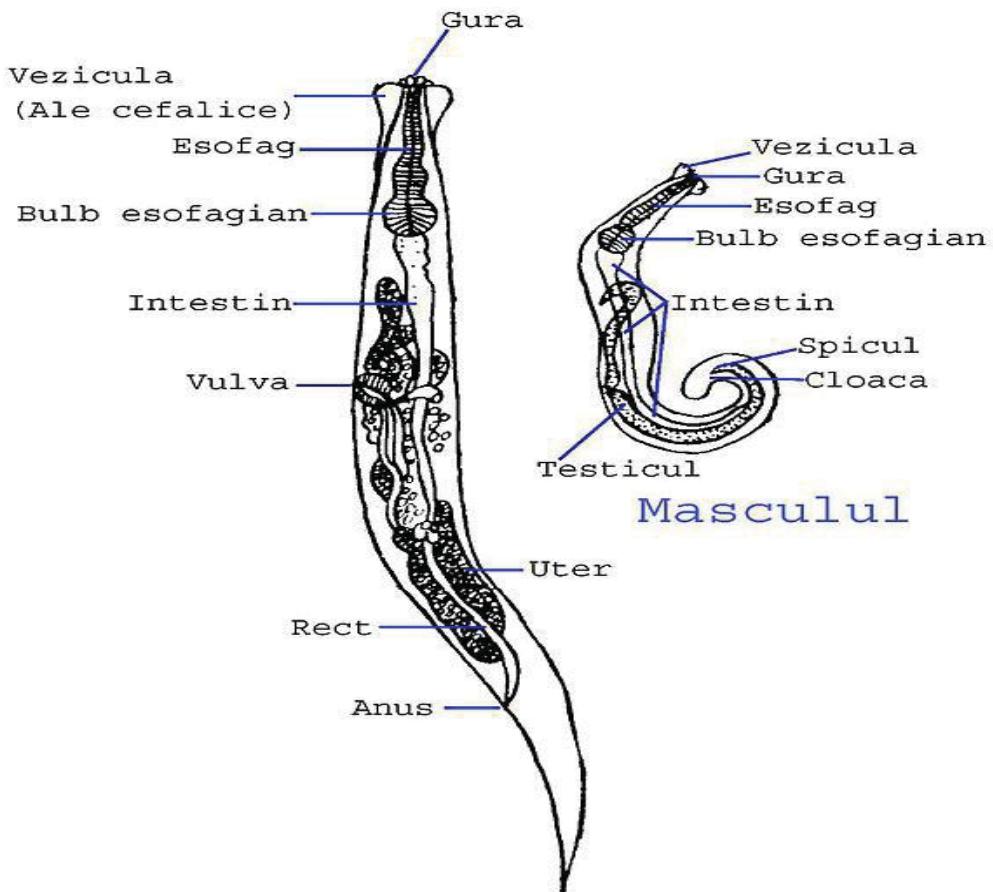
داء الصفر Ascariasis

- تحدث عدوى الاسكارس عن طريق تناول طعام ملوث يحتوي على براز تختبئ به بويضات دودة الاسكارس.
- تبدأ اعراض الإصابة بها في الظهور خلال فترة تتراوح من 4 - 16 يوماً إثر انتقال العدوى.
- سريرياً في الجهاز التنفسي تظهر متلازمة لوفلر (سعال ، ضيق نفس، زرقة ، نقش)، وحدوث اضطراب في الجهاز الهضمي وألام في المعدة والأمعاء ومغص بالبطن وقيء وحمى ورؤية ديدان حية تخرج من الجسم في البراز.
- يمكن تشخيص الإصابة من خلال فحص عينات البراز لكشف البويضات والطفيليات وقد توجد اليرقات في إفرازات المعدة أو إفرازات الجهاز التنفسي في حالة الإصابة الشديدة.
- الوقاية: التخلص من الفضلات بطريقة آمنة، الحفاظ على الأطعمة وتغطيتها منعاً من تلوثها بالأتربة والقاذورات وغسل الفواكه والخضراوات جيداً بالماء النقي قبل أكلها، غسل اليدين باستمرار قبل الأكل وبعده.

الأقصورة الدودية Enterobius vermicularis

- **الصفات العامة:** دودة صغيرة لونها أبيض تشبه خيط أبيض صغير طول الذكر حوالي 5، 0 سم و طول الأنثى 1سم و قطرهما 0، 5 ملم. تتالف النهاية الأمامية للذكر والأنثى من فم يتتألف من ثلاثة شفاه تساعد على تثبيت الدودة على مخاطية الأمعاء، ويحاط الفم بمحفظة فموية.
- ويوجد في الجليدة قنطرتان جانبيتان فتتميز بذلك عن غيرها من الديدان الحبلية المعاوية، أما النهاية الخلفية للذكر فهي ملتوية بشكل يد العكاز إلى الجهة البطنية و تنتهي بشوكة طويلة هي السنبلة التناسلية. وتكون النهاية الخلفية للأنثى مخروطية ومستقيمة ومدببة، وينفتح الرحم عند نهاية الثالث الأمامي للجسم. ويحتوي الأنوب الهضمي عند الذكر والأنثى على انتفاخ في المري بشكل البصلة.
- أما البيضة فشكلها بيضاوي غير متوازير أي محدبة في أحد طرفيها أكثر من الطرف الآخر. وتتألف من قشرة ملساء مضاعفة، طبقتها السطحية أحينية وتحوي في داخلها جنيناً كامل النمو متحرك ينثي على قسمين.

الأقصورة الدودية *Enterobius vermicularis*



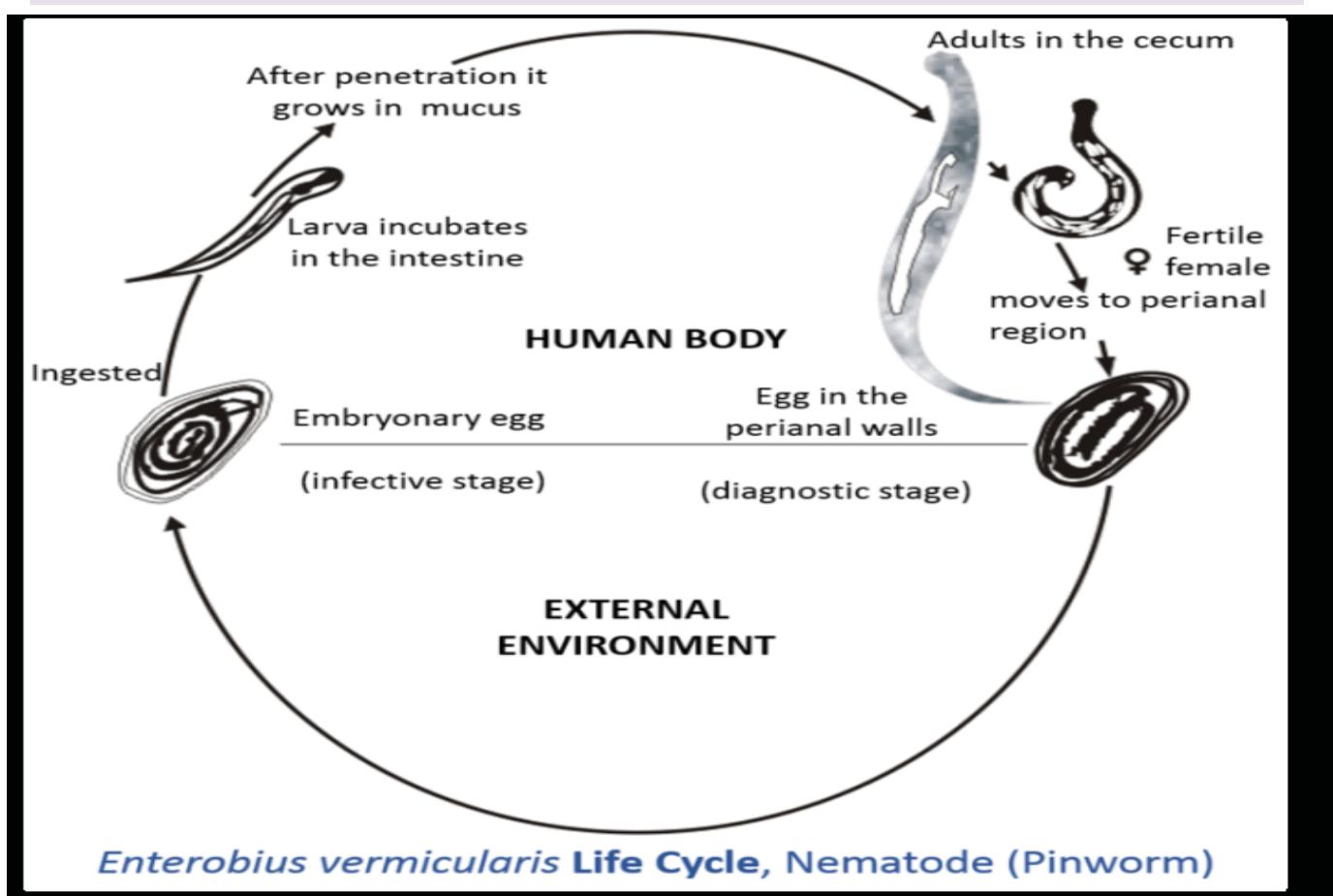
دورة حياة الأقصورة الدودية

- تتوسط الديدان الكهله في نهاية اللفائي وفي الأعور بأعداد كبيرة حيث تتغذى من الفضلات وبعد التزاوج أو الإلقاء تبقى الذكور في المكان وتموت، بينما تهاجر الإناث عبر القولون من أوله إلى آخره، إما أن تطرح مع البراز أو تحتاز المصرة الشرجية بالقوة مساءً وتثبت في الثنيات الشرجية وتضع بيوضها دفعة واحدة ١٠٠٠ بيضة، وتموت بعد ذلك. ويؤدي تثبت الأنثى في الثنيات إلى حدوث الحكة الشرجية المسائية التي تعتبر العلامة الرئيسية في داء الأقصورة. تلتصق البيوض في محيط الشرج وتسقط الديدان الإناث مع البراز ويمكن أن تسقط البيوض في ملابس المريض أو على شراشف السرير أو على أرض الغرفة وهي تقاوم جيداً في الوسط الخارجي.

طرق العدوى

- تحدث العدوى للإنسان إما بشكل ذاتي عند حك الطفل للمنطقة الشرجية ووضع أصابعه في فمه تدخل البيوض لتصل إلى الأنوب الهضمي. أو قد تنتقل البيوض من شراشف السرير وغبار البيت إلى الفم. أو قد تنتقل بتناول الخضار والفواكه الأرضية الملوثة بالبيوض.
- تدوم دورة حياتها منذ دخول البيوض إلى الفم وحتى خروج الديدان الإناث إلى محيط الشرج وإحداثها الحكة الشرجية حوالي ٢١ يوماً.

دورة حياة الأقصورة الدودية



داء الأقصورات oxiuriasis

- يصيب هذا الداء الأطفال بشكل خاص، و يمكن أن يبقى المريض مصاباً طيلة حياته و تحدث لديه الأعراض التالية : الحكة الشرجية الناتجة عن تثبت الإناث في مكان الإباضة في الثنيات الشرجية، و تظهر مساءً عندما يلتجأ الطفل إلى سريره للنوم ، والاضطرابات الهضمية كآلام مبهمة في منطقة الحفرة الحرقفية اليمنى قد تترافق بإسهال أو براز عجني. قد يحدث بعض الالتحالفات مثل الأكزيما حول الشرج، أو التهابات الزائدة ، أو اضطرابات عصبية (رعب ليلي، صك أسنان، أرق) وسببها مفرغات الديдан ومفرزاتها السامة.

- تعد الحكة الشرجية المسائية دليلاً تشخيصياً للإصابة بداء الإقصورات. إضافة إلى فحص البراز ورؤية الديدان الكهله والديدان الإناث في المنطقة حول الشرج.
- الوقاية: النظافة وغسل اليدين بعد الخروج من المرحاض وقبل تناول الطعام، قص أظافر الأطفال، غلي الألبسة الداخلية والشرافش. معالجة جميع أفراد العائلة عند الإصابة بداء الأقصورات.

Thanks for your listening

THE END