جامعة حماة
كلية الطب البيطري
السنة الدراسية : الثالثة

مكتبة
الطب البيطري

طفيليات ١

القسم النظري

م٢+٣+٤

حماه – شارع العلمين – مقابل المالية
٠٩٤٤٨٣٥٠٩٦/٠٩٥٧٨٢٣٢٦١
مكتبة الطب البيطري

٢٠٢٢-٢٠٢٣

عدد ( )

أ.د. عبد الكريم الخالد

الباب الرابع

الفصل الأول

القليديات (الديدان الشريطية)

Cestoda

يقسم صنف القليديات (الديدان الشريطية Cestoda) بحسب المصادر العلمية إلى تحت صنفين هما :- Cestodaria .و- Eucestoda : الشريطيات الحقيقية

القليديات الحقيقية Eucestoda

وتضم أنواع القليديات (الشريطيات) التي تتطفل عند أنواع الحيوانات المختلفة (أسماك، برمائيات، زواحف، طيور وكذلك الإنسان ....)، وتسبب الأطوار اليرقية لبعض هذه الديدان أمراضاً مشتركة ذات مصدر حيواني.

البنية والصفات الشكلية :

يتألف جسم الشريطيات من الرؤيس ومن ثم قطع السلسلة ، وتغطى القطع بالجليدة (لحافة – قشيرة)، وتتراوح أطوال هذه الديدان مابين بضعة ميلليمترات و(٢٥) متراً تقريباً.

١- الرؤيس Scolex :

وهو يقع في مقدمة جسم الدودة الشريطية، ويكون متطاولاً إلى كروياً-بيضياً، ويختلف حجمه وقياسه بحسب النوع ويزود الرؤيس بأعضاء للتثبيت هي:

١- **زوج من الحفر الممصية** عند الشريطيات من أنواع **كاذبة الممصات** .

٢- **أربعة محاجم وصف أو أكثر من العقائف (الأشواك)** التي تتوضع على حيزوم عضلي يمكنه الامتداد للأمام أو الارتداد خلفاً عند أنواع الشريطيات من **دائرية الممصات** (الشكل: ١) ، ويكون عدد وشكل وحجم هذه العقائف ذو أهمية تشخيصية.

وقد يكون الرؤيس أعزل غير مسلح بالعقائف ، كما يمكن أن تسلح المحاجم، ويتعلق ذلك بالنوع .

٢- القطع : **Strobila** تنشأ سلسلة القطع خلف الرؤيس مباشرة من منطقة تكاثر أو تبرعم ، وتكون هذه القطع نامية عند الرؤيس ثم ناضجة أو بالغة وأخيراً القطع الحاملة (الشكل: ١) .

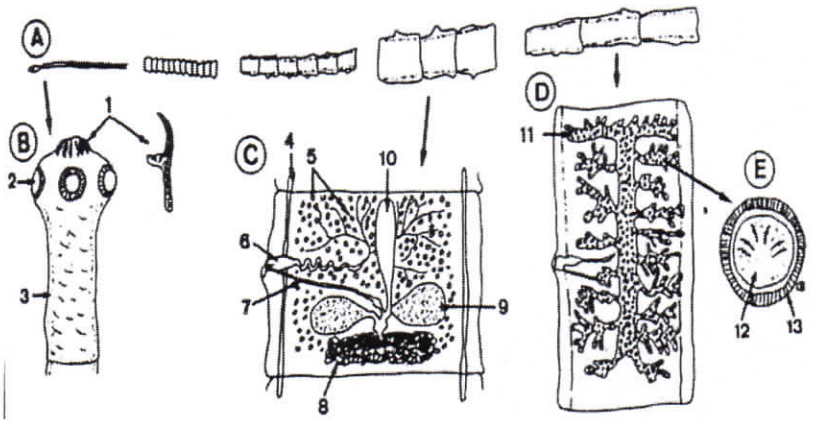
ويختلف طول الديدان الشريطية بحسب النوع حيث يبلغ عدة ميللمترات إلى عدة أمتار ، وبذلك يختلف عدد القطع فقد يصل حتى آلاف القطع .

<u>الأعضاء في سلسلة القطع :</u>

١- الجهاز التناسلي : يكون الجهاز التناسلي خنثوياً مفرداً أو مزدوجاً ، وفي كل منهما يوجد أعضاء تناسلية ذكرية وأنثوية (الشكل:٢) . يتكون الجهاز التناسلي الذكري من الخصي التي يختلف عددها بحسب نوع الديدان الشريطية ، وقنوات صادرة تتحد لتشكل قناة ناقلة للنطاف تدعى الأسهر، وهي تصب في كيس الهدابة الذي يحتوي على عضو الجماع والذي يدعى الهدابة . أما المسم التناسلي الذكري فيقع بجانب المسم الأنثوي في الجيب التناسلي.

وقد يكون الإخصاب في سلسلة القطع ذاتياً (في القطعة نفسها) أو غيرياً (في قطعة أخرى) . ويتكون الجهاز التناسلي الأنثوي من المبيض، وطابع البيض، والمهبل،

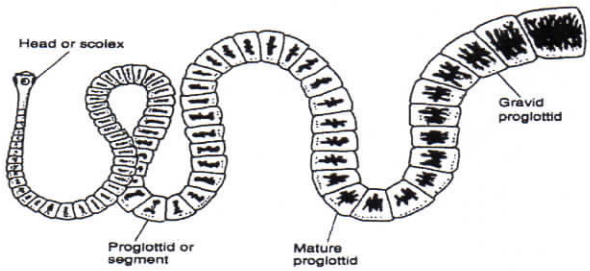
والغدد المحية، والرحم ، ويكون الرحم بدون مسم (أعورياً) أو له مسم خاص يصب في الخارج ، ويظهر الرحم ممتلئاً بالبيض في القطع الخلفية من سلسلة الجسم .

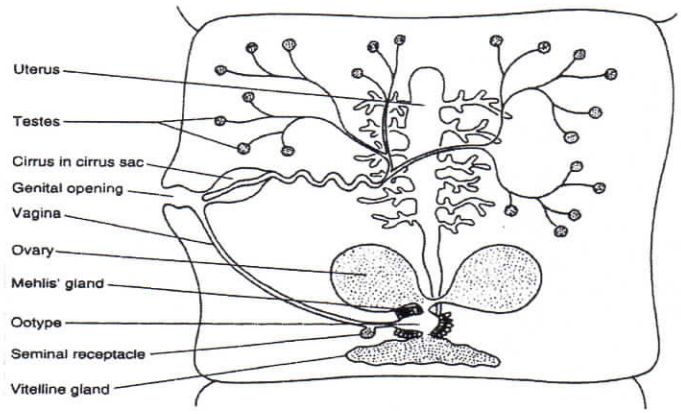


الشكل (١) : الديدان الشريطية الحقيقية / رؤيس – قطع – بيوض / .

A- المخروط B- الرؤيس : ١- حيزوم مع العقانف . ٢- محاجم . ٣- منطقة ارتشاح C- قطع ناضجة جنسياً : ٤- قناة إفراز خارجي . ٥- الخصي . ٦- قناة الأسهر . ٧- المهبل . ٨- طابع المبيض . ٩- مبيض . ١٠- رحم

D- قطع حاملة : ١١- رحم يحتوي بيوض . E- بيضة : ١٢- كرة مشوكة . ١٣- جدار البيضة .





الشكل (٢) : أعلى: شكل تخطيطي لدودة شريطية (قليدية) .

أسفل : شكل تخطيطي لقطع للشريطيات دائرية الممصات يبين الجهاز التناسلي (الذكري والأنثوي)

٢- الجهاز الإطراحي :ويتألف من خلايا كليوية أولية وقنوات ترتبط على الرؤيس بمفاغرات وموصلات في القطع ، وهي تصب في الأوعية الطولية للإفراغ على جانبي السلسلة .

٣- الامتصاص والتنفس والإفراز : تتميز الشريطيات بأنها لا تملك أمعاء (ليس لها قناة هضمية) ، وهي تحصل على غذائها بوساطة الجليدة المزودة بشعيرات تسبب زيادة مساحة سطحها، وهي تشبه الزغابات المعوية ، ولهذه الشعيرات وظائف مهمة تتمثل بالامتصاص والتنفس والإفراز .

٤- الجهاز العصبي : عقد عصبية في الرؤيس ، وهناك حبال عصبية تصدر عنه على طول الجسم وتتفرع إلى كافة أجزائه .

وصف بيوض الشريطيات الحقيقية :

١- بيوض الديدان الشريطية كاذبة الممصات :

تشبه بيوض المثقوبات، وهي تزود بوصاد ، وتحتوي على خلية البيضة وخلايا محية نظراً لأن تطورها الجنيني يحصل في العراء (الشكل: ٣) .

٢- بيوض الديدان الشريطية دائرية الممصات :

وتحتوي هذه البيوض البيضية إلى كروية الشكل على يرقة مزودة بستة أشواك تسمى الكرة المشوكة (Oncosphera) أو الجنين سداسي الأشواك Hexacanth-Embryo والتي تحاط بأغشية داخلية حاملة للجنين، وطبقة خارجية (الشكل:٣) .

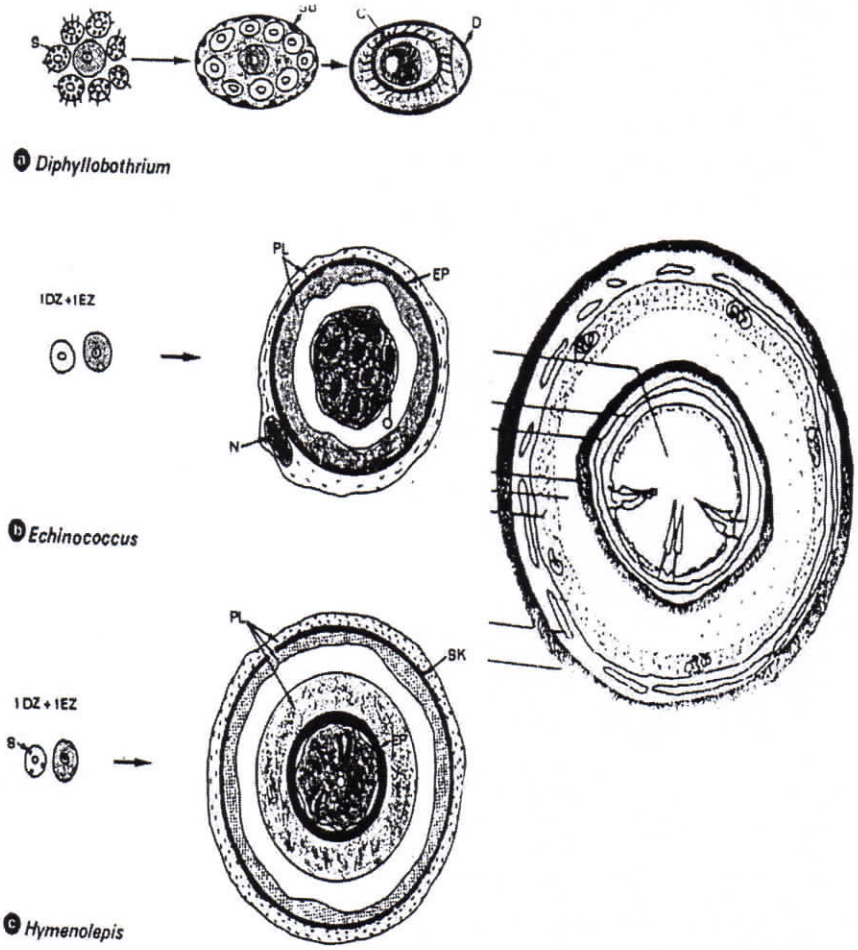
دورة الحياة العامة للشريطيات الحقيقية :

تتطلب دورة حياة الديدان الشريطية كاذبة الممصات ودائرية الممصات ثوياً نهائياً وثوياً متوسطاً وأحياناً ثويين متوسطين (حسب نوع الدودة) (تطور غير مباشر)، وتوجد الديدان الناضجة جنسياً في الأمعاء (خاصة المعي الدقيق) ونادراً الطرق الصفراوية، أما الأطوار اليرقية فتوجد في الأثوياء المتوسطة.**ويمكن إيضاح ذلك بحسب الأنواع :**

١- أنواع الديدان الشريطية كاذبة الممصات :

تحتاج دورة حياة هذه الشريطيات إلى ثوي متوسط أو ثويين متوسطين إضافة للثوي النهائي .

بعد طرح البيوض الموصوفة آنفاً من قبل الثوي النهائي (مع روثه أو برازه) ، يتطور ضمن البيضة في الوسط الخارجي طوراً يدعى الزغباء (Coracidium) (الأشكال : ٤-٥-٦) ، وتفقس الزغباء من البيضة في الماء، إذ يتناولها الثوي المتوسط الأول (مثلاً : الجادف) لتتطور فيه إلى سليفة المذنبة ، وفي الثوي المتوسط الثاني (مثلاً : أسماك) والتي تتناول الثوي المتوسط الأول تتشكل يرقة خامجة تدعى القائبة المقمطة ، ويتم خمج الثوي النهائي عن طريق تناول الثوي المتوسط الثاني المحتوي على الطور اليرقي الخامج .



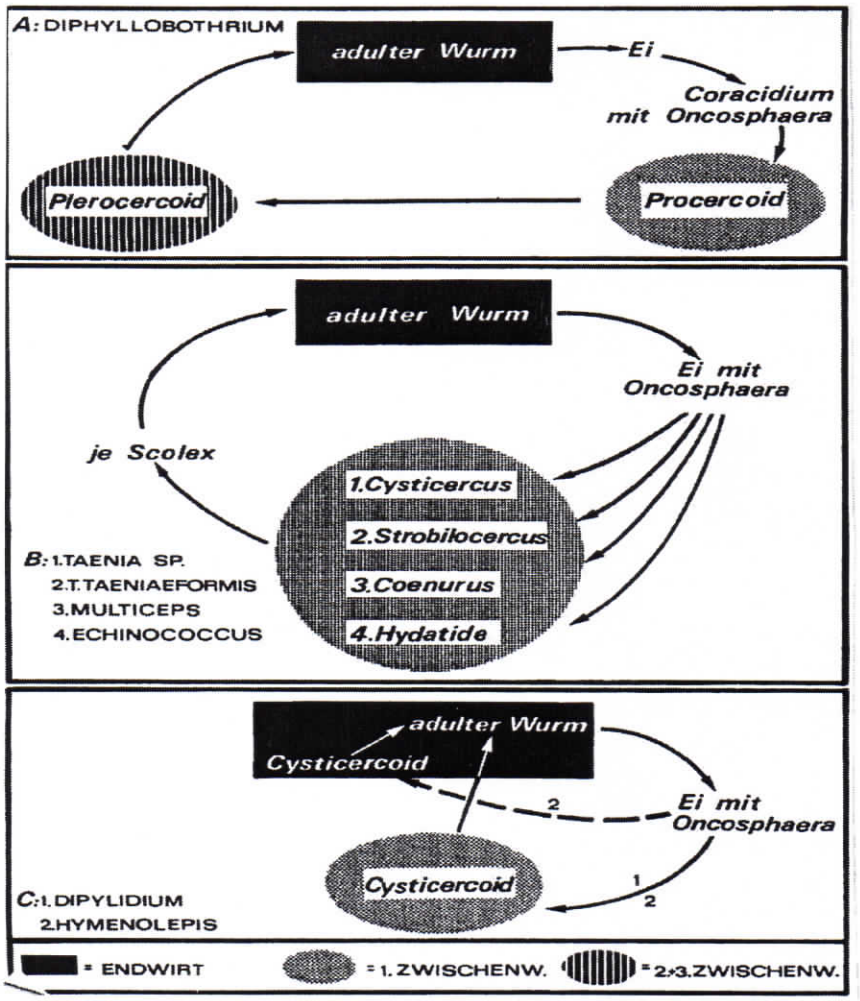
الشكل (٣) : يميناً : نموذج بيوض الشريطيات الحقيقية .
يساراً : نماذج مختلفة لبيوض ديدان شريطية .



الشكل (٤) : تطور بيضة الدودة الشريطية العوساء العريضة وتشكل الزغباء .

٢- أنواع دائرية الممصات :

تتطلب دورة حياة هذه الديدان ثوياً متوسطاً واحداً فقط، إضافة إلى الثوي النهائي عدا أنواع عائلة ميزوسيستوئيديدي Mesocestoidida .



الشكل (٥) : شكل تخطيطي يبين دورة تطور الشريطيات الحقيقية المبينة .

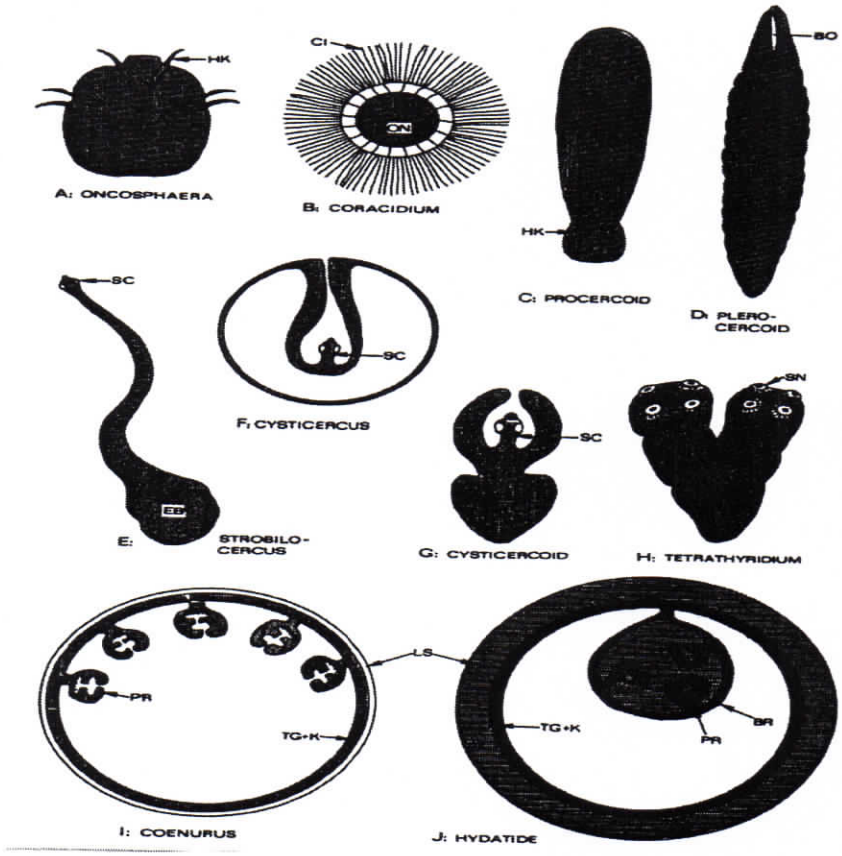
الثوي النهائي ▭ **الثوي المتوسط الأول** ◌ **الثوي المتوسط الثاني وكذلك الثالث** ◍

وفي الثوي المتوسط وعقب تناوله للبيوض المحتوية على الكرة المشوكة والمطروحة مع براز أو روث الثوي النهائي يتشكل طوراً يرقياً خامجاً يدعى (خليفة أو سليفة الشريطية) Metacestoda ، ويتوضع هذا الطور في عضو أو عضلات أو أجزاء معينة من جسم الثوي المتوسط الذي قد يكون حيواناً عاشباً أو لافقارياً أو غير ذلك بحسب نوع الدودة (الشكلين : ٥ و٦) .

وبحسب أنواع الديدان الشريطية من أنواع دائرية الممصات نورد فيما يلي أشكال خليفة أو سليفة الشريطية عندها والتي توجد عند الأثوياء المتوسطة :

١- **الكيسانية المذنبة : Cysticercoid** وهي الطور اليرقي الخامج للشريطيات دائرية الممصات التي يكون الثوي المتوسط خلال دورة حياتها لافقارياً (كمفصليات الأرجل : البراغيث حلم خرطومي – وديدان الأرض والحلزونات) ، كما تعد الكيسانية المذنبة طوراً يرقياً انتقالياً عند جنس ميزوسيستوئيدس .

ومن الناحية الشكليائية تكون هذه الكيسانية عبارة عن حويصلة أمامية تحتوي على الرؤيس وزائدة ذيلية خلفية .



الشكل (٦) : شكل يبين الأطوار اليرقية الخامجة للديدان الشريطية .

٢- **الكيسة المذنبة : Cysticercus** وهي يرقة خامجة عند أنواع جنس الشريطية التابع لعائلة الشريطية ، وتتوضع هذه اليرقة في أعضاء مختلفة حسب النوع (العضلات ، نسج تحت مصلية ، ثرب ومساريقا ..) عند العواشب أو القوارض .وهي حويصلة تحتوي على رؤيس منغلف ، وتكون رقيقة الجدار، وممتلئة بسائل .

٣- **المرأسة : Coenurus** تعد المرأسة طوراً يرقياً خامجاً لبعض أنواع الشريطيات من عائلة الشريطية كالشريطية الرأساء، والشريطية سرياليس وهي تتوضع في المخ أو النسج العضلية عند الأغنام، والماعز، أو الأرانب بحسب نوعها . وهي رقيقة الجدار شفافة، وتمتلئ بسائل ، ويتبرعم من طبقتها الداخلية رؤيسات صغيرة عديدة ترى من الخارج ، وتكون بحجم البيضة أو أصغر .

٤- **الكيسة العدارية والمشوكة السنخية: Hydatid cyst and Echinococcus alveolaris**

وهما الطوران اليرقيان الخامجان للمشوكة الحبيبية والمشوكة متعددة المساكن على التوالي.

وتتوضع الكيسة العدارية في الكبد والرئة وأعضاء أخرى عند الثوي المتوسط (العواشب والإنسان)، وهي حويصلة بحجم حبة الكرز وحتى حجم رأس الطفل الصغير ، ولهذه الحويصلة طبقة خارجية جليدية صفائحية لاخلوية (غير مولدة – غير منتشة) وأخرى داخلية مولدة خلوية

يتشكل منها ضمن الكيسة محافظ نسلية تحتوي رؤيسات بدئية أولية ، وقد يتشكل كيسة عدارية ابنه داخلية أو خارجية ، ويوجد ضمن الكيسة سائل يدعى السائل العداري .

أما المشوكة السنخية فهي تتواجد عند الفئران والجرذان والإنسان، وتتميز بامتداداتها الارتشاحية .

٥- السلسلة المذنبة : Strobilocercus

وهي الطور اليرقي الخامج للدودة الشريطية شريطية الشكل التي تتطفل عند القطط بشكل خاص وكذلك عند الكلاب . وهي توجد في الكبد عند الفئران والجرذان، وغيرها من القوارض (الأثوياء المتوسطة) .ولهذه اليرقة رؤيس وجسم طويل ممتلئ سطحه مقسم، أو محزز خارجياً، وتنتهي بحويصلة خلفية (انتفاخ مثاني) بحجم حبة البازلاء . لاحظ الشكلين (٥و٦) لتوضيح أشكال الأطوار اليرقية الخامجة المبينة آنفاً إضافة إلى دورة حياتها .

رتبة القرنفليات Ordo : Caryophyllida

ديدان تتطفل في **المعي الدقيق عند الأسماك** وخاصةً أسماك المياه العذبة، وتتميز بالصفات الشكليائية التالية :١- جسم متطاول منبسط غير مقسم إلى قطع . ٢- يبدي الطرف الأمامي انتفاخاً أو اتساعاً كزهرة القرنفل . ٣- الأعضاء التناسلية خنثى ومفردة .

١- عائلة ليتوسيستيدي Fam. Lytocestidae جنس الكاوية ونوع الكاوية الصينية

٢- عائلة كاريوفيلليدي (القرنفليات) Fam. Caryophyllidae

جنس كاريوفيللس G. Caryophyllaeus : ومنه:١- القرنفلية فمبرسبس ٢- القرنفلية لاتسبس : C

تسبب عند الأسماك إنسدادات والتهابات موضعية معوية نزفية بسبب تثبت رؤيسها في المخاطية .

رتبة بروتيوسيفاليدي Ordo: proteocephalida

يتبع لهذه الرتبة **عائلة بروتيوسيفاليدي Fam. Proteocephalidae**

تتطفل أنواع الشريطيات السابقة الذكر عند أسماك السلمون وأسماك المياه العذبة في الزوائد البوابية للمعي، وتتميز بوجود أربعة محاجم وآخر قمي.

وتتطلب دورة حياتها الجوادف كأثوياء متوسطة ، وقد تحتاج ثوي نقل أو ثوي تجميع .

- تسبب هذه الديدان ضموراً بسبب وجود الرؤيس والقطع ، هذا بالإضافة إلى التهاب معوي وأخماج جرثومية ثانوية .

- وتنجز المكافحة بتجفيف الأحواض وتكليسها مع إضافة النيكلوزاميد إلى العلف (يخلط مع العلف) بعيارات ثابتة (٣ مرّات بفاصل زمني قدره أسبوع بين كلّ معالجتين) .

الفصل الثاني

رتبة كاذبة الممصات Ordo Pseudophyllida

عائلة العوساء Fam. Diphyllobothriidae

تعريف والصفات الشكليائية :

ديدان شريطية تتطفل عند الفقاريات آكلة الأسماك (ثديات ، طيور ، ضفادع ، زواحف) ، وتتطلب دورة حياتها وجود ثويين متوسطين ، و تكون متوسطة الطول إلى طويلة .

يزود الرؤيس بزوج من الحفر الممصية إحداهما ظهرية والأخرى بطنية وقد تختفي .

- تتوزع الخصي والغدد المحية في الحقول الجانبية للقطع .
- يتوضع الرحم في الوسط ويأخذ الشكل الوردي بسبب اللفات الأنبوبية اللولبية .
- يكون للمبيض فصّان في وسط الجزء الخلفي للقطعة .
- تحتاج دورة الحياة لثويين متوسطين إضافة إلى الثوي النهائي .

الأجناس والأنواع : يتبع لعائلة العوساء الأجناس التالية :

Schistocephalus , Ligula , Spirometra , Diphyllobthrium , bothridium .

١- جنس العوساء : G. Diphyllobothrium

ومن الأنواع المهمة التي تصنف تحت هذا الجنس ما يلي :

العوساء العريضة (D. latum) ، العوساء الألاسكية (D. alascense) التي تتطفل عند الكلاب ، العوساء كورداتوم (D. cordatum) عند الكلاب والإنسان والعوساء المغصنة (D. dendriticum) عند الإنسان والكلب والقط، العوساء (D. pacificum) عند الإنسان.

العوساء العريضة : D. latum — Dibothriocephalus latus

تعريف : وهي شريطية يعد الإنسان ثوياً نهائياً رئيسياً لها ، كما أنها يمكن أن تتطفل عند الكلاب، والقطط، والثعالب، والخنزير، ولواحم برية أخرى ، وتكون الجوادف أثوياء متوسطة أولى، والأسماك أثوياء متوسطة ثانية لها .

الصفات الشكليائية : ١- تقيس هذه الدودة (١-٣) م ، وقد تصل حتى (٢٥) متراً .

٢- يبلغ عدد قطع السلسلة (٢٠٠٠-٤٠٠٠) قطعة ، وتكون الحاملة منها محمرة رمادية اللون عاتمة المركز وعرضها أكبر من طولها (الشكل: ٧) و (الشكل: ٨) .

٣- يكون الرؤيس بشكل اللوزة أوالملوق مزود بزوج من الحفر الممصية التي تكون على شكل شق طولي .

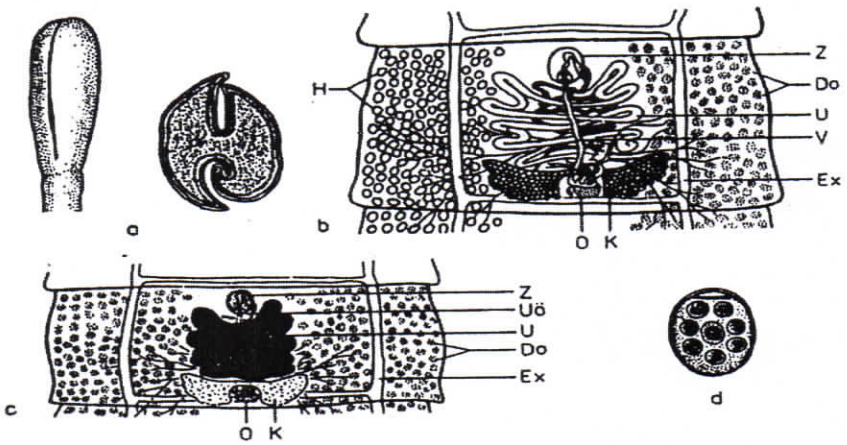
٤- يكون الرحم على شكل الوردة في مركز القطع ، وينتج ذلك عن التلافيف الرحمية .

٥- المبيض ذو فصين ويتوضع وسط الجزء الخلفي للقطع وخلفه طابع البيض وغدة ميليس .

٦- تتوزع الخصي والغدد المحية في الحقول الجانبية للقطع .

وصف البيوض :

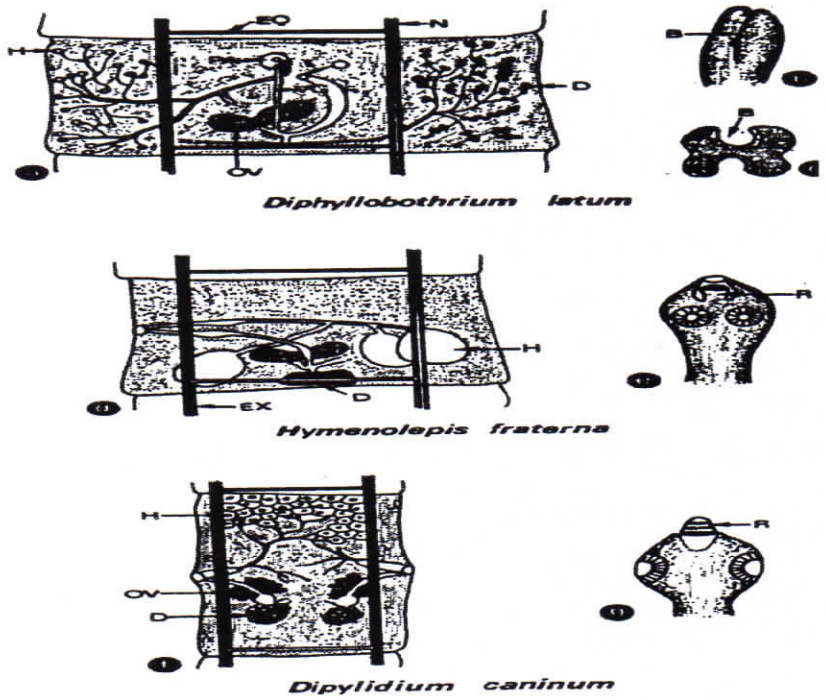
بيضية الشكل، تشبه بيوض المثقوبات، وتقيس (٦٠-٦٧ × ٤٢-٤٩) مكرونا،وتكون قشرتها متوسطة الثخانة لونها أصفر ذهبي ، وتزود بوصاد في أحد قطبيها ، وتحتوي البيضة على خلية البيضة وخلايا محية (الشكلين: ٧ و٩) .



الشكل (٧) : شكل يبين الدودة الشريطية العوساء العريضة .

a- رؤيس . b- قطعة ناضجة . c- قطعة حاملة . d- بيضة .

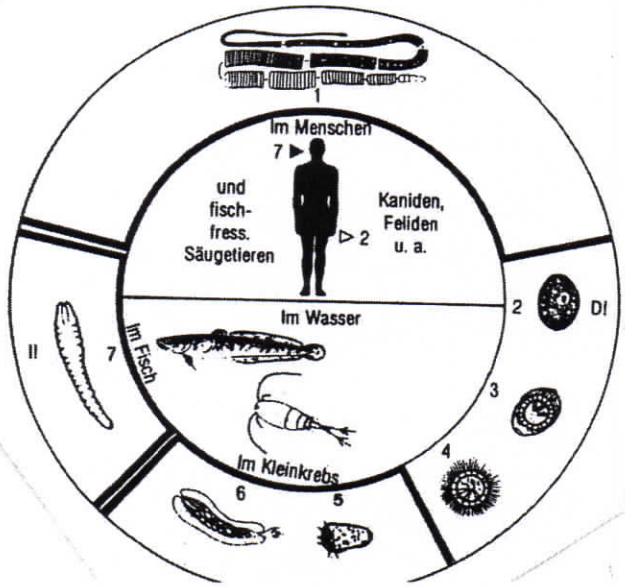
٧ - كيس الهدابة ٥ - غدد المح ٧- رحم - مهبل Ex- قناة إفراغ H- خصي ♂- مبيض ٥ - طابع بيض.



الشكل (٨) : رؤيسات وأشكال قطع ديدان شريطية حقيقية

دورة حياة الدودة الشريطية العوساء العريضة :

تطرح الديدان الناضجة جنسياً بيوضها في المعي الدقيق عند الثوي النهائي (الإنسان) ، وتصل هذه البيوض إلى الوسط الخارجي مع البراز، والتي يبلغ عددها حوالي ١ مليون بيضة يومياً (الشكل:٩).



الشكل (٩) : دورة حياة الشريطية العوساء العريضة .

١- دودة كاهلة في المعي الدقيق ٢- بيوض في البراز ٣- بيوض في الماء بعد تشكل الزغباء. ٤- زغباء سابحة في الماء . ٥- كرة مشوكة . ٦- سليفة المذنبة في الجادف وسرطان الماء (ثوي متوسط أول) . ٧- قائبة مقمطة في أسماك المياه العذبة (ثوي متوسط ثاني) .

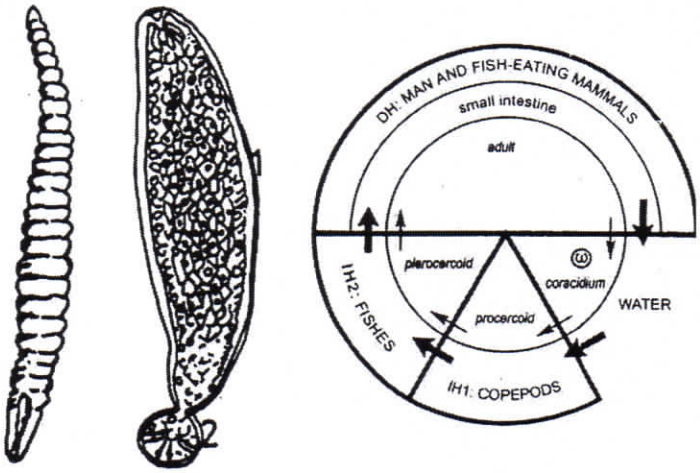
المصطلحات الجديدة:

سليفة المذنبة = سليفة الذيلانية

القائبة المقمطة = الذيلانية المكتملة

تتطور الزغباء (Coracidium) المهدبة والحاوية على ٣ أزواج من العقائف، وخلايا مولدة متنية ضمن البيوض في المياه عند درجة الحرارة (١٨-٢٠)مْ خلال (١٢) يوماً (الشكلين:٤ و ٩)، وعند فقس الزغباء من هذه البيوض تسبح في المياه، ثم يتناولها الجادف (Cyclops-,Diaptomus, Copepods)، الذي يمثّل الثوي المتوسط الأول ، وتنمو في تجويفه البطني ، إذ تصل إلى طور سليفة المذنبة (Procercoid) خلال فترة زمنية قدرها حوالي (٢-٦) أسابيع ، ويكون رؤيسها غير متكامل التطور، وطرفها الأمامي متطاولاً والخلفي مدوراً (الشكل: ١٠) .

يتم خمج الثوي المتوسط الثاني (الأسماك) عن طريق التهام الجوادف في الماء ، إذ تنمو وتتطور فيها سليفة المذنبة إلى مرحلة القائبة المقمطة (Plerocercoid) (الطور اليرقي الخامج) ، التي توجد في جوف البطن، والكبد، والعضلات، والغدد التناسلية (الشكل:١٠) ، ويمكن أن تقوم الأسماك الكبيرة كأسماك الكراكي بدور ثوي نقل عندما تتناول الأسماك المحتوية على القائبة المقمطة، إذ يمكث فيها هذا الطور حياً لعدة سنوات .



الشكل (١٠) : دورة تطور الدودة الشريطية العوساء العريضة (شكل تخطيطي) /يميناً سليفة المذنبة في الوسط / قائبة مقمطة في اليسار

يتم خمج الإنسان (الثوي النهائي) بتناول الأسماك المحتوية على القائبة المقمطة وخاصة عندما تكون الأسماك نيئة أو مطهية بشكل غير كافٍ ، ويتابع هذا الطور نموه في المعي الدقيق ولاسيما الجزء الأمامي منه عند الإنسان خلال فترة (٢,٥-٣) أسابيع، ليبلغ النضج الجنسي، وتصبح الدودة الشريطية ناضجة جنسياً ، ويمكن أن تعيش عدة سنوات في المعي الدقيق (قد تصل حتى ٢٥ عاماً) ، وغالباً ما يصاب الإنسان بدودة واحدة فقط (الشكل: ٩) .

آلية الإمراض والأعراض المرضية :

تكون الإصابة عند الإنسان غالباً تحت حادة وبدون أعراض سريرية ، ويظهر فقر دم ضخم الأرومات (فقر دم خبيث) بسبب استهلاك الطفيلي لفيتامين (ب١٢) من محتوى كيموس الأمعاء .

ومن أهم الأعراض العامة الملاحظة :

الإنهاك والضعف العام ، دوخة ، آلام بطنية ، إسهال إضافة إلى الحالات العصبية (اضطراب حركي، وتحسس) ولاسيما في الإصابات الشديدة ، علماً أن تلك الأعراض تزول بعد المعالجة .

التشخيص : ١- مشاهدة قطع الشريطية في براز الإنسان .

٢- تشخيص البيوض في البراز ، حيث أنها تشبه بيوض المتورقة الكبدية إلا أنها تعادل نصف قياسها ، وتستخدم طريقة الترسيب (Sedimentation) لهذا الغرض .

المكافحة : ١ - تجنب تناول الأسماك المطهية بشكل غير كافٍ ، ويفضل تجميدها لدرجة (-١٠) مْ لمدة (٧٢) ساعة أو (-١٨) لمدة يوم قبل تناولها .

٢- علاجياً : يستخدم مركب براتسيكوانتيل (٣٥-٤٠ مغ/كغ فموياً) أو نيكلوزاميد (١×٢) غ فموياً كذلك ولمرة واحدة، كما يمكن استخدام مركب ميبندازول ، وعموماً يجب فحص البراز بغرض المراقبة بعد أسبوعين للتأكد من خلوّ الجسم من الدودة، كما يعطى فيتامين B تعويضياً.

الاتحاد الوطني لطلبة سورية
الهيئة الإدارية في وحدة كلية الطب البيطري

٢- جنس لولبية الرحم : G. Spirometra

تعريف الصفات الشكليائية :

تكون أنواعه عبارة عن ديدان شريطية متوسطة الطول (حوالي ٢٥ سم طول لولبية الرحم المانسونية) ، وتتطفل هذه الشريطيات في الأمعاء الدقيقة للكلاب، والقطط، والثعلب وغيرها من اللواحم .

تزود هذه الديدان في رؤيسها بزوج من الحفر الممصية ، كما أن لفات الرحم تكون حلزونية، وينفصل مسم الرحم عن مسم المهبل على السطح البطني .

البيوض : تشبه بيوض المثقوبات وتزود بوصاد ، وتكون ضيقه من القطبين (الشكل: ١١) .

دورة الحياة :

تشبه دورة حياتها تلك الدورة التي تم إيضاحها بالنسبة للعوساء العريضة، وتكون **الأثوياء التالية متوسطة** : ١- الجوادف (Cyclops) : ثوي متوسط أول تتشكل فيه سليفة المذنبة .

٢- برمائيات ، وزواحف ، وثديات، وطيور: ثوي متوسط ثاني تتشكل فيها قائبة مقمطة تدعى (مكفنات – Plerocercoid = Sparganum)(الشكل: ١١) .

يمكن **للإنسان وغيره من الرئيسيات**، والقوارض، والخنزير، والقردة أن تصاب **بالقائبة المقمطة (إذ تقوم بدور ثوي طارئ)** بإحدى الطرق التالية:

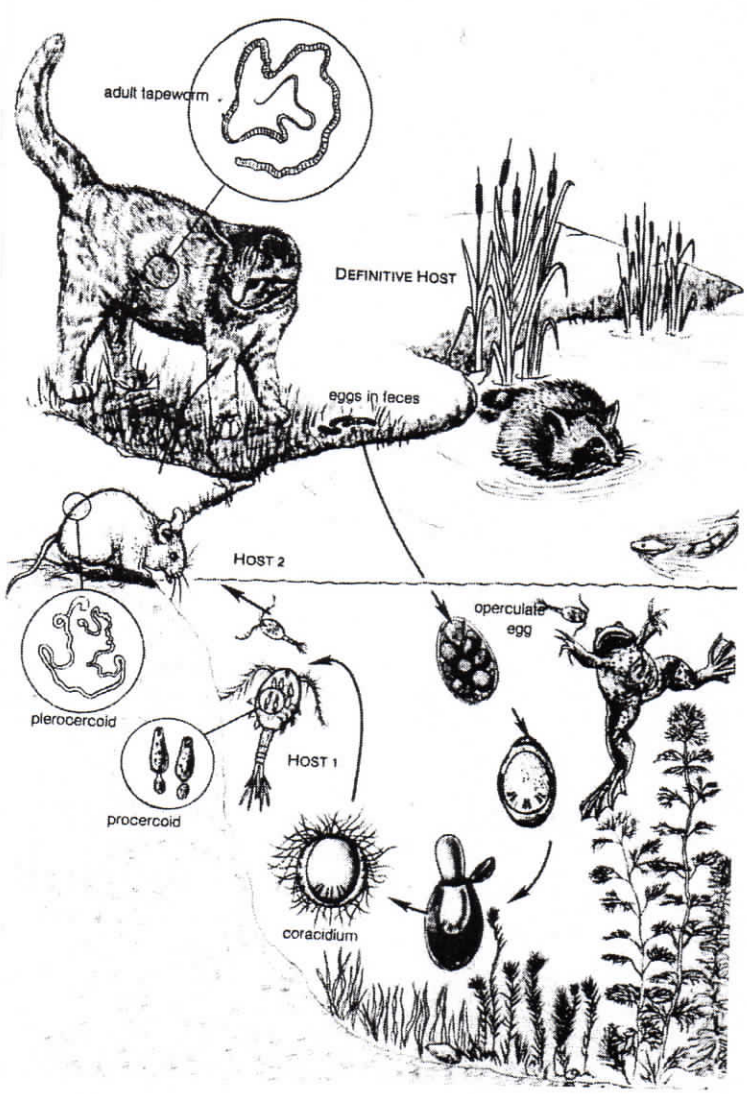
١- تناول جوادف تحوي على سليفة المذنبة مع مياه الشرب، وهنا يتحول هذا الطور إلى القائبة المقمطة أو ٢- تناول لحوم البرمائيات أو الزواحف أو غيرها (الثوي المتوسط الثاني) المحتوي على القائبة المقمطة التي تستوطن في النسج تحت المصلية للجهاز الهضمي، والتجويف البطني، وجوف الصدر، والرئة، وتجويف العين، والدماغ، والجهاز التناسلي، وكذلك النسج الضامة وتحت الجلد، وغالباً ماتظهر تحت الجلد على شكل ثخانة التهابية تصبح نخرية بعد موت المكفنات. ويمكن أن تتضمن دورة الحياة كذلك ثوي نقل .

يتم خمج الثوي النهائي عن طريق تناول الثوي المتوسط الثاني أو ثوي النقل المحتوي على الطور اليرقي الخامج ، وتبلغ الفترة قبل الظاهرة بالنسبة للولبية الرحم المانسونية عند الكلاب والقطط (١٠-٣٠) يوماً . (الشكل: ١١) .

آلية الامراض والمرض :

تسبب هذه الديدان الإسهال عند الكلاب والقطط ، إلا أنها غالباً ما تكون بلا أعراض .
أما إصابة الإنسان بداء المكفنات Sparganosis فتتميز بتغيرات مرضية في الرئة، أو المخ، أو العين، والجهاز التناسلي، والتجويف البطني .

كما تشير المعطيات العلمية إلى أن القائبة المقمطة للولبية الرحم المانسونية تفرز **مادة سيستين بروتيناز** (cysteinproteinase) تشبه هرمون النمو عند الإنسان، وترفع من وزن الجسم، كما أنّ إصابة الكلاب واللواحم الأخرى بلولبية الرحم يسبب إضطراباً معوياً وإسهالاً.



الشكل (١١) : دورة حياة لولبية الرحم المانسونية

لاحظ شكل وتطور البيوض والأثوياء المتوسطة الأولى والثانية .

التشخيص والمكافحة :

يتم التشخيص بمشاهدة قطع الديدان في البراز وصباغتها، وإجراء فحص البراز لكشف البيوض باستخدام اختبار الترسيب، وتستخدم الفحوصات النسيجية عند الأثوياء المتوسطة الثانية.

أما في مجال المكافحة فيتم طبخ وتجميد الأثوياء المتوسطة وأثوياء النقل ، ويستخدم البراتسيكوانتيل علاجياً بعيار (٣٥-٤٠) مغ/كغ عن طريق الفم .

الفصل الثالث

رتبة دائرية الممصات

Ordo :Cyclophyllida

تعريف :

ديدان تتطفل عند أنواع الحيوانات المختلفة (غير الأسماك) والإنسان، وتتميز بأن رؤيسها مزود بأربعة محاجم وأن الرحم أنبوبي الشكل أعوري مغلق (لا يوجد مسم للرحم) ، وتحتوي بيوضها على الكرة المشوكة التي تحيط بجنين مزود بست عقائف يدعى الكرة المشوكة أو الجنين سداسي الأشواك، تتطلب دورة الحياة العامة لأنواع هذه الرتبة ثوياً متوسطاً واحداً فقارياً أو غير فقاري.

عائلة ميزوسيستوئيديدي Fam. Mesocestoididae

ويصنف تحت هذه العائلة جنسي : G. Mesogyna , G. Mesocestoides

جنس ميزوسيستونيدس: G. Mesocestoides

وتتطفل أنواعه في المعي الدقيق عند اللواحم، ونادراً عند الطيور والإنسان. ويتبع له الأنواع التالية :

١- ميزوسيستونيدس لينياتوس : M. lineatus

دودة شريطية تتطفل في الأمعاء الدقيقة عند الكلاب والقطط والثعالب ولواحم برية أخرى

وتتصف هذه الشريطية شكليائياً بما يلي :

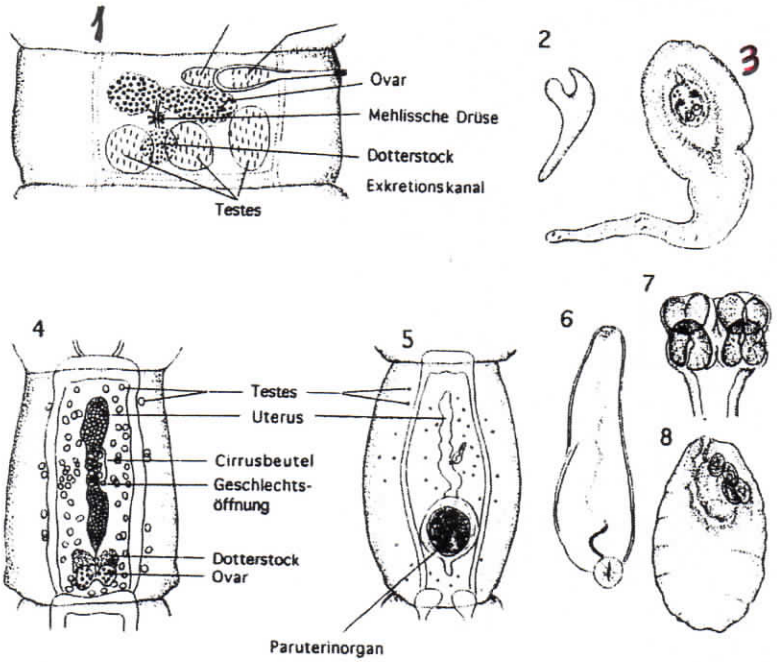
١- يبلغ طولها (٣٠-٨٠) سم وقد تصل لأكثر من ذلك .

٢- يحمل الرؤيس (٤) محاجم بيضية متطاولة ويختفي الحيزوم والعقائف .

٣- تكون الأعضاء التناسلية خنثى مفردة في القطع الناضجة ، ويتألف المبيض من فصين في الجزء الخلفي للقطعة ، ويبلغ عدد الخصي حوالي (٥٠) في الحدود الوسطى ، وتتوضع خارج الأوعية الطولية،وللهدّابة (٢-٣) لفات (الشكل:١٢).

٤- تكون القطع الحاملة برميليه الشكل لها عضو جار رحمي ، ويقع الجيب التناسلي على السطح الظهري (الشكل: ١٢) و(الشكل: ١٣) .

٥- تتميز البيوض بأنها رقيقة القشرة، وداخلها الكرة المشوكة، وتقيس (٢٥-٤٥×٢٩-٣٤) مكروناً .



الشكل (١٢) : الشريطيات :

١- قطعة ناضجة ، محرشفة الغشاء القزمة . ٢- عقائف الرؤيس . ٣- كيسانية مذنبة لمحرشفة الغشاء الصغيرة . ٤- ميزوسيستوئيدس : قطعة ناضجة . ٥- قطعة حاملة . ٦- كيس الهدابة والهدابة . ٧- رؤيس . ٨- رباعية الورق .

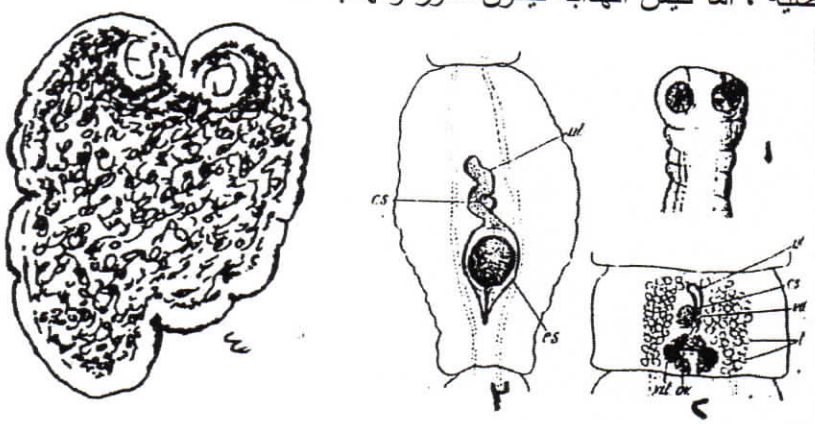
٢- ميزوسيستوئيدس ليبتوثيلاكس (ليتراتس) : M.leptothylacus (litteratus)

وتتطفل هذه الشريطية في المعي الدقيق للثعالب والقطط وغيرهما، ويبلغ طولها حوالي (٣٠) سم ، ويكون كيس الهدابة متطاولاً، وللهدابة ثنية واحدة وعدد الخصي حوالي (٨٥) خصية

٣- ميزوسيستوئيدس فوجي (كورتي) : M. vogae (corti)

وتتطفل في المعي الدقيق للثعلب وأحياناً القط والكلب .

ويبلغ طول هذه الشريطية حوالي (٤-٨) سم ، وتحتوي القطعة (٢٠-٤٠) خصية ، أما كيس الهدابة فيكون مدوراً والهدابة ملتفة .



الشكل (١٣) : - الشريطية ميزوسيستوئيدس لينياتوس

١- رؤيس ٢- قطعة ناضجة/يميناً ٣- قطعة حاملة/وسط ٤- رباعية الدرق/يساراً

الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
الهيئة الإدارية في وحدة كلية الطب البيطري

دورة الحياة : Life cycle

تنجز دورة الحياة من خلال (٣) أثوياء هي : الثوي النهائي، والذي تمثله الحيوانات اللاحمة وثويين متوسطين هما :

١- الحلم الخرطومي :

ويتشكل به طور الكيسانية المذنبة كطور يرقي انتقالي بعد تناول بيوض الديدان الموجودة في براز الكلاب والقطط .

٢- البرمائيات والزواحف والطيور والثديات :

ويتشكل عندها طور يرقي خامج هو رباعية الدرق (Tetrathiridium) (الشكلين: ١٢ و١٣) بعد تناول الحلم الخرطومي الذي يحتوي على الكيسانية المذنبة، وتتكاثر رباعية الدرق بالنسبة لنوع M. vogae (corti) لاجنسياً بالانقسام في الثوي المتوسط، كما أشارت الدراسات العلمية إلى إمكانية انتقالها عبر الحليب من الأمهات إلى الحيوانات الرضيعة.

تخمج الأثوياء النهائية عن طريق التهام الثوي المتوسط الثاني الذي يحتوي على رباعية الدرق المتواجدة في الكبد والتجاويف المصلية والرئة وغيرها، وتقدر الفترة قبل الظاهرة بـ (١١-٢٤) يوماً لتلك الأنواع .

يمكن لرباعية الدرق أن تخترق جدار المعي عند الأثوياء النهائية بعد وصولها للأمعاء، وتنتقل عقب ذلك إلى أجواف الجسم والكبد والخصي وغيرها. وتكون الإصابة برباعية الدرق Tetrathyridioseعموماً بلا أعراض.

آلية الإمراض والمرض :

تلاحظ أعراضاً عامة تتمثل بقلة الشاهية ، والبراز المخاطي، والإسهال، والكساء الشعري المشعث .

وعند وصول يرقات رباعية الدرق إلى التجويف البطني، والخصي، والكبد، تسبب إلتهاباً في الصفاق (التهاب بريتون)، والحبن، وتغيرات كبدية وخمول عام، وتخرب النسج وغيرها.

التشخيص :

ملاحظة العضو جار الرحمي في القطع الحاملة البرميلية الشكل والبيوض الموصوفة آنفاً (أحياناً) .

المكافحة :

يستخدم مركب البراتسيكوانتيل (٥ مغ/كغ عن طريق الفم)، وقد عولجت الكلاب المصابة برباعية الدرق في البريتون بمركب الفينبندازول Fenbendazol (٥٠ مغ/كغ وزن حي يومياً) عن طريق الفم لفترة لاتقل عن(٢٨) يوماً وكانت النتائج فعالة .

اتحاد الطلبة الوطني لطلبة سوريا
فرع حماه
اللجنة الادارية في وحدة كلية الطب البيطري

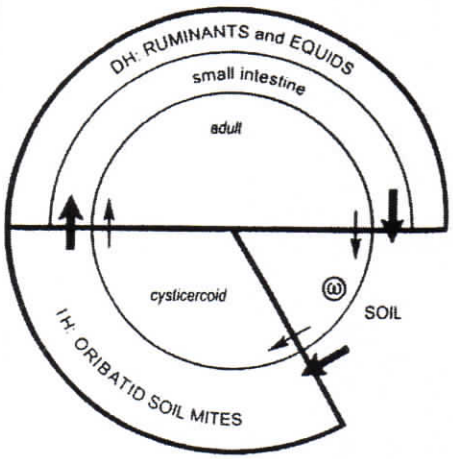
الفصل الرابع

عائلة عزلاء الرأس

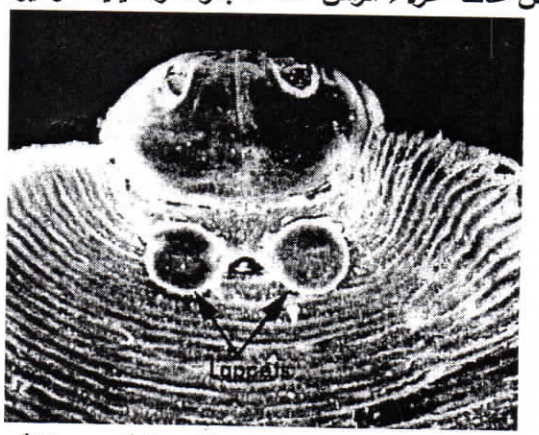
Fam. Anoplocephalidae

تعريف ، التطفل والصفات الشكليانية العامة :

تضم هذه العائلة ديداناً شريطية (قليدية) تتطفل عند الخيليات والمجترات والأرانب والطيور ، وتتطلب دورة حياة هذه الطفيليات وجود ثوي متوسط هو أحد أنواع الحلم الخرطومي Oribatid) (الذي يتشكل في تجويفه طوراً يرقياً خامجاً يدعى الكيسانية المذنبة (Cysticercoid) (الشكل: ١٤) .



الشكل (١٤) : دورة الحياة العامة لأنواع الديدان الشريطية من عائلة عزلاء الرأس عند المجترات والخيليات وغيرهما .



الشكل (١٥) : شكل يبين رؤيس الديدان الشريطية من عائلة عزلاء الرأس (رأس الشريطية عزلاء الرأس بيرفوليانا عند الخيول) .

وتتلخص السمات الشكليانية الهامة لأنواع هذه العائلة بما يلي :

١- يتأرجح ***طول الدودة بين عدة ميلمترات أو عدة أمتار*** بحسب النوع ، كما يتباين عرضها كذلك .

٢- لها **رؤيس عضلي قوي أعزل** يحمل أربعة محاجم فقط بدون حيزوم أو عقائف (أشواك) (الشكل: ١٥) .

٣- **تتميز قطع** هذه الديدان عموماً **بعرضها** الذي يكون أكبر من طولها بعدة أضعاف .

٤- **الأعضاء التناسلية :** تكون هذه الأعضاء خنثى ، وهي إما مفردة (أجناس ، عزلاء الرأس ، جنيب عزلاء الرأس ، اللامحية ، ستايليزية ، تيسانيزية ، أنوبلوسيفالويدس ، أنديرا) أو مزدوجة (أجناس : المونيزية ، سيتوتينية ، تيسانوزوما ، موسكوفويا) ، ويكون الجيب التناسلي عند الأنواع المفردة الأعضاء التناسلية مفرداً متوحد الجانب في قطع السلسلة عند الأجناس التالية : جنس عزلاء الرأس ، أنديرا ، أنوبلوسيفالويدس ، أو متناوباً بلا انتظام على الجانبين في قطع السلسلة عند الأجناس الأخرى ، أما عند الأجناس مزدوجة فيكون الجيب التناسلي (المسم الذكري والمسم الأنثوي) المشترك مزدوجاً في كل قطعة ، إذ يتوضع جيباً تناسلياً على كل جانب .

٥- ***الخصي :*** كثيرة العدد، وتتوضع بشكل يخص النوع .

٦- ***المبيض :*** يكون متشعباً ويقع بقرب الجيب التناسلي وخلفه طابع البيض والغدد المحية التي تضمر أو تختفي عند بعض الأنواع ، ويوجد حويصلة منوية وكيس هدابة وهدابة .

٧- ***الرحم :*** يكون الرحم أنبوبياً كيسياً أو شبكياً متشعباً ، ويتحول الرحم عند بعض الأجناس إلى عضو جار رحمي واحد (جنس اللامحية) أو إلى اثنين من الأعضاء جار الرحمية (جنس ستايليزية) أو إلى محافظ بيضية متعددة عند (جنس تيسانيزية) وإلى أعضاء جار رحمية متعددة (جنس تيسانوزوما) .

وصف البيوض : شكلها بيضي أو كروي أو متعدد الزوايا ، وجدارها ثخين مؤلف من /٣/ طبقات : داخلية غشائية ومتوسطة بروتينية وخارجية كيتينية ، و يتكون محتواها من الكرة المشوكة التي تحاط بأغشية حاملة الجنين (جنين مسدس الأشواك) وتشكل جهازاً كمثرياً عند بيوض جنسي المونيزية وعزلاء الرأس (الشكل: ١٦) . لاحظ شكل البيوض والكيسانية المذنبة (الشكلين: ١٤ و١٦) .

أنواع الشريطيات (القليديات) عند الحيوانات :

تصنف أنواع الديدان من هذه العائلة إلى:

١-تحت عائلة Anoplocephalinae:

وتضم الأجناس التالية : المونيزية – سيتوتينية – أنوبلوسيفالا –بارأنوبلوسيفالا – موسكوفويا – كيللي كرويا .

٢- تحت عائلة Thysanosomatinae:

وتضم الأجناس التالية: الأفيتيلّينا (اللامحية)–ستايليزية–تيسانوزوما– تيسانيزية

وسوف نستعرض تلك الأجناس والأنواع التي تندرج تحتها بحسب أنواع الحيوانات التي تتطفل عندها هذه الأجناس.



اتحاد الوطني لطلبة سوريا
الهيئة الإدارية في وحدة كلية الطب البيطري

الشكل (١٦) : أعلى: بيضة الديدان الشريطية من عائلة عزلاء الرأس .
أسفل: شكل تخطيطي للكيسانية المذنبة : ١- رؤيس . ٢- زائدة ذيلية .

أ- الديدان الشريطية عند الخيليات :

جنس عزلاء الرأس: G. Anoplocephalus

١- عزلاء الرأس بيرفولياتا : Anoplocephala perfoliata

دودة شريطية تستوطن في الجزء الخلفي من المعي الدقيق (اللفائفي) والصمام اللقانقي – الأعوري وأحياناً القولون عند الخيليات كالخيول والحمير والبغال .

يبلغ طول هذه الدودة الشريطية (٢,٥-٨) سم، وعرضها (٠,٨-١,٤) سم ويزود الرؤيس بأربعة محاجم كروية الشكل خلف كل منها زائدة فصيصية ، وتكون القطع قصيرة وعريضة ومتراصة مع بعضها ، والجيب التناسلي فيها مفرداً متوحد الجانب . وتكون الخصي حوالي (٢٠٠) في كل قطعة، إذ تتوضع بين الأوعية الطولية ، ويكون الرحم مستعرضاً كيسي الشكل ، (لاحظ الشكلين : ١٥ و١٧).

وصف البيوض : كروية – بيضية ، تقيس (٦٥-٨٠) مكروناً ، وبداخلها كرة مشوكة وجهاز كمثري له زوج من القرون الطويلة المنحنية، والمتصالبة المزودة بخيوط على رأسها .

٢- عزلاء الرأس الكبيرة (ماغنا) : Anoplocephala magna وهي دودة شريطية تتطفل في المعي الدقيق عند الخيليات يصل طولها حتى (٨٠) سم وعرضها حتى (٢,٥) سم ، ولا يحمل الرؤيس أي زوائد فصيصية أما عدد الخصي في القطعة فيبلغ (٤٠٠-٥٠٠) خصية ، ويكون توضع الرحم مركزياً (في وسط القطعة) .

وصف البيوض : تشبه بيوض الدودة السابقة إلا أن الجهاز الكمثري له قرون قصيرة .

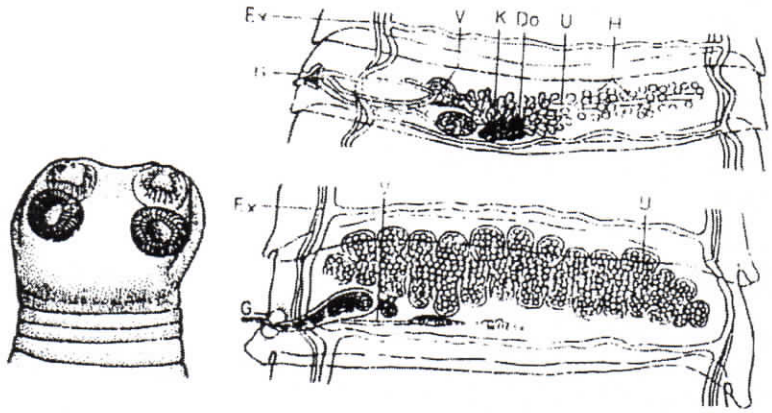
جنس جنيب عزلاء الرأس : G. paranoplocephalus

نوع جنيب عزلاء الرأس ماميلانا : Paranoplocephala mamillana

يتطفل هذا النوع في المعي الدقيق عند الخيول وغيرها ، ويعد أصغر الشريطيات عندها (الشكل: ١٧) (الشكل: ١٨) ، إذ يبلغ طول الدودة (١-٤) سم وعرضها حوالي (٥) مم ، وتكون المحاجم بيضية الشكل وفتحتها بشكل شق طولي ويبلغ عدد الخصي في كل قطعة ناضجة (٦٠-١٠٠) خصية وتوجد في الجهة المقابلة للجيب التناسلي .

وصف البيوض :

تشبه بيوض الأنواع السابقة إلا أن الجهاز الكمثري يكون بلا قرون أو زوائد خيطية .



الشكل (١٧) : الشريطية عزلاء الرأس بيرفولياتا قطعة ناضجة/أعلى .

جنيب عزلاء الرأس ماميلانا : قطعة حاملة ، رؤيس/أسفل .

وهناك نوع **المونيزية باليدا** (Moniezia pallida)، الذي يتطفل كذلك عند الخيول وطوله (١,٣) م .

تحتاج دورة الحياة العامة لأنواع الديدان الشريطية عند الخيليات إلى الحلم الخرطومي كثوي متوسط يتشكل فيه الكيسانية المذنبة كطور يرقي خامج .



الاتحاد الوطني لطلبة سوريا
فرع
اللجنة الإدارية في وحدة كلية الطب البيطري

الشكل (١٨) : الشريطية جنيب عزلاء الرأس ماميلانا (Paranoplocephala mamillana) عند الخيول .

ب- الديدان الشريطية عند المجترات :

- جنس المونيزية : G. Moniezia

١- المونيزية اكسبانزا : (M. expansa)

دودة شريطية تتطفل في المعي الدقيق عند المجترات الأهلية (أغنام ، ماعز ، أبقار وجمال) والبرية .

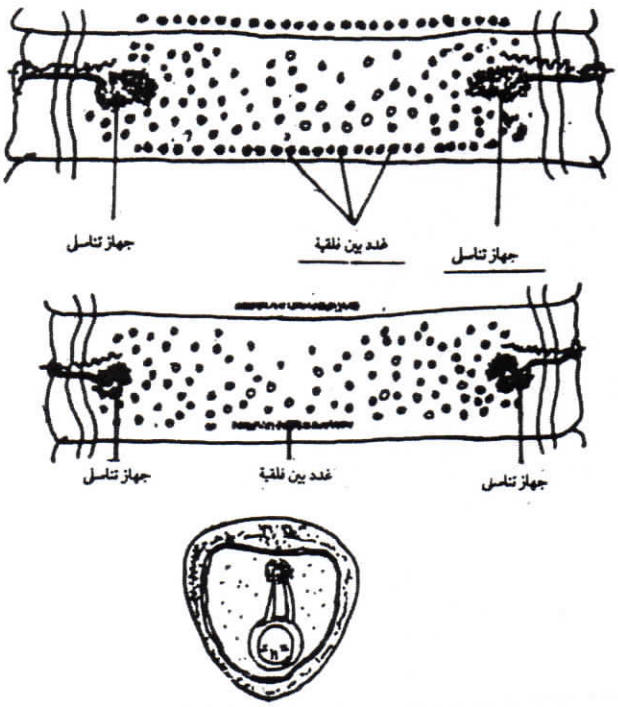
وهي أطول الديدان الشريطية عند المجترات ، إذ يبلغ طولها (٤-١٠) م وعرضها حتى (١,٦) سم ، ويكون رؤيسها صغير نسبياً وكروي الشكل (٠,٤-٠,٨) مم ، ويحمل الرؤيس (٤) محاجم مدورة بيضية فوهة كل منها بشكل شق طولي ، ولا يوجد عندها حيزوم ولا أشواك .

يكون عرض القطع أكبر من طولها ، ويوجد في كل قطعة زوج من الأعضاء التناسلية الخنثوية (جيب تناسلي مزودج) ، ويكون المبيض متشعباً والغدد المحية خلفه مشكلة معه حلقة تتوضع أنسياً من الأوعية الطولية وبقرب الجيب التناسلي في طرفي القطع الناضجة وتتوضع الخصي العديدة خلفاً بجانب المبايض في صفوف ، كما يشغل الرحم كامل القطع الحاملة .

وتتميز القطع لهذا النوع بوجود غدد بين القطع (١٠-٣٠) غدة، تكون موزعة على كامل الحافة الخلفية للقطعة (إذ تمتد حلقات الغدد بين القطع على طول الحافة الخلفية للقطعة) (الشكل: ١٩) .

٢- المونيزية بنديني : (M. benedeni)

وهي دودة يبلغ طولها حتى (٤)م وعرضها حتى (٢,٥) سم تقريباً ، وتستوطن المعي الدقيق عند الأبقار خصوصاً، وكذلك عند الأغنام، والماعز، والجمال، وغيرها من المجترات ويكون الرؤيس كبيراً نسبياً (١) مم تقريباً ، وهو يحمل (٤) محاجم فنجانية الشكل فتحة فوهتها مدورة الشكل .



الشكل (١٩) : أعلى : قطعة ناضجة للشريطية المونيزية اكسبانزا .
أوسط : قطعة ناضجة للشريطية المونيزية بنديني .
أسفل : بيضة المونيزية اكسبانزا : الجهاز الكمثري والكرة المشوكة.

وتتميز هذه الدودة الشريطية عن المونيزية اكسبانزا بأن الغدد بين القطع تكون متراصة إلى بعضها وتتوضع في الحقل المتوسط للحافة الخلفية للقطعة على شكل خط (الشكل: ١٩) .

بيوض المونيزية : بيوض شكلها غير منتظم مثلث أو مربع (متعدد الزوايا) ، تقيس (٥٦-٦٧) مكروناً ، قشرتها ثخينة ، وتحتوي هذه البيوض على جهازاً كمثرياً يحيط بالجنين سداسي

الأشواك (الكرة المشوكة) (الشكل: ١٩) ، وعموماً تصاب المجترات بالنوعين ، إلا أنه غالباً ماتصاب الأغنام والماعز بالمونيزية اكسبانزا، والأبقار بالمونيزية بنديئية.

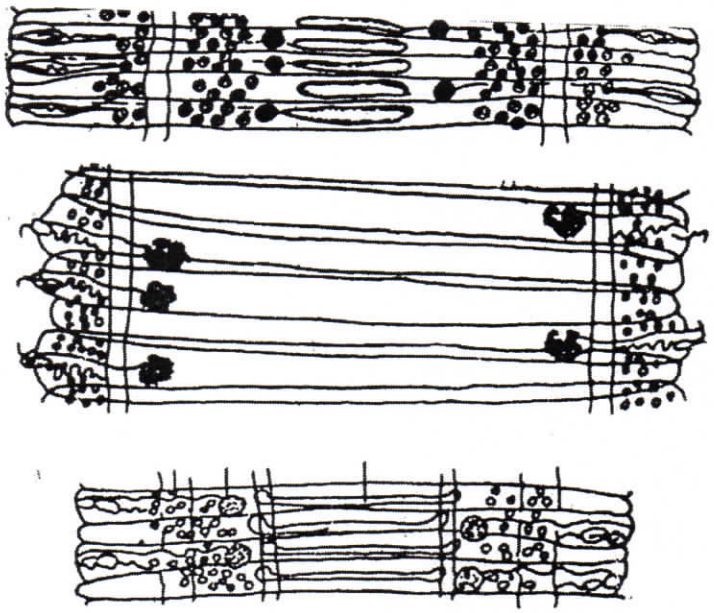
جنس اللامحية (عديمة المح) : G. Avitellina

نوع اللامحية مركزية التنقيط : Avitellina centripunctata

دودة شريطية طويلة نسبياً (١-٣)م وعرضها قليل (١-٤) مم ، وتتطفل هذا النوع في المعي الدقيق عند المجترات الأهلية، ولاسيما الأغنام، والماعز، والجمال .

وتتميز بالعين المجردة بأنها شفافة ، ويوجد خط عاتم في الوسط، وخطان فاتحان بقرب جانبي جسم الدودة .

يكون الرأس كبير نسبياً (١,٥-٣) مم وفيه (٤) محاجم ، الأجهزة التناسلية خنثوية مفردة (يوجد جيب تناسلي مفرد يتناوب بلا انتظام على جانبي السلسلة) ، ويكون الرحم مستعرضاً في الوسط ، ويتحول في القطع الحاملة إلى عضو جار رحمي واحد فقط بداخله (١٠-١٢) بيضة ، أما عدد الخصي في كل قطعة فهو (١٠-٢٠) خصية ترتب في مجموعتين حول أوعية الإفراغ الطولية (الشكل: ٢٠) .



الشكل (٢٠) : قطع ناضجة للشريطيات عند المجترات .

أعلى: اللامحية مركزية التنقيط، وسط : تيسانيزية جياردي (أوفيلا)، أسفل: ستايليزية

تختفي عند هذه الدودة الغدد المحية في القطع الناضجة وكذلك غدة ميليس ، وتتوضع الغدد الأنثوية في نصف القطعة القريب من الجيب التناسلي قريبة من أوعية الإفراغ الطولية .

البيوض :

صغيرة الحجم (٢٥-٣٥) مكروناً ، وتحتوي البيضة على الكرة المشوكة المزودة بـ /٣/ أزواج من الأشواك (العقائف) وهي غير مزودة بالجهاز الكمثري .

جنس تيسانيزية : G. Thysaniezia

نوع تيسانيزية أو فيلا (جياردي) Thysaniezia ovilla (giardi) دودة شريطية تتطفل في المعي الدقيق عند المجترات الأهلية (أغنام،ماعز، أبقار، جمال) والبرية .

- تقيس هذه الدودة (٢-٤) م طولاً وحتى (١) سم عرضاً .
- يكون رؤيسها كبير نسبياً وكروي الشكل، ويحمل (٤) محاجم وفتحة فوهتها على شكل شق طولي .
- تكون القطع قصيرة وعريضة ، وعرضها أكبر من طولها بعدة مرات .

الجهاز التناسلي الموجود في القطع خنثوي مفرد ، ولهذا هناك جيب تناسلي وحيد ، وتتناوب الجيوب التناسلية على جانبي القطع في السلسلة بلا انتظام ، وتتوضع الغدد التناسلية الأنثوية أنسياً من أوعية الإفراغ الطولية بجانب الجيب التناسلي .

يتوضع الرحم في وسط القطع بشكل مستعرض ، ويتحول في القطع الحاملة إلى محافظ بيضية عديدة في كل منها (٥-١٠) بيوض ، أما المبيض فيكون متشعباً وخلفه طابع البيض ، وتضمر الغدد المحية وغدة ميليس ، وتتوضع الخصي خارج أوعية الإفراغ الطولية ويبلغ عددها (٩٠-١٥٠) خصية في القطعة الناضجة الواحدة ، وهناك كيس هدابة وهدابة مزودة بشويكات (الشكل: ٢٠) .

البيوض :صغيرة الحجم (٢٥) مكروناً كروية الشكل ، وتكون كرتها المشوكة غير مزودة بجهاز كمثري .

- جنس ستايليزية : G. Stilesia

ومن الأنواع المهمة التي تصنف تحت هذا الجنس :

١- ستايليزية كروية التنقيط : S. globipunctata

دودة شريطية تتطفل في الأمعاء الدقيقة للأغنام والماعز والأبقار والجمال وغيرها من المجترات، ويبلغ طول هذه الدودة (٤٥-٦٠) سم وعرضها حتى (٢,٥) مم .

تكون هذه الشريطية شفافة ، ويظهر خطان داكنان (عاتمان) فيها بقرب جانبي السلسلة، وهما زوج الأعضاء جار الرحمية عندها (حيث يتحول الرحم إلى عضويين جار رحميين في كل منها حوالي ٣٠ بيضة) . ويكون الرؤيس كبيراً (٠,٥-٠,٨) مم وفيه (٤) محاجم .

تكون الأعضاء التناسلية الخنثى في القطع مفردة ، ويتناوب الجيب التناسلي المفرد بشكل غير منتظم على جانبي السلسلة ، ويتوضع المبيض الكروي البيضي الشكل بقرب الجيب التناسلي ، أما عدد الخصي فهو (٨-١٤) خصية وتتوضع في الحقول الجانبية (الشكل: ٢٠) .

البيوض : وتقيس (٢٠-٥٠) مكروناً ، وتحتوي الكرة المشوكة والجنين سداسي الأشواك ، لكنها غير مزودة بجهاز كمثري .

٢- ستايليزية فيتاتا : Stilesia vittata

طولها (١٨-٢٣) سم وعرضها حوالي ٢مم ، وهي تتطفل في الأمعاء عند الجمال، والمجترات الصغيرة (الأغنام والماعز) .

٣- ستايليزية الكبدية : Stilesia hepatica

طولها (٣٠-٥٠) سم وعرضها حتى (٣) مم ، وهي تتطفل في القنوات الصفراوية والبنكرياسية عند الأغنام، والماعز، والأبقار، والمجترات البرية .

<u>جنس تيساتوزوما : G. Thysanosoma</u>

نوع تيسانوزوما اكتينويدس : Thysanosoma actionoides

وهي دودة شريطية تتطفل في قناة الصفراء والبنكرياس والمعي الدقيق ولاسيما عند الأبقار، والأغنام .

وتقيس هذه الشريطية (١٥-٣٠) سم طولاً وحتى (٨) مم عرضاً ، ورؤيسها كبير حوالي (١,٥) سم ، وتكون الأعضاء التناسلية خنثى مزدوجة ، وقد يتحول الرحم إلى أعضاء جار رحمية .

ج- الديدان الشريطية عند الأرانب :

جنس أنوبلوسيفالويدس : G. Anoplocephaloides

١- أنوبلوسيفالويدس فايمروزا : A. wimerosa

يتطفل هذا النوع في المعي الدقيق عند الأرانب الأهلية والبرية، ويبلغ طول هذه الشريطية حوالي (١) سم وعرضها حتى (٣) مم ، ويكون الجيب التناسلي مفرداً متوحد الجانب .

٢- أنوبلوسيفالويدس بسيدوفايمروزا : A. pseudowimerosa

وتتطفل في المعي الدقيق عند الأرانب ، وتقيس (٣-٣,٥) مم طولاً ، أما الجيب التناسلي المفرد فهو متوحد الجانب .

<u>جنس أنديرا: G. Andyra</u> أنديرا كونيكولي: **Andyra cuniculi** تتطفل في الأمعاء الدقيقة عند الأرانب ، ويبلغ طولها (٣٠-١٠٠) سم ، ويكون الجيب التناسلي المفرد متوحد الجانب .

<u>جنس سيتوتينية : G. Cittotaenia</u>

سيتوتينية دينتكولاتا : **C. denticulatea** ويتطفل هذا النوع في المعي الدقيق عند الأرانب الأهلية والبرية ، ويبلغ طولها (٣٠-٨٠) سم وعرضها حتى (١,٥) سم ، وتكون الأعضاء التناسلية خنثى مزدوجة .

جنس موسكوفويا (سيتوتينية) : G. mosgovoyia (Cittotaenia)

١- موسكوفويا (سيتوتينية) بكتناتا : M .(C. pectinata)

يتطفل هذا النوع عند الأرانب ، ويبلغ طول هذه الدودة (١٥-١٨) سم وعرضها (١،٥) سم، وتكون أعضاؤها التناسلية مزدوجة .

٢- موسكوفويا (سيتوتينية) اكتنويدس :(M .(C. ctenoides

يبلغ طول هذا النوع (٣٠-٨٠) سم وعرضها (١) سم

عند الحمام : نوع (كللي غرويا ديلافوندي) Killigreuia (syn. Aporina) delafondi

وهي شريطية يبلغ طولها حتى (٢٣) سم وعرضها (٠،٥) سم، وتكون الأعضاء التناسلية مفردة وتتوزع بلا انتظام .

دورة الحياة العامة للديدان الشريطية (القليديات) من عائلة عزلاء الرأس :

تنجز دورة حياة الديدان الشريطية عند الخيليات والمجترات والأنواع الأخرى التي تنتمي إلى عائلة عزلاء الرأس بشكل غير مباشر ، فهي تحتاج إلى ثوي متوسط خلال دورة تطورها ، وهذا الثوي هو أحد أنواع الحلم الخرطومي مثل : Scheloribates leavigatus أو Scheloribates latipes أو Trichoribates أو Liebstadia وأحياناً القمليّات .

تطرح الديدان الشريطية الناضجة جنسياً والكاهلة قطعها مع الروث بشكل منفرد أو سلسلة ، كما تطرح عند بعض الأنواع التي تتحلل قطعها في المعي الدقيق (المونيزية ، وعزلاء الرأس، وسيتوتينية) بيوضاً، أو محافظ بيضية كما هو الحال بالنسبة لجنس تيسانيزية .

ويمكن الكشف عن بيوض المونيزية وعزلاء الرأس، وأحياناً المحافظ البيضية عند فحص روث الحيوان المصاب، وذلك باستخدام اختبار التعويم التركيزي (Flotation) ، بينما لا يمكن تشخيص البيوض عند أنواع الديدان الشريطية التي يتحول الرحم عندها إلى أعضاء جار رحمية (اللامحية ، ستايليزية، وأحياناً التيسانيزية)، وذلك بسبب وجود البيوض ضمن الأعضاء .

يحدث تحلل القطع في الوسط الخارجي بفعل تقلص عضلات الأعضاء جار الرحمية وتتحرر البيوض التي تلتصق على الأعشاب منفردةً أو مجتمعةً (كتل صغيرة)، ويمكن للبيوض أو الأعضاء جار الرحمية أن تبقى في الوسط الخارجي (العراء ، المراعي) لعدة أشهر ، علماً أنها تبقى خلال فترة التشتيه في المراعي قادرة على الخمج ، وتكون

القدرة على البقيا أكثر بالنسبة لأنواع اللامحية والستايليزية والتي تكون بيوضها محصورة في أعضاء جار رحمية ، أما قدرة بيوض المونيزية على تحمل الجفاف فهي قليلة بالمقارنة مع الأنواع الأخرى .

يتناول الثوي المتوسط (الحلم الخرطومي-Orbatid) بيوض هذه الديدان الشريطية في المراعي ،إذ يتحرر الجنين سداسي الأشواك – الكرة المشوكة – Oncosphera في معية ، ويخترق جدار المعي باتجاه التجويف البطني ، فيتطور فيه إلى الطور اليرقي الخامج وهو الكيسانية المذنبة (Cysticercoid)، وذلك خلال فترة زمنية تقدر بحوالي (٤) أسابيع تقريباً ، وقد تستغرق وقتاً أطول من ذلك (٢-٣) أشهر . ويمكن أن يوجد أكثر من واحدة منها في الحلم الخرطومي ، ويرتبط ذلك بنوع الثوي المتوسط، ونوع الشريطية، وعوامل الوسط المحيط.

أما الحلم الخرطومي، فهناك أنواع كثيرة منه ، وهي تعيش في المناطق المناخية والأرض الرطبة الخصبة على اختلاف أنواعها (طينية رطبة، رملية جافة) ، وتقيس أنواعه (٠,٢-١,٥) مم ، ويغطى جسمها بدرع كيتيني صلب لونه بني غامق ، ويتجنب الحلم الخرطومي الضوء وأشعة الشمس المباشرة، إذ يمكنه أن ينسحب عدة سنتمترات إلى التربة ، ويختبئ نهاراً في الأماكن الرطبة والمروج العشبية والنباتات المائية والطحالب ، كما يوجد على حواف الأسيجة والأراضي بمختلف أنواعها والحدائق ، وهي تعيش حوالي (١-١,٥) سنة وتكون قادرة على التشتيه، وتتغذى أنواع الحلم الخرطومي على المواد العضوية (نباتات، وفطور، وروث الحيوانات) .

وعموماً يمكن أن تبقى الكيسانية المذنبة ضمن الحلم الخرطومي طوال حياته . ويحدث خمج الثوي النهائي بتناول الثوي المتوسط (الحلم الخرطومي) المحتوي على الكيسانية المذنبة مع الأعلاف والأعشاب في المراعي عن طريق الفم ، وتتحرر الكيسانية المذنبة بعد ذلك في العفج ، وتثبت رؤيسها في مخاطية المعي، إذ تتطور فيه إلى ديدان شريطية ناضجة جنسياً خلال (٣٠-٥٢) يوماً وهي الفترة قبل الظاهرة عند الحيوانات المجترة ، أما عند الخيول فتقدر تلك الفترة بـ (٦-٨) أسابيع .

وتشير المعطيات العلمية إلى خمج الخراف والحيوانات الصغيرة بالسن بكثرة خلال فترة رعايتها الأولى، وتتراوح الفترة الظاهرة لهذه الأنواع بين (٣-٨) أشهر .

ويبين الشكلان (١٤ و ٢١) دورة حياة الشريطية المونيزية والأنواع الأخرى لعائلة عزلاء الرأس .

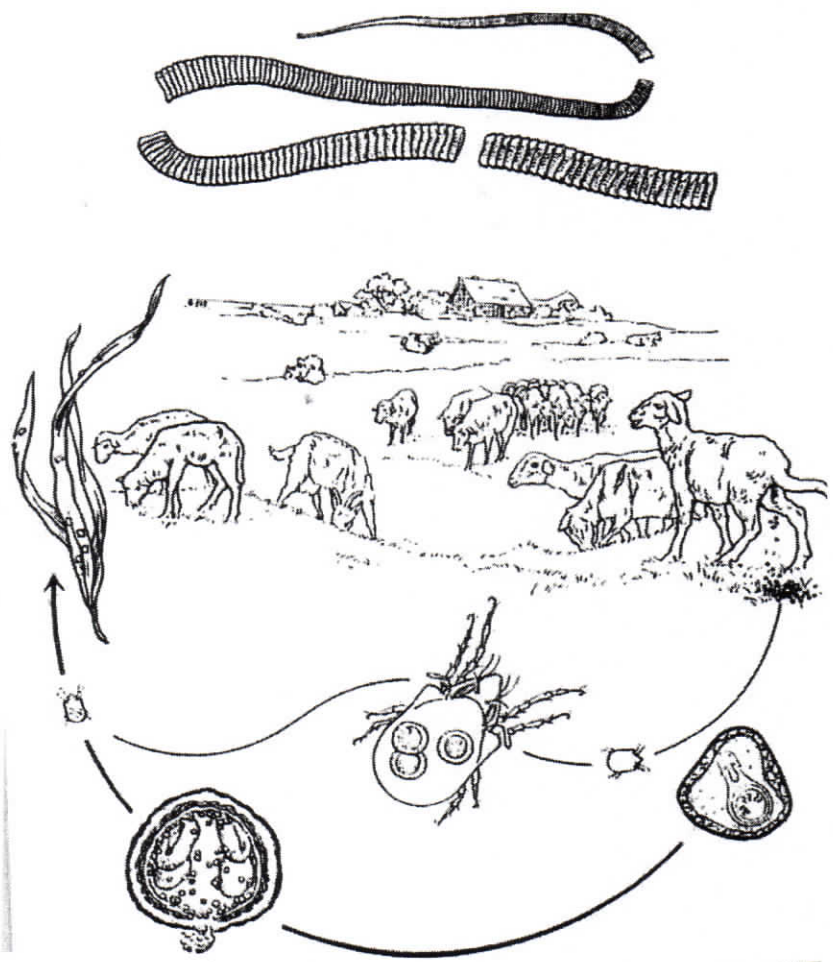
آلية الإمراض والأعراض المرضية :

تنشأ الآليات المرضية عند الحيوانات المجترة وغيرها المصابة بهذه الديدان الشريطية عن :

١- الاضطرابات الموضعية الناجمة عن تثبت الرؤيسات في الغشاء المخاطي للمعي الدقيق .

٢- فقدان الغذاء وسحبه من الكيموس

٣- المنتجات الاستقلابية السمية للديدان، وذلك رغم أن آليات الإمراض المناعية والمنتجات الإستقلابية السمية للطفيلي ماتزال موضع نقاش، وذلك فيما إذا كان لها دور إمراضي فاعل أم لا.



الشكل (٢١) : يبين دورة حياة الدودة الشريطية المونيزية عند المجترات .

إن ماسبق من الآليات الإمراضية تسبب مجموعة من التغيرات الفيسيولوجية المرضية أهمها

:

١- نخر سطحي في المعي الدقيق .

٢- فرط تنسج في صفائح باير وارتشاحات لمفاوية في المخاطية .

٣- انخفاض في درجة ب.هـ (pH) بالاتجاه الحامضي في العفج والصائم (وقد استنتج ذلك بعد حقن خلاصة الشريطية المونيزية اكسبانزا عبر ناسور معوي) .

ويترافق ذلك مع تغيرات في طبيعة النبيت الجرثومي (إنخفاض العصيات الملبّنة ، الملبّنات ، والإشريكية)، وارتفاع المطثيّات (Clostridium)، وحدوث التهاب معوي رشحي وتخرب بطانة الخملات مع رشح خلوي بسيط للمخاطية.

٤- انخفاض محتوى الدم من الكريات الدموية الحمراء، وخضاب الدم، وارتفاع معدل الكريات الدموية البيضاء .

وأهم الأعراض الإكلينيكية التي تظهر على الحيوانات المصابة عند الحيوانات المصابة بالمونيزية فيما لو تجلّت بوضوح (الإصابة غير ظاهرة عملياً) هي :الخمول، والإرهاق العام على الحيوانات، والضعف، وفقر الدم، وتساقط الصوف، ومغص مع تناوب الإسهال والإمساك ، وتترافق الحالة عند الحيوانات الصغيرة بالترنح والرجفان والتشنجات مع اضطراب الحركة والنفوق في الحالات الشديدة بفعل الخمج الجرثومي الثانوي ، إذ يمكن أن تلاحظ التهابات رشحية إلى دموية في المعي الدقيق .

عند الخيول :

تلاحظ الأعراض الإكلينيكية في الحالات الشديدة للإصابة فقط ، من قلة الشهية واضطراب هضمي، ومغص وإسهال ، ويمكن أن يظهر التهاب معوي نزلي ونزفي، وثخانة المخاطية، وتمزق جدار المعي مع تقرحات تحاط بنسيج حبيبي في مواضع تثبيت الرؤيس وهي الصمام اللفائفي الأعوري ، وقد يحدث انسداد للصمام اللفائفي – الأعوري وثقب لجدار الأعور في أمكنة التقرح، مع التهاب للصفاق وانغلاقاً للفائفي والأعور، وتترافق الحالات مع تليف ديفتيري واستحالات الغدد، ووذمة ورشح خلوي من المنسجات، والبلاعم، والحمضات في المخاطية وتحتها.

- التشخيص Diagnosis :

يعتمد تشخيص الديدان الشريطية من عائلة عزلاء الرأس عند الخيليات والمجترات وغيرهما على :

١- فحص روث الحيوانات باستخدام طريقة التعويم التركيزي، وتشخيص البيوض بشكلها النموذجي المعين، وتستخدم الطريقة المركبة (تعويم + ترسيب) عند الخيول خاصةً .

٢- مشاهدة قطع الديدان بالعين المجردة في روث الحيوانات .

٣- تشريح الجثة، وفتح المعي الدقيق، وملاحظة محتواه المخاطي المائي، ومشاهدة الديدان بلون أبيض صفراوي .

٤-يمكن استخدام إختبار المقايسة المناعية المرتبطة بالإنظيم (Elisa) في حالات إجراء دراسات وبيئية، رغم قلة أهميته في هذه المجالات.

المكافحة Control : تعتمد أساسيّات برنامج مكافحة الديدان الشريطية عند الحيوانات المجترة والخيليات وغيرهما إلى :

١- **الاتقاء** : ويتضمن هذا المفهوم مجموعة من المبادئ التي تساعد في مجال المكافحة الاستراتيجية المخططة، والتي تترافق بشكل كبير مع مكافحة أنواع الديدان الممسودة في الكثير منها وهي :

١- العلاج الاتقائي للمواليد الحديثة كالخراف وغيرها بعد خروجها للمرعى بفترة (٤-٦) أسابيع ، إذ إن الإصابة لم تظهر بعد .

٢- العمل لزرب الحيوانات وتجميعها في الحظائر لمدة (٢-٣) أيام بعد إعطائها المركبات الدوائية، تجنباً لتلوث المراعي ببيوض وقطع الديدان، والحد من خمج الثوي المتوسط (الحلم الخرطومي) .

٣- جمع روث الحيوانات المعالجة في الحظائر، وحرقه، أو وضعه في حفر .

٤- محاولة علاج الحيوانات البرية المخالطة .

٥- فلاحة المراعي لتغيير الوسط الملائم لحياة الثوي المتوسط ، وهذا ما يقلّل من أعداده .

٦- تبديل المرعى سنوياً (الرعي المتعاقب) بين المجترات والخيول للحدّ من احتمالات الخمج .

٢- **العلاج** : تعد المركبات الدوائية التالية عند الأغنام ذات تأثير فعال (عن طريق الفم) : براتسيكوانتيل : ٣,٧٥ مغ/كغ من وزن الجسم وعند الماعز ٢٠ مغ/كغ من وزن الجسم .

البندازول : ٣,٨-٥ مغ/كغ من وزن الجسم ، وعند الأبقار ١٠ مغ/كغ من وزن الجسم .

فيبانتيل : ٥-١٠ مغ/كغ من وزن الجسم . فينبندازول : ٥ مغ/كغ من وزن الجسم . ، وعند الأبقار ١٥ مغ/كغ من وزن الجسم، ويمكن تكرار الجرعة أو تقديم جرعة عالية .

ميبندازول : ١٥-٢٠ مغ/كغ من وزن الجسم .

نيتوبيمين : ٧،٥ مغ/كغ وزن حي، ويمكن تكرار الجرعة أوإعطاء جرعة عالية.

أكسفندازول : ٥ مغ/كغ من وزن الجسم .

نيكلوزاميد : ٤٥-٧٥ مغ/كغ من وزن الجسم .

ويمكن أن يستخدم عند الأبقار السيستامكس على شكل:**Systamex-intervall-Bolus**

وتعد مركبات البنزايميدازول غير فعالة ضد شريطيات الخيليات ، ولهذا يستخدم: البراتسيكوانتيل (١ مغ/كغ/وزن حي/فموي) على الأقل في معالجتين: الأولى في أول الصيف والثانية في الخريف. وتعطى مركبات البيرانتيل بـ (٢-٣) مرات ضعف عيارها العلاجي (١٣,٢-١٩,٨) مغ/كغ وزن حي ، ويستخدم نيكلوزاميد بجرعة عالية (٨٠-١٠٠) مغ/كغ من وزن الجسم، وكذلك فينبندازول (١٠-٢٠)×٣ مغ/كغ من وزن الجسم .

الفصل الخامس

عائلة مزدوجة الفوهة (Fam. Dipylidiidae)

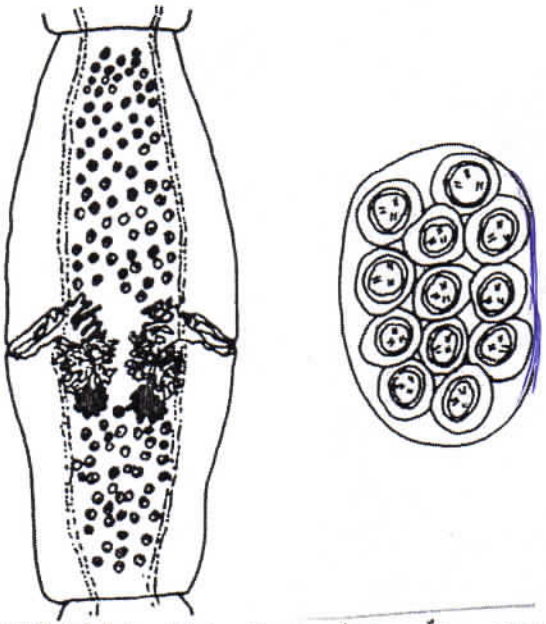
تعريف والصفات الشكليائية العامة :

ديدان شريطية تتطفل أنواعها **عند اللواحم كالكلاب والقطط وغيرهما** ، وتتميز من الناحية الشكليائية بما يلي : ١- قصيرة إلى متوسطة الطول.

٢- يزود الحيزوم بطوق أو اثنين وأحياناً أكثر من العقائف (الأشواك) .

٣-الرحم كيسي الشكل ويحتوي على محافظ بيضية فيها بيضة أو أكثر (الشكل: ٢٢) .

٤- الأعضاء التناسلية خنثى مفردة أو مزدوجة ٥- الخصي تكون /٤/ أو أكثر في صف أو أكثر



الشكل (٢٢): يميناً: محفظة بيض للدودة الشريطية ثنائية الفوهة الكلبية
يساراً: قطعة حاملة للدودة الشريطية ثنائية الفوهة الكلبية .

الأجناس والأنواع : يصنف تحت هذه العائلة العديد من الأجناس هي :

١- **جنس ثنائية الفوهة** : **G. Dipilidium**

ومن الأنواع الهامة في هذا الجنس **ثنائية الفوهة الكلبية D. caninum**

وهو عبارة عن دودة شريطية تتطفل في المعي الدقيق عند الكلب والقطط وغيرها من اللواحم ، وقد يوجد هذا النوع عند الإنسان كذلك .

الصفات الشكليائية : ١- تقيس هذه الشريطية (١٥-٤٥) سم وأحياناً حتى (٨٠) سم .

٢- يزود الرؤيس بأربع محاجم والحيزوم المدعّم بـ (٣-٤) صفوف من العقائف الكبيرة والصغيرة .

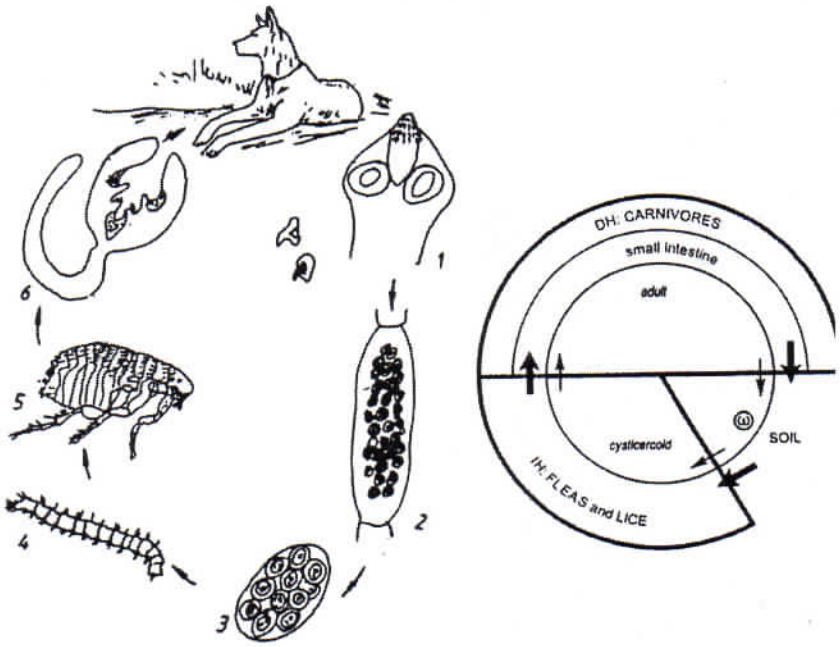
٣- تكون القطع الحاملة مشابهة لبذور القرع أو بذور الخيار ، وهي محمرة شاحبة وطولها أكبر من عرضها ، ومتصلة مع بعضها (الشكل: ٢٢) .

٤- الأعضاء التناسلية خنثى مزدوجة ، ويوجد جيبان تناسليان على جانبي القطع وخلف منتصفها تقريباً، ويأخذ كل منهما الشكل العنقودي (الشكلين: ٨ و٢٢) .

٥- الرحم شبكي الشكل يحتوي على محافظ بيضية في كل منها (٥-٣٠) بيضة ، وتقيس المحفظة البيضية (١٢٠-٢٠٠) مكروناً ، وهي صفراء بنية اللون ، كما تكون البيضة كروية، وتحمل الكرة المشوكة وفيها الجنين سداسي الأشواك.

دورة الحياة : تلعب **براغيث اللواحم (كلاب وقطط)، وبرغوث الإنسان دور الثوي المتوسط**، إذ تتناول يرقات هذه البراغيث بيوض الديدان من براز الكلاب ، ويحصل نمو وتطور هذه البيوض فيها حتى تصل لمرحلة الطور اليرقي الخامج وهو: **الكيسانية المذنبة** ، التي توجد في الجسم الدهني لجوف البطن ، وتقوم درجات الحرارة بدور مهم في ذلك .

يحصل خمج الثوي النهائي عن طريق تناول البراغيث المحتوية على الكيسانية المذنبة، والتي تتابع النمو والتطور في الأمعاء الدقيقة للكلاب بعد تحررها لتبلغ النضج الجنسي كدودة كاهلة خلال فترة قبل ظاهرة تبلغ حوالي (١٦-٢١) يوماً (الشكل: ٢٣) .



دورة حياة ثنائية الفوهة الكلبية
١- رؤيس ، ٢- قطعة حاملة ، ٣- محفظة بيض ،
٤- يرقة برغوث ، ٥- برغوث كامل ، ٦- كيسانية مذنبة

الشكل (٢٣) : يميناً : شكل تخطيطي لدورة حياة ثنائية الفوهة الكلبية .

يسارً: دورة حياة الدودة الشريطية ثنائية الفوهة الكلبية .

٢- **جنس جوايكسيلا** : **G. Joyeuxiella** نوع **جوايكسيلا باسكوالي** : **J. pasqualei**

وهي شريطية تتطفل عند الكلاب والقطط .

ويتميز هذا النوع بأن المحافظ البيضية تحتوي على بيضة واحدة فقط، وتقوم الحشرات بدور الثوي المتوسط، وقد تكون الزواحف ثوياً متوسطاً ثانياً.

٣- **جنس مزدوجة الفوهة** : G.Diplopylidium

ويتبع لهذا الجنس نوع **مزدوجة الفوهة النوللية** **D. noelleri** وتتطفل هذه الشريطية عند الكلاب والقطط والثعالب ، وتكون محافظها البيضية محتوية على بيضة واحدة فقط ، كما تتوضع الجيوب التناسلية أمام منتصف القطع .

آلية الإمراض والأعراض المرضية : يؤدي خمج الحيوانات اللاحمة بأنواع ثنائية الفوهة الكلبية وجوايكسيلا باسكوالي ومزدوجة الفوهة النوللية إلى **اضطراب الخلايا الظهارية المعوية والغدد وتوسفها** ، وينتج ذلك عن تثبت الرؤيسات لهذه الديدان في المعي الدقيق ، كما تمهد الإصابة **لرشح التهابي في مخاطية المعي الدقيق** .

وأهم **الأعراض المرضية الملاحظة** عند الإصابة هي : إضطراب في الشهية، مغص ، إسهالات إضافة لإنسداد لمعة المعي بالديدان .

التشخيص :

١- مشاهدة قطع الديدان المطروحة مع البراز، أو إضافة الماء لعينات الفحص وعمل معلق لفحصه.

٢- فحص البراز بإستخدام اختيار التعويم التركيزي .

المكافحة: تتم المكافحة كما هو الحال بالنسبة لشريطيات اللواحم، وأهم المركبات المستخدمة هي: **البراتسيكوانتيل** Praziquantel، **إبسيبارانتيل** Epsiparantel، **نيتروسكانات** Nitroscanat.

الفصل السادس

عائلة ديليبيديدي Fam. Dilepididae

وتضم هذه العائلة أنواعاً تتطفل عند الطيور، وينتمي إليها الجنسين التاليين:

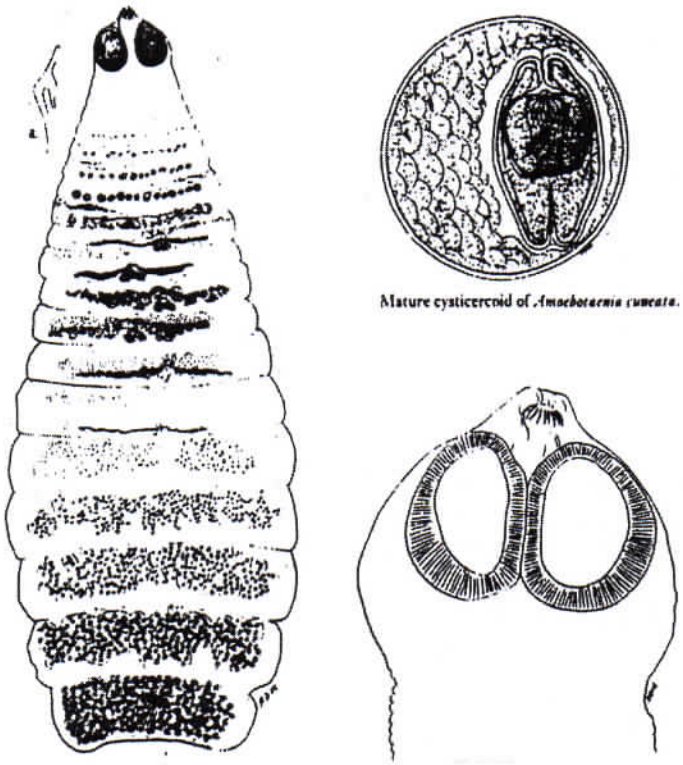
١- **جنس كوآنوتينيا** : G. Choanotaenia نوع **كوآنوتينيا انفنديبولوم** Ch.infundibulum .

- دودة شريطية يصل طولها حتى (٢٣) سم وعرضها (١,٥-٣) مم ، وتتطفل في المعي الدقيق **عند الدجاج والرومي** وغيرهما .
- ويزود الحيزوم في الرؤيس بصف واحد من العقائف عددها (١٦-٢٠) . وتكون القطع بشكل شبه منحرف عدا الأخيرة منها، ويحتوي الرحم على محافظ بيضية واحدة فقط .
- تتناوب الجيوب التناسلية بشكل غير منتظم على الحواف .
- تقوم بعض أنواع **خنافس الروث والذباب والجنادب بدور الثوي المتوسط** ، ويتشكل عندها **الكيسانية المذنبة** ، ويحصل خمج الثوي النهائي (الطيور) عن طريق تناول الثوي المتوسط المحتوي على الطور الخامج (الكيسانية المذنبة) ، وتبلغ الفترة قبل الظاهرة (١٤-٢٠) يوماً (الشكل: ٢٤) .

٢- **جنس أميبوتينيا : G. Amoebotaenia** نوع **الشريطية المتحولة الإسفينية** (الشكل: ٢٤) **أميبوتينيا كونياتا A. cuneata** (A. sphenoides).

-تتطفل هذه الشريطية عند الدجاج والحجل في المعي الدقيق ، وتمثل **ديدان الأرض الثوي المتوسط لهذا النوع** ، إذ يتشكل فيها الكيسانية المذنبة ، وتقدر الفترة قبل الظاهرة بحوالي /٤/ اسابيع .

- يبلغ طول هذه الشريطية حوالي (٢-٤) مم . ويزود الحيزوم بـ (١٢-١٤) من العقائف الموزعة في صف واحد، ويكون الرحم في القطعة الحاملة كيسي الشكل .



الشكل (٢٤) : أميبوتينيا كونياتا: (كيسانية مذنبة ورؤيس) الأعلى والأسفل / يميناً (دوده شريطية)/يساراً

البيوض : كروية ، ترى ثخينة الجدار لأن سطح غلاف الكرة المشوكة يكون متموجاً .

آلية الإمراض والأعراض المرضية :

تكون الآلية الإمراضية والأعراض عند الدجاج والرومي، وغيره مماثلة لما هو الحال بالنسبة لأنواع الشريطيات التي تصيب الطيور من عائلة دافينيدي التي تشرح لاحقاً (الفصل السابع).

التشخيص : ١- مشاهدة قطع الديدان مع الزرق أو إضافة الماء للعينات مع الخلط للفحص.

٢- فحص الزرق باستخدام اختيار التعويم التركيزي .

المكافحة : تعتمد المبادئ الواردة عند الشريطيات من عائلة دافينيدي التي سترد لاحقاً .

الفصل السابع

عائلة دافينيدي Fam. Davaineidae

تعريف وأهم الصفات الشكليائية :

ديدان شريطية تتطفل **خصوصاً على الطيور وعلى الحمام غالباً**، وتقوم بدور مهم في حالات التربية الحرة، بينما تكون الإصابات قليلة في التربية المغلقة في الحظائر، وهي صغيرة إلى متوسطة الطول (ميلمترات إلى حوالي ٢٥-٣٠ سنتمتر)، ويتميز رؤيس هذه الأنواع من الديدان الشريطية (القليدية) بمحاجمة الأربع والحيزوم الذي قد يكون مزوداً بعقائف (أشواك) صغيرة.

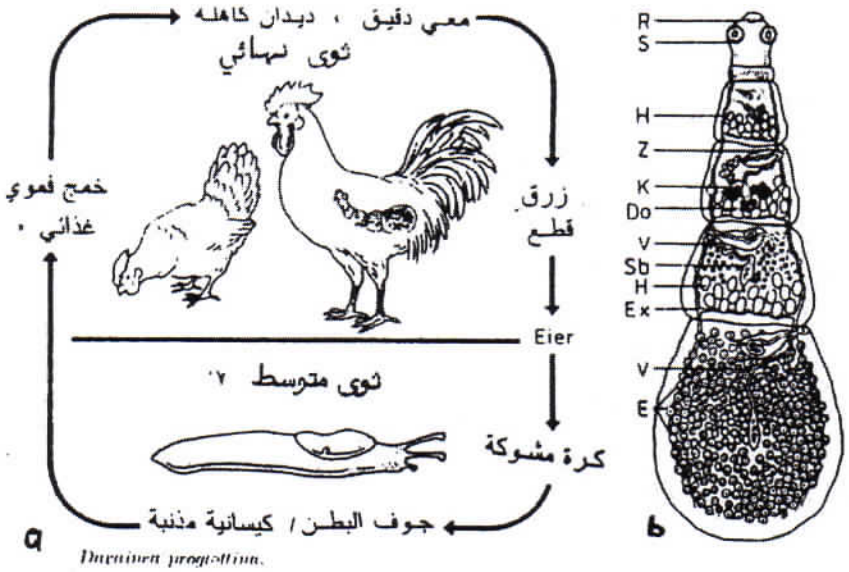
وتكون الأعضاء التناسلية لهذه الديدان مفردة أو مزدوجة في بعض الأحيان وهكذا تكون الجيوب التناسلية مفردة أو مزدوجة على جانبي سلسلة القطع ، ويتحول الرحم في القطع الحاملة إلى محافظ بيضية .

الأجناس والأنواع عند الطيور من عائلة دافينيدي :

يصنف تحت هذه العائلة ثلاثة أجناس ، ونوردها في العرض التالي، وأهم الأنواع التي تنتمي لكل منها :

أ- **جنس دافينية : Davainea** G. نوع شريطية الدجاج قليلة القطع **(دافينية بروجلوتينا Davainea proglottina)** :

وهي دودة شريطية **تتطفل على الطيور** والدجاج بكثرة ، ويبلغ طولها (١,٥-٤) مم، وعرضها حوالي (٠,٥) مم ، وتتشكل (٤-٩) قطع بيضاء شفافة ، ويحمل **الحيزوم صفين من العقائف** (كل منها ٣٠-٥٠) من العقائف ، كما **يحمل الرؤيس أربعة محاجم** (الشكل: ٢٥) ، وتكون **الأعضاء التناسلية مفردة** وتتناوب الجيوب التناسلية على جانبي القطع بلا انتظام ، وتحتوي كل قطعة ناضجة على (١٥) خصية . وتوجد البيوض ضمن محافظ بيضية ، حيث تحتوي المحفظة البيضية على بيضة واحدة من نمط محرشفة الغشاء (Hymenolipis-Typ) ، وتكون مدورة طبقتها الخارجية ملساء، والداخلية فيها توضعات حبيبية الشكل ضمنها الكرة المشوكة .



الشكل (٢٥) : الشريطية دافينية بروغلوتينا (شريطية الدجاج قليلة القطع)/ يميناً.
دورة التطور/ يساراً.

٢- جنس كوتغنيا : G. Cotugnia نوع **كوتغنيا ديغونيورا** (Cotugnia digonopora)
ويبلغ طول هذه الشريطية (٢٠-٣٤) مم، وقد تصل حتى (١٠٠) مم، وعرضها ١-٢ مم ، ويجهز الحيزوم بطوقين من العقائف، أما المحاجم فتكون غير مسلحة .
تكون الأعضاء التناسلية مزدوجة، وتتوزع الجيوب التناسلية على حافتي القطع .
- المحافظ البيضية في القطع الحاملة تحتوي على بيضة واحدة فقط .

٣- جنس رايلتينا : G. Raillietina

هناك عدة أنواع تقع تحت هذا الجنس هي :

١- رايلتينا سيستسلوس (سكريابينيا): R. cesticillus (skrjabinia)

تتطفل هذه الشريطية عند الدجاج والرومي وغيرهما من أنواع الطيور ، وتقيس (٩-١٣) سم طولاً و(١,٥-٣) مم عرضاً ، ويجهزالحيزوم بـ (٤٠٠-٥٠٠) من العقائف المرتبة في صفين ، أما المحاجم فهي غير مسلحة، وتكون الأعضاء التناسلية الخنثى مفردة، وتتناوب الجيوب التناسلية بغير انتظام على جانبي سلسلة القطع ، ويكون عرض القطع الأمامية لهذه الدودة أكبر من طولها .

٢- رايلتينا ايكينوبوثريدا (مشوكة المحاجم) : R. echinobothrida

دودة شريطية تتطفل في المعي الدقيق عند الدجاج والرومي والحمام وطيور أخرى .
يبلغ طول هذه الدودة حتى (٢٥) سم، وعرضها (١-٤)مم ، وتجهز المحاجم بـ (٨-١٥) صفاً من العقائف ، كما يزود الحيزوم بطوقين من العقائف ، وتكون الأعضاء التناسلية مفردة .

٣- رايلتنا تتراغونا : R. tetragona

وتتطفل هذه الشريطية في الأمعاء الدقيقة عند الدجاج، والحبش، وغيرهما من الحمام .

يبلغ طولها (١٠-٢٥) سم وعرضها (١-٤) مم ، ويحمل رؤيسها حيزوماً مجهزاً بحوالي (١٠٠) من العقائف الموزعة في صفين ، كما أن المحاجم تزود بـ (٨-١٠) صفوف صغيرة من العقائف . ويكون الجهاز التناسلي مفرداً، وتتوزع الجيوب التناسلية بلا انتظام على الجانبين .

البيوض : تشبه بيوض رايلتينا سيستسلوس .

٤- رايلتينا بونيني : R. bonini

يتطفل هذا النوع عند الحمام وغيره من الطيور . ويبلغ طول هذه الشريطية حوالي (٦) سم وعرضها (١,٣-١,٦) مم ، وتكون المحاجم مسلحة، والحيزوم مجهزاً بطوقين من العقائف .

دورة الحياة العامة لشريطيات الطيور من عائلة دافينيدي :

تنجز دورة حياة هذه الأنواع من الديدان الشريطية بشكل **غير مباشر عبر ثوي متوسط، يتشكل ضمنه طوراً يرقياً خامجاً هو الكيسانية المذنبة (Cysticercoid)**

وتمثل **الحلزونات (القواقع)** من أنواع (Limacidae) كالبزاق ثوياً متوسطاً لنوع دافينية قليلة القطع، والحلزونات الأرضية لنوع رايلتينا بونيني ، بينما تكون أنواع من **النمل** أثوياء متوسطة للشريطيات كوتغنيا ديغونوبورا ، ورايلتينا مشوكة المحاجم ، ورايلتينا تتراغونا والخنافس **وسوس الطحين** للدودة رايلتينا سيستسلوس .

إذ تخمج الأثوياء المتوسطة عن طريق تناول بيوض الديدان الشريطية المطروحة من الديدان مع ذرق الطيور والتي تتطور فيها هذه البيوض لتصل إلى مرحلة الكيسانية المذنبة ، وتتعلق فترة التطور ضمن الثوي المتوسط بنوعية هذا الثوي إضافة إلى عوامل الوسط المحيط ولاسيما درجات الحرارة والرطوبة، ويقدر ذلك عموماً بـ (٣-٤) أسابيع (الشكل: ٢٥) .

ويتم خمج الثوي النهائي عن طريق تناول (التهام) الثوي المتوسط المحتوي على الطور الخامج في الحظائر، ويتابع هذا الطور نموه في المعي الدقيق عند الطيور ليبلغ طور الديدان الكاهلة الناضجة جنسياً خلال فترة قبل ظاهرة تبلغ (١٠-٢٠) يوماً وأكثر من ذلك (حوالي ٦ أسابيع) بالنسبة لنوع رايلتينا تتراغونا

الآلية الامراضية والأعراض المرضية :

- إن توضع رؤيس الديدان بعمق في الغدد الخاصة للأمعاء الدقيقة يسبب اضطراباً وخللاً في الخلايا الظهارية للمعي ، كما أن الجروح، وبالتالي النزوفات الناتجة عن عقائف الحيزوم تؤدي إلى تأثيرات فيسيولوجية معينة بشكل جزئي، وكذلك من خلال المحاجم في مقدمة الرؤيس ، وربما كان لعمليات الهضم النشيطة والآليات المناعية دور في ذلك . ويحصل في هذه الإصابات التهاب معوي عند الطيور وأحياناً النفوق .

كما يتشكل ، ولاسيما في حالات الإصابة بأنواع رايلتينا كنوع رايلتينا مشوكة المحاجم، عقيدات معوية واضحة حتى من الجدار الخارجي للأمعاء ، وتحتوي هذه العقيدات على مواد متجبنة

ونخرية ، ويمكن أن تقود الإصابات بنوع دافينية قليلة القطع إلى وجود بؤر نخرية، والتهاب معوي دموي عند صغار الطيور.

وتكون الأعراض الظاهرة على الطيور عموماً متوسطة إلى شديدة ، وهذا ما يتعلق بشدة الإصابة وأهمها :

ظواهر عامة ، التهاب معوي رشحي ، فقر دم وانخفاض قيم مكوناته عموماً كالكريات الحمر ومكداس الدم والسكر ولاسيما عند الطيور الصغيرة بأعمار (٢-٣) أشهر .

وتترافق حالات الإصابة الشديدة بالإسهالات والظواهر العصبية .

مناعياً :

تتطور مناعة عند الطيور المصابة بنوع رايلتينا سيستسلوس ، وهي تقود إلى طرح الديدان ، وتعتمد هذه المناعة على آليات خلوية .

التشخيص : ويعتمد على :

١- مشاهدة وتشخيص الديدان بعد تشريح الحيوان، وفتح المعي الدقيق، أو رؤية القطع المطروحة مع زرق الطائر ، مع إمكانية جمع ما يطرح يومياً، وعمل معلق في وعاء زجاجي .

٢-كشف البيوض المطروحة مع الذرق .

المكافحة : الاتقاء : ويتضمن ما يلي :

مكافحة الثوي المتوسط باستخدام قاتلات الحشرات في الإسطبل، وكذلك التخلص من الحلزونات وتنظيف الاسطبلات، ومسارح الطيور منها ، أما فيما يتعلق بمكافحة الحشرات كالصراصير والذباب في المسارح نفسها فهو أمر صعب نظراً لتكاليفه المرتفعة .

المركبات الدوائية العلاجية :

- البراتسيكوانتيل: ١٠×١ مغ/كغ وزن حي عن طريق الفم .
- ميبندازول : لمدة (٧) أيام (بمعدل ٦٠ جزء/مليون مع العلف) .
- فينبندازول: لمدة (٤) أيام (بمعدل ١٠٠ جزء /مليون مع العلف)
- فلوبندازول: لمدة (٧) أيام (بمعدل ٦٠ جزء /مليون مع العلف) .
- أكسفندازول : ١٠ مغ/كغ لمرة واحدة عن طريق الفم .
- فيبانتيل: ٣٠ مغ/كغ عن طريق الفم .

الفصل الثامن

عائلة محرشفة الغشاء

Fam. Hymenolepididae

تعريف والصفات الشكليائية :

ديدان شريطية تتطفل في الأمعاء الدقيقة عند الطيور (خاصةً المائية) والثديات والإنسان. وهي مختلفة الأطوال بحسب النوع .

ويحمل الرؤيس (٤) محاجم غالباً ما تكون غير مسلحة ، ويكون الحيزوم متطوراً أو ضامراً وقد يزود بعقائف أو قد تختفي هذه العقائف .

الأعضاء التناسلية خنثى مفردة في القطع ، أما الخصي عند أنواع هذه العائلة فتتميز بقلة عددها (١-٣) خصي في القطعة إضافة إلى كبر حجمها ، أما الرحم فهو كيسي الشكل في القطع الحاملة ، وتكون الجيوب التناسلية متوحدة الجانب .

الأجناس والأنواع :

ينتمي إلى هذه العائلة العديد من الأجناس ، ونورد فيما يلي أهمها وأنواعها الأكثر انتشاراً:

١- جنس محرشفة الغشاء G. Hymenolepis :

يصنف تحت هذا الجنس عدة أنواع أهمها :

١- <u>محرشفة الغشاء القزمة</u>:H. (Rodentolepis) nana (fraterna)

وهي دودة شريطية تتطفل عند الإنسان (nana) والقوارض (fraterna)

الصفات الشكليائية :

يبلغ طول هذه الدودة (٢,٥-٤) سم، وأحياناً حتى (٦) سم ، وعرضها حوالي (٠,٧) مم ، ويبلغ عدد القطع حوالي (١٠٠-٢٠٠) قطعة .

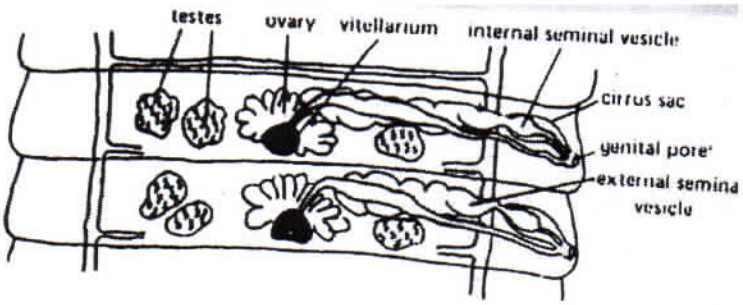
يحمل الرؤيس (٤) محاجم كما يحمل الحيزوم صفاً واحداً من الأشواك ويبلغ عدد الخصيات في القطع /٣/ خصيات إلى جانب بعضها ، ويتوضع المبيض بينها قريباً إلى جانب الجيب التناسلي المفرد .

يتوضع الرحم الكيسي الشكل في القطع الحاملة بشكل مستعرض .

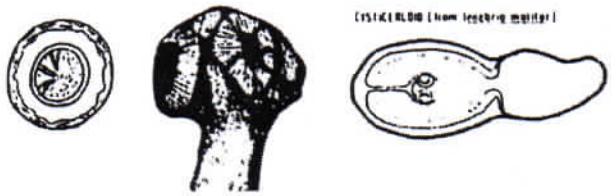
وصف البيوض :

بيضية يبلغ قياسها (٤٤-٦٢×٣٠-٥٠) ، ويوجد داخلها الكرة المشوكة المزودة بالجنين سداسي الأشواك ، وتكون قشرتها ثخينة .

ويتألف جدار البيضة من /٣/ طبقات تكون الداخلية والخارجية منها رقيقة ، أما المتوسطة فهي ثخينة محتوية على خيوط تصدر من ثخانتين قطبيتين للطبقة الداخلية . (الشكلين: ٨ و٢٦) .



. *Hymenolepis diminuta*,
mature proglottids



الشكل (٢٦) : الدودة الشريطية محرشفة الغشاء الصغيرة (H. diminuta)

قطعة ناضجة/أعلى – كيسائية مذنبة – رؤيس – بيضة/أسفل .

دورة الحياة والأعراض المرضية :

تكون دورة حياة محرشفة الغشاء القزمة مباشرة (عند الإنسان) وغير مباشرة، أو مباشرة عند القوارض (يمكن أن تقوم بعض أنواع الخنافس أو البراغيث بدور الثوي المتوسط عند الحيوانات القارضة، إذ يتشكل عندها طور يرقي خامج هو: الكيسانية المذنبة) .

عند الإنسان يكون التطور مباشراً، وغالباً ما يكون نمط الخمج ذاتياً من نفس الشخص ، إذ تفقس الكرة المشوكة من البيضة في النصف الأمامي للمعي الدقيق، ومن ثم تنفذ في الخملات وتنمو لتتطور إلى الكيسانية المذنبة في مخاطية المعي ، وبعد (٤) أيام وحتى (٦) أيام تغادر تلك اليرقة الخملات المعوية لتتطور إلى الديدان النامية فالكاهلة في لمعة الجزء الخلفي للأمعاء الدقيقة ، وتكون الفترة قبل الظاهرة في حالات هذا النمط من الخمج عند الفئران أطول مما هو عليه الحال عند الخمج عن طريق تناول الأثوياء المتوسطة ، إذ تقدر بـ (١١–١٥) يوماً (الشكل: ٢٧) .

وتلاحظ الإصابات عند الإنسان، وخصوصاً لدى الأطفال، وذلك بسبب الاتصال الشرجي – الفموي بالأيدي الملوثة الذي يقود إلى أخماجٍ جديدة .وتسبب الإصابة عند الإنسان آلاماً بطنية، وإسهالات، ونفاخ غازي وتقيؤ، وحكة شرجية .

٢– <u>محرشفة الغشاء الصغيرة</u> : H. diminuta

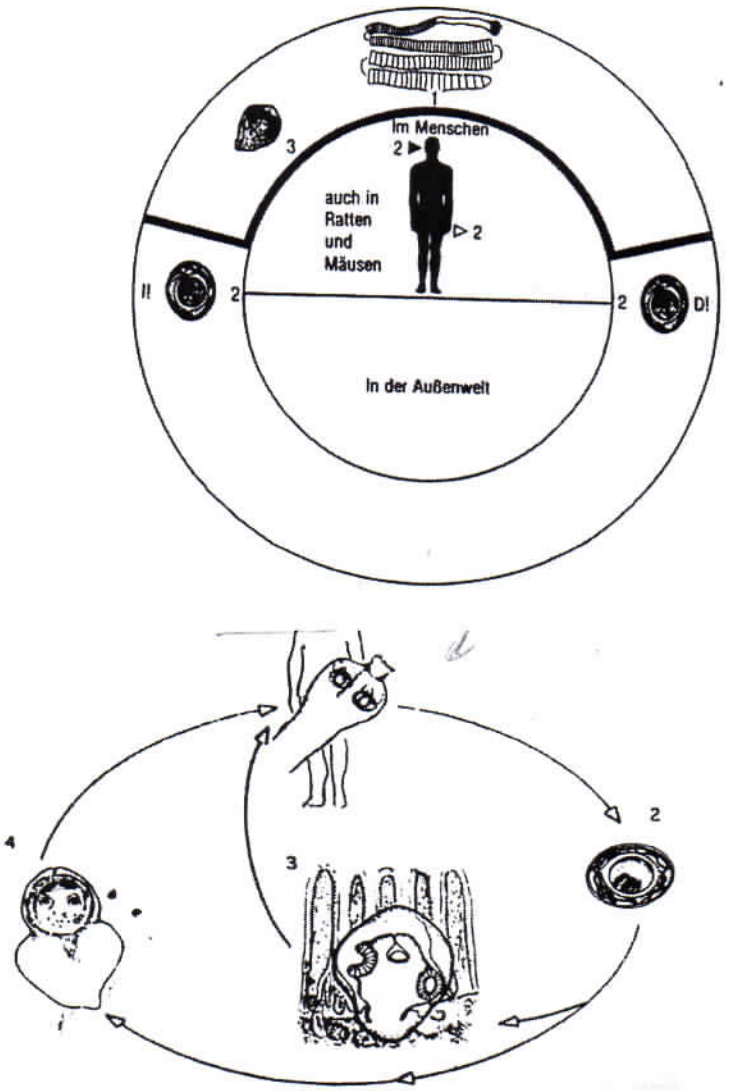
دودة شريطية تتطفل في المعي الدقيق عند القوارض والإنسان ، وتقوم أنواع الحشرات (سوس الطحين والحنطة ، الصرصور ويرقات البراغيث) دور الثوي المتوسط ، إذ يتشكل عندها كيسانية مذنبة ، وهي غير قادرة على التطور المباشر .

ويبلغ طول هذه الشريطية (٢٠-٣٠) سم وفي بعض الحالات حتى (٨٠) سم وعرضها (٠,٥-١) مم .ويزود الرؤيس بـ (٤) محاجم، وحيزوم غير مسلح .

٢- جنس إكينوليبس : G. Echinolepis

ومن أنواعه المهمة **اكينوليبس كاريوكا E. carioca**، أو **محرشفة الغشاء كاريوكا** (H. carioca).

تعريفها : وهي شريطية تتطفل عند الدجاج، والرومي، وكذلك البط، والإوز، طولها (٣-٨) سم وعرضها (٠,٥. -٠,٧.) مم، وتمثل بعض أنواع خنافس الروث والذباب الثوي المتوسط في دورة حياتها، وتقدر المدة قبل الظاهرة عندها بحوالي أسبوعين .



الشكل (٢٧) : دورة حياة الشريطية محرشفة الغشاء القزمة (H. nana)
في الأعلى : ١- الدودة الشريطية . ٢- بيضة . ٣- كيسانية مذنبة .
في الأسفل : الدودة الشريطية ٢- بيضة . ٣- كيسانية مذنبة في معي الإنسان .
٤- كيسانية مذنبة عند الثوي المتوسط .

صفاتها الشكليائية : يبلغ طول هذه الدودة حوالي ٣-٨ سم ، ويكون رؤيس الدودة مزوداً بأربعة محاجم تزود بعقائف صغيرة ، بينما يكون الحيزوم غير مسلح .

تكون الأعضاء التناسلية مفردة متوحدة الجانب، وعدد الخصيات ثلاثاً فقط .

٣- جنس دريبانيدوتينيا : G. Drepanidotaenia

نوع **دريبانيدوتينيا لانسيولاتا D. lanceolata** . وهي دودة شريطية تتطفل عند البط، والإوز، وطيور مائية أخرى والدجاج نادراً، وتعد السرطانات الصغيرة والجوادف أثوياء متوسطة لها و القواقع المائية (ليمنيا- Lymnaei) أثوياء نقل أحياناً.

- يبلغ طول هذه الدودة (١٥) سم أو أكثر وعرضها حوالي (٥) سم .
- يكون رؤيسها صغيراً وحيزومها مزوداً ببعض العقائف .

٤- جنس دكرانوتينيا : G. Dicranotaenia

نوع دكرانوتينيا كورونولا (D. corunula) . دودة شريطية تتطفل عند الإوز، والبط، والدجاج وغيرها ، وتقيس هذه الشريطية حوالي (١٣) سم طولاً ، وتكون جيوبها التناسلية متوحدة الجانب .

٥- جنس سوبوليفيكانثوس : G. sobolevicanthus

نوع سوبوليفيكانثوس كراسيليس (S. crasilis) .

- وتتطفل هذه الشريطية عند البط، والإوز، والدجاج، وطيور أخرى .
- يبلغ طولها حوالي (٤) سم ولحيزومها (٨) عقائف .

٦- جنس مكروسوماكانثوس : G. microsomacanthus

*** نوع مكروسوماكانثوس كومبريسا : M. compressa**

ويتطفل هذا النوع في المعي الدقيق عند البط والإوز ، ويبلغ طول هذه الدودة حوالي (٣) سم .

*** نوع** مكسوليبس كولاريس: **Myxolepis collaris**

ويتطفل هذا النوع عند البط والإوز والدواجن ، وتقيس هذه الشريطية حوالي (١٦) سم وعرضها (٢) مم. تقوم الجوادف بدور الثوي المتوسط لكلا هذين النوعين .

٧- جنس فمبريا ريا : G. fimbriaria

نوع فمبريا ريا فاشيولاريس: F. fasciolaris

وتتطفل هذه الشريطية عند أنواع الإوز والدجاج والطيور المائية ، وتقوم السرطانات الصغيرة والجوادف بدور الثوي المتوسط لها في دورة حياتها .ويبلغ طول هذه الشريطية حوالي (٤٠) سم .

٨- **جنس دي أوركس (ثنائية الخصي) : G. Diorchis**

نوع ثنائية الخصي ستيفانسكية (D. stefanski) .

- تتطفل هذه الشريطية عند البط والإوز وطيور مائية أخرى .
- يبلغ طولها حوالي (٢٠) سم وعرضها حوالي (٢) مم ، ويكون عرض القطع أكبر من طولها
- يزود الرؤيس بـ (٤) محاجم بيضية مسلحة ، كما أن الحيزوم مجهز بطوق من العقائف .
- الجيوب التناسلية مفردة متوحدة الجانب .

٩-**جنس: Gastrotaenia**

يبلغ طولها (١٣) مم وتتطفل أنواعه عند البط والبجع في المعدة العضلية وأحياناً نهاية المري والمعدة الغدية، أما الثوي المتوسط فهو السرطانات الصغيرة والجوادف.

الإمراض والأعراض المرضية والتشخيص والمكافحة للأنواع عند الطيور :

تشبه الآلية الامراضية والأعراض المرضية والتشخيص والمكافحة لشريطيات الطيور من عائلة دافينيدي .

الفصل التاسع

عائلة الشريطية

Fam. Taeniidae

تعريف :

تضم هذه العائلة أنواعاً عديدة من الديدان **تتطفل في الأمعاء الدقيقة عند الثدييات وخصوصاً (اللواحم والإنسان)** ، وتكون **دورة تطورها غير مباشرة** ، إذ إنها تحتاج إلى **ثوي متوسط واحد من الثدييات كالمجترات مثلاً (أغنام ، ماعز ، أبقار)، أو القوارض (أرانب، فئران ..) وقد تكون الخيليات والخنزير، كما قد يكون الإنسان** بالنسبة لبعض الأنواع كذلك .

ويتشكل ضمن الثوي المتوسط **الطور اليرقي الخامج وهو سليفة الشريطية أو خليفة الشريطية Metacestoda**، كما تم بيانه والإشارة إليه في الفصل الأول من هذا الباب، وتتوضع هذه اليرقة (بحسب نوعها) في أعضاء الثوي المتوسط : إذ تتوضع الكيسة المذنبة البقرية في القلب والعضلات المخططة وغيرهما عند الأبقار والعجول، وتوجد الكيسة العدارية في الكبد والرئة وغيرهما عند المجترات أو الإنسان، أما المرأسة المخية فيكون تموضعها في الدماغ عند الأغنام.. وهكذا (الشكلين: ٥ و٢٨) .

وفي مجال دورة حياة هذه الأنواع من القليديات (الشريطيات) ينتج من الكيسة المذنبة بعد خمج الثوي النهائي دودة شريطية واحدة فقط عند/ الثوي النهائي، بينما ينتج عن الكيسة العدارية أو المرأسة المخية العديد من الديدان الكاهلة (الناضجة جنسيا) عند الثوي النهائي ، وذلك بسبب احتواء هذه الأنواع في بنيتها التشريحية على العديد من الرؤيسات (الشكل: ٦) .

الصفات الشكليائية العامة لأنواع الديدان من عائلة الشريطية :

١- ديدان طويلة يبلغ طول الدودة وسطياً (٢,٥) م، باستثناء الشريطية المشوكة الحبيبية التي تكون قصيرة جداً (٣-٥) مم، والمشوكة متعددة المساكن (١,٢-٣,٧) مم .

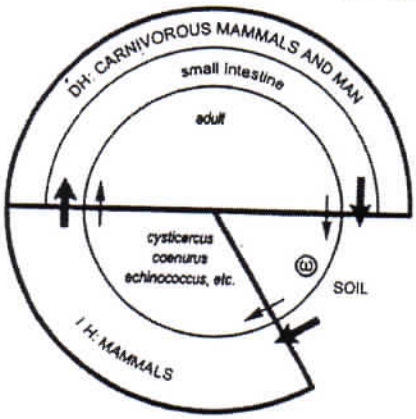
٢- يتميز رؤيس أنواع الديدان من هذه العائلة بوجود /٤/ محاجم واضحة، وحيزوم محاط بصفين من العقائف (الأشواك) التي تشبه المخالب (يكون عددها وقياسها نوعي بحسب الدودة)، وهي صف داخلي تكون عقائفه كبيرة، وآخر خارجي تكون عقائفه صغيرة ، أما الدودة الشريطية العزلاء فيختفي عندها الحيزوم والعقائف .

٣- تتألف سلسلة الجسم (القطع عقب الرؤيس) من قطع نامية في المقدمة، ثم ناضجة فيما بعد، وأخيراً القطع الحاملة في الناحية الخلفية (أما المشوكة الحبيبية فهي قليلة القطع) .

٤- يكون الجهاز التناسلي لهذه الديدان خنثوياً مفرداً ، وتتوضع الخصي في الحقل المتوسط من القطع ، أما المبيض فيتوضع في وسط الجزء الخلفي للقطعة، وهو ثنائي الفصوص على الأغلب، وتكون الغدة المحية خلفه، وبينهما طابع البيض ، ويكون الرحم أعورياً أنبوبياً، ويمتد

من جذع الرحم تفرعات عديدة يختلف عددها بحسب نوع الدودة الشريطية (الرحم في المشوكة كيسي الشكل) .

كما تتناوب الجيوب التناسلية المفردة على جانبي قطع السلسلة بلا انتظام، أما المهبل فتكون فتحته خلف مسم الهدابة في جيب التناسل .



الشكل (٢٨): شكل تخطيطي يبين دورة الحياة العامة للشريطيات من عائلة الشريطية (Fam. Teaniidae)

٥- **وصف البيوض** : وهي كروية أو بيضية الشكل ذات قشرة ثخينة لونها بني فاتح ، وتكون هذه القشرة مخططة شعاعياً، وتحتوي في داخلها على كرة مشوكة مزودة بست عقائف تدعى الجنين سداسي الأشواك .

الأجناس والأنواع :

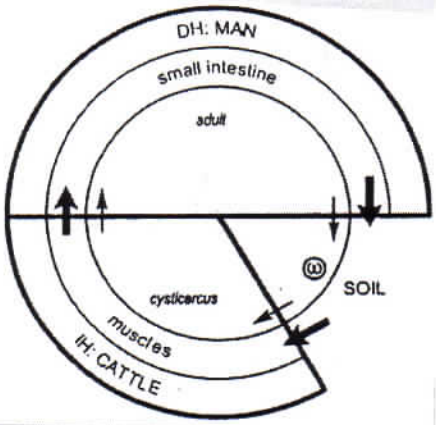
أ- جنس الشريطية : G. Taenia

يصنف تحت جنس الشريطية العديد من الديدان الشريطية ، نورد فيما يلي الأنواع ذات الأهمية الطبية والطبية البيطرية :

١- الشريطية العزلاء : T. saginata

تعريف : دودة شريطية تتطفل عند الإنسان (ثوي نهائي) في المعي الدقيق، ويمكن أن تبقى متطفلة لمدة (٣٠-٤٠) سنة، وتعد **الأبقار خاصةً وأحياناً الجاموس** واللاما أثوياءً متوسطة ، ويتشكل الطور اليرقي الخامج الذي يدعى **الكيسة المذنبة البقرية Cysticercus bovis (C.inermis)** عند الثوي المتوسط **في العضلات المخططة شديدة التروية بالدم** كالقلب والحجاب الحاجز، وعضلات الكتف، والفخذ، والعضلات الماضغة، واللسان وأحياناً الكبد، والرئة، والكلية، والغدة النكفية، والأنسجة الدهنية ، لاحظ الأشكال: (٦) و(٢٩) و(٣٠) و(٣١) .

وتزداد الإصابة بهذه الدودة في البلدان التي يكثر فيها الاستهلاك البشري للحوم الأبقار والعجول (ولاسيما بالشكل النيّء، والمطهي بشكل غير كامل)



الشكل (٢٩) : شكل تخطيطي يبين دورة حياة الدودة الشريطية العزلاء (T. saginata)

الصفات الشكليائية :١ – يبلغ طول هذه الشريطية (٣–١٥) م وعرضها حوالي (١) سم .

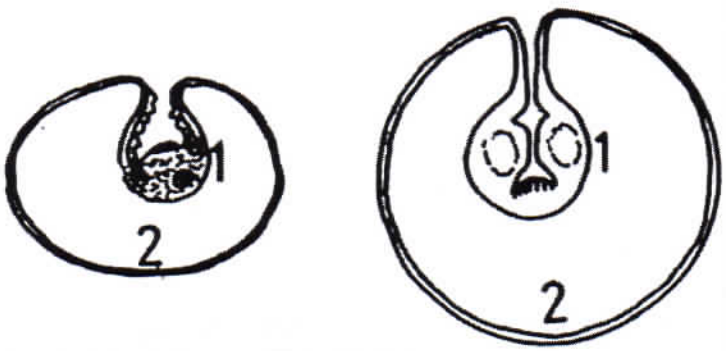
٢– يزود الرؤيس ذو القطر (١,٥–٢) مم بأربعة محاجم بيضية الشكل فقط (يختفي الحيزوم والعقائف) .

٣– يبلغ عدد القطع بعد الرؤيس حوالي (٢٠٠٠) قطعة ، وتكون في الأمام نامية قصيرة ثم ناضجة عرضها أكبر من طولها أو تساويه، وأخيراً حاملة طولها أكبر من عرضها بـ (٢–٣) مرات (الشكل: ٣٢) .

٤– يبلغ **عدد الخصي** في القطع الناضجة (٣٠٠–٤٠٠) خصية فأكثر، والمبيض مؤلف من فصين يتوضعان في وسط الطرف الخلفي للقطعة، وخلفه طابع البيض والغدة المحية ، كما يزود المهبل بمصرة عضلية .

٥– يبلغ عدد **الفروع الجانبية** الصادرة عن **جذع الرحم** في القطع الحاملة (١٨–٢٥) زوجاً، وتتناوب الجيوب التناسلية المفردة على جانبي السلسلة بلا انتظام .

٦– **وصف البيوض** : قشرتها بنية غامقة ومخططة بشكل شعاعي وداخلها الجنين سداسي الأشواك في الكرة المشوكة، وتقيس (٣٠–٤٠) مكروناً (الشكلين: ٣١ و٣٢) .

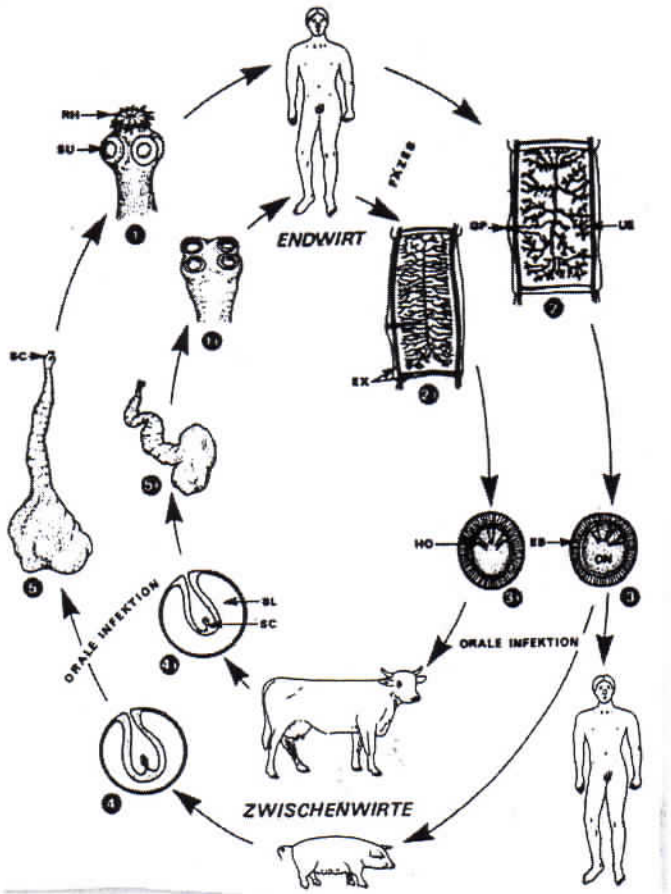


الشكل (٣٠) : شكل تخطيطي يوضح الكيسة المذنبة (cysticercus)

١– رؤيس مغمد ٢– مثانة (انتفاخ) .

دورة الحياة : Life cycle

تطرح القطع الحاملة للدودة الشريطية العزلاء على شكل سلاسل قصيرة مع براز الثوي النهائي (الإنسان) ، وقد تخرج تلك القطع بحركتها الذاتية ، أما البيوض فيكون طرحها قليلاً لأن تمزق القطع وتحللها نادراً ما يحدث في المعي.



الشكل (٣١) : دورة حياة الشريطية العزلاء T. Saginata والشريطية الوحيدة T. solium

لاحظ الفروقات في: الرؤيس، والقطع الحاملة، والثوي المتوسط،والطور الخامج

وللبيوض الخارجة من القطع الحاملة القدرة على البقيا (التشتية) في العراء لمدة شهر أو عدة أشهر ، ويتعلق ذلك بدرجات الحرارة والرطوبة .

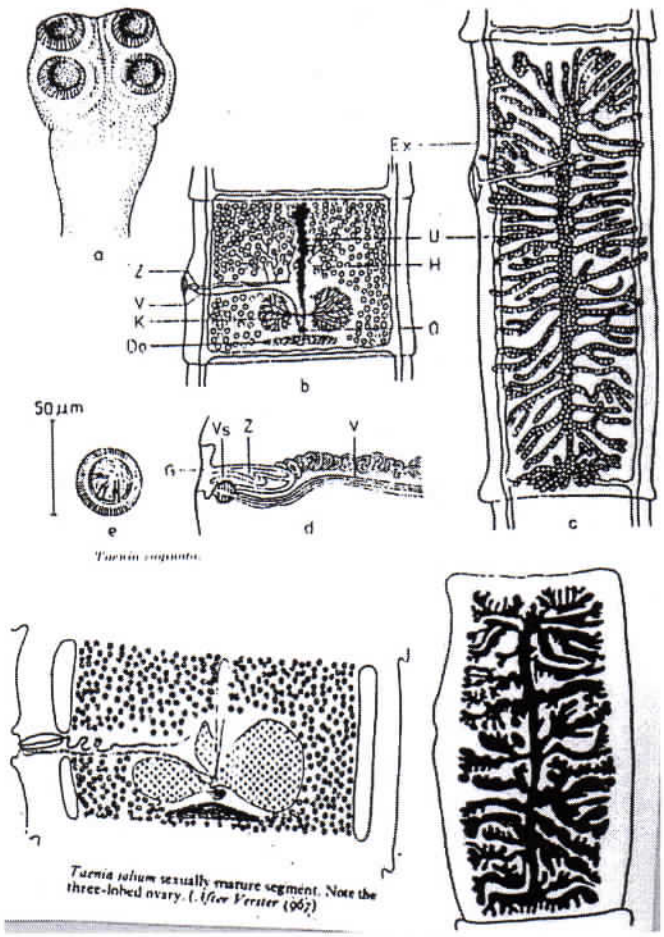
يحدث انتقال الخمج إلى الأبقار بطرائق عديدة مباشرة وأخرى غير مباشرة، وذلك من اعتبارات عديدة مثل:

١- عن طريق مياه الصرف الصحي والمجاري المعاملة بشكل غير كافٍ ولاسيما فيما يتعلق بالتنقية، أو عند حدوث فيضانات في المراعي والمروج .

٢- عن طريق الأشخاص كعمال المباقر (أيدي العمال ولاسيما ممّن يعملون في الحلابة أو تقديم الأعلاف للأبقار) والسواح وغيرهم من المصابين بالدودة الشريطية العزلاء ، إذ يقومون بالتبرز في المرعى أو الإسطبل (أماكن تواجد الأبقار) .

٣- من خلال عدم الاهتمام بمرافق الصحة العامة وانخفاض مستوى وسائل النظافة العامة للأشخاص.

٤- بشكل غير مباشر : نقل البيوض بالطيور والحشرات من مكان لآخر ، لاحظ الشكل (٣١) .



الشكل (٣٢) : الشريطية العزلاء/ في الأعلى، والشريطية الوحيدة/ في الأسفل
لاحظ:القطع الحاملة والناضجة والبيوض والرؤيس .

عموماً يتم خمج الأبقار عن طريق الفم بتناول الأعلاف والأعشاب أو الماء الملوث ببيوض هذه الشريطية، أو بقطع حاملة ، وتتحرر الكرة المشوكة من الجدار المحيط بها تحت تأثير العصارات الهاضمة في الأمعاء الدقيقة ، وتنفذ في جدار المعي، لتصل بعد ذلك إلى الأوعية الدموية وعن طريق التيار الدموي إلى مكان تموضعها، وهو العضلات المخططة في كافة أنحاء الجسم، ولاسيما العضلات شديدة التروية بالدم كعضلات القلب (خاصة عند العجول، إذ يكون التطوّر فيه أسرع من الأعضاء الأخرى)، والعضلات الماضغة وعضلات اللسان، والحجاب الحاجز، والبلعوم، وعضلات الكتف، والفخذ، والرقبة، وبين الأضلاع ، كما أنها يمكن أن تصل إلى الكبد، والكلية، والغدة النكفية، والنسيج الدهني. ويحدث التطور في تلك العضلات ويتشكل فيها الكيسة

المذنبة البقرية (C. inermis , C. bovis) وهي الطور اليرقي الخامج ، ويستغرق تشكل هذه الكيسة فترة (١٠) أسابيع في (الشكلين: ٣٠ و ٣١) .

كما يمكن حدوث الخمج قبل الولادي عند العجول من أبقار مخموجة كانت قد تناولت بيوض الشريطية، إذ وجدت الكيسة المذنبة البقرية في عضلات الجنين وفي السائل الأمنيوسي (السلي) ، ويرتفع حدوث الخمج مع تقدّم الحمل . وتشير المصادر العلمية إلى أن قياس الكيسات المذنبة تكون بعمر (٤) أسابيع (١-٢) مم ، وتحاط بغلاف خلوي حبيبي ثخين ، وفي حوالي اليوم (٤٠) بعد الخمج يشكل الثوي المتوسط غلاف الكيسة الليفي (المحفظة الضامة) .

وتكون فترة بقيا (بقاء) الكيسة المذنبة قليلة، إذ بينت الأخماج التجريبية بعدة آلاف من البيوض أن الكيسات المذنبة قد أصبحت ميته بنسبة ١٠% بعد شهرين، وبنسبة ٨٠% بعد (٩) اشهر ، إذ إنها تتجبن وتتكلس .

وتستمر الكيسات المذنبة بقدرتها على الخمج لعدة سنوات بعد الأخماج الوليدية ، ويتعلق ذلك بحالة التحمل المناعي .

ومن حيث الشكل والبنية التشريحية فإن الكيسة المذنبة البقرية عبارة عن حويصلة بيضية الشكل بحجم حبة البازلاء ، وتمتلئ بسائل ، وهي تحتوي على **رؤيس** أولي ينغلف بحجم الدبوس ويمكن رؤيته عبر **الجدار** الرقيق للحويصلة، وتكون الكيسات المذنبة **الحية** بيضاء عكره بلون الحليب، وبداخلها رؤيس لامع مرئي بوضوح أو محمرة مرئية بصعوبة، أما الكيسات **الميتة** فتكون متحببة أو متكلسة صعبة الرؤية.

يتم خمج الإنسان كثوي نهائي عن طريق تناول لحوم نيئة أو مطهية بشكل غير جيد، أو غير تام الفرم من أبقار مصابة بالكيسة المذنبة البقرية ، إذ تتحرر هذه الكيسة في المعي، وتقوم بالتثبت في المعي الدقيق بوساطة المحاجم، وتنمو **وتتطور** إلى الدودة الشريطية الكاهلة الناضجة جنسياً ، وتقدر الفترة قبل الظاهرة بـ (٨-١٠) أسابيع .

الآلية الامراضية والأعراض المرضية :

١- **عند الثوي النهائي (الإنسان)** : يصاب الإنسان بالدودة الشريطية العزلاء الكاهلة التي تتطفل في معيه الدقيق ، وقد تخرج القطع مع البراز أو تشاهد في ألبسته الداخلية، وتجري الإصابة عند الإنسان عموماً بدون ظواهر مرضية معينة، إلاّ أنه يظهر عند الأشخاص ممن لديهم حساسية معينة الأعراض التالية : ألاماً في الرأس ، ضعفاً في الوعي العام ، انخفاضاً في الشهية (و أحياناً شعوراً بالجوع)، اضطرابات هضمية كالغثيان، أو الإقياء، والإسهال، والإمساك، ومغص في الجزء العلوي للبطن وسوء الامتصاص.

٢- **عند الثوي المتوسط (الأبقار)** : تتجلى أشد التفاعلات عند الثوي المتوسط في عضلاته عند الأسبوع الرابع لتشكل الطور الخامج (الكيسة المذنبة) ،حيث يمكن أن تسبب رشحاً مصلياً أو خلوياً مابين العضلات، وتحت الجلد، والأنسجة الضامة.

ويتشكل حول الكيسة جدار حبيبي سميك من البلاعم، الكبيرة والكريات البيض المفصصة النوى، والمنسجات والأورمات الليفية والحمضات ، وبعد ذلك تتشكل المحفظة الليفية بعد /٤٠/ يوماً من الخمج لتنخفض تفاعلات الثوي المتوسط ، ويتعكر محتوى الكيسة المذنبة التي تنكمش، ويتجبن محتواها ليأخذ لوناً أصفر – مخضر أو رمادياً أبيض يتكلس، وقد يتقيح فيما بعد (شكل عقيدات) ، كما ينخمص الرؤيس ويصبح صعب الرؤيا .

ومع موت الكيسة ينخفض مستوى بعض الإنظيمات مثل: SDH و LDH، وترتفع الفسفتاز القلوية والحامضية في الدم ، إضافة إلى إرتفاع مستوى اللمفاويات والدهون والكرياتيناز فيه، وأهم الأعراض التي تلاحظ على الأبقار هي: الحمى ، السعال ، الرجفان العضلي أحياناً .

المناعة : يحصل موت لكثير من الكيسات المذنبة بعد حوالي /٨/ أشهر من الخمج لأول مرة .

ينخفض تشكل الكيسات المذنبة عند الأبقار والعجول بعد خمج إضافي ، ويفسّر ذلك بالمناعة الملازمة المصاحبة للخمج الأول، والعوامل الخلطية المسؤولة عن ذلك ولاسيما في الأمعاء الدقيقة ، أما عند الإنسان فتكون المناعة ضعيفة.

التشخيص :

١-عند الأبقار والعجول:

يتم العمل لتشخيص إصابة الأبقار بالكيسات المذنبة البقرية في أثناء فحص الحيوانات المذبوحة في المسالخ، وذلك بكشف الكيسات الميتة المتجبنة أو المتكلسة أو بمشاهدة الكيسات الموجودة على سطح اللحوم، والتي تظهر بشكل لامع براق أحمر في اللحم الطازج باستخدام الأشعة فوق البنفسجية (الضوء فوق البنفسجي)

٢-عند الإنسان: تشاهد القطع في الألبسة الداخلية، إضافة إلى فحص البراز وكشف البيوض والقطع، كما ويلاحظ ارتفاع مستوى الضد IgE في مصل الدم.

المكافحة: Control

وتشمل مبادئ الاتقاء قطع دورة حياة هذه الدودة الشريطية وذلك سواءً عن طريق الحدّ والمنع من خمج الثوي المتوسط (الأبقار) أو الثوي النهائي (الإنسان) وفق مايلي:

١- اتباع وسائل التوعية والإرشاد ورفع مستوى الوعي الصحي .

٢- اتباع وسائل التصحح والصحة العامة والنظافة سواء بما يتعلق ببراز الإنسان أو لحوم الأبقار .

٣- معالجة الأشخاص المصابين بالدودة الشريطية بإستخدام مركبات لها فاعلية، وأهمها (البراتسيكوانتيل والنيكلوزاميد) ، كما يمكن استخدام البراتسيكوانتيل للقضاء على الكيسة المذنبة عند الأبقار ، إلا أن ذلك يسبب بعض التغيرات العضلية ونخراً في مكان الحقن .

٤- عدم تناول لحوم الأبقار النيئة، والمفرومة، أو المطهية بشكل غير جيد (كباب ، ستيك ..) .

ومن وسائل الصحة العامة والنظافة والتوعية نورد ما يلي :

١- أن تكون المراحيض في الأماكن العامة، والمتنزهات، والملاعب، وغيرها نظيفة وصحية .

٢- عدم التبرز في المراعي، وخارج الأماكن المخصصة لذلك تجنباً لخمج الأبقار.

٣- الاهتمام بموضوع مياه الصرف الصحي، والمجاري في القرى، والعمل لمعالجتها، وتنقيتها جيداً بشكل علمي مدروس .

٤- تجميد اللحوم المشتبه بها أو المصابة إصابات خفيفة بدرجة (-١٠°م) لمدة (١٤٤) ساعة على الأقل (أو لمدة ٨ أيام) بعد التبريد لمدة لا تقل عن (٢٤) ساعة بدرجة (-٢) مئوية، رغم أن ذلك يقلل من قيمة اللحم، ويشار هنا إلى أن التدخين والتمليح للّحم لايميت الأطوار الخامجة دائماً.

٥- تطبيق القوانين الضرورية اللازمة في هذا المجال بما يخدم صحة المستهلك.

علاجياً: تستخدم المركبات التالية ولمرة واحدة:

نيكلوزاميد:(١-٢) غ، البراتسيكوانتيل:١×٢٠ مغ/كغ (٥٠ مغ/كغ)

٢- الدودة الشريطية الوحيدة : T. solium

تعريف : شريطية واسعة الانتشار تتطفل **في المعي الدقيق عند الإنسان الذي يقوم بدور الثوي النهائي ، بينما يقوم الخنزير بشكل رئيسي بدور الثوي المتوسط**، إذ يتشكل عنده الطور اليرقي الخامج، وهو **الكيسة المذنبة الخنزيرية أو الخلوية (Cysticercus cellulosa)** التي تتوضع في العضلات، والقلب، والدماغ، وأعضاء أخرى، كما يكون الإنسان ثوياً متوسطاً وبشكل نادر جداً الكلب، والقط، والجرذان، والحصان، والغنم، والماعز.

الصفات الشكليائية : ١- يبلغ طول الدودة الناضجة جنسياً (٣-٤) م، وأحياناً أكثر من ذلك وعرضها (٥-٨) مم .

٢- الرؤيس صغير متطاول ويزود بأربعة محاجم وحيزوم وطوقين من العقائف (الأشواك) تسلّحه .

٣- يصل عدد القطع حتى (١٠٠٠) قطعة ، ويبلغ عدد الخصي في القطع الناضجة (١٥٠-٢٠٠) خصية ، ويتكون المبيض من (٣) فصوص ، أما جذع الرحم فيتفرع عنه (٧-١٢) زوجاً من الفروع الجانبية في القطع الحاملة، وتكون الأعضاء التناسلية مفردة (الشكلين : ٣١ و ٣٢)

٤- وصف البيوض : تشبه بيوض الدودة الشريطية العزلاء تقريباً (الشكل:٣١).

دورة الحياة : Life cycle

وتكون دورة حياة هذه الشريطية **مشابهة لمثيلتها بالنسبة للشريطية العزلاء مع الأخذ بالحسبان أن الخنزير يقوم بدور الثوي المتوسط لهذه الدودة، كما يكون الإنسان مثل هذا الدور.**

يطرح الإنسان المصاب بالشريطية الوحيدة القطع أو سلاسل القطع مع برازه ، إذ تتحلل القطع في الوسط الخارجي ليتم خمج الخنزير عن طريق تناول الأعلاف، ومياه الشرب الملوثة بالبيوض ، وتفقس الكرة المشوكة في المعي الدقيق للخنزير وتنتقل بعد نفوذها في جدار المعي عن طريق الأوعية الدموية في تيار الدم إلى أجزاء الجسم المختلفة ، وتنمو وتتطور إلى الطور اليرقي الخامج (**الكيسة المذنبة الخلوية – الخنزيرية- Cysticercus cellulosa**) خلال فترة (٧٠-٩٠) يوماً في العضلات، والجهاز العصبي المركزي (الدماغ) (الشكل:٣١).

ويكون حجم الكيسة المذنبة بعمر /٢٠/ يوماً كرأس الدبوس، وبعد /٦٠/ يوماً بحجم حبة الحمص أو البازلاء .

وتقيس الكيسة المذنبة القادرة على الخمج (٠,٥-١,٥) سم ، وتكون دائرية – بيضية كحبة البازلاء أو الفاصولياء ممتلئة بسائل صاف، وفيها رؤيس أبيض اللون يتوضع خارج مركز الحويصلة (الكيسة) ، وتتوضع في عضلات الفخذ واللوح واللسان، وقد تمتد للكبد، والرئة، والكلية، والدماغ في الإصابات الشديدة.

يخمَج الإنسان (الثوي النهائي) عن طريق الفم وذلك بتناول لحوم الخنزير المحتوية على كيسات مذنبة خلوية، ولاسيما عندما تكون مطهية بشكل غير جيد، أو نيئة لتتابع التطوّر في المعي إلى دودة ناضجة جنسياً (كاهلة) خلال عدة اسابيع (الشكل: ٣١) .

– وكما تم ذكره آنفاً فإن **الإنسان يمكن أن يقوم بدور كثوي متوسط** في دورة حياة هذه الشريطية، إذ **يتم خمجه بإحدى الطريقين التاليين :**

١- **تناول طعام ملوث بالبيوض** ، فقد يكون **ذاتياً خارجياً** من الإنسان نفسه بتلوث يديه ببيوض وقطع الدودة الشريطية المصاب بها، أو من شخص آخر.

٢- **خمج ذاتي داخلي بالتمعج المعاكس عند الإنسان المصاب بالدودة الشريطية الوحيدة.** وتتطور الكيسة المذنبة عند الإنسان في الأنسجة تحت الجلدية، ويمكن أن توجد في العين وتسمى(Cysticercus ocularis) التي يمكن أن تسبب العمى أو في الدماغ (في بطيناته أو على سطح المخ) وتدعى **الكيسة المذنبة العنقودية** (Cysticercus racemosus)، وقد سجلت هذه الكيسة في الدماغ عند الكلب والقطة.

الآلية الامراضية والأعراض المرضية :

١- **عند الثوي المتوسط (الخنزير)** : ردود فعل وتفاعلات التهابية مع ارتشاحات بؤرية ومنتشرة من المصورات واللمفاويات والحمضات ، إذ تتجه الحمضات للكيسات ، ويتم نزع حبيبات

الحمضات، ويتشكل فجوات في غلاف الكيسة ، ثم تظهر البلاعم الكبيرة والخلايا العملاقة والأورمات الليفية واللمفاويات بكثرة .

وأخيراً يحدث نخر (تنكرز – موات) للكيسة المذنبة وتتمحفظ البؤرة بنسج ضامة وتظهر التكلسات.

وتكون الإصابة بشكل عام بدون أعراض وظواهر مرضية ، ويتعلق ظهورها بالعضو المصاب كعسر التنفس والمشي المتصلب وصعوبة تناول الأعلاف (في حالات إصابة اللسان) ، آلام عضلية واضطرابات عصبية (عند إصابة الدماغ) .

٢- **عند الإنسان:** يظهر عند الإنسان المصاب بالدودة الشريطية الناضجة جنسياً اضطرابات هضمية كالإسهال والإمساك والغثيان، والانسداد وأعراض عصبية وارتفاع IgE في البلازما، وتكون إصابة الإنسان بالكيسة المذنبة العنقودية في الدماغ مزمنة ومميتة في حالات ليست نادرة، إذ إنها تسبب ضغطاً على الدماغ وغثياناً وآلاماً في الرأس، وتقود إصابة العين (الجسم الزجاجي) والشبكية إلى اضطراب النظر والعمى، أما التوضع تحت الجلد فهو يسبب ضعف العضلات ومائيتها وتشكل عقيدات .

التشخيص Diagnosis :

١-**عند الخنازير:** فحص الكيسات المذنبة في جثث الذبائح في أثناء مراقبتها في المسلخ ، ويكون ذلك واضحاً بشكل جيد في اللسان ، أما بالنسبة للاختبارات المصلية فهي غير عملية .

٢- **عند الإنسان:** المصاب بالدودة الشريطية يتم ذلك بفحص البراز وكشف البيوض بشكلها المميز، إضافة إلى تشخيص الكيسات في الدماغ بالتصوير الشعاعي، ويستخدم في هذا المجال الفحص المصلي المناعي (إختبار Elisa) والتخطيط الإلكتروني بالحاسوب (الكمبيوتر)، ويجب اللجوء إلى التشخيص التفريقي.

المكافحة Control : تطبق المبادئ العامة كما هو الحال بالنسبة للدودة الشريطية العزلاء، مع الأخذ بالحسبان اختلاف الثوي المتوسط .

علاجياً: تستخدم المركبات التالية ولمرة واحدة: **نيكلوزاميد:(١-٢) غ، والبراتسيكوانتيل:١×٢٠ مغ/كغ**، ويستخدم **البندازول أو البراتسيكوانتيل** في حالات إصابة الإنسان بالكيسة مع أعراض دماغية، كما يلجأ إلى الجراحة في حالات الكيسة بالدماغ أو العين.

٣- الشريطية العزلاء الآسيوية : T.saginata asiatica

وهي تتطفل عند الإنسان في شرق وجنوب شرق آسيا،وتشبه الشريطية العزلاء، وتقوم الخنازير وأحياناً الأبقار والماعز بدور الأثوياء المتوسطة ، وتوجد اليرقة الخامجة وهي (**الكيسة المذنبة الحشوية- Cysticercus viscerotropicus**) في الكبد وأعضاء أخرى، ويتوجب تفريقها عن غيرها من الديدان عند الإنسان وعن الأورام والمرأسة، والتهاب الدماغ السلي.

٤- الشريطية هيداتيجينا T. hydatigena :

تعريف : دودة شريطية تتطفل **في الأمعاء الدقيقة عند الكلاب والذئاب والثعالب** وغيرها ، وتعد **الأغنام والماعز بدرجة رئيسة، وأنواع العواشب الأخرى كالأبقار والخنازير والخيول** وكذلك القوارض ثوياً متوسطاً ، ويتشكل عند الثوي المتوسط طوراً يرقياً خامجاً يدعى **الكيسة المذنبة دقيقة الرقبة** (**Cysticercus tenuicollis**) وتوجد هذه اليرقة في النسج تحت المصلية للثرب والمساريقا وغيرهما.

الصفات الشكليائية : ١- دودة شريطية طولها (٠,٥-٢,٥) م .

٢- يزود الرؤيس بأربعة محاجم وحيزوم مسلح بطوقين من العقائف .

٣- تبدأ القطع خلف عنق الرؤيس نامية ثمّ ناضجة، وتتبعها أخيراً حاملة ، ويكون طول القطعة الحاملة أكبر من عرضها ، ولجذع الرحم فيها (٦-١٠) أزواج من الفروع الجانبية .

٤- **البيوض :** تشبه البيوض الأخرى لأنواع العائلة من حيث القشرة والمحتوى .

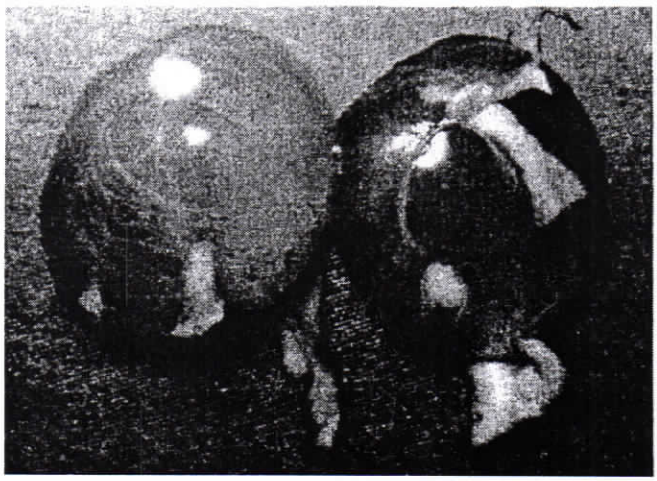
دورة الحياة : Life cycle

تطرح الكلاب المصابة بالشريطية هيداتيجينا القطع الحاملة مع البراز ، كما يمكن أن تخرج هذه القطع بدون تغوط ، وتظهر القطع على شكل سلسلة غالباً أو منفردة أحياناً، كما يمكن أن تتحرر البيوض في الأمعاء الدقيقة ، وتتحرك القطع بشكل فعال لتبتعد عن البراز في الوسط الخارجي ، وتتحلل وتخرج البيوض التي تتحمل العوامل الخارجية عدا أشعة الشمس المباشرة ، وتنتج الدودة (٢-٦) قطع يومياً، تحتوي كل منها حوالي (٥٥ ألف بيضة)، وبحسب شدة الإصابة يمكن للكلب أن ينتج يومياً (٥٠) قطعة، بحيث أن ثلثها يطرح مع البراز والباقي لايطرح مباشرة، بل تفرز البيوض بعد تحلل القطع.

تتناول الأثوياء المتوسطة كالأغنام، والماعز، وغيرهما قطع الديدان، أو البيوض مع الأعلاف، والماء عن طريق الفم في المراعي، وبتاثير من العصارات الهاضمة (التربسين والصفراء) في الأمعاء تفقس الكرات المشوكة من البيوض ، ويتحرر الجنين المسدس الأشواك، وينفذ في جدار المعي ، وينتقل عبر تيار الدم بالأوعية البابية إلى الكبد ، وتتجول سليفة الشريطية النامية في نسيجه المتني (البرانشيم) خلال (٣٠) يوماً وتستوطن النسج تحت المصلية في الثرب والمساريقا وسطح الكبد، وتتطور فيها لتبلغ الطور اليرقي الخامج وهو يرقة الكيسة المذنبة دقيقة الرقبة خلال (٦-٨) أسابيع ابتداءً من يوم الخمج (الشكل:٣٣)

ويمكن **وصف الكيسة المذنبة دقيقة الرقبة بأنها يرقة حويصلية الشكل رخوة شفافة ذات** جدار رقيق يمتلئ بسائل ، وتحتوي على رؤيس منغلف مرئي بوضوح له رقبة طويلة ، ويتراوح حجم هذه الكيسة مابين حجم الكرزة وحجم البيضة .

وتتوضع في النسج المصلية لجوف البطن (الثرب والمساريقا) وعلى سطح الكبد ونادراً في أعضاء أخرى .



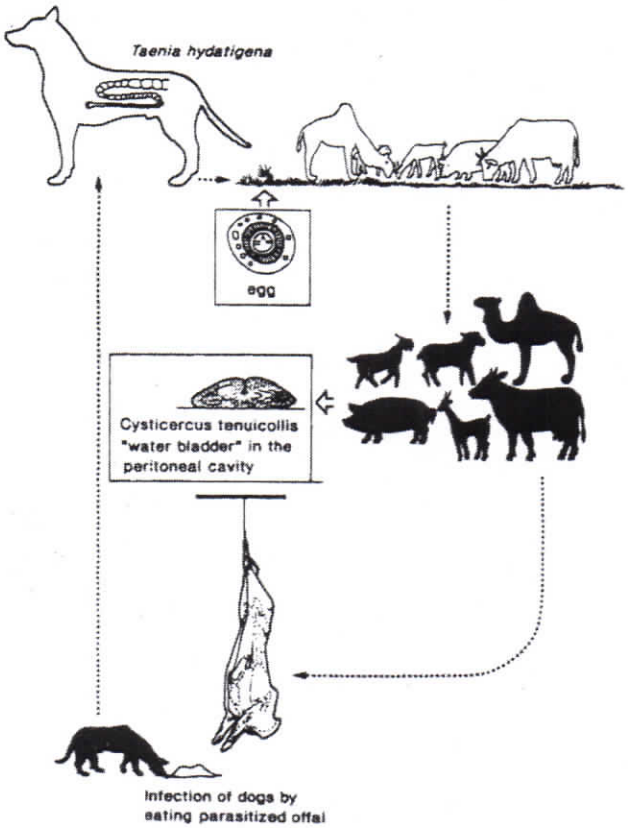
الشكل (٣٣) : شكل تصويري للكيسة المذنبة دقيقة الرقبة (C. tenuicollis) في طبق بيتري .

يتم **خمج الثوي النهائي** (الكلاب مثلاً) عن طريق تناول الأعضاء المحتوية على هذه الكيسات المذنبة فموياً ، إذ يتحرر الرؤيس، ويتثبت على الغشاء المخاطي للمعي الدقيق ليتطور إلى الأطوار الكاهلة (دودة شريطية ناضجة جنسياً) خلال (٥٢-٦٦) يوماً (الفترة قبل الظاهرة) (الشكل:٣٤) ، ويبين الشكل (٥) دورة الحياة .وكذلك الشكل (٣٤)

آلية الإمراض والأعراض المرضية :

١- تجوال الكرة المشوكة في متن الكبد:

تكون الحالة بلا أعراض غالباً، أما في الحالات الشديدة، وبعد تناول أعداد كبيرة من البيوض عند حيوانات غير ممنعة ينتج التهاباً كبدياً جرحياً شديداً ومميتاً جزئياً (تشبه الحالة الحادة للإصابة بالمتورقة الكبدية)خسارة الدم على سطح الكبد وداخله وتجويف البطن والغشاء البريتوني. ويحصل ذلك بسبب قنوات اختراق ملتوية غير منتظمة مع نزوفات دموية حمراء ، وتحتوي هذه القنوات على دم عاتم ، وقد تتوضع الكيسة المذنبة على سطح الكبد أو في جوف البطن وتحاط بتوضعات ليفية ، ويحصل تندب قنوات الاختراق . وقد توجد هذه الأطوار نادراً في الرئة في الحالات الشديدة .



الشكل (٣٤) : دورة حياة الدودة الشريطية هيداتيجينا T. hydatigena وخمج الثوي المتوسط (أغنام ، ماعز ..) بتناول بيوض الدودة الشريطية .

ويسبب تجوال الكيسات في الكبد التهابه وانتفاخه ، إذ يحدث التهاب الكبد الرضحي (الجرحي) مع إلتهابات في الصفاق، ونفوق الحيوان أحياناً .

٢- تسبب الكيسات المذنبة الميتة في الكبد بؤراً نخرية (تنكرزية) متكلسة ، كما تحدث أخماج بالمطثيّات (كلوستريديوم) . ويمكن فيما يلي إيراد أهم الأعراض الإكلينيكيّة التي تظهر عند الخراف خلال مرحلة التجوال الكبدي للكيسات النامية :

انخفاض الشاهية، وفقر دم وتغيّرات دمويّة معينة تتعلق به مثل (انخفاض قيم مكداس الدم وخضاب الدم) وكذلك ارتفاع قيم إنظيمات الكبد في مصل الدم ، يرقان ، اضطراب الحالة العامة للحيوان ، إلتهاب جلد البطن ، تشنج، وتسير بعض الحالات بدون أعراض واضحة .

مناعياً : فإن الخمج يعطي مناعة ضد الأخماج ، ويحصل تشكل مناعة مصاحبة ملازمة .

التشخيص Diagnosis :

١- تشريح الجثة ومشاهدة الكيسات المذنبة والتغيرات الكبدية عند الأثوياء المتوسطة.

٢- الأعراض في الحالات الحادة وتحت الحادة .

٣- فحص براز الكلاب ومشاهدة القطع وكشف البيوض مجهرياً

المكافحة Control :

١- **الإتقاء :** - إبعاد الكلاب عن أماكن التربية سواءً في المراعي أو في مراكز التسمين والإنتاج ومستودعات الأعلاف .

- معالجة كلاب الحراسة والرعاة بشكل علمي مدروس وبفاصل زمني معين (بحسب مدة الفترة قبل الظاهرة) ، مع ملاحظة معالجة البراز والتخلص منه نظامياً.

- عدم تقديم سقطات المسالخ ومخلفاتها للكلاب .

- تمنيع الأغنام بالكرة المشوكة المفعلة (مستضد) .

٢- **العلاج :** - براتسيكوانتيل (Paraziquantil) بمعدل عياري قدره (٥٠-١٠٠) مغ/كغ من وزن الجسم عن طريق الفم لمدة (٥) ايام ، أو بعيار (١٠) مغ/كغ من وزن الجسم لمدة (١٤) يوماً . - ميبندازول (Mebendazol) بمعدل (٢٥) مغ/كغ يومياً لمدة (٥) أيام .

أما فيما يتعلق بعلاج الكلاب تفصيلاً، فسوف يتم شرح ذلك في فقرة مكافحة الديدان الشريطية عند الحيوانات اللاحمة في نهاية هذا الفصل.

٥- الشريطية الغنمية T. ovis :

تعريف : دودة شريطية تتطفل **في الأمعاء الدقيقة عند الكلاب، والثعالب**، وحيوانات لاحمة برية أخرى ، وتعد الأغنام والماعز ثوياً متوسطاً لها ، إذ يتشكل عندها الطور اليرقي الخامج وهو **الكيسة المذنبة الغنمية (Cysticercus ovis)** في العضلات المخططة ولاسيما القلب والحجاب الحاجز، وقد أشارت المصادر العلمية إلى إمكانية إصابة الإنسان بها.

الصفات الشكليائية :

١- يبلغ طول الدودة الشريطية (٠,٦-١,٤٥) م .

٢- يزود الرؤيس بأربعة محاجم وحيزوم وطوقين من العقائف .

٣- الجهاز التناسلي مفرد، ويظهر الجيب التناسلي على حواف القطع ، ويتفرع جذع الرحم في القطع الحاملة ليعطي (٢٠-٢٥) زوجاً فرعياً جانبياً .

٤- تشبه بيوض هذا النوع بيوض الأنواع الأخرى من هذه العائلة من حيث جدارها ومحتواها .

دورة الحياة Life cycle :

تطرح الأثوياء النهائية (الكلاب والثعالب) البيوض أو القطع الحاملة مع برازها في المراعي ، إذ تقوم الأغنام والماعز (الأثوياء المتوسطة) بتناول الأعلاف والمياه الملوثة بهذه البيوض ، وتتحرر الكرة المشوكة في المعي الدقيق، وتنفذ في جدار المعي، وتسير في تيار الدم حتى تصل العضلات ، وتصبح خامجة بعد حوالي (١٠) أسابيع من الخمج ، إذ تتشكل **الكيسة المذنبة الغنمية في العضلات المخططة، وعضلة القلب، والحجاب الحاجز**، وغيرها (قد توجد المراحل الجوّالة في الدماغ) .

يتم خمج الأثوياء النهائية كالكلاب عن طريق تناول لحوم الأثوياء المتوسطة الحاوية على الكيسة المذنبة الغنمية، والتي تتابع تطورها في المعي الدقيق حتى الدودة الناضجة جنسياً خلال فترة قبل ظاهرة حوالي (٦-٨) أسابيع ، وتبلغ الفترة الظاهرة حوالي (٥) سنوات (الشكل: ٣٥) وكذلك الشكل (٥) سابقاً .

الآلية الامراضية والأعراض المرضية :

تنشأ قنوات إختراق في العضلات عند الأغنام والماعز، إذ تمتلئ بالخلايا المتحطمة والحمضات ، وتكون اليرقة المتشكلة (المتجبنة، المتكلسة) في أمكن التموضع، وغالباً ماتموت اليرقة (يمكن أن توجد حية في الدماغ)، وقد بينت المعطيات العلمية أن خمج الخراف التجريبي بأعداد كبيرة من البيوض سبّب الظواهر الإكلينيكية التالية : تغيرات عضلية التهابية، وخمول، عام واضطراب حركي، وإزدياد إفراز اللعاب مع تكرار التبول ، حمى ، تسرع التنفس ، ضعف النبض ، التهاب الملتحمة ، فقر دم ، يرقان ويمكن أن تنفق الأغنام بعد أسبوع من الإصابة، وارتفاع قيم GLDH في المصل.

التشخيص : ١- رؤية الكيسات المذنبة الغنمية في العضلات، أو القلب، أو الحجاب الحاجز، وكذلك الآفات النخرية الناجمة عن ذلك.

٢- استخدام اختبار المقايسة المناعية المرتبطة بالإنظيم (ELISA) لكشف الأضداد .

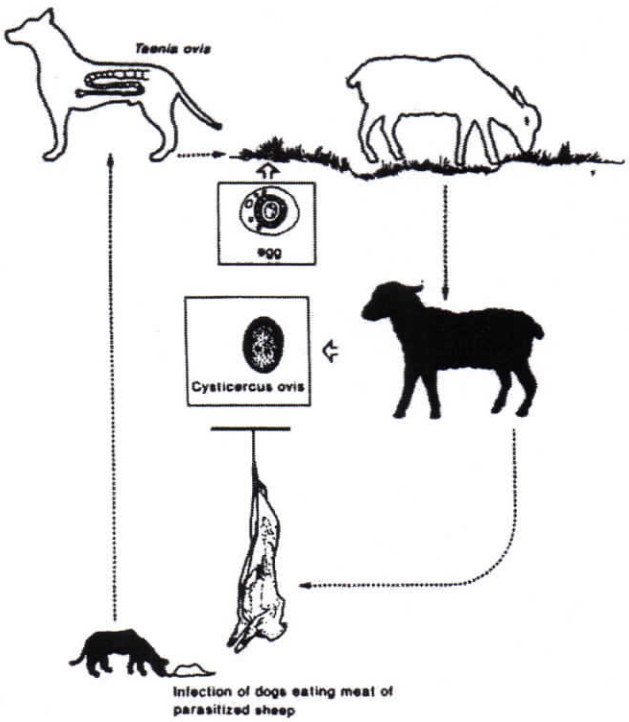
المكافحة : ويتضمن برنامج المكافحة الأساسيات التالية :

١- تجنب تقديم لحوم مخموجة بالكيسات المذنبة إلى الكلاب .

٢- تجميد اللحوم بدرجات حرارة (-١٠°م لمدة ٧ ايام) .

٣- معالجة الكلاب بطريقة علمية مدروسة .

٤- استخدام البراتسيكوانتيل عند الأغنام بمعدل ٥ مغ/كغ من وزن الجسم (تحت الجلد) .

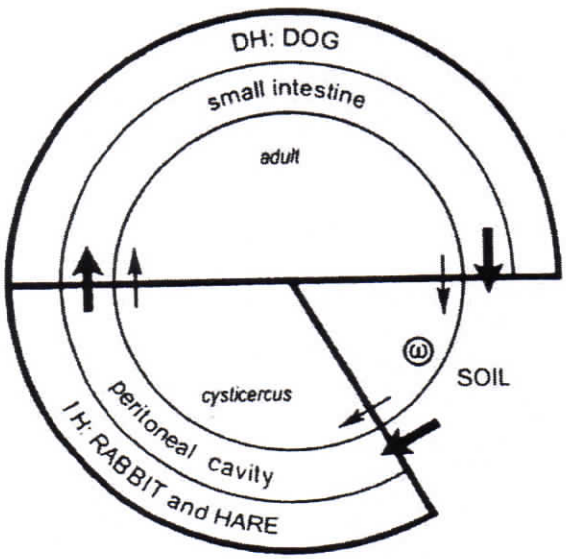


الشكل (٣٥) : دورة حياة الدودة الشريطية الغنمية (T. ovis)

وتشكل الكيسة المذنبة الغنمية (C. ovis) في الأغنام .

٦- الشريطية البازلائية : T. pisiformis

تعريف : دودة شريطية تتطفل **في المعي الدقيق عند الكلاب والثعالب**، وغيرهما من اللواحم البرية ونادراً القطط **(أثوياء نهائية)** ، وتقوم **الأرانب الأهلية والبرية وقوارض أخرى بدور الثوي المتوسط، الذي يتشكل عنده الطور اليرقي الخامج الذي يدعى الكيسة المذنبة البازلائية الحمصية الشكل** Cysticercus pisiformis **في الأنسجة تحت المصلية للثرب، والمساريقا**، والكبد على شكل **كومة عنقودية** الشكل (الشكل: ٣٦) .



الشكل (٣٦) : دورة حياة الشريطية البازلائية (شكل تخطيطي) .

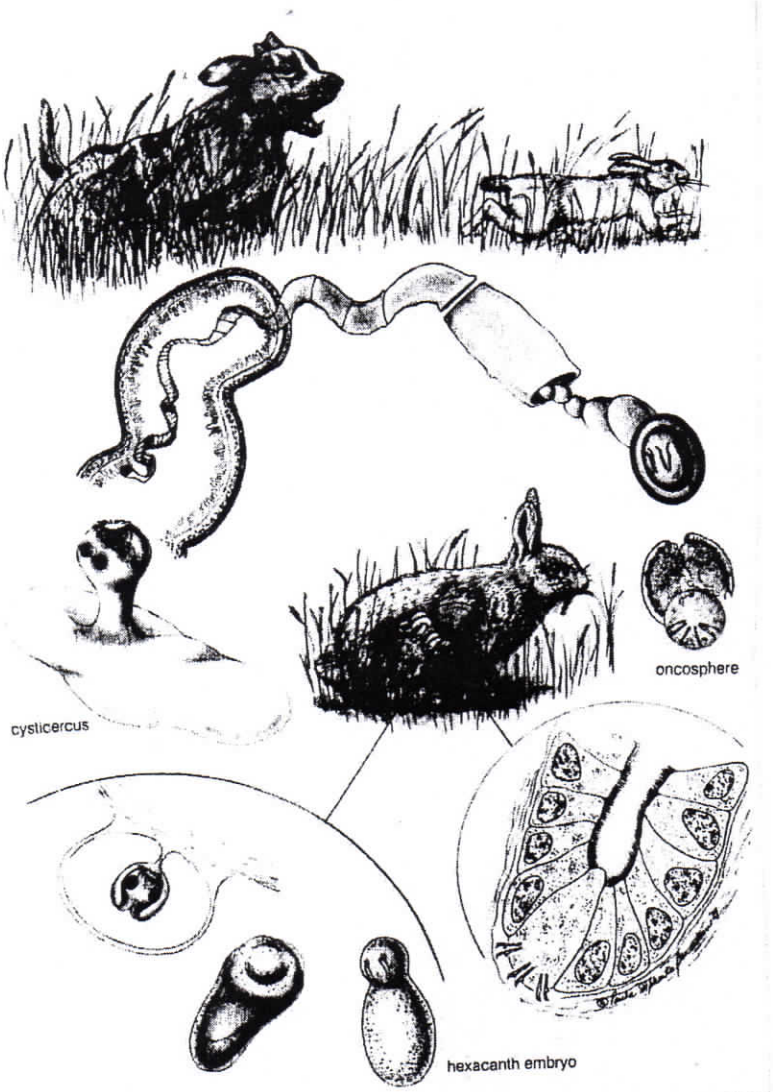
الصفات الشكليائية : ١- يبلغ طول الدودة الشريطية (٠,٣-٢) م .

٢- يحمل الرؤيس أربعة محاجم، وحيزوم، وطوقين من العقائف .

٣- الجيب التناسلي بارز على جوانب القطع ، ويعطي جذع الرحم (٨-١٤) زوجاً من الفروع الجانبية .

دورة الحياة Life cycle :

وهي دورة مشابهة لدورة حياة الشريطية الغنمية والشريطية هيداتيجينا مع اختلاف الثوي المتوسط، إذ تمثل الأرانب وغيرها من القوارض هذا الدور ، ويتشكل عندها الطور اليرقي الخامج وهو **الكيسة المذنبة البازلائية أو حمصية الشكل في الكبد والنسج تحت المصلية للثرب والمساريقا، إذ تتجمع مع بعضها بعضاً لتأخذ الشكل العنقودي** (الشكلين: ٣٦ و٣٧) .



الشكل (٣٧) : دورة حياة الدودة الشريطية البازلائية (T. pisiformis) .

آلية الإمراض والأعراض المرضية والتشخيص والمكافحة :

تحدث قنوات اختراق وتدمية في النسيج المتني للكبد مع تغيرات واضطرابات عامة فيه.

يأخذ بالحسبان في هذه الحالة التشخيص التفريقي عن الآيمرية ستيداي عند الأرانب التي تصيب الكبد ، وعند تشريح جثة الحيوان (الأرنب) بعد الذبح تشاهد الكيسة المذنبة البازلائية بشكلها المميز .

وللمكافحة لابد من تطبيق مبادئ الاتقاء بتجنب تقديم أحشاء الأرانب المحتوية على هذه الكيسة المذنبة للكلاب، ومحاولة إبعادها عنها، إضافة إلى منع وصول بيوض هذه الشريطية للثوي المتوسط (قطع دورة الحياة) .

٧- الشريطية كراسّيسبس T. crassiceps :

تعريف : دودة شريطية تتطفل **في الأمعاء الدقيقة عند الثعالب ونادراً عند الكلاب**، وتكون **القوارض كالفئران وكذلك الأرانب أثوياء متوسطة ، إذ يتشكل عندها الطور اليرقي الخامج وهو الكيسة المذنبة لونغيكوليس** Cysticercus longicollis **في التجويف البطني وأجواف الجسم الأخرى، وتحت الجلد وجزئياً في الجهاز العصبي المركزي** ، كما أنها وجدت في العين عند الإنسان، كما أنها شخصت تحت الجلد وضمن الأنسجة الضامة العضلية للكلاب .

أهم الصفات الشكليائية : ١- يبلغ طول الدودة (١٢-٢٠) سم، وفي بعض المصادر العلمية حتى (٤٠) سم ٢- يزود الرؤيس بمحاجم وحيزوم، وعقائف صغيرة وأخرى كبيرة .

٨- الشريطية سرفي T. cervi :

تعريف : دودة شريطية تتطفل **في المعي الدقيق عند الثعالب والكلاب ولواحم أخرى**، ويبلغ طولها (٢-٢,٥) متراً، وتلعب **المجترات البرية كالآيل وغيره دور الثوي المتوسط الذي يتشكل عنده في القلب والحجاب الحاجز والعضلات الكيسة المذنبة سرفي (cysticercws cervi).**

٩- شريطية الضبع T. hyaenae :

تعريف : دودة شريطية **تتطفل في المعي الدقيق عند أنواع الضباع**، وتكون **الجمال ونادراً الأبقار أثوياء متوسطة ، يتطور عندها الكيسة المذنبة الجملية** (Cysticercus dromedarii) كطور يرقي خامج في العضلات والكبد .

١٠- الشريطية كراباي T. krabbei :

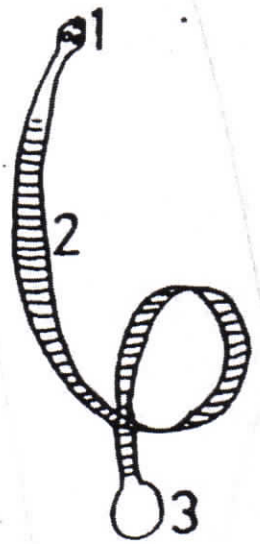
تعريف : دودة شريطية تتطفل **في المعي الدقيق عند الكلاب** طولها (٢٠-٣٠) سم ، وتعد الرنة والآيل أثوياء متوسطة ، ويتشكل في **عضلاتها الكيسة المذنبة تاراندي** (C. tarandi) .

١١- الشريطية بولياكانثا T. polyacantha :

تعريف : وتتطفل هذه الدودة الشريطية **في الأمعاء الدقيقة للثعالب، وأحياناً الكلاب**، وغيرها من اللواحم ، إذ تقوم **الفئران كالجرذ البري، وبعض أنواع القوارض الأخرى بدور الثوي المتوسط .**

١٢- الشريطية شريطية الشكل : T. taeniaeformis = Hydatigera taeniaeformis

تعريف : دودة شريطية **نوعيه بالقطط** التي تمثل الثوي النهائي لها وذلك إضافة إلى بعض السنوريات الأخرى ، و بندره عند الكلاب أو الثعالب ، وتعد **الجرذان والفئران الصغيرة وقوارض أخرى أثوياء متوسطة يتشكل عندها طوراً يرقياً خامجاً هو السلسلة المذنبة الوريقية** (Strobilocercus fasciolaris) التي تتطور في الكبد ، ويبلغ طول هذه السلسلة التي تشبه الدودة الشريطية حتى (٣٠) سم ، حيث **يكون رؤيسها بارزاً بوضوح وجسمها شريطي وتنتهي بانتفاخ، أو اتساع حويصلي، أو مثاني الشكل بحجم البازلاء تقريباً** ، وقد تم تشخيصها وتسجيلها عند الإنسان في العين والكبد ، لاحظ الأشكال (٥ ، ٦ ، ٣٨) . ويبلغ طول الدورة (٠,٦-٢) م والرؤيس كبير .



الشكل (٣٨) : شكل تخطيطي يوضح السلسلة المذنبة الوريقية
(Strobilocercus fasciolaris)
١- رؤيس . ٢- سلسلة . ٣- انتفاخ مثاني .

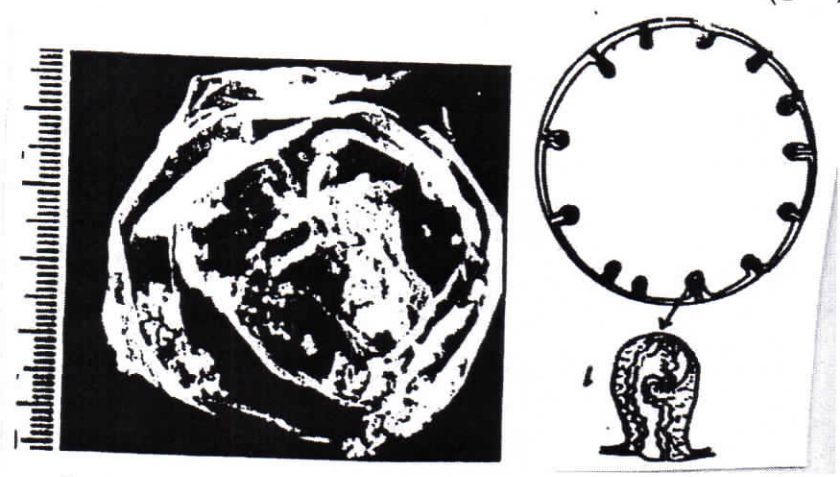
١٣- الشريطية الرأساء : T. multiceps = multiceps multiceps

تعريف : دودة شريطية تتطفل **في الأمعاء الدقيقة عند الكلاب والثعالب والقيوط** وغيرها من اللواحم ، وتكون **الأغنام والأبقار بالدرجة الأولى وأحياناً آكلات أعشاب أخرى (ماعز ، جمال ،وعل، خيول والخنازير ..) ونادراً الإنسان** أو اللواحم **أثوياء متوسطة** ، إذ يتشكل عندها طوراً يرقياً خامجاً يدعى **المرأسة المخية (Coenurus cerebralis)** التي تتطور في الدماغ، وأحياناً النخاع الشوكي ، لاحظ الأشكال (٥ ، ٦ ، ٣٩) .

دورة الحياة :

تخمج الأغنام (أحياناً العواشب الأخرى) عن طريق تناول البيوض فموياً مع الأعلاف وماء الشرب ، إذ يتم تحرر الكرة المشوكة في المعي ، وتنفذ في الأوعية الدموية لجدار المعي، وتصل إلى كافة الأعضاء والأنسجة مع تيار الدم ، إذ تموت تلك الكرات المشوكة عدا التي تصل

إلى الدماغ وأحياناً نقي العظم، وتتطور إلى المرأسة المخية فيه (أحياناً في النخاع الشوكي) ، وتصبح قادرة على الخمج بعد /٣/ أشهر، وقد وجدت المرأسة أحياناً وفي حالات طارئة عند (الكلب، الإنسان) .



الشكل (٣٩) : المرأسة المخية (Coenurus) الطور الخامج للشريطية الرأساء .

a: شكل تخطيطي و b: شكل تصويري (الرؤيسات داخلاً)

وصف المرأسة المخية: تكون بحجم بيضة الدجاج على شكل حوصلة ، ويبلغ قطرها حوالي (٥-٦) سم ، وتمتلئ بسائل صافٍ شفاف ، وتحتوي على رؤيسات أولية كثيرة توزع على شكل مجموعات غير منتظمة ، كما أنها ترى من الخارج بوضوح عبر جدار الحوصلة الرقيق .

يتم خمج الكلاب عن طريق تناول المخ المحتوي على المرأسة المخية ، والتي تتابع تطورها في المعي لتبلغ النضج الجنسي خلال فترة قبل ظاهرة قدرها (٥-٦) أسابيع ، (الشكلين: ٥ و٤٠) .

آلية الإمراض والأعراض المرضية :

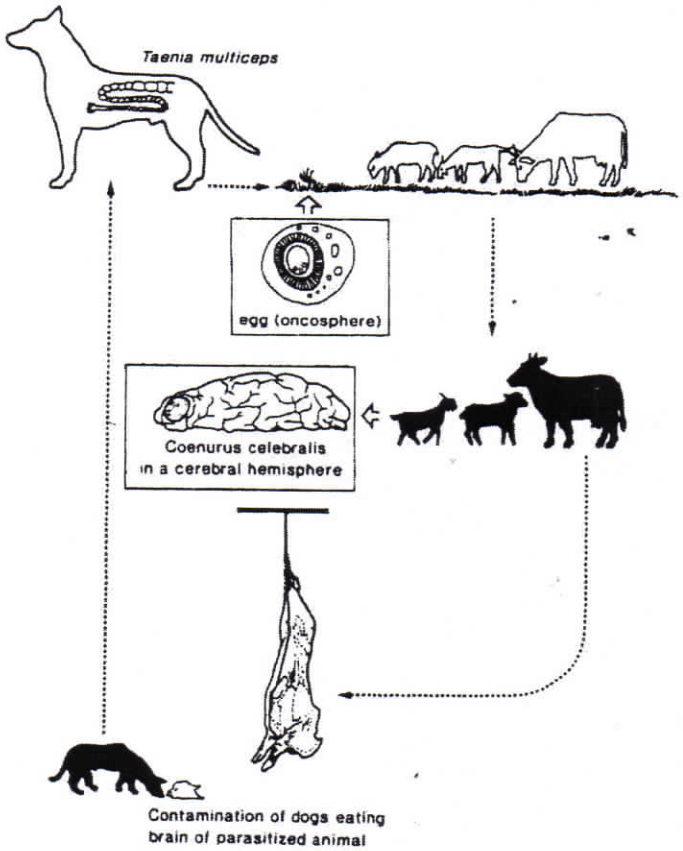
كما سبق تم الإشارة إليه في دورة الحياة فإن الكرات المشوكة التي تصل لأعضاء الجسم المختلفة تموت عدا تلك التي تبلغ المخ. فإنها تتطور لتصل إلى المرأسة المخية ، وخلال تجوال المرأسات النامية في الدماغ فإنها تسبب حدوث قنوات اختراق مليئة بالدم والخلايا المتهدمة والعدلات والحمضات ، ويحدث التهاباً دماغياً سحائياً قيحياً نخرياً موضعياً ، هذا إضافة إلى البؤر المترافقة بتجمعات من المنسجات واللمفاويات والخلايا العملاقة .

وتسبب المرأسة خلال فترة نموها وتطورها ضغطاً بالإزاحة على الجهاز العصبي المركزي مما يقود إلى اضطرابات وظيفية .

إكلينيكياً يفرق بين عدة حالات: إحداها حالة حادة للإصابة وأخرى بدون أعراض وثالثة مزمنة ، أما الحالة الحادة فتظهر بين الأسبوعين الثاني والخامس عقب الخمج ، وهذا النوع يميز بمرض الدوران واضطراب التنظيم الفيسيولوجي للجسم، ونفوق مفاجئ، وقد تشفى الحيوانات ، وتكون

هذه الحالة مرحلة التجوال لليرقات النامية ، ومن أعراضها العامة الحمى، واضطراب تناول العلف، والحركة، وخمول عام، والرجفان، وفقدان الوعي.

وفي الحالات المزمنة تضعف الحيوانات تدريجياً، وتظهر وذمات، وترنح الحيوان، والعمى .



الشكل (٤٠) : دورة حياة الشريطية الرأساء (T. multiceps) .

التشخيص Diagnosis :

إن تشخيص حالات الإصابة ادى الثوي المتوسط في غاية الصعوبة ، وذلك نظراً لأنه لابدّ من فتح عظام الجمجمة ورؤية المرأسة والتغيرات المرضية الموضعية ، وغير ذلك فإن التشخيص من خلال الأعراض الظاهرة على الحيوان يبقى في حدود الاشتباه . كما يمكن بزل المرأسة ورشف الرؤيسات وتشخيصها مجهرياً .

ويمكن تشخيص الحالة عند الكلاب بكشف القطع والبيوض، وكذلك باختبارات مصلية بكشف المستضدات في معلق عصير براز الثوي النهائي.

المكافحة Control :

إن المعالجة في مؤسسات تربية الحيوانات ذات القيمة العالية يمكن أن تكون مفيدة أحياناً ، هذا إضافة إلى العمل الجراحي وذلك على الرغم من أن ذلك غير عملي .

تستخدم مركبات دوائية معينة في سبيل القضاء على المرأسة المخية عند الأغنام وخاصة في الحالات الحادة منها: (براتسيكوانتيل) الدرونسيت : بمعدل ٥٠ مغ/كغ من الوزن الحي أو ٢×٥٠ مغ/كغ بفاصل زمني قدره يومين .

وتكمن الناحية الرئيسية في ذلك بقطع دورة الحياة من خلال عدم تقديم مخلفات، وسقطات المسالخ، والجيف، أو الجثث النيئة للكلاب (كلاب الحراسة وكلاب الرعاة) ، كما يجب معالجة الكلاب المصابة بالديدان بمركبات دوائية فعّالة بشكل علمي مدروس، وذلك بحجزها لمدة (٢-٣) أيام، والتخلص من البراز بالحرق والدفن .

١٤- الشريطية سرياليس T. serialis :

تعريف : دودة شريطية تتطفل **في المعي الدقيق عند الثعلب بدرجة رئيسة** وكذلك عند الكلب والقط والذئب ولواحم برية أخرى ، ويبلغ طولها حوالي (٠,٧) م ، ولجذع الرحم (١٠-١٨) زوجاً من الفروع الجانبية، **وتعد الأرانب الأهلية والبرية وبعض القوارض أثوياء متوسطة** ، إذ يتشكل في نسجها الضامّة بين العضلات والأنسجة تحت الجلدية وتحت مصلية الكلي، وجدار البطن الطور اليرقي الخامج وهو **(المرأسة سرياليس)**. التي شخصت كذلك في مخ القط، وجوف البطن، والصدر، وبين العضلات، وفي الكبد، والرئة عند الكلب، وكذلك في الجهاز العصبي والعضلات عند الإنسان، هذا إضافة إلى كشفها عند الخيل والماعز، وتكون الفترة قبل الظاهرة (٥-٦) أسابيع.

١٥- الشريطية الجايجرية T. gaigeri :

تعريف : دودة شريطية تتطفل في المعي الدقيق عند **الكلاب** ، وتكون **الأغنام والماعز** أثويائها المتوسطة ، إذ تتشكل فيها **المرأسة الجايجرية** في النسج الضامة بين العضلية والجهاز العصبي المركزي .

ب- جنس المشوكة G. Echinococcus :

١- المشوكة الحبيبية E. granulosus :

تعريف: دودة شريطية تتطفل **في المعي الدقيق عند أنواع الكلبيات ولاسيما الكلب، وكذلك الثعلب، والذئب، والقيوط، والضبع، والأسد، والنمر، والدينغو وغيرها** ، وهي أصغر أنواع الشريطيات، وتعيش الدودة في معي الكلاب حوالي (٦) أشهر، وقليل منها يمكن أن يبقى حتى سنتين. وتقوم أنواع **العواشب (أغنام ، ماعز ، أبقار ، خيول، الجمال) وكذلك الخنزير والعديد من الثديات بما فيها الإنسان بدور الثوي المتوسط ، إذ يتشكل عندها طوراً يرقياً خامجاً يدعى الكيسة العدارية** (Hydatid cyst , Echinococcus cysticus)، ويسمى المرض

(Hydatid disease , Hydatidosis) ، وتتوضع الكيسة العدارية في الكبد، والرئة، وكذلك في الطحال، والدماغ، والكلية، والقلب، ونادراً في العضلات والعظام (الشكلين: ٥ و٦).

الصفات الشكليائية التمييزية :

١- تعد هذه الشريطية أصغر أنواع الشريطيات ، إذ يبلغ طولها (٣-٦) مم (الشكل ٤١) .

٢- يحمل رؤيس الدودة (٤) محاجم وحيزوم وطوقين من الأشواك (العقائف) الكبيرة والصغيرة

٣- تتكون سلسلة قطع الجسم من عدد قليل (٢-٧) قطع ، وتكون القطعة الحاملة مساوية لنصف طول الدودة تقريباً ، ويشكل جذع الرحم فيها رتوجاً وتفرعات جانبية .

٤- يبلغ عدد الخصي في القطعة الناضجة (٣٢-٥٢) خصية ، وتتوضع في الأمام

٥- يكون المبيض بشكل الكلية والغدد المحية مفصصة .

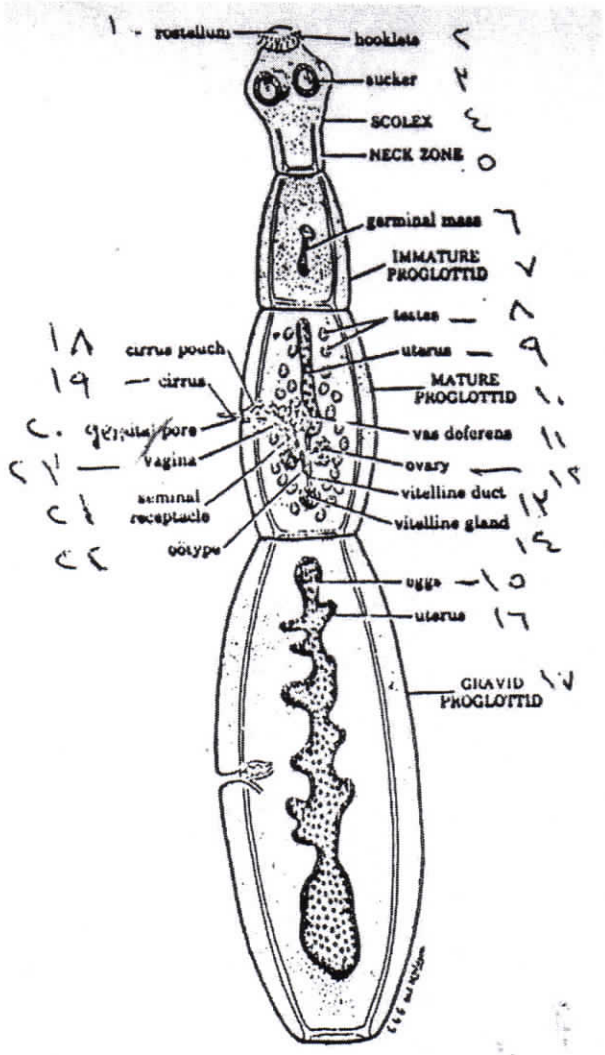
٦- الجيب التناسلي يتناوب بلا انتظام على حواف القطع ، ويتوضع في منتصف القطعة تقريباً أو خلفه المنتصف .

٧- **وصف البيوض** : تشبه بيوض الديدان الأخرى من عائلة الشريطية، ولايمكن تفريقها عنهم ، ويبلغ قطرها (٣٠-٤٠) مكروناً .

دورة الحياة Life cycle :

تطرح الأثوياء النهائية (الكلاب وغيرها) بيوض الديدان أو قطعها الحاملة مع البراز ، وتكون قدرة التكاثر الحيوية لهذه الشريطية قليلة بالمقارنة مع غيرها ، إذ تطرح قطعة حاملة واحدة كل (٧-١٤) يوماً، وكل قطعة تحوي (٢٠٠-١٥٠٠) بيضة، وتتصف البيوض بالحساسية الشديدة لعوامل الطقس والمناخ والبيئة ولاسيما الجفاف والحرارة المرتفعة فهي تفقد حيويتها سريعاً خلال فترة (١-٢) يوماً إلا أن المياه والرطوبة ودرجات الحرارة المنخفضة تساعد على استمرارية حيوية البيوض حتى أسابيع أو أشهر.

يتم **خمج الثوي المتوسط** (العواشب : أغنام ، ماعز ، أبقار ، خيول .... والإنسان) عن طريق تناول البيوض أو القطع الحاملة مع الأعلاف أو الغذاء أو الماء (قد تنتقل البيوض من الكلب إلى الإنسان مباشرة – البيوض العالقة على سطح جسم الحيوان إلى يد الإنسان إلى فمه) ، وفي الأمعاء تتحرر الكرة المشوكة من غلاف البيضة ثم من غلافها الجنيني ، وفي الجدار المعوي تنتقل مع تيار الدم واللمف إلى الكبد ، إذ تحصر اليرقات النامية فيه، وتتطور في متنه، وينتقل جزء من اليرقات بعد مرورها وعبورها الكبد مع التيار الدموي إلى الرئة ليستوطن جزءاً آخر فيها ، وقد تستطيع بعض اليرقات أن تجتاز شعيرات الدم الرئوية، وتنتقل مع الدورة الدموية الكبرى إلى أعضاء أخرى من الجسم كالطحال، والكلية، والعين، والقلب، ونادراً إلى العضلات، والعظام، والجهاز العصبي المركزي .



الشكل (٤١) : شكل يوضح الدودة الشريطية المشوكة الحبيبية .

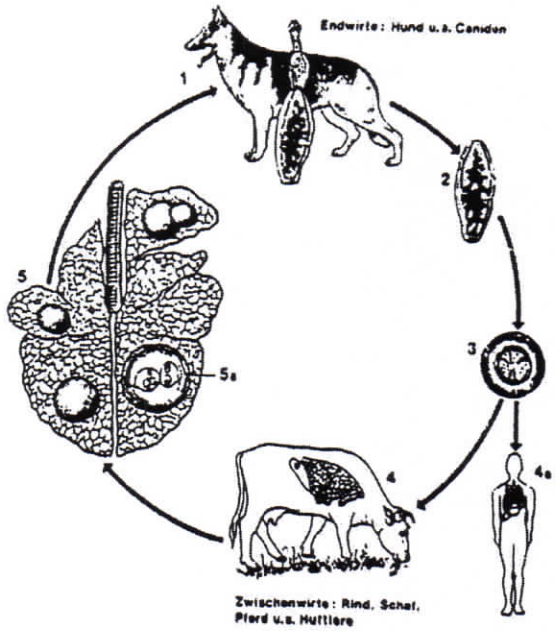
١- حيزوم ٢- عقائف ٣- محجم ٤- رؤيس ٥- العنق ٦- كتلة مولدة ٧- قطعة نامية ٨- خصي ٩- رحم ١٠- قطعة ناضجة ١١- أسهر (وعاء ناقل) ١٢- مبيض ١٣- قناة رحم ١٤- غدد محية ١٥- بيوض ١٦- رحم ١٧- قطعة حاملة ١٨- كيس هدابة ١٩-هدابة ٢٠- مسم تناسلي ٢١- صهريج منوي ٢٢- طابع بيض ٢٣- مهبل

تتطور الكرات المشوكة في تلك الأعضاء التي تصل إليها وتستوطن فيها إلى الكيسة العدارية (Hydatid cyst) ، ويتم إخصاب هذه الكيسة العدارية عندما تتبرعم رؤيسات عديدة في المحافظ النسلية التي تنشأ من الطبقة المولدة المنتشة الخلوية الداخلية ، ويستغرق تطور الكيسة المخصبة حوالي (١,٥) سنة عند الأبقار ، وتتشكل الرؤيسات الناضجة في المحافظ النسلية للكيسات العدارية عند الأغنام بعد عامين تقريباً من الخمج ، إذ تستوطن هذه الكيسات في الرئة عند الأبقار، وفي الكبد، ثم الرئة عند الأغنام بشكل رئيسي .

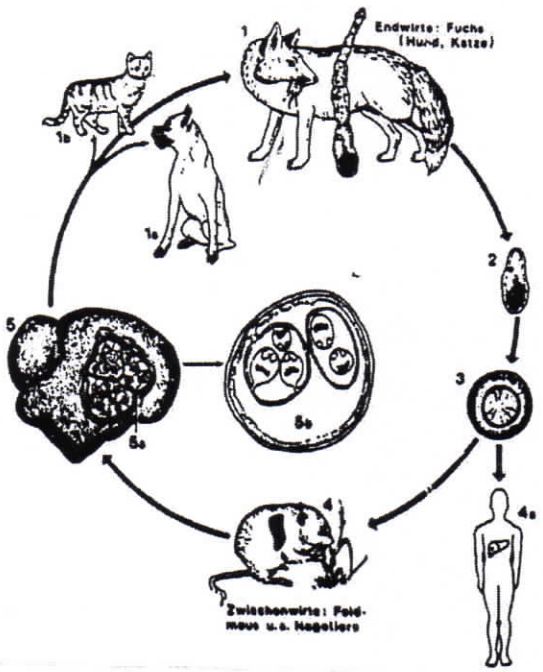
وتكون الكيسات العدارية في الكبد، وأحياناً الرئة، والطحال وغيرهما مفردة أو متعددة ، ومن المعلوم أن الرؤيسات تموت بالتجميد عند درجات الحرارة (-١٨) فأقل خلال يومين .

تخمج **الأثوياء النهائية** كالكلاب بتناول الأعضاء (كبد ، رئة ..) المحتوية على كيسات عدارية مخصبة عن طريق الفم ، وتحرر الرؤيسات في المعي ، وتتطور بعد أن تتثبت عليه لتصل إلى مرحلة الدودة الكاهلة (المشوكة الحبيبية) (الأشكال ٥ ، ٤٢ ، ٤٣)، وتبلغ الفترة قبل الظاهرة (٣٤-٥٨) يوماً تقريباً ، أما الفترة الظاهرة فهي (٦) أشهر، وقد تصل حتى سنتين تقريباً عند الكلاب .

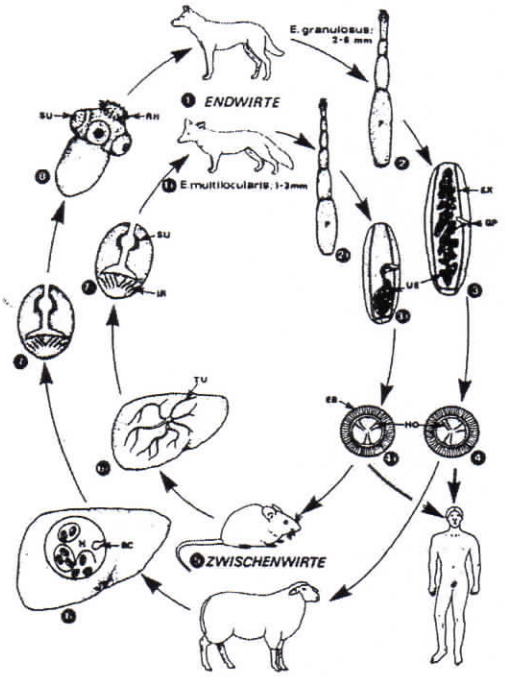
ولابدّ من الإشارة هنا إلى أنه قد تم تشخيص الكيسة العدارية، وفي حالات استثنائية فردية في مخيخ الكلاب، أو في التجويف البريتوني للقطط ، إذ إنه من المعلوم أن الحموض الصفراوية في أمعاء الكلاب تخرب الأجنة سداسية الأشواك وتتلفها ، وهذا ما يمنع من نموها وتطورها إلى كيسات عدارية عند هذه الحيوانات، بينما لا تؤثر هذه الحموض في رؤيسات الكيسة العدارية، ولذلك فهي تتطور إلى دودة كاهلة .



الشكل (٤٢) : دورة حياة المشوكة الحبيبية



الشكل (٤٢)–تابع :دورة حياة المشوكة متعددة المساكن



الشكل (٤٣) : دورة حياة المشوكة الحبيبية ودورة حياة المشوكة متعددة المساكن

بنية وتركيب الكيسة العدارية :

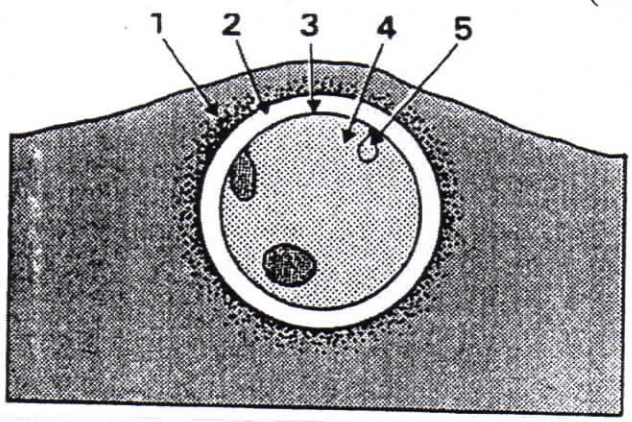
الكيسة العدارية هي الطور اليرقي الخامج للدودة الشريطية المشوكة الحبيبية ، وهي توجد في الكبد والرئة أساساً وفي الكلي والطحال والقلب والمخ بالدرجة الثانية، وفي العظام والعضلات أحياناً ، لاحظ الشكلين (٦) و(٤٤) .

وهي عبارة **عن حويصلة يختلف حجمها ، إذ يبلغ قطرها (٢-٦) سم أو أكثر(حجم حبة الكرز-إلى حجم البيضة أوالبرتقالة أو رأس الطفل الصغير)، وتمتلئ بسائل صاف مصفر، ويتكون جدارها من :**

١- طبقة داخلية رقيقة من خلايا مولدة منواة – منتشة تدعى الطبقة المولدة .

٢- طبقة خارجية ثخينة صفائحية لاخلوية – غير منتشة تدعى الطبقة الصفائحية الجليدية، وتحاط الكيسة من الخارج بمحفظة ضامة يشكلها الثوي تفصل بين نسجه وبين الكيسة العدارية ، وترتبط هذه المحفظة الضامة بالطبقة الصفائحية الجليدية الخارجية في الكيسات الحية ، وتنفصل عنها بفراغات أو حجيرات ممتلئة بسائل في الكيسات الميّتة ، وتكون هذه الكيسة وحيدة الحجرة .

ومن الطبقة الداخلية تنشأ بالتبرعم محافظ نسلية يتطور داخل كل منها (١٠-٣٠) رؤيساً أولياً (Protoscolex) .



الشكل (٤٤) : بنية وتركيب الكيسة العدارية (Hydatid cyst)

١- الغشاء الضام حول الكيسة . ٢- الطبقة الخارجية الصفائحية . ٣- الطبقة الداخلية المولدة .

٤- السائل العداري . ٥- محافظ نسليه وكيسات عدارية ابنه داخلية .

وقد ينشأ ضمن الكيسة العدارية كيسات عدارية ابنه مفردة أو متعددة وذلك بحوادث التبرعم ، وتسمى تلك الكيسات العدارية الابنة الداخلية ، كما قد تتشكل كيسات عدارية ابنة خارجية مرتبطة بالكيسة العدارية الأم ، والتي يمكن أن تتفصل عنها فيما بعد .

أما فيما يتعلق بمحتوى الكيسة العدارية فهو السائل العداري ، ويكون السائل العداري للكيسات الحية مائياً صافياً كالمصل لزجاً ، وهو يحتوي في الكيسات العدارية المخصبة على محافظ نسلية فيها رؤيسات أولية أو رؤيسات منفصلة عندما تتمزق سويقتها ، كما يحتوي هذا السائل على جسيمات كلسية كالمحافظ النسلية والرؤيسات، وتدعى هذه المواد بالرمل العداري Hydatid sand) (. وبحسب المصادر العلمية فإنّ ١ ميليلتر من السائل الرملي يحتوي حتى (٤٠٠) ألف رؤيس أولي.

ويحتوي السائل العداري على مستضدات مختلفة وأملاح معدنية، وحموض عضوية، وكذلك غليكوجين وإنظيمات وألبومين، و تساوي درجة ب.هـ فيه (٦,٧)

عقب موت الطبقة المولدة يقل إنتاج السائل العداري، وينخمص جدار الكيسة وتنكمش ، ويصبح بداخلها كتلة متجبنة هلامية ضمن الكيسة .

وبشكل عام فإن تشكل الكيسات العدارية المخصبة (المحتوية على رؤيسات) يتأثر بعوامل كثيرة من أهمها : عمر الحيوان ، تموضع الكيسة ، المستوى المناعي عند الحيوان والذرية ونوع الثوي المتوسط ، وقد تتشكل أحياناً كيسات عدارية عقيمة (بلا محافظ نسلية ورؤيسات) .

آلية الامراض والأعراض المرضية :

تتعلق التغيرات الفيزيولوجية المرضية التي تنجم عن الإصابة بالكيسات العدارية عند الحيوانات والإنسان بآليات مرضية متعددة، ترتكز على العضو والأنسجة والتفاعلات معها (أوعية دموية، قناة صفراوية) وعددها، وحجمها، وسرعة نموها، **وأهم تلك الآليات :**

١- **انزياح النسج بالانضغاط:**

حيث تسبب الكيسات العدارية **ضغطاً** على النسج التي تتوضع عليها (**كبد ، رئة ، طحال ، دماغ ..**)، وتسبب بذلك اضطراباً في الوظيفة العضوية لتلك الأعضاء (بحسب توضعها)، وضموراً أو نخراً وغير ذلك، وقد تترافق الحالات عند التوضع الكبدي **بيرقان** واضطراب وظيفة الكبد ،وبحالات اضطراب تنفسي، وسعال، وآلام صدرية، إذا توضعت في الرئة، وآلام دماغية ونوبات صرعية وعصبية إذا وجدت في الدماغ، وخلل وظيفي كلوي وبيلة دموية عند وجود الكيسة العدارية في الكلية . وتشير المعطيات العلمية إلى **ارتفاع مستوى العديد من الإنظيمات** , (SAST, LDH GGH) عند إصابة الكبد عند الأغنام وإنظيمات (SAP , GGT , GLD) عند الخيول .

٢- **آليات إمراضية عامة :**

كالخمول وانخفاض الشهية والحبن والمغص وغيرها

٣- **التهابات في النسج المحيطة** بالكيسة العدارية :

بسبب المحفظة الليفية الضامة، والتي يتشكل معها خلايا بطانية وعملاقه، وحمضات تحيط بها بشكل مباشر، ثم أورمات ليفية وأوعية دموية، ونسج ليفية .إذ تحصل ردود الفعل على جسم الحيوان بعد وصول الأجنة مسدسة الأشواك إليه ، وترتشح الكريات البيضاء الوحيدة النواة والحمضات ، وتحدث تفاعلات التهابية تسبب نخر وموات خلايا الكبد، وقصور وظيفته العضوية، ومن ثم تتشكل المحفظة الليفية، ويسهم في ذلك العوامل المناعية.

٤- **إختلاطات الكيسة العدارية :** إضافة إلى الضغط على الأعضاء المجاورة **يمكن أن تسبب :**

أ- **تمزق الكيسة:** قد يسبب ذلك مظاهر تحسسية، وطفح شروي، وحمى، واضطرابات هضمية، وآلام بطنية، وضيق تنفس، وإذا دخل السائل الأوعية الدموية بسبب صدمة تأقية (استهدافية) وموتاً مفاجئاً .

ب- **تقيح الكيسة:** و يتظاهر ذلك بالخرّاج إذا حدث دخول جراثيم إلى الكيسة .

ج- **الكيسات الثانوية الابنة** التي قد تنفجر أو تنفصل عن الكيسة الأم .

د- قد تحدث **التصاقات في الكبد، والرئتين، والحجاب الحاجز، والأحشاء الداخلية،** والثرب، والمساريقا، والبريتون .

استناداً لماسبق فإنه يتوجب الحذر عند إجراء عمل جراحي لإنسان مصاب بالكيسة، ويعطى البندازول والميبندازول معاً قبل العمل الجراحي بشهر، ويتابع إعطاء المركب الأول شهراً أو المركب الثاني (٣) أشهر عقب العمل الجراحي.

مناعياً : وجد أن المناعة الملازمة المصاحبة تؤثر عند الأخماج المتكررة في المراحل المبكرة للتطور ، بينما يكون تاثيرها محدوداً على الكيسات العدارية المتشكلة ، كما أن التمنيع بالمنتجات الاستقلابية لكرات مشوكة سبب حماية كاملة ضد المشوكة الحبيبية .

الوبيئيات : أشارت الدراسات البحثية العلمية إلى أن للمشوكة الحبيبية ذراري متعددة لكل منها خصائصها، وهي تختلف فيما بينها من النواحي الشكليائية والبيوكيميائية والبيولوجية الحيوية والوراثية،وغالباً ماتكون هذه الذراري (خاصةً ذرية الأغنام) خامجة للإنسان (باستثناء ذرية الحصان) ومن هذه الذراري مثلاً :

١- **ذرية الكلب – الغنم :** تُصاب الأغنام وكذلك الإنسان، والأبقار، والماعز، والخنزير، وغيرها بالكيسات العدارية والتي غالباً ما تكون عقيمة .

٢- **ذرية الكلب – الخيل :** تسبب الخمج للخيل، وللأبقار والأغنام نادراً وقد لا تخمج الإنسان .

٣- **ذرية الكلب – البقر :** إنه من غير المعروف فيما إذا كانت هذه الذرية خامجة للحيوانات الأهلية والإنسان.

ويوضح الشكل (٤٥) الدورة الحراجية في الحيوانات البرية والدورة الرعوية في الحيوانات المستأنسة توضيحاً لآليات وإمكانيات انتقال الإصابة .

التشخيص : أ- عند الثوي النهائي (الكلاب) : تشخيص الدودة المشوكة الحبيبية أو بيوضها:

١- البحث عن قطع الديدان حول فتحة شرج الكلب أو في برازه ، ويمكن استخدام الشريط اللاصق .

٢- استخدام مشتقات الأريكولين الطاردة للديدان : وفحص البراز بعد (٢-٣) ساعات بعد غسيل البراز، أو استخدام اختبار التعويم التركيزي .

٣- تشريح الحيوان (الكلب) وفتح المعي الدقيق، وإنجاز مسحات من المخاطية، وذلك نظراً لأن الدودة، وبسبب صغر حجمها، لا ترى بالعين المجردة بوضوح، وتفحص تلك المسحات مجهرياً ، وهنا يجب اتخاذ إجراءات الحذر الضرورية بسبب المخاطر التي قد تنجم عن ذلك

ب- عند الثوي المتوسط (العواشب والإنسان) : تشخيص الكيسات

١- مشاهدة الكيسات العدارية في الأعضاء (كبد، رئة، طحال...) بعد ذبح الحيوانات .
٢- الطرائق المصلية التي تعتمد على اختبارات مناعية : تثبيت المتممة ، إليزا (القايسة المناعية المرتبطة بالإنظيم) ، تفاعل كازوني وغيرها .
٣- تشخيص الإصابة بالتصوير (الأمواج فوق الصوتية) .
٤- استخدام الأريكولين كطارد للديدان .وغيرها من الطرائق التي نبينها لاحقاً في موضوع التشخيص عند اللواحم

٢- المشوكة متعددة المساكن : Echinococcus multilocularis

تعريف : دودة شريطية تتطفل **في المعي الدقيق عند الثعالب الحمراء** بشكل رئيسي وكذلك الكلاب والقطط والذئاب ولواحم برية أخرى ، وتقوم **الفئران والجرذان (الثديات الصغيرة) وغيرها وكذلك الإنسان وأحياناً حيوانات مختلفة كالخنزير البري والأهلي، والحصان وحتى الكلاب بدور الثوي المتوسط** ، إذ يتشكل في كبدها طوراً يرقياً خامجاً يدعى **المشوكة السنخية Echinococcus alveolaris** – سليفة الشريطية للمشوكة متعددة المساكن .

وتؤثر عوامل الجفاف وتباين درجات الحرارة في حياة البيوض وقدرتها على الخمج، وتقريباً يطرح الثعلب المصاب بحوالي ١٠ آلاف دودة ٢٠ ألف وحتى ٣٠ ألف بيضة يومياً.

طريقة PAIR: Punction – aspiration – injection-reaspiration

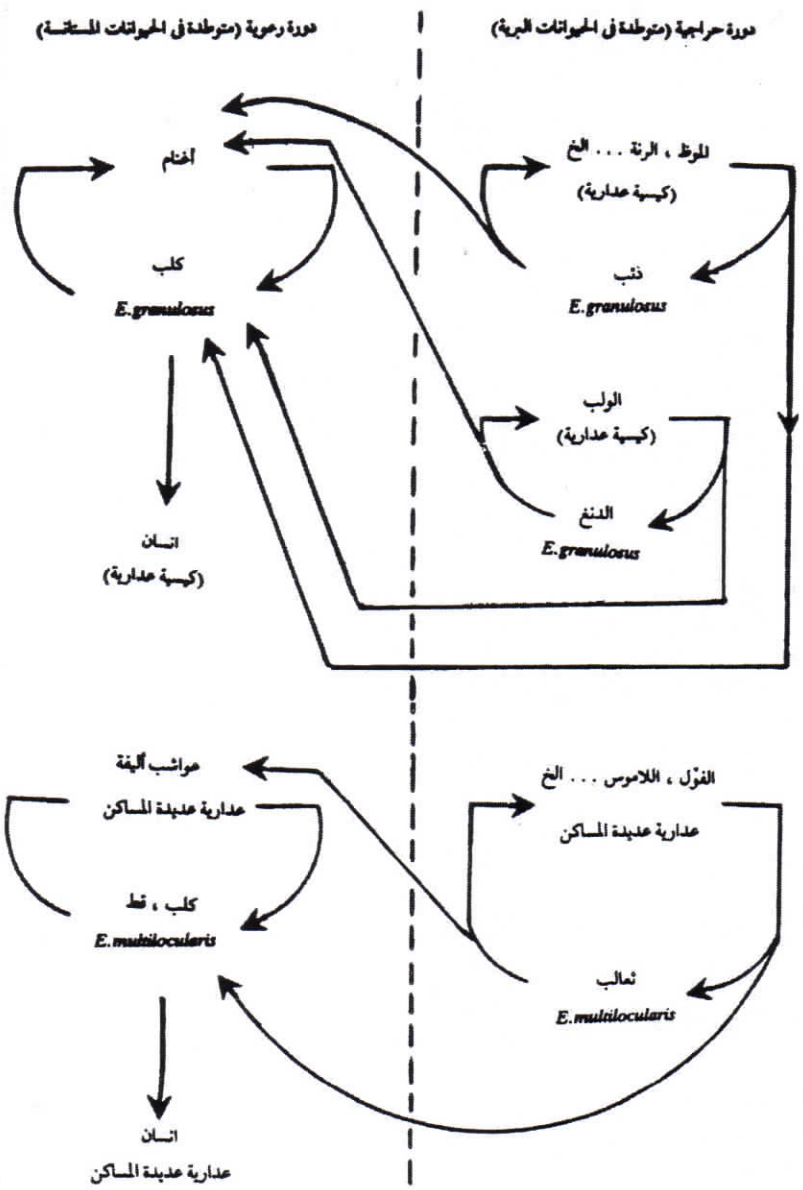
هي عباره عن طريقه تستخدم كبديل عن الإستئصال الجراحي للكيسات العداريه، وذلك عندما يزيد قطر الكيسه عن (5) سم.

وتعتمد هذه الطريقه على مايلي:

١. **سحب السائل العداري من داخل الكيسه العداريه باستخدام محقن طبي.**
٢. تجريف الطبقه الداخليه المولده المنتشه المنواه.

ويتم ذلك مع إعطاء البندازول والميبندازول قبل ذلك بفتره قد تمتد لمدة شهر أو أيام ولمدة شهر بعده.

وفي هذه الحالات يتابع المريض بالتصوير الشعاعي للتأكد من صغر وضمور وتضاؤل حجم الكيسه، ويتم ذلك كل (2 – 3) أشهر.



الشكل (٤٥) : شكل يبين إنتقال الإصابات بالمشوكة الحبيبية والمشوكة متعددة المساكن و(الأثوياء النهائية والمتوسطة) والوبيئيات (الدورة:الحراجية البرية/الرعوية الأهلية)

الصفات الشكليائية : تتميز هذه الشريطية بالصفات التمييزية التالية :

١- يبلغ طول الدودة الشريطية حوالي (١,٢-٣,٧) مم أو أكثر قليلاً .

٢- يحمل الرؤيس /٤/ محاجم وحيزوم وطوقين من العقائف .

٣- تتكون سلسلة الجسم من (٣-٦) قطع (الشكلين ٤٣ و٤٦) .

٤- يكون الجيب التناسلي مفرداً، ويتناوب بغير إنتظام على الجوانب ويتوضع أمام منتصف القطعة .

دورة الحياة : Life cycle

تكون دورة الحياة برية غالباً، وتُخمج الأثوياء المتوسطة (جرذان – فئران) وكذلك الإنسان عن طريق تناول بيوض الديدان المطروحة مع براز الثعالب (إذ يصاب الإنسان بتلوث يديه ببيوض ملتصقة على شعر الحيوان، أو الموجودة في التربة في أثناء الفلاحة والزراعة، أو بتناول الثمار والخضار والماء الملوثة بالبيوض)، حيث يتشكل عندها في الكبد المشوكة السنخية ، وهي عبارة عن حويصلات مجهرية عيانية قطرها (٣–٥) مم وتبلغ عند الإنسان حتى (١٥) مم ، ومن الطبقة المولدة المنواة الداخلية لها تنمو امتدادات ارتشاحية مكتنزة نبيبية (نمو ارتشاحي) الشكل في نسيج الثوي المتوسط ، وتعمل هذه الامتدادات الارتشاحية على تشكيل نقيلات في الأعضاء والأحشاء المجاورة ، وهي تشبه في ذلك الأورام الخبيثة ، ولهذا فهي خطرة جداً على الإنسان ، وتسبب آلاماً بطنية ويرقان وفقدان الوزن والموت

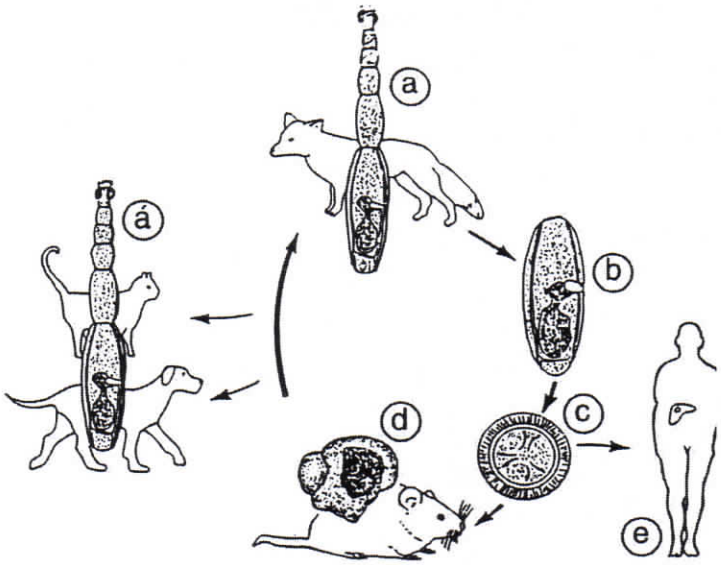
يتم خمج الثوي النهائي عن طريق تناول الجرذات والفئران المحتوية على الطور اليرقي الخامج، وتتشكل في معيه الدقيق الدودة الكاهلة خلال فترة قبل ظاهرة قدرها (٢٦–٣٧) يوماً ، لاحظ الأشكال (٤٢) و(٤٣) و(٤٦) .

٣– المشوكة فوجلي : E. vogeli

وهي شريطية يبلغ طولها (٣،٩ –٥،٦) مم، وتتطفل عند **الكلاب البرية**، وتقوم **الحيوانات القارضة وأحياناً الإنسان** بدور **الثوي المتوسط**، إذ يتشكل عندها **كيسات عدارية متعددة (Polycystic)** في الكبد والرئة وأعضاء أخرى.

٤– المشوكة أوليغارثروس : E. oligarthrus

وهي شريطية يبلغ طولها (٢،٢ –٢،٩) مم، وتتطفل عند **القطط البرية**، وتقوم كذلك **الحيوانات القارضة وأحياناً الإنسان** بدور **الثوي المتوسط**، إذ يتشكل عندها **كيسات عدارية متعددة (Polycystic)** في العضلات والجلد والأعضاء الداخلية والعين.



الشكل (٤٦) : شكل يبين دورة حياة الشريطية المشوكة متعددة المساكن
لاحظ : قطع الدودة وبيوضها والأثوياء (النهائية والمتوسطة)

أهم أساسيات الإتقاء من الإصابة بالكيسة العدارية والمشوكة السنخية هي :

١- تجنب تناول الإنسان بيوض المشوكة الحبيبية والمشوكة متعددة المساكن، وذلك بتعقيم وغسيل الخضراوات والفواكه .

٢- معالجة الكلاب : كلاب الحراسة ، كلاب الرعاة بطريقة علمية مدروسة .

٣- إجراء فحوصات مصلية للأشخاص المعرضين للإصابة ممن هم على تماس مع الكلاب والقطط والثعالب ، وبذلك يمكن البرهان على الأضداد ووضع برنامج العلاج المناسب .

آلية الإمراض والمرض عند اللواحم المصابة بالشريطيات :

تنجم الآليات الامراضية وبالتالي التغيرات الفيزيولوجية المرضية عند الكلاب والقطط وغيرهما من الأثوياء النهائية عن المحاجم والحيزوم والأشواك (العقائف) الموجودة على الرؤيس ، إذ إن تثبت هذه الديدان على مخاطية المعي الدقيق يسبب توسفاً ونخراً للخلايا الظهارية المعوية ، كما ينشأ ارتشاحات من المصورات، والمنسجات، وأورمات ليفية في الطبقة العضلية المخصوصة . ويسهم ذلك بازدياد وثخانة المخاطية والزغابات .

ويزداد إفراز المخاط من القناة المعوية ، كما يمكن أن تحدث أخماجاً جرثومية ثانوية .

وأهم التظاهرات المرضية (التي غالباً ماتكون غير ظاهرة) عند اللواحم هي :

قلة الشاهية ، وضعف ، وتجفاف ، وإسهال ، ومغص وآلام بطن وغيرها من الأعراض التي قد يكون منشؤها الأخماج الجرثومية والحموية ، هذا بالإضافة إلى زحف الكلاب على مؤخرتها وحكها بالجدران والأخشاب وغير ذلك .

تشخيص الديدان الشريطية عند اللواحم :

يعتمد التشخيص على:

١- مشاهدة قطع الديدان المطروحة مع براز الكلاب مثلاً، مع الخلط بالماء بحيث تطفو الديدان على السطح، واستخدام إختبار التعويم التركيزي لتشخيص البيوض بشكلها النموذجي، مع إمكانية استخدام الأشرطة اللاصقة على مؤخرة الكلب والسطح السفلي لذنبه، مع العلم أنه يجب اللّجوء لفحص شكل وحجم الرؤيس.

٢-كشف الديدان بعد تشريح الجثة وفتح معي الثوي النهائي

٣- إستخدام طاردات الديدان كالأريكولين (Arekolin) بهدف تشخيصي

٤- إستخدام إختبار المقايسة المناعية المرتبطة بالإنظيم لكشف المستضدّات في البراز المفرز من جسم الحيوان: Taenia- kopro-Antigen-Elisa,Tk-Elisa
Kopro-Antigen,Kopro-DNA

حيث يطرح المستضدّ الذي تفرزه الديدان في المعي الدقيق مع البراز، وهو يظهر في الفترات قبل الظاهرة والظاهرة ومابعد الظاهرة، ويحقق هذا الاختبار نتائج جيدة بالنسبة للكلاب، أما عند القطط فلا يوجد معرفة كافية عنه،

٥- استخدام التصوير الشعاعي للصدر والبطن وكشف الأضداد عند الإنسان واثوياء متوسطة أخرى.

مكافحة الديدان الشريطية عند الحيوانات اللاحمة :

تعتمد مكافحة الشريطيات عند اللواحم على اساسيات ومبادئ معينة ترتكز على الاتقاء والعلاج بالمركبات الدوائية المناسبة، وتتبوأ مبادئ ووسائل الاتقاء مركز الصدارة في ذلك ويمكن توضيح ذلك بما يلي :

أ- **الاتقاء** : ويرتبط الاتقاء بشكل أساسي بمبدأ قطع دورة حياة الطفيلي ، ويتضمن ذلك نقاطاً لابد من إنجازها لغايات تتعلق بالصحة العامة وهي :

١- تجنب وصول سقطات، ومخلفات المسالخ، وجيف الحيوانات التي تعد أثوياء متوسطة (أغنام ، ماعز ، أبقار ، خيليات ، جرذان ، أرانب ..) إلى الكلاب وغيرها من اللواحم التي تعد أثوياء نهائية ، ويتطلب ذلك تطبيق قوانين صارمه وحازمه لهذا الشأن .

٢- العمل لدعم وسائل وبرامج التوعية والإرشاد للمواطنين والعاملين في هذا المجال ، وإيضاح آلية انتقال الأخماج بهذه الطفيليات إلى العواشب والأرانب والجرذان وكذلك الإنسان .

٣- عدم تقديم أحشاء داخلية (أكباد، رئات،عضلات، ثرب...) لكلاب الحراسة وكلاب الرعاة إلا بعد تجميدها لمدة (٣) أيام بدرجات حرارة منخفضة (-١٨° م) .

٤- تطبيق أسس لتسجيل الكلاب ومكافحة الشاردة منها ومعالجة المستوردة

٥- إبعاد الكلاب عن منشآت التسمين للخراف وغيرها منعاً لنقل الإصابة إليها

٦- **معالجة الكلاب بشكل علمي وصحي** ومدروس وبفاصل زمني قدره (٦-٨) أسابيع بين كل معالجتين (ولاسيما أن كفاءة التجديد لديها عالية) ، ويلجأ أحياناً لقتل الكلاب بسبب المخاطر الناجمة وخاصة المصابة بالشريطية متعددة المساكن أو المشوكة الحبيبية.

ولأجل معالجة كلاب الحراسة وكلاب الرعاة وغيرها : يجب إعطاء الجرعة الدوائية في غرفة صغيرة خاصة، وإعادة تقديمها ثانية بعد يوم أو اثنين مع حجر الكلب فيها لمدة (٢-٣) أيام على الأقل،وذلك بغية إفراغ محتوى جهازه الهضمي ، مع الإشارة لضرورة لبس قفازات يدوية ووضع غطاء أنفي (كمامة صغيرة) بالنسبة للقائم بالعمل.

بعد ذلك يجب عمل حمام مائي للكلب والتخلّص من برازه بطريقة علمية صحية – ووضعه في حفرة وحرقه وردمه بعد ذلك مع تعقيم وتنظيف حجرة الكلب.

ب- **العلاج** : هناك العديد من المركبات الدوائية التي تملك التأثير الفعّال على الديدان الشريطية وحتى الممسودات، (إذ لاتنفصل هذه المعالجة عن مثيلتها ضد الممسودات كالسهمية الكلبية...) ، ويمكن تقسيمها إلى :

آ- **مبيدات الديدان الشريطية : Cestodicida**

١- **براتسيكوانتيل (Praziquantil) ، تجارياً Droncit :**

وهو من مركبات إيزوكوينولين (isoquinolin)

يستخدم عند الكلاب والقطط :

- عن طريق الفم بجرعة قدرها ٥ مغ/كغ/ وزن حي/الكلاب و٨ مغ/كغ/قطط .
- عن طريق الحقن العضلي بجرعة ٥,٧ مغ/كغ/ وزن حي

ولهذا المركب الدوائي تأثيراً جيداً جداً ضد أنواع عائلة الشريطية وثنائية الفوهة الكلبية وجوايكسيلا وميزوسيستوئيدس وكذلك المشوكة الحبيبية ويؤثر على الشريطية العوساء العريضة بجرعة قدرها (٣٥-٤٠) مغ/كغ .

كما يملك البراتسيكوانتيل تأثيراً جيداً ضد الأطوار اليرقية النامية والديدان الكاهلة للمشوكة ، بينما يكون تأثيره ضعيفاً أو معدوماً على البيوض .

-وقد تم استخدام هذا المركب بالتآزر مع الفينبندازول.

٢-**إبسيبارانتيل: (Epsiparantel)**

وهو من مركبات ايزوكوينولين (isoquinolin)

- عن طريق الفم بجرعة قدرها ٥،٥ مغ/كغ/ وزن حي/الكلاب و٢،٧٥ مغ/كغ/قطط .

٢-**أريكولين هيدروكلورايد : (Arekolinhydropromid)**

وهو طارد للديدان ويستخدم عند الكلاب والقطط عن طريق الفم ، ويتم إجراء الفحص بعد ساعتين من إعطاء الجرعة.

٣- **نيكلوزاميد : (Niclosamid) ، تجارياً Monsonil**

ويملك هذا المركب تأثيراً جيداً في أنواع جنس الشريطية وأقل على الأنواع الأخرى ، ويستخدم بجرعة قدرها (١٠٠-١٥٠) مغ/كغ وزن حي عند الكلب والقط

ب- طاردات الديدان عريضة الطيف :

١- نيتروسكانات : (Nitroscanot) تجارياً Lopatol

له تأثير على أنواع شريطيات اللواحم كجنس الشريطية، وثنائية الفوهة، والمشوكة الحبيبية، وبعض الممسودات كالصفريات (السهمية- Toxocara-). ويستخدم بجرعة قدرها ٥٠ مغ/كغ من وزن الجسم عن طريق الفم .

٢- البنزايميدازول : Benzimidazol

ومن أهم مشتقاته : **الفينبندازول** و وغيرهما كالميبندازول والفلوبندازول ولهذه المركبات تأثيرات لابأس بها ضد أنواع الشريطيات .