الديدان المسطحة

Platyhelminthes

(المحاضرة الأولى ج 1)

م.د.هبة الله عادل الحمداني

شعبة الديدان المسطحة: Platyhelminthes

الديدان؛ worm=helminthes/منبسط اومسطح platy=flat بعضها حرة واخرى طفيلية ومن اهم صفاتها مايلي:

١-ديدان مسطحة ظهرياً وبطنياً اي منبسطة

٢-ذات تناظر جانبي.

٣-عديمة التجويف الجسمي.

٤-لا تمتلك أجهزة دوران اوتنفسي او هيكل.

٥-تمتلك جهاز عصبي جيد التكوين.

٦-تمتلك جهاز ابرازي جيد التكوين يتكون من خلايا لهبية وقنوات

٧-تكون غالباً خنثية اي ثنائية الجنس احادي المسكن وتضم الديدان المسطحة ثلاثة مجاميع كبيرة وهي :

أ-صنف المعكرات Turbellaria وتكون معظمها حرة المعيشة.

ب-صنف المخرمات (المثقبات) Trematodaوتكون جميعها طفيلية.

ج- صنف الديدان الشريطية Cestoda وتكون جميعها طفيلية.

"صنف المخرمات (المثقبات) Trematoda

١-تكون ذات شكل يشبه الورقة النباتية والقليل منها متطاول.

٢-تمتلك ممصان أمامي يحيط بالفم واخر بطني وكلاهما وظيفته الالتصاق والتثبيت.

٣-تمتلك قناة هضمية مسدودة النهاية بشكل حرف Yالمقلوب وتتكون من فم وبلعوم عضلي ومريء وامعاء متفرعة إلى فرعين

٤-الجسم غير مقسم إلى قطع not segmented.

٥-الرأس غير واضح.

المخرمات Trematoda:

ان اهم رتبة في المخرمات هي الدايجينيا Digeneaوهي ثنائية المنشأ او المضيف اي تحتاج افرادها إلى مضيفين او ثلاثة لاكمال دورة حياتها وتضم الدايجينيا أربعة مجاميع من الديدان الطفيلية حسب موقع الدودة البالغة للمضيف النهائي وهي :

١-الديدان الكبدي Liver flukesتعيش الدودة البالغة في الكبد.

٢-الديدان المعوية=Intestinal flukes تعيش الدودة البالغة في الأمعاء.

٣-الديدان الرئوية =Lung flukes تعيش الدودة البالغة في الرئتين.

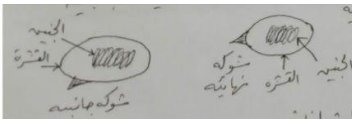
٤-الديدان الدموية blood flukes تعيش الدودة البالغة في الدم.

المراحل الحياتية لهذه الديدان :

١- البيضة:وتكون بيضوية ذات غطاء ويتراوح حجمها من ٠٣-٠٣١ مايكون كما في

الانواع الثلاثة الأولى (١،٢،٣).

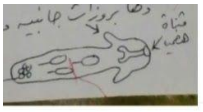
وقد تكون بيضوية عديمة الغطاء ولها شوكة نهائية او جانبية كما في المخرمات الدموية



٢-الميراسيديوم :- وهي اليرقة الفاقسة من البيضة وتفقس في الماء وتكون مهدبة وحرة السباحة وتمتلك غدد اختراق في الجزء الأمامي منها وخلايا جرثومة.

٣- الكيس السوري Sporocyst :- ويكون كروي الشكل تقريبا ويتكون في داخل المضيف الوسطى الاول (القوقع) بعد اختراق الميراسيديوم له ويحتوي على كتلمن الخلايا الجرثومية المولدة وقد يتكون في داخل الكيس السبوري الام كيس سبوري اخر بنوي.

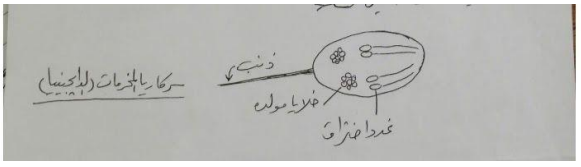
٤-الريديا Redia:- وهي مرحلة تتكون داخل الكيس السبوري وتكون متطاول ولها بروزات جانبية وفم وقناة هضمية قصيرة مسدودة وخلايا مولدة ويتكون بداخلها احيانا ريديا ثانوية تحتوي على السركاريديا.



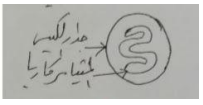
وقد لاتتكون ريديا في بعض الانواع وتتكون السركاريا داخل الكيس السبوري

٥-السركاريا :- وهي مرحلة متحركة نشطة لامتلاكها الذيل وتكون بيضوية وتمتلك غدد اختراق أمامية وتترك القوقع وتسبح في الماء فترة قصيرة وتتجه اما إلى ١- المضيف النهائي كما في حالة المخرمات الدموية وتتحول فيه إلى بالغة او تتجة إلى ٢ -النباتات المائية وتتكيس عليها وتتحول إلى ميتا سركاريا متكيسة عليها او في قعر الماء كما في بعض الديدان الكبدي والمعوية او تتجه إلى ٣- مضيف وسطى ثاني قد يكون حيوان برى او مائي وتتكيس فيه اي تتحول إلى ميتا سركاريا متكيسة تكون

سركاريا المخرمات الدموية مشطورة الذيل.

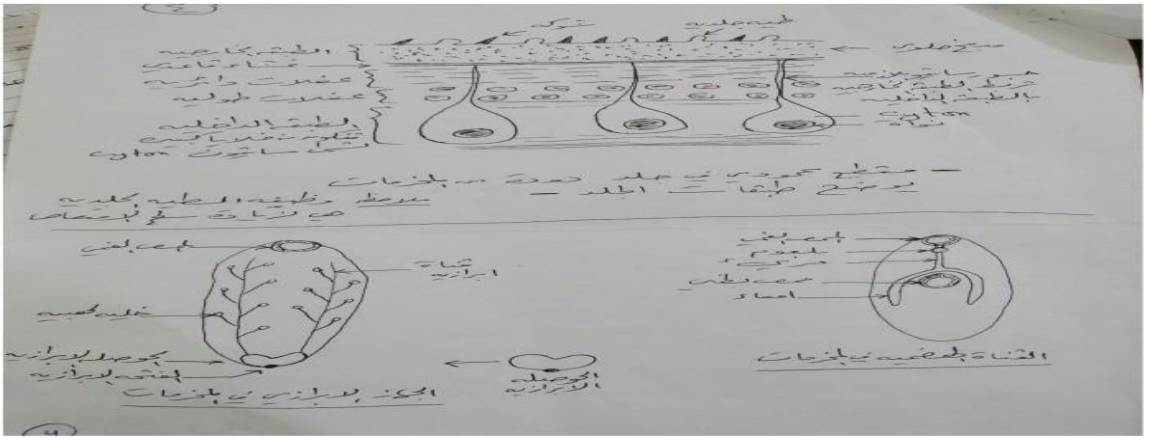


٦-الميتاسركاريا :- وهي المرحلة التي تلي السركاريا وتكون ساكنة ومحاطة بكيس او جدار سميك وتكون كروية عادة



٧-الدودة البالغة :- وهي المرحلة الأخيرة في حياة الدودة المخرمات وتحت ي على أعضاء تناسلية انثوية وذكرية ناضجة وقادرة على تكوين البيوض المخصبة التي تخرج إلى الخارج لتعيد مراحل الحياة السابقة.

ملاحضة/ المراحل الحياتية من البيضة إلى السركاريا موجودة كلها في المضيف الوسطى الاول وهو القوقع Snail.



نماذج من المخرمات (الدايجينيا)

هناك الكثير من الانواع والديدان المهمة في هذا الصنف والرتبة ومن أهمها:

حلزون كبد الاغنام G:Fasciola hepatica الاسم العلمي اما الاسم العام الإنكليزي Sheep Liver Fluke.

هذا النوع عالمي الانتشار وموجود في العراق ومعروف للعلماء منذ مئات السنين.

اهم صفاته : ١-ورقي الشكل عريض من الامام وله ما يشبه الأكتاف ومخروط فمي ٢-الممص البطني يكون قريب من الفمي ويمتلك محجم تناسلي ٣- الامعاء ذات تفرع واسع على الجانبين ٤- الدودة البالغة طولها ٣-٥سم البيضة ٠٣١-٠٥١مايكرون.

دورة الحياة :- يصيب هذا النوع الاغنام والماشية ويصيب الإنسان إذا تناول النباتات المائية او الماء الحاوي على الميتاسركاريا المتكيسة (الكيس cyst) وتصاب الاغنام أيضا عند تناول النباتات المائية او الماء الحاوي على الكيس حيث تخرج الميتاسركاريا في الأمعاء نتيجة تمزق جدار الكيس بتاثير حموضة وانزيمات المعدة وتخترق الميتاسركاريا جدار الامعاء الدقيقة إلى الجوف البطني ومنه إلى الكبد حيث تخترقه وتتقدم بداخله لتصل إلى قنوات الصفراء bile ducts الكبيرة وكيس الصفراء gall bladder وتستقر فيها وهي مكانها المفضل وتنضج إلى دودة بالغة تضع البيض الذي يخرج إلى الامعاء ويخرج إلى البيئة الخارجية مع الخروج Feacesليفقس في الماء إلى ميراسيديوم يصيب القوقع وينمو فيه إلى حين تكوين السركاريا التي تخرج من القوقع وتتكيس على النباتات المائية او في قعر الماء

التأثيرات المرضية :-

١- يسبب في الاغنام مرض داء تعفن كبد الاغنام.
٢- يسبب الديدان الصغيرةالمهاجرة في الكبد اضرار ميكانيكية (جروح وتمزقه) ٣- يزداد سمك بطانة قنوات الصفراء ويسبب الانقسامات الخلوية المتزايدة. ثم يتلف ٤- انسداد قنوات الصفراء وعرقلة وصول مادة الصفراء إلى الامعاء

الأعراض :- ١- ألم بطني في الجزء العلوي الأيمن ٢-قساوة وصلابة جدار البطن ٣-يرقان (ابوصفار) ٤- اضطرابات هضمية ٥- زيادة الكريات الحامضية

شعبة الديدان المسطحة

١-الديدان المعوية G1:Fasciolipsis buski

غير عالمي الانتشار موجود في جنوب شرق آسيا والهند

صفاته:- ١- يكون طويل طوله ٢-٨سم لهذا سمي بالعملاق مقارنة بالديدان الأخرى ٢-يشبه الورقة النباتية (يشبه حلزون الكبد غير انه غير حاوي على اكتاف)..

٣-يكون الممص او المحجم الفمي صغير أصغر من المحجم البطني ٤- البيوض مشابهة لبيوض حلزون كبد الاغنام ٥-الامعاء بشكل حرف Yمقلوب يكون طويل ويصل إلى نهاية الدورة غير متفرع وعلى جانبيها الغدد المحبة والدودة خنثي الامعاء مسدودة ولا تنتهي بفتحة مخرجية. ٦-مكان تواجده الاثني عشر والصائم وقد يوجد احيانافي المعدة وامعاء الغليظة. ٧- تمتاز بالخصى الكثيرة التفرع والتي تمثل ثلاثة اخماس النصف الخلفي من الدودة.

دورة حياتُه:- السركاريا تتكيس على النباتات يأتي الإنسان ويتناول تلك النباتات او يشرب الماء الحاوي على السركاريا المتكيسة داخل القناة الهضمية وتنحل اغلفة الكيس وتتحرر الديدان الصغيرة في الأمعاء تنبت نفسها بواسطة الممصات ثم تتغذى تنمو إلى بالغة.

التأثيرات المرضية. (الأعراض) :-

١- اضرار سمية نتيجة التصاق الدودة بالامعاء الدقيقة وتتغذى على محتوياتها وطبقتها المخاطية. ٢- تحدث التهابات في موضع الاتصال وتقرحات وخراج والآلام في المعدة وغثيان واسهال. ٣- قد يحدث استعياء على الوجه وخاصة حول العينين والبطن والجزاء السفلى من الجسم نتيجة امتصاص المواد السمية. ٤- قد تؤدي إلى الاصابات الشديدة إلى انسداد الامعاء.

التشخيص:- يعتمد التشخيص على وجود البيوض في البراز

G2:Heterophyes heterphyes

تنتشر في وادي النيل واليونان ووسط وجنوب الصين وكوريا يصاب الإنسان واللبائن نتيجة لتناول السمك الغير مطبوخ جيدا يسبب داء heterophiasis تعيش الديدان ي تجاويف الجزء الوسطى من الامعاء الدقيقة وتتصل بالطبقة المخاطية حيث توجد بين الزغابات وتمتص غذائها من الافرازات للامعاء. تكون الدودة رمية طولها (1-1،3ملم) تغطي الجسم اشواك دقيقة متقاربة من بعضها. للدودة محجمان فمي وبطني ومحجم تناسلي والدودة خنثى. البيوض بيضوية محاطة بقشرة سميكة مغطاة بغطاء وتحتوي على يرقات كاملة النمو عند خروجها.

دورة الحياة:- تُبتلع البيوض من قبل المضيف الوسطى الاول وهو احد القوقع للمياه المالحة حيث تنمو إلى أكياس بوغية تتحول بعدها إلى ريديا ثم إلى سركاريا بعدها تترك القوقع لتصل إلى المضيف الوسطى الثاني وهو الأسماك بعدها تتكيس السركاريا على القشور او زعانف الأسماك او في عضلاتها وتخرج من اكياسها عند تناول المضيف النهائي. الأسماك الغير مطبوخة جيداً حيث تنمو إلى دودة بالغة في غضون اسبوع تقريبا.

التأثير المرضي والأعراض :- لايحدث ضرر كبير في الاصابات الخفيفة وقد تسبب الاصابات الشديدة إثارة الطبقة المخاطية للامعاء. واسهال مخاطيا مزمنا مصحوب بمغص في منطقة البطن. وقد تصل البيوض إلى الأوعية الدموية واللمفاوية متسبب اوراما حبيبية في القلب والدماغ.

التشخيص:- يعتمد التشخيص على وجود البيوض في البراز.

٢- الديدان الكبدية Liver Flukes

G1:Fasciola hepatica موجودة في المحاضرة.

G2:Clonorchis sinensis

تعيش الديدان البالغة غالبا في الفروع النهائية للقنوات الصفراوية تحت السطح الخارجي لكبد الكلاب والخنازير والقطط والانسان. يصاب الإنسان عند تناول السمك المصاب بالميتاسركاريا الغير مطبوخ جيداً او شرب الماء المغلوث. تنتشر الإصابة في اليابان وجنوب الصين وكوريا. الديدان رمحية الشكل طولها (15-25ملم).ذات بشرة ملساء لماعة ممكن رؤية جميع التراكيب الداخلية من خلالها بوضوح. لها محجم فمي واخر بطني يقع في نهاية الخمس الاول من الامعاء إلى نهاية الجسم وغير متفرعة. الدودة خنثى البيوض بيضوية ذات قشرة صفراء ثخينة وذات غطاء محدب.

دورة الحياة :- تضع الدودة البيوض في القنوات الصفراو ية للكبد تخرج مع البراز تفقس عند وصولها إلى الماء وابتلاعها من قبل أحد القواقع تفقس البيوض إلى ميراسيديوم ذات شوكة صلبة وبعدها تتحول إلى سركاريا وتترك القوقع وتدخل إلى الأسماك خلال 24-48 ساعة والا تموت وتتكيس، في انسجة الأسماك تحت الجلد عند تناول الأسماك من قبل المضيف النهائي بفعل العصارات المعدية تذوب اغلفة الأكياس وبعدها تهاجر اليرقة الفتية الحرة إلى القناة الصفرا ية وتفرعاتها وتصبح

بالغة في فترة شهر تقريبا وقد تصل البنكرياس احيانا. وبعدها تطرح البيوض إلى داخل الامعاء ثم إلى الخارج مع البراز كتلوث البيئة.

٣-الديدان الرئوي Lung Flukes:-

G: Paragonimus westsrmani

تنتشر الإصابة في الصين وكوريا واليابان وتسبب مرض يدعى(pulmonary alistomiasis) للإطلاع فقط

تعيش الدودة البالغة في محافظ ليفية في الرئتين ولكنها قد تنمو في انسجة الجسم الرقيقة. تكون الدودة بيضوية الشكل مختلفة حمراء (7-12ملم) ذات نهاية مستطيلة واخرى مستديرة. تغطي طبقة البشرة اشواك شبيهة بالحراشف، للدودة محجمان متساويان في الحجم أحدهما فمي والآخر بطني يقع أمام الخط الوسطى للجسم. الدودة خنثى. تنتظم الغدد المحية على الجوانب. تكون البيوض عريضة بيضوية الشكل ذات قشرة سميكة ذهبية وغطاء مسطح. تطرح البيوض إلى الخارج مع القشع اولا تبلع البيوض وبعد ذلك تطرح مع البراز.

دورة الحياة :- تفقس البيوض عند وصولها الماء وبعدها تدخل إلى داخل القوقع حيث تتحول فيما بعد إلى سركاريا وتدخل إلى المضيف الوسطي الثاني وهو احد سرطان الماء العذب. حيث تدخل إلى احشائها وتتكيس. يصاب المضيف النهائي بتناولُه السرطانات المحتوية على الميتاسركاريا. ينحل الكيس في الاثني عشر وتهاجر الدودة الفتية عبر جدار الامعاء إلى الفجوات الجسمية وبعدها تصل إلى الرئتين تستقر بشكل أزواج قريبة من القصيبات وتنمو إلى ديدان بالغة داخل المحافظ الليفية وتستمر دورة الحياة.

٤- المخرمات الدموية (ديدان البلهارزيا) Blood Flukes

صفاتها :-

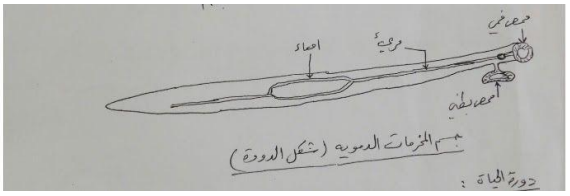
١- ديدان متطاولة مسطحة (دودية الشكل) طولها ١-٢ سم

٢- منفصلة الأجناس والذكور اقصر واعرض من الاناث.

٣- للذكور شق طولي (طية جلدية) على الجهة البطانية تحمل فيه الأنثى أحيانًا

٤- للدودة ممص فمي أمامي واخر بطني قريب منه تحمل على سويق.

٥- الامعاء تتفرع إلى فرعين ثم تتخذ في نهاية جسم الدودة.



دورة الحياة:-

تعيش الديدان البالغة في الواردة الصغيرة حول الامعاء(النوع المعوي) وحول المثانة (النوع المثاني) وتطرح البيوض في الدم وتخرج مع الخروج للمصاب في النوع المعوي ومع البول في المثاني. تفقس البيوض إلى ميراسيديوم يخترق القوقع (المضيف الوسطي) وتنمو فيه. كما ذكر سابقا إلى أن تتكون السركاريا التي تترك القوقع وتخترق الجلد وتدخل في الأوعية الدموية وتصل إلى الجهة اليمنى من القلب ثم إلى الرئتين ثم إلى الكبد ثم تنزل في الاوردة البوابية عكس مجرى الدم لتستقر في مكانها المفضل المذكور أعلاه، ثم تتحول إلى ديدان بالغة. تضع البيوض

هناك ثلاثة أنواع مهمة من هذِه الديدان وهي :-

١- المخرم الدموي المثاني G:Schistosoma haematebina

تعيش الديدان البالغة في الاوردة الصغيرة حول المثانة البولية وتكون البيضة ذات شوكة نهائية وتسبب داء بلهارزيا المجاري البولية.

٢- المخرم الدموي المانسوني G:Schistosoma mansoni

تعيش الديدان البالغة في الاوردة الصغيرة حول الامعاء الكبيرة تتكون البيضة ذات شوكة جانبية.

٣-المخرم الدموي الشرقي G:Schistosoma japonicum

تعيش الديدان البالغة في الاوردة الصغيرة حول الامعاء الدقيقة وتكون البيضة ذات شوكة جانبية صغيرة.

التأثيرات المرضية العامة :-

١-تسبب الديدان الصغيرة المهاجرة اضرار ميكانيكية داخل الجسم أثناء هجرتها مع تقرحاتها ونزف.

٢- تسبب الديدان البالغة عرقلة واعاقة وسد مجرى الدم.

٣-تسبب الديدان البالغة أثناء وجودها في الأوعية وحركتها انفجار الأوعية الدموية ونزف.

٤- تتجمع بعض البيوض حول الأوعية الدموية وتتليف مكونة درنات كاذبة.
٥- تصل بعض البيوض مع الدم إلى أعضاء أخرى مكونة درنات متليفة والتهابات.
٦- تسبب فضلات وافرازات الديدان اضرار مرضية مختلفة وتسممات.
٧- تلتهم الديدان البالغة عدد كبير من الكريات الحمر حيث تتغذى عليها مسبباً نقصاً دمويًا.
٨- تليف الكبد والامعاء والرئتين والمثانة.

اعراض النوع المعوي :-

١- زيادة الكريات الحامضية ٢- تضخم الكبد والطحال والبطن
٣- ألم في البطن والظهر والسيقان ٤- حمى وتعرق ليلى.
٥-فقدان الشهية والوزن. ٦- فقر دم.

اعراض النوع المثاني :-

١- ألم بطني وكبدي ٢- زيادة الكريات الحامضية
٣-حمى ليلية ٤- فقر دم ٥- زيادة عدد مرات التبول مع قلة كمية البول
٦- حرقة أثناء البول مع دم.

التشخيص :- العثور على البيوض في البراز. فحصُه تحت المجهر إضافة إلى الفحوص المصلية يمزج البراز بقطرة من محلول الملح الفسلجي 0،9% على شريحة زجاجية. أما النوع المثاني فيشخص بفحص البول وترسيبُه وفحص الراسب ثم إلى الفحوصات المناعية او اخذ عينة من جدار المثانة وفحصها.

ملاحظة :- فضلات الديدان تسبب اضرار مختلفة منها الأورام المائية في الوجه وحول العينين وفي الأطراف السفلى.

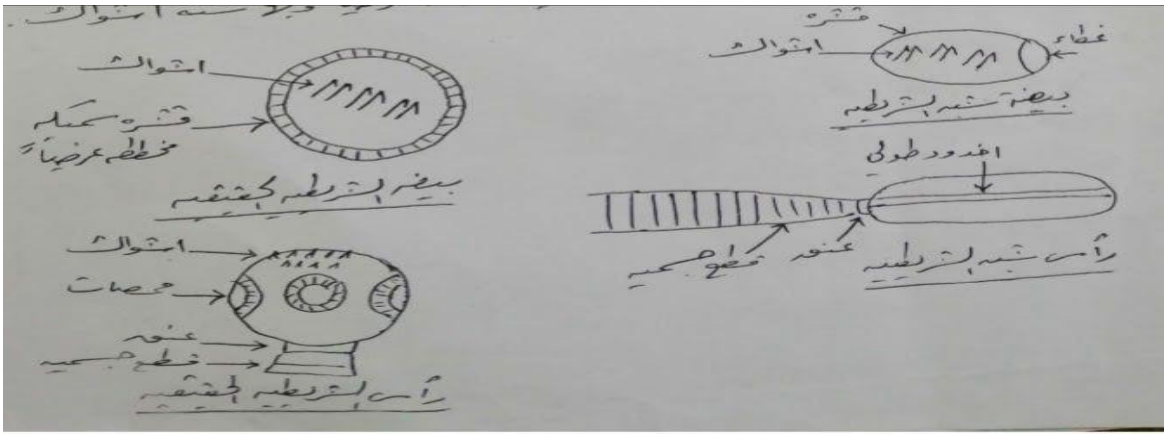
الديدان الشريطية(Cestoda(Tape worms

صفاتها:- ١-الجسم منبسط كثيرا ويشبه الشريطTape
٢-الجسم مقسم إلى قطع Segmented
٣- الراس واضح ومميز ٤- تفتقر إلى القناة الهضمية
٥- كلها خنثية (الأعضاء الذكرية والانثوية في نفس الدودة)

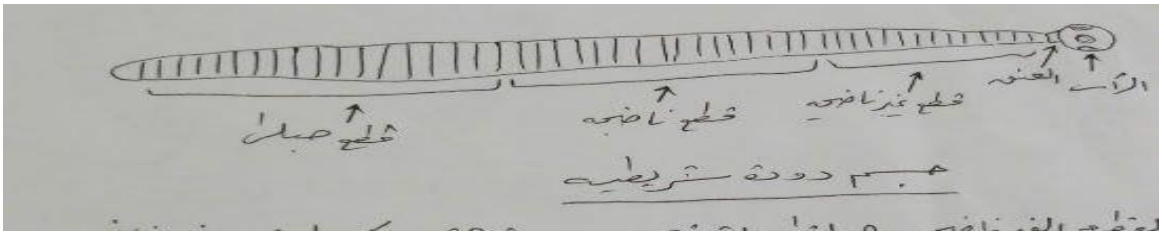
التصنيف / تضم الديدان الشريطية رتبتان هما :-

١-رتبة الديدان شبه الشريطية او الورقية الكاذبة Pseudophyllidea :وهي مجموعة وسط بين المخرمات والديدان الشريطيةالحقيقية وتمتاز بأن الراس يكون متطاول او لوزي وبه اخدودان للالتصاق بالمضيف والبيضة تكون بيضوية ذات غطاء جانبي وقشرة رقيقة وبها ستة اشواك. مالها دودة السمك الشريطية العريضة.

٢-رتبة الديدان الشريطية الحقيقية Cyclophyllidea :وتضم معظم الديدان ويكون فيها الراس كروي وبه أربعة ممصات وأحيانا صف او اكثر من الاشواك والبيضة تكون كروية ذات قشرة سميكة مخططة عرضيا وبها ستة اشواك.



يتكون جسم الدودة الشريطية من رأس يليه جزء صغير يسمى العنق او الرقبة يحتوي على الخلايا المولدة التي تكون بقية جسم الدودة ثم سلسلة من القطع الجسمية يكون الثلث الاول منا غير ناضج والثلث الوسطي ناضج والأخير قطع حبلى



المصادر

1- **كتاب علم الطفيليات / اسماعيل عبدالوهاب الحديثي .**
2- **محاضرات تعليمية من النت**