

المحاضرة السادسة: دودة الصفر الخراطيني

Ascaris lumbricoides

أ.م.د. أشرف جمال محمود

قسم علوم الحياة كلية التربية للبنات

الصفر الخراطيني *Ascaris lumbricoides*

هي واحدة من الأكثر الديدان الطفيلية شيوعاً في جميع انحاء العالم اعلى معدل انتشار في المناطق المدارية وشبه الاستوائية، والمناطق التي لا تتوفر فيها مرافق صحية كافية يحدث داء الصفریات Ascariasis في المناطق الريفية في جنوب شرق الولايات المتحدة. في الولايات المتحدة، وداء الصفرء هو ثالث العدوى بالديدان الطفيلية الاكثر شيوعا، وتجاوزت فقط من قبل الشصية hookworm والترايكورس ترايكورا (*Trichuris trichiura* (whipworm) .

هو اكبر ديدان الخيطية المعوية التي تصيب الانسان وتوجد الديدان البالغة في الامعاء الدقيقة للإنسان وقد توجد في اعضاء اخرى قد تكون هذه الدودة اول طفيلي عرفه الانسان ربما منذ بدا بتدجين الخنازير بتماس معه ويعتقد ان الطفيلي كان في الاصل يصيب الخنازير لكنه تكيف للمعيشة في الانسان او ربما كان طفيليا يصيب الانسان ثم انتقل الى الخنازير واليوم هناك نوعان منفصلان احدهما في الخنازير يدعى اسكارس سويس واخر في الانسان هو الاسكارس لميريكويدس متشابهان مظهريا الا انهما مختلفان فسيولوجيا.

التصنيف Classification

Kingdom : Animalia

Phylum : Nematoda

Class : Secernentea

Order : Ascaridida

Family : Ascarididae

Genus : Ascaris

Species : *Ascaris lumbricoides*

الصفات المظهرية Morphological Caracteres

هي ديدان اسطوانية كبيرة, تكون نهايتها مستدقة, والنهاية الامامية اكثر وضوحاً من الخلفي. فهي وردي شاحب عندما تكون حديثاً في البراز, ولكن تصبح بيضاء خارج الجسم الفم في الطرف الامامي لديه 3 شفاة مسننه, واحد ظهري وزوج في الجهة الجانبية تحمل كل شفه على حافتها الجانبية زوجاً من الحليمات الصغيرة الصغيرة Small papillae ويمكن رؤية زوج من الخيوط البيضاء على الجانبين يديان الخطوط الجانبية Lateral lines.

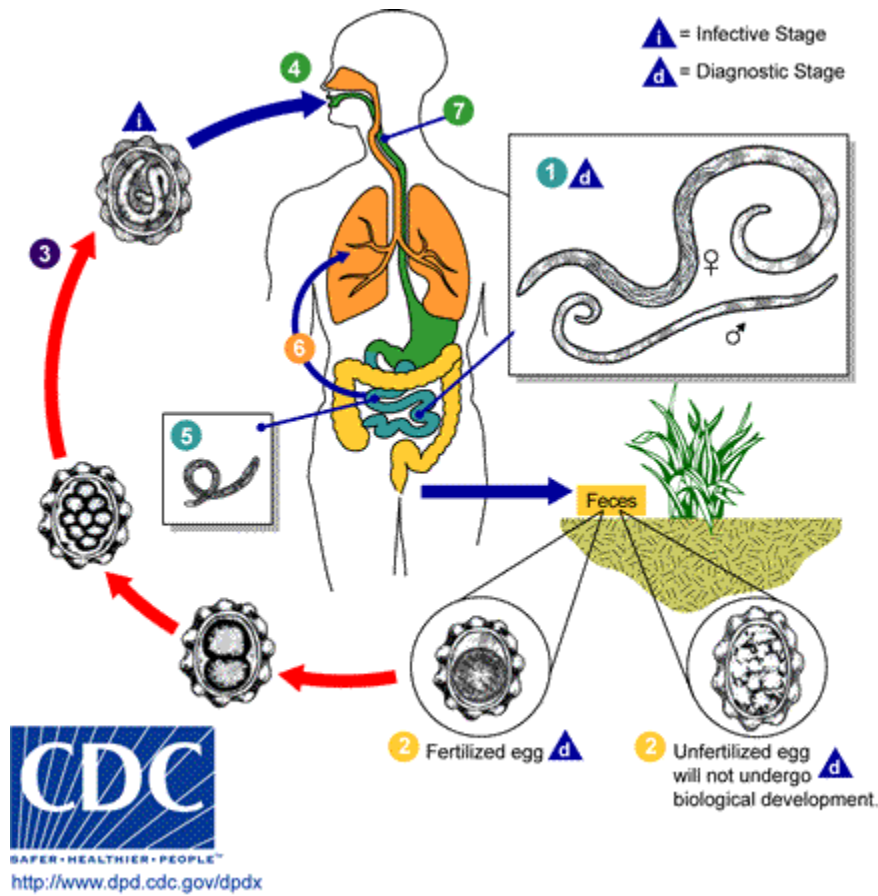
يبلغ طور الاطوار البالغة في الذكور (30-15سم) اصغر قليلاً من الاناث وعرضه (4-2) سم, تكون النهاية الخلفية معقوفة بالاتجاه البطني ويحمل زوج من شويكات الجماع copulatory spicules يتكون الجهاز التناسلي من انبوب واحد طويل يتميز الى خصية Testis وقناة ناقلة Vas deferens وقناة قاذفة Ejaculatory canal تلتوي في النصف الخلفي للدودة وتفتح في المجمع Cloaca الذي يقع بالقرب من نهاية الجسم وهناك الكثير من الحليمات قبل فتحة الشرج وبعدها (Preanal postanal papillae).

الاناث اكبر من الذكور حيث يبلغ طولها حوالي (40-20) سم وعرضها (6-3) سم النهاية الخلفية مستقيمة ومخروطية الشكل, تقع الفتحة التناسلية Vulva منتصف الجهة البطنية بالقرب من النهاية الامامية من الجسم. يتكون الجهاز التناسلي من انابيب تناسلية ملتوية كل انبوب من مبيض Ovary يليه قناة بيض Oviduct ومستودع منوي Seminal receptacle يعقبه رحم uterus وهذه تلتقي بالرحم الاخرى لتكونا مهبل vagina قمعي الشكل يؤدي الى الفتحة التناسلية vulva قرب التقاء الثلث الامامي بالثلث الوسطي للجسم.

دور الحياة Life Cycle

تعيش الديدان البالغة في الامعاء الدقيقة وتتمسك بواسطة شفاها اللحمية الثلاث بالطبقة المخاطية وتحت المخاطية للأمعاء قد تضع الانثى البالغة الواحدة ما يقارب (200,00) بيضة في اليوم الواحد والتي تخرج مع البراز خارج جسم المضيف وتصبح هذه البويض معدية بعد مرور حوالي (2-3) اسابيع من وجودها في التربة عند توفر الظروف الملائمة لنموها, حيث ينمو الجنين بداخلها لتكوين طور اليرقي الثاني L2 والثالث L3 تحدث الاصابة بداء الصفريات Ascariasis عند ابتلاع البويض المعدية الحاوية على اليرقات الرابتيدية نتيجة لتناول الطعام

والشراب الملوثن حيث تنفّس البيوض عن يرقات بحفر جدار الامعاء وصولاً للطبقة المخاطية وتحت المخاطية ثم تدخل جهاز الدوران عبر الاوردة والاوعية للمفاوية بواسطة الاوردة البوابية الكبدية فيعمل الدم على نقل اليرقات الى الكبد ثم الى الجزء الايمن من القلب بواسطة الدورة الدموية الرئوية Pulmonary تدخل الرئتان بعد مرور (3-14) يوم من ابتلاع البيوض. تبدأ اليرقات بتمزيق الشعيرات الدموية وتشق طريقها الى الحويصلات ونادرا ما يصل البعض منها الى الجهة اليسرى من القلب تمر اليرقات في الرئتان بانسلاخها الثاني والثالث وصولاً الى الرابع حيث يزداد حجم اليرقات وبعدها تهجر او تحمل بالقصبيات الهوائية الى تفرعات القصبة الهوائية وبعدها تصعد الى القصبة ثم البلعوم ثم تنزل الى المريء ثم تنتقل الى المعدة الا ان هذه اليرقات لا تحمل حموضة العصارة المعدية فتنتقل يرقاة الانسلاخ الرابع الى الامعاء الدقيقة وتحديدا الصائم حيث تتحول هذه اليرقات الى ديدان بالغة وبعد التزاوج تبدأ الاناث بوضع البيوض بعد مرور حوالي شهرين من الاصابة، تتمكن الديدان البالغة من العيش لمدة سنة قبل ان تخرج من الامعاء بينما لا تعيش الا فترة قصيرة بعد ذلك (شكل 1) .



شكل (1): دورة حياة الصفر الخراطيني

الوبائية Epidemiology

أسكارس لومبريكويدس هو عالمي الانتشار, يؤثر اساسا في البلدان الاستوائية, وتشير التقديرات الى ان 1.47 مليار نسمة مصابة في جميع انحاء العالم مصابون بالعدوى على الصعيد العالمي من بينهم حوالي 120-250 مليون شخص دال عليهم اعراض المرض, ويحدث الانتقال عادة عن طريق التربة الملوثة بالبراز, ويعزى ذلك اما الى عدم وجود مرافق صحية او استخدام البراز البشري كسماد. التربة الطينية هي الاكثر ملائمة لتطوير البيض الاسكارس (على النقيض من التربة المسامية الرطبة التي يسهل اختراقها من قبل الدودة الشصية) وتشكل الاطفال عوامل الخطر وسوء التغذية.

الامراضية Pathology

تتعلق شدة الاعراض بكثافة الديدان الموجودة في الامعاء فالإصابة الخفيفة لا يصاحبها عادة اعراض تذكر وهي كثيرة عموما, اما الاصابات الشديدة فتظهر اعراضاً متنوعة وكثيرة تتعلق بهجرة اليرقات وتوضع كل من اليرقة والدودة في الجسم, فأعراض الرئوية الناتجة عن دور اليرقات في الرئة التي تعرف بإعراض لوفلر تكون على شكل حمى وسعال مترافق مع بصاق دموي واحيانا شرى و ارتشاحات في الكريات الدموية الى داخل. أما الاعراض الهضمية فهي تلك التي تلفت الانتباه وتكون على شكل مغص في البطن وانتفاخ, وقد تؤدي الى انسداد الامعاء اذا ما وجدت الديدان بإعداد الكبيرة, وهناك الاعراض العصبية الناتجة من التسمم بذيفانات الديدان وهي على شكل اضطرابات حركية وحسية وحواسية ونفسية, وقد تؤدي الإصابة بالإسكارس الى جملة من الاختلاطات كالتهاب الزائدة الدودية و انسداد الامعاء والتهاب تأثيرات اليه وتأثيرات تحسسية.

وتأثيرات منخفضة للقيمة الغذائية للطعام حيث يستهلك 50 دودة 23 غرام من بروتين يوميا ولا يتجاوز البروتين المكتسب 35-50 غ يوميا .

التشخيص Diagnosis

تشخيص داء الاسكارس سهل نظرا لكثرة البيوض في البراز وذلك بالتحري عن البيوض فيه. اما اذا كانت الإصابة بذكور الاسكارس فقط فلا وجود للبيوض عندئذ ولابد من رؤية الديدان في البراز او بالتصوير الشعاعي او عن طريق التفاعلات المناعية مثل الترسيب في الهلا مع يرقات

الاسكارس الحية, كما ان زيادة الحمضات في الدم يدل على الاصابة بالديدان اما في المرحلة الاولى من الاصابة وقبل وصول الديدان الى الامعاء فيجري التحري عن اليرقات في القشع وذلك لوجودها في الرئتين في تلك المرحلة من دورة الحياة.

العلاج Treatment

هناك العديد من الادوية آمنة والفعالة المتاحة الان لعلاج داء الصفريات، وتشمل هذه الادوية بيرانتيل باموات Pamoate Pyrantel، ألبيندازول albendazol، ميبندازول Mebendazole وايفرمكتين ivermectin وهذه الادوية تؤثر على الحمل ولكن بيرانتيل باموات آمنة في فترة الحمل.