

الديدان الشريطية Cestoda

وهي ديدان خنثى يكون جسمها شبيه بالشريط ومقسم الى عدة قطع proglottides ، تمتلك رأساً يسمى بالـ scolex ويحتوي على محاجم suckers ، خاديد grooves ، كلاليب hooks وشوكات spines والرأس يعتبر عضو لتثبيت وتوجيه الجسم ، اما العنق neck يقع خلف الرأس ويعتبر موقع النمو والتكاثر للقطع الجسمية اللاحقة . والقطع الجسمية segment تبدأ بالقطع غير الناضجة immature ثم القطع الناضجة mature التي تحتوي على الاعضاء التكاثرية ثم تعقبها القطع الحبلي gravid segment التي تحتوي على البيوض والرحم ، وهذا الشريط يدعى strobila .

تختلف الديدان الشريطية في عدد القطع الجسمية فهي قد تكون 3 او 4 في طفيلي الاكياس المائية بينما يصل عددها الى 1000 قطعة او اكثر في حالة طفيلي دودة البقر الشريطية كما يصل عددها 3000-4000 في دودة السمك الشريطية ، هذه المجموعة من الديدان و المسماة Cestoda او Tapeworm تحتوي على رتبتين :

1. Order : Pseudophyllidea

2. Order : Cyclophyllidea

جدول يوضح اهم الفروقات بين الرتبتين

ت	Order : Pseudophyllidea	Order : Cyclophyllidea
1.	الرأس هنا يمتلك اثنان من الاخاديد الطولية bothria والرأس ملعقي الشكل	الرأس يمتلك اربعة محاجم او ممصات suckers ولا يمتلك bothria والرأس كروي الشكل

2.	الرحم ذو نهاية مفتوحة تقع وسط القطعة الجسمية	الرحم ذو نهاية عمياء blind
3.	الفتحة التناسلية genital pore تكون وسط القطعة الجسمية	الفتحة التناسلية جانبية على يمين او يسار القطعة الجسمية
4.	دورة الحياة تشتمل على مضيف متوسط اول هو القشريات والمضيف المتوسط الثاني هي الاسماك	دورة الحياة تشتمل مضيف متوسط واحد ولا يشمل القشريات
5.	الجنين يسمى هنا بالـ Coracidium و يكون مهدب	الجنين هنا سداسي الاشواك يسمى بالـ Onchosphere
6.	اليرقات هنا تكون صلبة غير كيسية هي proceroid والاخرى هي plerocercoid	اليرقات هنا كيسية هي Cysticercus و Cysticercoid و hydatid cyst

1. Order : Pseudophyllidea

Diphyllobothrium latum

دودة السمك الشريطية

اكتشف هذا الطفيلي واعطي التسمية الثنائية من قبل العالم لينوس عام 1958 وغالباً ما تسمى Broad fish tapeworm وهي شائعة في المفترسات المتغذية على الاسماك و خصوصاً في شمال اوربا.

الشكل والبايولوجية ودورة الحياة Morphology , Biology & Life cycle

تعيش الديدان البالغة في امعاء الانسان ، يصل طولها الى (10) امتار وتحتوي على اكثر من 3000 او 4000 قطعة جسمية . الرأس صغير حاوي على اخايد ماصة طولية botheria وخلف الرأس توجد منطقة غير مقسمة هي الرقبة neck وبعدها تأتي منطقة القطع الجسمية غير الناضجة immature ثم الناضجة mature واخيراً الحبلى gravid ممتلئة بالاعضاء التناسلية فالخصى تكون عبارة عن حويصلات دقيقة موزعة على جانبي القطعة الجسمية والمبيض يقع في وسط الجزء السفلي من القطعة الجسمية اما الرحم فيكون شبيه بالزهرة ويقع بين المبيض والفتحة التناسلية وسط القطعة الجسمية ويفتح الرحم ايضاً بالفتحة الرحمية البيوض تكون بيضوية حجمها حوالي (60 × 40 µm) وغير كاملة نمو الاجنة ولها غطاء في احد طرفيها ومقبض صغير على الطرف الاخر وعندما تطلق عبر فتحة الرحم تبقى في البيئة المائية لكي يكتمل نموها و تطور ها بحيث تتحول الى coracidium خلال 8 ايام الى عدة اسابيع اعتمادا على الحرارة ثم يخرج عبر فتحة الغطاء و يكون هذا الـ coracidium مهدباً يسبح عشوائياً حتى يجد المضيف المتوسط الاول من القشريات وهي Diaptomus يتطور بداخله و يصبح اكثر استطالة كتلة غير مميزة ويعرف بـ proceroid ولا يتطور اكثر حتى يؤكل من قبل المضيف المتوسط الثاني وهو احد اسماك المياه العذبة او اسماك الـ salmon و يتحول بداخلها الى طور plerocercoid داخل عضلات السمكة وامعائها بحيث يمتص المغذيات هناك ويمكن رؤيته بسهولة في الاسماك غير المطبوخة بهيئة كتل بيضاء وعند اكلها (أي الاسماك) من قبل المضيف النهائي تتحول الى ديدان بالغة في الامعاء بعد (7 – 14) يوم.

الامراضية Pathogenesis :

الاعراض قليلة وغير شديدة منها الاضطراب المعوي والاسهال والغثيان والضعف وفقدان الشهية والتقيؤ وبرغم ذلك ففي حالات قليلة تسبب الديدان فقر الدم

ويعتقد ان النواتج السمية من الديدان تسبب فقر الدم ، لكن حالياً يعرف بان كميات كبيرة من فيتامين B₁₂ يمتص من قبل الديدان بحيث يصبح هناك قلة في امتصاص B₁₂ عند المرضى المصابين بالديدان مما يؤدي الى فقر الدم .او قد يفسر بوجود خلل بالعوامل الداخلية للامعاء مما ينتج عنه خلل في تمثيل فيتامين B₁₂ اضافة الى وجود زيادة في كريات الدم الحامضية بالمجرى الدموي

التشخيص و العلاج Diagnosis & Treatment :

التشخيص يتم بالبحث عن البيوض او القطع الجسمية في الخروج اما العلاج المستخدم فهو niclosamide و paraziquental .

Sparganosis :

وهي حالة مرضية عائدة لدودة السمك الشريطية تنتج عن ابتلاع القشريات (المصابة بـ procercoid) مع ماء الشرب كما في شرق اسيا حيث انها تهجر الى الامعاء وتخرق جدارها وصولاً الى subcutaneous tissue وتتطور الى sparganum ، وممكن ان يسبب الحالة تبعات مرضية شديدة واحياناً تحدث الحالة نتيجة التغذية على الطيور او الزواحف واللبائن المصابة وغير المطبوخة جيداً بحيث ان plerocercoid الموجود في هذه الحيوانات ينتقل الى الشخص ويصيبه والعديد من الصينيين يصابون بهذه الطريقة لانهم يتغذون على الافاعي البرية . والطريقة الثالثة للاصابة تنتج من معالجة الناس في شرق اسيا للتقرحات الجلدية والمهبل الملتهب او العين الملتهبة بوضع مادة على المنطقة مكونة من قطعة من الضفدع او لحم الفكريات التي ممكن ان تكون مصابة بالـ sparganum وبعدها تزحف الدودة النشطة الى محجر العين او المهبل او التقرح الجلدي وتستنقر وتترشح والعلاج هو paraziquental او الازالة الجراحية لليرقة .

2. Order : Cyclophyllidea

1. *Taenia saginata*

دودة البقر الشريطية

اكتشف الطفيلي عام 1782 من قبل العالم Goeze وعرف منذ القدم من قبل المصريين والاعريق وأنتشر في اوربا في القرون الوسطى كما ينتشر في استراليا وامريكا و تسبب الاصابة بالطفيلي مرضاً يدعى بالـ Taeniasis saginata. كما ان الاصابة بهذه الديدان تكون شائعة في الانسان عند اكله للحوم الابقار غير المطبوخة جيداً. و تسمى الدودة بالـ Beef Tapeworm ، .

Morphology , Biology & Life cycle الشكل ، البايولوجية و دورة الحياة

تعيش الديدان البالغة في الثلث الاوسط من الامعاء الدقيقة ويبلغ طولها (3 – 5) م وتحتوي تقريباً على 2000 قطعة جسمية . وتسمى بالدودة الوحيدة يبدأ الجسم بالرأس الكروي الشكل الحاوي على اربعة محاجم كوبية الشكل ولا يحتوي على خطم rostellum ، عندما تطرح القطع الحبلية مع الخروج فكل قطعة تبقى لحين تجف ثم تنفجر وتطلق البيوض (التي تكون بيضوية ذات غلاف خارجي رقيق و لها قشرة سميكة بنية اللون ويوجد بداخلها جنين سداسي الاشواك hexacanth) حيث ان اليرقة تكون نامية ومعديّة وتبقى حية لعدة اسابيع وتعتبر الماشية المضيف المتوسط المعتاد ، حيث عندما تؤكل البيوض الحاوية على اليرقات من قبل المضيف المتوسط الملائم تفقس في الاثني عشر بتأثير الافرازات المعديّة المعوية فيخرج الجنين سداسي الاشواك ويخترق الـ mucosa ثم يدخل الوريدات المعوية لكي يدور في الجسم ، بحيث يترك الاوعية الشعيرية بين الخلايا العضلية و يدخل الليف العضلي ويتطور الى cysticercus معدي خلال شهرين وهو يرقة بيضاء كمثرية قطرها 10 ملم تحتوي على رأس منبعج للداخل invaginated scolex .. وفي الماشية يسمى المرض الناتج عن وجود الـ cysticercus بالـ

cysticercus bovis . وعندما يتغذى الانسان على لحم مصاب باليرقات وغير مطبوخ جيداً وغير كافي لقتل اليرقات بحيث يصبح الانسان مصاب حيث ينبعج رأس اليرقة من الداخل للخارج بتأثير عصارة الصفراء اما المثانة المحاطة باليرقة تهضم من قبل المضيف او تمتص ثم يبدأ الرأس scolex بالتبرعم وخلال (2 – 12) اسبوع تبدأ الديدان بطرح القطع الحبلية .

الامراضية Pathogenesis :

تكون الاصابة بهذا الطفيلي في بعض الاحيان غير مصاحبة لاعراض مرضية ماعدا عدم الارتياح والازعاجات التي تسبب من تدحرج القطع الحبلية باتجاه المخرج وفي هذه المرحلة تشبه هذه الاصابة اصابة الدودة الدبوسية ،اما في نهاية المرحلة تبدا اعراض الاسهال والتقلصات المعوية اضافة الى سوء التغذية والضعف الناتج من هذه الاصابة . كما ان خصائص المرض الناتج عن الاصابة بـ *T. saginata* يشبه تلك الناتجة عن الاصابة باي دودة شريطية كبيرة ما عدا انه لا يحصل هنا نقص في فيتامين B₁₂ كما في دودة السمك الشريطية *D. latum* .

التشخيص و العلاج Diagnosis & Treatment :

التشخيص يعتمد على ايجاد البيوض في خروج الشخص المصاب و لكن نظراً لتشابه بيوض هذا النوع مع بيوض *T. solium* بحيث لا يمكن التمييز بينهما لذلك فالتشخيص الدقيق يعتمد على فحص الرأس و القطعة الحبلية والتي تحتوي على (15 – 20) فرع من فروع الرحم lateral branch على كل جانب من جانبي القطعة ولأن هذه الفروع تميل الى الاتحاد في القطع القديمة لذلك يفضل استخدام القطع الحديثة السقوط مع الخروج .

من العلاجات المستخدمة الى اليوم هي niclosamide و paraziqental .

2. *Taenia solium*

دودة الخنزير الشريطية

تعد من اكثر الديدان الشريطية خطورة للانسان وذلك بسبب امكانية حدوث الاصابة الذاتية بالطور المتكيس cysticercus اضافة لذلك فانه من الممكن ان يصاب بالطور البالغ و المتكيس أي يصبح الانسان بمثابة مضيف متوسط و نهائي في آن واحد . ويسمى المرض الناتج عن الاصابة بهذه الدودة بالـ Taeniasis solium او pork tapeworm infection .

الشكل Morphology :

الرأس يحمل اربعة محاجم تحاط بصفيين او دائرتين من الكلايب عددها (22 – 23) بينما الرأس في *T. saginata* يكون كوبي الشكل وخالي من الخطم والكلايب . طول الجسم هنا حوالي (30) قدم والشائع (6 – 10) اقدام والقطع الناضجة عرضها اكبر من طولها وعدد الخصى فيها (150 – 200) بينما في *T. saginata* فعددها (300 – 400) والقطع الحبلى هنا طولها اكبر من عرضها والفروع الرحمية في القطع الحبلى يكون عددها حوالي (7 – 13) فرع جانبي lateral branch .

البايولوجية و دورة الحياة Biology & Life cycle :

دورة الحياة هنا تشبه *T. saginata* ما عدا ان المضيف المتوسط هو الخنازير وليس الالغنام والماشية . فالقطع الحبلى عند سقوطها مع الخروج تكون ممتلئة بالبيوض وعندما تؤكل من قبل الخنازير أي المضائف المتوسطة تتطور الى الطور المتكيس cysticercus cellulosa في العضلات وبقية الاعضاء . اما الانسان فانه يصاب بعد اكله للحم الخنزير غير المطبوخ جيداً والحاوي على الديدان المثانية او الاكياس cysticercus cellulosa وخروج الرأس او الانبعاث للخارج evagination يحدث هنا كما في *T. saginata* حيث ان الدودة

تتعلق بالـ mucosa للامعاء الدقيقة وتنضج خلال (5 – 12) اسبوع وبأمكان الديدان البقاء لأكثر من 25 سنة . الامراضية هنا مشابهة لما موجود في *T. saginata* .

التشخيص و العلاج : Diagnosis & Treatment

يتم التشخيص هنا بفحص القطع الحبلية وحساب تفرعات الرحم وعددها هنا (7 – 13) فرع، اما العلاج فهو niclosamide او paraziqual .

Cysticercosis :

على عكس العديد من انواع *Taenia* فان cysticercus التابع لـ *Taenia solium* يتطور بسهولة في الانسان وتحصل الاصابة عندما تعبر اليرقة ذات الغطاء الى المعدة وتفقس في الامعاء الدقيقة . فالانسان المصاب بالديدان البالغة نتيجة تلوث غذائه بالبيوض والتي تؤكل عرضياً من قبله او من قبل الغير وتفقس قي الاثني عشر كما ان اطلاق العديد من البيوض في نفس الوقت يؤدي الى اصابة شديدة تعرف بالـ cesticerici . وبالنهاية فان كل الاعضاء والانسجة بالجسم ممكن ان تحوي cesticerici وعادة ما توجد في connective & subcutaneous tissues والمكان الشائع الثاني هو العين وبعدها الدماغ والعضلات والقلب والكبد وفي محاجر العين . وتأثير تلك الـ cesticerici يعتمد على مكان تواجدها .

العلاج لهذه الحالة هو paraziqual وعند موت الـ cesticerici فانه يحدث استجابة التهابية شديدة والعديد منها تكون مميتة خصوصاً اذا كان موقع الكيس في الدماغ واحياناً يحدث تكلس calcification للطفيلي واذا حدث ذلك في العين فالامر يتطلب اجراء جراحة دقيقة وصحيحة . ويتواجد الـ cesticerici على ثلاثة اشكال هي :

1. Cellulosa أي كيس مع رأس منبعج للداخل ومثانة مليئة بالسائل .

2. Intermediate كيس مع رأس .

3. Racemose كيس بدون رأس ويكون اكبر واخطر بحيث ممكن ان يحتوي على 60 مللتر من السائل.

تشخص الاصابة هنا باخذ مسحة من الانسجة او العقيدات للانسجة الحشوية وتوضع بين سلايدين وتفحص حيث يلاحظ الراس الحاوي على اربعة محاجم ويعتبر هذا دليلاً للتشخيص ومن الممكن اعتماد التشخيص المصلي او المناعي بتفاعل التلازن غير المباشر.