

ملخص من صفحة ٣٢ وحتى صفحة ٧٢ (طفيليات) (محاضره ١)

أ.د. عبدالكريم الخالد

رتبة الأسطونيات

فصيلة (عائلة) الأسطونيات

تعدّ ممسودات ذوات الحافر ذات أهمية و انتشاراً في العالم، وهي من فصيلة الأسطونيات المتطفلة في الأمعاء الغليظة والمسببة لداء الأسطونيات (Strongylidosis).

وتتصف أسطونيات ذوات الحافر بمحفظة فموية واضحة، وفتحة فم محاطة بطوق أو طوقين من التيجان الوريقية *Corona radiata* ، وتكون وريقات التاج الخارجي عديدة وطويلة ووريقات التاج الداخلي قليلة وقصيرة . أما النهاية الخلفية للذكور فتحمل جراب الجماع *Bursa copulatrix* جيد التطور والتشكل من (٣) فصيصات ، وشويكتا جماع طويلتان ورفيقتان ، وقطعة إضافية غالباً .

وتقسم هذه الديدان في العادة إلى :

١- الأسطونيات الكبيرة : وتضم أربعة أنواع من جنس الاسطونية ، وتتميز بأنها تنجز هجرة مطولة تمتد إلى أعضاء مختلفة في جسم الحيوان ، وفترة قبل ظاهرة طويلة (٦,٥ – ١١) شهراً في دورة حياتها .

٢- الأسطونيات الصغيرة : وتضم بقية الأنواع من الأجناس المختلفة ، وتنجز أطوارها اليرقية النامية مرحلة نسيجية فحسب في الغشاء المخاطي للمعي الغليظ في دورة حياتها .

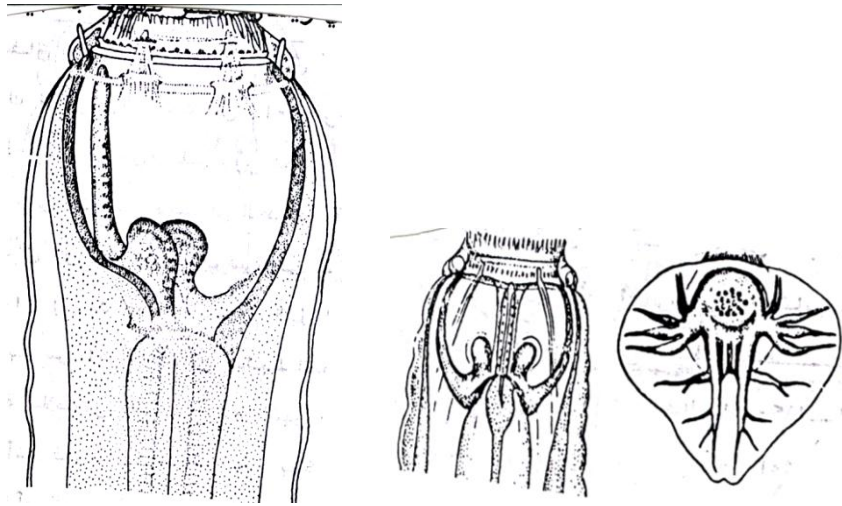
- وتكون هذه الديدان فاتحة بنية أو محمرة اللون غالباً ، وجسمها صلباً مستقيماً تغطيه جليدة ثخينة ، ونهايتها الأمامية الرأسية بارزة بعض الشيء ، والمحفظة الفموية برميلية أو قمعية الشكل وكبيرة أو اسطوانية إلى خاتمية الشكل وصغيرة تكون محتوية على ميزابة الغدة المريئية الظهرية ، وزوائد سنّية غالباً بقاعها في منطقة صدور الميزابة .

الأنواع :

١- الأسطونية الشائعة (*S. vulgaris*) :

أصغر أنواع الأسطونية ، وتكون نهاية الطرف الأمامي غير بارزة ، ومحفظة الفم كأسية الشكل، ويوجد في قاعها زوج من الأسنان تحت الظهرية تكون نهايتها العلوية مدورة لذا تشبه صيوان الأذن ، وتبرز الأسنان حتى منتصف المحفظة الفموية تقريباً . وتبلغ الذكور ١٤ – ١٦ مم طولاً ويكون الفصيص الظهري لجراب الجماع مثلثي الشكل وينقسم الضلع الظهري من قاعدته إلى فرعين لكل منهما (٣) فروع جانبية يكون الداخلي أطولها . وهناك شويكتا الجماع والقطعة الإضافية. وتبلغ

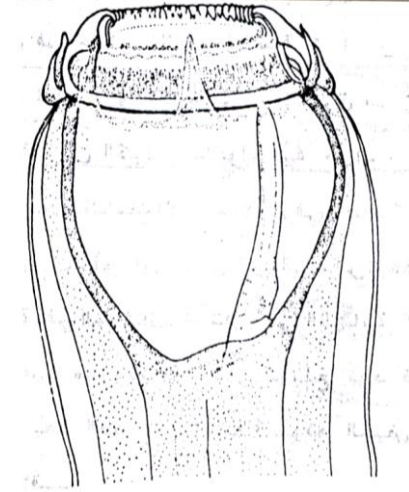
الإناث ٢٠ - ٢١ مم طولاً و ١,٢ مم عرضاً ، وتبعد فتحة الفرج بحدود ٨ - ٩ مم من نهاية الطرف الخلفي .



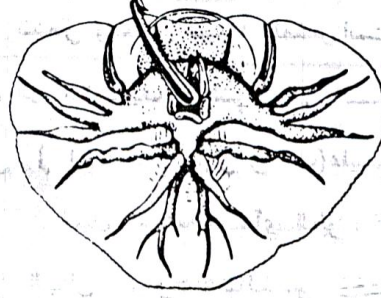
الشكل رقم (١ - أ)

٢- (الأسطوانية الحمارية) *S. asini* : ويتطفل هذا النوع عند حمار الوحش والحمير .

٣- الأسطوانية عديمة الأسنان *S. edentatus* : ولها محفظة فموية ثخينة تشبه الفنجان وتكون خالية من



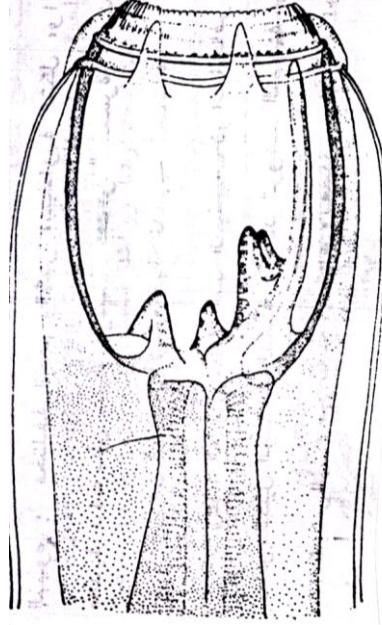
الأسنان



الشكل رقم (١ - ب)

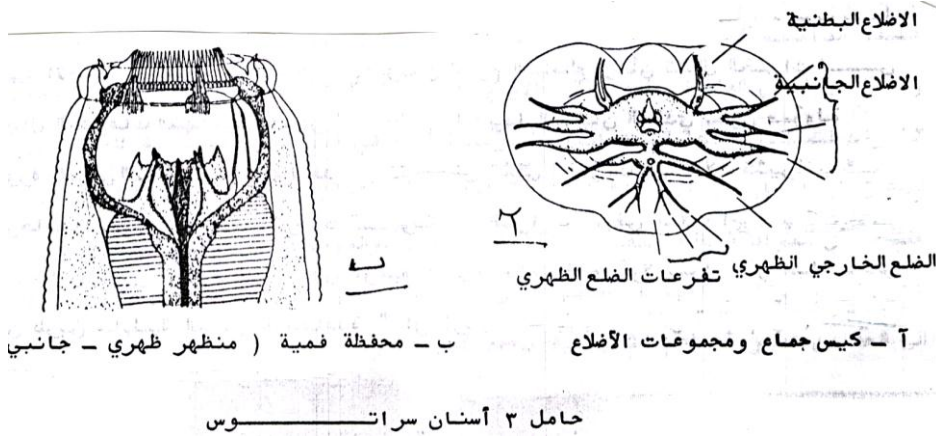
٤- الأسطوانية الخيلية *S. equinus* :

ولها محفظة فموية ضخمة بيضاوية، ويوجد بقاعها (٤) أسنان حادة زوج ظهري وآخر بطني ، وتكون النهاية الأمامية بارزة بوضوح .



الشكل رقم (١ - ج)

٥- حامل الأسنان الثلاثة المنشارية أو المشرشرة *Triodontophorus serratus*

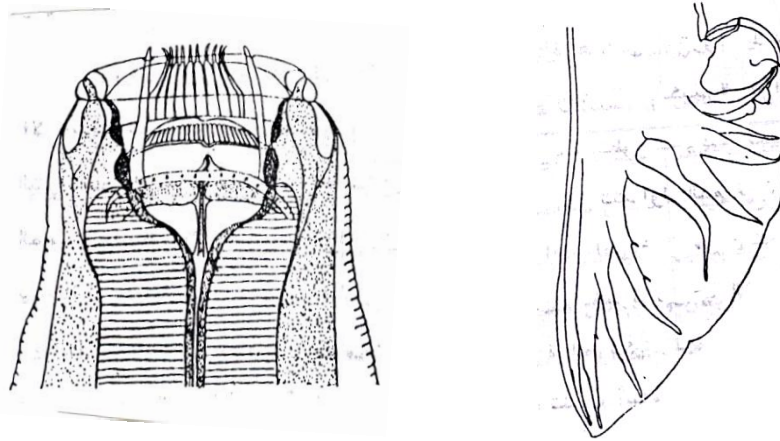


٦- أو زوفاغودونتوس روبوستوس *Oesophagodontus rubostus* :

٧- أما أنواع تحت فصيلة سيانوستوميني *Cyathostominae*

فهي ممسودات يصل طولها ٥ - ٢٥ مم ، ولها محفظة فموية مربعة أسطوانية أو خاتمية الشكل.

أما بيوض الأسطونيات الصغيرة فيبلغ طولها ١٠٠ - ١٤٠ ميكرون ، وهي جزئياً أكبر من بيوض الأسطونيات الكبيرة .



الشكل رقم (٢ - ب)

وإن تطور الأسطونيات الكبيرة والصغيرة في الوسط الخارجي يكون مباشراً ، وهذا يعني أنها تتطور بدون ثوي متوسط . وتتركز أهمية الأسطونيات الكبيرة على كفاءتها أو قدرتها على هجرة جسدية واسعة في الثوي ، وقدرة الأمراض المرتبطة بها ، والتي تختلف بحسب نوع الأسطونية وشدة الإصابة وحالة دفاع الثوي .

وإن الأسطونيات الكبيرة توجد في العادة في أخماج مختلطة مع الأسطونيات الصغيرة ، وتكون شدة الإصابة بها قليلة نسبياً ، بينما تظهر شدة الإصابة بأنواع محددة من الأسطونيات الصغيرة مرتفعة جداً في أكثر الحالات .

دورة الحياة : ويتبع التطور في مرحلتين :

١- المرحلة قبل الطفيلية (التطور في الوسط الخارجي) :

إن التطور لأنواع الأسطونية في الوسط الخارجي هو نفسه من حيث المبدأ ، إذ يبدأ بطرح بويض بيضية الشكل وذات قشرة رقيقة ملساء رمادية اللون ، ومحتوية على أكثر من (٨) قسيمات أرومية ، مع الروث إلى الوسط الخارجي . وفي البويض تتطور اليرقات الأولى ، التي تفقس وتتغذى على الجراثيم الموجودة في الروث ، وتنمو ويزداد كبرها وتنسلخ إلى اليرقات الثانية . وهذه اليرقات الثانية تنسلخ مجدداً بعد نموها اللاحق إلى اليرقات الثالثة ولا تفقد اللحافة أو الجلدية التي أصبحت فضفاضة ومرتفعة عن جسمها ، بل تبقى محتفظة بها على شكل غمد يحيط بها ، والتي تمثل الطور الخامج . وتتغذى هذه اليرقات الثالثة من مواد الغذاء المخزونة (ركانز - مواد - دهنية) في خلايا المعوي المتوسط ، وتكون قادرة على تسلق النباتات والأعشاب إذ تزداد فرص تناولها عن طريق الفم من حيوان ثوي آخر ، وقادرة على البقاء أسابيع وحتى أشهر بطولها في الوسط الخارجي ، وإن تطور اليرقات يرتبط بدرجة الحرارة ، والرطوبة وكذلك بعوامل بيئة أخرى ويوجه بواسطتها .

٢- المرحلة الطفيلية (أو الداخلية في جسم الثوي) :

يبدأ تطور كل أنواع الأسطونية في الثوي بتناول اليرقات الثالثة الخامجة والمغمدة عن طريق الفم مع الأعلاف - الأعشاب - أو ماء الشرب الملوثة بها ، إذ تتحرر هذه اليرقات من غمدها في القناة الهضمية تحت تأثير الظروف والشروط الفسيولوجية في الثوي ، ثم تبدأ بعدها في هجرة جسمية بحسب النوع .

٢: ١- دورة تطور الأسطونية الشائعة :

بعد تناول الأثوياء ليرقات الخمج عن طريق الفم ، تخلع هذه اليرقات غمدها في طريق عبورها إلى المعوي الغليظ ، وتنفذ في تحت المخاطية للأعور والقولون البطني ، إذ تصبح محاطة بحبيبومات التهابية على شكل عقيدات ، وتنسلخ إلى يرقات رابعة خلال ٤ - ٥ أيام بعد الخمج . وتغادر هذه اليرقات الرابعة العقيدات ، وتبحث في المخاطية عن شريينات صغيرة ، وتتجول من هنا على باطنة الأوعية إلى الشرايين الكبيرة ، وتسبب أعطاباً في البطانة ، وتشكل خثرات خيطية الشكل على نحو أشرطة تدل أو تشير إلى طريق تجوال هذه اليرقات . وتبلغ اليرقات الشرايين الرئيسية للأعور وللقولون البطني خلال ٨ أيام بعد الخمج ، وبدءاً من اليوم (١١) يمكن العثور عليها في الشريان المساريقي الأمامي وتفرعاته الرئيسية ، ومن هنا يمكن أن تتجول بعض اليرقات إلى شرايين أخرى أو إلى الأبهري . وإن هذا التجول يتبع في باطنة الشريان ، التي تصبح ثخينة كثيراً بواسطة تجمع الكريات البيض والأورومات الليفية . وإن اليرقات التي تصل بطانة الأبهري لا تستطيع البقاء هناك ويتم شطفها ، وهذا ما

قد يحدث ليرقات كثيرة على ما يبدو . أما اليرقات الرابعة المتبقية في الشريان المساريقي الأمامي أو تفرعاتها فتكون محصورة في الخثرات ، ويأتي إلى تشكل أم الدم الشريانية في جدر الأوعية المتضررة ، وخصوصاً في موضع صدور الشرايين الكبيرة من الأبهـر ، وفي الشريان اللفائفي القولوني . ومن ثم ينسلخ جزء من اليرقات الرابعة (التي تبلغ حوالي ١٠ - ١٨ مم) إلى المرحلة قبل الكاهلة بين اليوم ٩٠ - ١٢٠ بعد الخمج . وتنتقل هذه الأطوار (قبل الكاهلة) ومثلها اليرقات الرابعة غير المنسلخة بعد هدم الخثرات التي تغطيها إلى جدار المعي .

وفي حال بقاء الخثرات فإنه يمكن أن يبقى جزء من هذه الأطوار لفترة زمنية طويلة في مجال الشريان المساريقي الأمامي . أما الأطوار الراجعة (العائدة) إلى جدار المعي فتبقى محتجزة في الشرايين الصغيرة ، وبذلك تسبب تفاعلات التهاب تؤدي إلى تخريب جدر الوعاء ، وتنفذ بعدها في نسج المعي المحيطة ، وتحدث تفاعلات التهابية (عقيدات الديدان) ، التي يمكن أن توجد في الأعور والقولون البطني قبل كل شيء وفيها يمكن أن تنسلخ اليرقات الرابعة إلى اليرقات الخامسة . وبعد ذلك تهاجر هذه الأطوار من العقيدات إلى لمعة الأعور والقولون ، إذ تصبح ناضجة جنسياً بعد ٦ - ٨ أسابيع ، وتتأرجح الفترة قبل الظاهرة بين ٦,٥ - ٧ أشهر ، وتعطى الفترة الظاهرة بسنة ونصف .

٣- الأمراض :

٣: ١- الأسطونية الشائعة :

وهي أصعب وأشد إمراضية من أنواع الأسطونية الأخرى ، إذ يمكن أن تكون الأخماج لأول مرة في الأمهار من اليرقات الخامجة مميتة. وتنشأ التغيرات المرضية في مجرى الخمج في الغشاء المخاطي وفي الأوعية الدموية وفي أعضاء أخرى أيضاً . وإن اليرقات الثلاثة النافذة في تحت المخاطية وأيضاً في المخاطية جزئياً للأعور والقولون البطني تحرض تفاعلات التهابية تختفي بعد إنسلاخ اليرقات الرابعة وهجرتها بسرعة في وقت قصير . أما تجول اليرقات الرابعة في شريينات تحت المخاطية (على بطانة الشريان) ، وهجرتها اللاحقة إلى شرايين المعي الكبيرة ، وكذلك في الأوعية المساريقية (تجوال في بطانة الشرايين) فتحدث : توضعات فبرينية ، وأعطاب في البطانة ، وتشكل الخثرات ، وظواهر تابعة أخرى . وإن التغيرات في شريينات تحت المخاطية يمكن أن تؤدي إلى التهاب بطانة الشريان المسد مع انسداد خثري تام للمعة الوعاء الدموي ، ونخر فبريني ، وارتشاح التهابي خاتمي الشكل ، ونزوف بطيئة الجريان في جدار الوعاء ومحيطه . وإن تفاعلات الإلتهاب الحبيبية والنخور البورية والمنتشرة ، التي تنتج لاحقاً للخثرة وتمتد إلى الغلالة الوسطانية الوعائية والغلالة البرانية الوعائية ، وكذلك قنوات إختراق اليرقات النافذة في عمق الغلالة الوسطانية الوعائية ، تؤدي إلى إضعاف وتوسع جدار الوعاء على شكل مغزلي إلى كروي . وإن هذا الإتساع لجدار الوعاء المسمى أم الدم الشريانية يوجد مراراً في الجذر المساريقي الأمامي في مجال الشريان اللفائفي القولوني . وإن أم الدم الشريانية تكون مميزة بتوسع وتشن وتجووف اسفنجي لجدار الوعاء ، وكذلك بوساطة الخثرات العالقة على بطانة الشرايين ، ويمكن أن تمتد الحوادث الإلتهابية وتشكل النسيج الضام أيضاً إلى العقد العصبية البطنية المجاورة ، وأن تؤدي إلى التهاب ظاهرة الحزمة العصبية ، وتابعاً لذلك إلى تغلب الودّي

وكذلك اضطرابات حركة المعى . وتشكل جزئياً جلطات دم من الخثرات في جذر المساريقا الأمامي تنفصل منها صمات في أوعية المعى.

أما عودة أطوار تطور الديدان إلى جدار المعى فتكون مرافقة بتخريب جدار الوعاء وتشكل بؤر التهاب نشيطة في تحت المخاطية تتوضع فيها الطفيليات في جوف حفرة محدد ومحاط بنسج ضامة ، ويمكن الطفيليات أن تكون النسج المحيطة بها مدماة – جيلاتينية على مساحة بحجم راحة اليد .

وتخترق الطفيليات بعدها المخاطية إلى لمعة المعى مخلقة ورائها حفراً بركانية الشكل ، وكذلك تكون تغيرات الأوعية عكوسة إلى حد ما ، إذ يمكن مثلاً أن تتجدد وتصلح أم الدم الشريانية بتبرعم نسج حبيبية غنية بالأوعية ، ومثل ذلك يتم امتصاص الخثرات ، ويتبع التعضي (التجديد) من خلايا اللحمية المتوسطة بتشكيل ندبات في بطانة الشرايين . ويتبع مثل هذه الإصلاحات أيضاً بعد المعالجة الكيميائية بطرد الأطوار الجواله للأسطوانية الشائعة .

ويحصل التهاب وعائي خثاري عند الأخماج الجديدة يكون مرافقاً بأعطاب شديدة في بطانة (الغلالة الداخلية) الشرايين وانفصال أو طرح كتل خثرات كبيرة . وإن تشكل الخثرات في نهاية تفرع الأبهر البطني بما فيها من الشريان الفخذي تكون مسؤولة عن العرج المتقطع . ويمكن أن نرجع تشكل الخثرات إلى اليرقات في جزء من الحالات في حال تكون قابلية التخثر المرتفعة للدم مسؤولة عن تشكل الخثرات في قطع أخرى من جدار الوعاء على نحو غير مباشر في حالات أخرى . ويمكن أن تصل يرقات الأسطوانية الشائعة بأعداد كبيرة إلى الكبد وأن تسبب فيه تغيرات مشابهة للتغيرات التي تحدثها الأسطوانية عديمة الأسنان . وتسبب اليرقات الضالة للأسطوانية الشائعة في النخاع الشوكي وفي المخ التهاب دماغ ديداني ، وتلين الدماغ وتفاعلات خلوية عالية الدرجة .

وإن توابع الخمج للأسطوانية الشائعة والإلتهاب الوعائي الخثاري يمكن أن تكون في اضطرابات مدد الدم لجدار المعى . وتنشأ إحتشاءات نزفية كبيرة من عدة سنتيمترات في جدار الأعور والقولون البطني واللفائفي بوساطة الإنسداد الخثري للشرايين الصغيرة في جدار المعى ، والتي تبقى بلا توابع أكليينكية في أكثر الحالات ، وتشفى تاركة خلفها بقع ملونة بنية محمرة . وإذا إمتدت مثل هذه الإحتشاءات إلى مساحة كبيرة فيمكن أن تؤدي أيضاً إلى اضطرابات شديدة في دوران الدم ، وبذلك تحدث المغص . وتكون الإحتشاءات النزفية سبباً آخرّاً للمغص ، الذي ينشأ بوساطة الخثرات في جذر المساريقا الأمامي ، والصمات الناتجة عنها .

وإن الإحتشاءات النزفية للصائم القاصي (ونادراً الداني) بطول (٦٠ – ١٥٠ سم) التي سببتها على الأرجح صمات في قاعدة صدور الشرايين الصائمية ثبتت عند ٦ خيول وحمار عانت من مغص معوي شديد . ويمكن أن تظهر مثل هذه الإحتشاءات النزفية في الأعور والقولون أيضاً . وإن صورة المرض التي تحدثها الخثرات والصمات تدعى المغص الخثاري الصمي .

وإن صمات الخثرات على أنها سبب للمغص وجدت في حالات قليلة ، ولذا نوقشت أسباب أخرى للمغص مثل : التجلط داخل الأوعية ، الإقباض أو التضيق الوعائي في جدار المعى كتفاعل

على المواد المطروحة من الطفيليات ، التي تحدث اضطرابات في دوران الدم وتغيرات في حركة عضلات المعى .

٤- التأثيرات الضارة بوساطة الأطوار الكاهلة :

في العادة تسبب الديدان الكاهلة لأنواع الأسطوانية أضراراً قليلة أو طفيفة فحسب في طبقات المخاطية السطحية . وتتمثل الأعطاب الناتجة بامتصاص سداة من المخاطية في المحفظة الفموية للطفيليات على نحو ارتفاعات محمرة بحجم رأس الدبوس أو على نحو سحجات وتآكلات متورمة لاحقاً . وتظهر الإصابات الشديدة بصورة التهاب نزلي ، ويمكن أن تمتد الأعطاب حتى الطبقة العضلية المخاطية وأن تكون مرافقة بنزوف في بعض الحالات .

وتتغذى الأسطوانيات الكاهلة من أجزاء المخاطية وتتناول الدم أيضاً . وتجريبياً ثبت ارتفاع هدم الألبومين بسبب فقدانه في السبيل الهضمي ، وفقدان الكريات الحمر في أمهار كانت مخموجة ب ٧٥ - ١٠٠ دودة من الأسطوانية الشائعة .

٥- الأعراض الإكلينيكية :

إن ظهورها في الأخماج بأنواع الأسطوانية يكون مرتبطاً كثيراً بعيار الخمج ، وحالة تفاعل الحيوان ، وتكون الأخماج الشديدة لأول مرة عند الأمهار وذوات الحافر المعمرة صعبة خصوصاً .

أما أعراض الإصابة الحادة بالأسطوانية الشائعة فهي : حمى (٤٠ - ٤١ م) ، قلة الشهية ، فقدان الوزن ، وسن ، وجزئياً علامات آلام بطنية أيضاً . وعند مثل هذه الحيوانات يكون سائل الصفاق أكثر وملوناً (مصفر إلى برتقالي) ، وتكون كثافات البروتين واللاكتات والفسفتاز القلوية وكذلك أعداد الكريات الحمر والكريات البيض وجزئياً أعداد الحمضات مرتفعة . وعدا ذلك يوجد فقر دميمة مع أعداد كريات متوسطة بيض مرتفعة والبروتين الكلي مرتفعاً ، وتغيرات في أجزاء بروتين الدم نقص الألبومينية . وتكون حوادث النفوق ممكنة حتى في ٢ - ٤ أسابيع بعد الخمج . وتظهر أعراض الإصابة بالأسطوانية الشائعة أيضاً في ذوات الحافر المعمرة والفتية في حالات المغص الخثاري الصمي أيضاً وثقب المعى والتهاب الصفاق .

أما أعراض الشكل المزمن للخمج فتكون قلة الشهية ، والضعف وتشعث الكساء الشعري ، والإسهال وجزئياً فقر دميمة وكذلك نقص الألبومينية وفقرط بيتاغلوبيلمية . وفي أدواء الأسطوانية الخيلية وعديمة الأسنان نلاحظ في هذه الأخماج أعراض مغص وإسهال وكذلك تغيرات في سائل جوف البطن .

وظهرت في أخماج الأسطوانية الخيلية أعراض خمود (خمول) وإسهال في الفترة الزمنية لغزو البنكرياس بأعداد كبيرة من اليرقات الجواله . وتكون الأعراض في الشكل

المزمن مشابهة لتلك في داء الأسطونية الشائعة . ولوحظ الداء النشواني (نشاء ، AA - Amyloidosis) للكبد في الإصابة بالأسطونية عديمة الأسنان ، الأسطونيات الصغيرة ، وجنيب الصفرة الخيلي .

٦- الإصابة بالأسطونيات الصغيرة :

وتغزو الأسطونيات الصغيرة القولون البطني بأعداد كبيرة جداً ، ويتبعه غزو القولون الظهري والأعور ، وإن أكثر الأنواع تعيش في أجزاء المعى الغليظ كلها ، ولكن بعضها يعيش في القولون أو في الأعور فحسب .

- المرضيات :

تتثبت الأطوار الكاهلة للأسطونيات الصغيرة على مخاطية المعى ، وتمتص بحسب كبرها وبنية المحفظة القموية للأجناس أو الأنواع المختلفة طبقات سطحية أو عميقة في الطبقة الغدية للمخاطية . وهذا الامتصاص يؤدي إلى فصل أو انفصال الظهارة وخلايا الطبقة المخصوصة ، التي تتحل عند بعض الأنواع أيضاً بواسطة إفراز غدة المري الظهرية على ما يبدو .

وتتغذى أكثر الأسطونيات الصغيرة من أجزاء النسيج المنحلة وسائلها ، وقد تكون بعض الأنواع قادرة على فتح الشعريات حول الغدد وامتصاص الدم . وبما أن الأسطونيات الصغيرة تبدل مواضع التصاقها مراراً فيمكن أن تنشأ أعطاب مخاطية سطحية ومنتشرة عند الإصابات الشديدة . وإن النسيج المجاورة لمواضع الالتصاق تشير إلى الارتشاحات الخلوية ، التي تصل ، حتى تحت المخاطية مع مشاركة كبيرة للحمضات .

أما التأثير الضار الرئيسي فتسببه الأطوار النامية ، التي تتطور في المخاطية وتحت المخاطية . وتسبب الأطوار اليرقية للأسطونيات الصغيرة تشكل عقيدات قطرها ٠,٥ - ٥ مم تعطي صورة مختلفة جداً بحسب نوع الأسطونية وشدة الخمج والعمر وغير ذلك . ويمكن العثور على العقيدات مباشرة تحت سطح المخاطية وفي الطبقات العميقة للطبقة المخصوصة أو تحت المخاطية في الأعور والقولون البطني ونادراً في القولون الظهري . وهذه العقيدات قد تكون أعدادها كثيرة جداً (٢٠ - ٦٠ / سم^٢) ، وتنشأ العقيدات الظاهرة في تحت المخاطية من تجمعات المحبيبات الحمضة والعدلة ، وكذلك اللمفيات حول اليرقة النافذة فيها . وكذلك فإن العقيدات المتوضعة مباشرة بقرب سطح لمخاطية تزيح جزئياً غدد المعى الخاصة وتحدث في المخاطية أو تحت المخاطية المجاورة ارتشاحات خلوية التهابية ووذمات .

وتصبح المخاطية ضامرة على قمة العقيدات السطحية ، ونخرية في وقت لاحق ، وتنشأ أعطاب على نحو فوهة بركان .

ولوحظت التغيرات الرئيسية التالية عند الخيول: وذمة شديدة لمخاطية الأعور والقولون ، إصابة شديدة جداً لجدار المعى بأطوار يرقية غالباً ما تكون ملتوية ومحفظة ، نزوف موضعية في المخاطية ، تشكل حبيبيوم واضح حول اليرقة في تحت المخاطية خصوصاً مرافقة بارتشاحات المحبيبات

العدلة وله صفات فلغمونية ومتفيحة جزئياً ، ويوجد حول اليرقات المحفوظة خلايا دائرية من اللمفيات والمصورات بجانب المحبيبات العدلة وحمضات منفردة أو قليلة .

- المرض والأعراض :

يمكن أن تسبب الأسطونيات الصغيرة أمراضاً صعبة مرافقة بخسارات كبيرة في الإصابات الشديدة عند الأمهار قبل كل شيء ، إذ بلغت نسبة النفوق حتى ٢٤% في الأمهار الفطام ، ومرضاً صعباً حتى ٨٤% في أحد قطعان الخيول . **وأهم الأعراض :** قلة شاهية خفيفة إلى واضحة ، خمول ، إسهال مستمر غير منقطع لفترة طويلة ، تجفاف ، مغص متقطع خفيف الدرجة ، فقدان في الوزن والحالة العامة ، ضمور العضل ، وذمات تحت الجلد . ووصفت في مثل هذه الأخماج الشديدة فرط تحسس عصبي ، تقلصات تشنجية لعضلات الصقل ، نوبات (هجمات) صرعية الشكل بلا علامات لأمراض الجهاز العصبي المركزي . وفي الحالات الحادة يمكن أن تظهر الحمى .

ووصفت مراراً تغيرات الدم التالية : كثرة البيض ، خلل في بروتين الدم مع نقص ألبومينية وفرط بيتاغلوبلين . وعلى الرغم من أنه عند الإصابة بالأسطونيات الصغيرة يمكن أن يحصل فقدان الدم في المعى إلا أن فقر الدم نادراً ما يلاحظ على ما يبدو . ويلاحظ المرض في فترة عودة نشاط اليرقات الكامنة في جدار المعى ورجوعها إلى لمعته (داء الأسطونيات الصغيرة الشتوي) .

وإن الأعراض الملاحظة في الإصابات الشديدة يمكن إيضاحها إمرضياً على نحو رئيسي بوساطة الأضرار التي تحدثها الطفيليات في جدار المعى الغليظ ، والتجفاف اللاحق ، وكذلك فقدان الألبومين في قناة الهضم . أما الأخماج الخفيفة فتجري خفية أو تسبب أضراراً تحت أكلينيكية يمكن أن تؤدي في مجرى المرض المزمن إلى اضطرابات في تطور الوزن .

-٨- التشخيص :

أ- الأخماج الظاهرة :

- ١- فحص الروث بطريقة التعويم للبرهان على البيوض ، وهذا يشير إلى وجود الإصابة فحسب .
- ٢- تحديد عدد البيوض الكمي في غرام روث ، والتشخيص الكمي لليرقات الخامجة أيضاً ، التي تُكتسب من منابت الروث للخيول ذات القيمة العالية تساهم في تشخيص أنواع الأسطونية . وفي حال استخدام هذه الطريقة لعدة حيوانات من القطيع فيمكن أن تعطي معلومات عن شدة طرح البيوض ومجموعات الأسطونيات المشتركة في الخمج ودور حيوان واحد ومجموعات الحيوان في تلويث المراعي بالبيوض . وللعلم فإن الصورة الإكلينيكية لا تعطي أي نقاط ارتكاز للتشخيص ، ولكن يمكن لنتائج المخبر أن تعطي مؤشرات إليها مثل : فرط البروتينية ونقص الألبومينية ، انخفاض نسبة الألبومين ، الغلوبلين ، ازدياد كثافة (T) IgG ، وكذلك كثرة الكريات البيض .

ب- الأخماج قبل (غير) الظاهرة :

الإدكار ، والبرهان عن البيوض عند الحيوانات المعمرة في القطيع نفسه ، وتكرار حالات المغص في القطيع ، وكذلك الاثبات بعناية والتحليل للأعراض الإكلينيكية و لنتائج الفحوص المخبرية .

كما أنه يمكن جزئياً إثبات تغيرات الشريان المساريقي الأمامي بالجس الشرجي عند الحيوانات متوسطة الحجم والصغيرة ، وأمكن البرهان بواسطة المخطاط الشرياني لمثل هذه التغيرات في الخيول القزمة.

٩- المعالجة : (أسماء المركبات الدوائية)

فينبندازول بـ ٧,٥ مغ / كغ من وزن الجسم ولمدة (٥) أيام متتالية له تأثير على يرقات الأسطوانية الشائعة في الشرايين المساريقية ، وعلى يرقات الأسطوانية عديمة الأسنان المتوضعة خلف الصفاق ، وكذلك على يرقات الأسطونيات الصغيرة النامية في مخاطية المعى ، بلغ ٨٠ ، ١٠٠ و ٩٥ % على التوالي . وإن المعالجات بـ ٧ و ٨ و ٩ بعد خمج تجريبي بالأسطوانية الشائعة طردت كل أطوار اليرقات الاربعة (الجسم) في اليوم ٧ و ٨ و ٩ بعد خمج تجريبي بالأسطوانية الشائعة طردت كل أطوار اليرقات الاربعة الفتية تقريباً ، وأنقصت درجة التغيرات المرضية كثيراً في الشرايين المساريقية .

وأثبت **ايفرمكتين** في الاستطباب نفسه (دواعي الإستعمال نفسها) بجرعة واحدة بـ ٢,٥ مغ / كغ من وزن الجسم عن طريق الفم أنه عالي الفعالية وبرهن في حالة بوساطة مخطاط الشرايين أن أعطاب الأوعية التي سببتها الأسطوانية الشائعة تراجعت واختفت خلال (٩) أسابيع بعد المعالجة . وكان **موكسيدكتين** بـ ٤,٠ مغ / كغ من وزن الجسم له الفعالية نفسها وإن تأثير هذه المركبات على الأطوار الفتية من اليرقات الثالثة في المعى قليل عموماً .

أما مركبات **البيرازين** فهي غير فعالة بشكل كاف على الأسطونيات الكبيرة ، ولكن لها تأثير جيد ضد الأسطونيات الصغيرة . ويمكن استخدام أكثر المحضرات الدوائية بلا أخطار مع الأعلاف أو للأفراس في فترة الحمل أو الحلابة وكذلك للأمهات .

وعند إضافة مركبات **الفوسفور العضوية** مثل **متريفونات** قد تظهر أعراض عدم تحمل خفيفة، وإن إضافته تسارع في تشكل المقاومة الدوائية عند الأسطونيات الصغيرة ونادراً عند الأسطونيات الكبيرة .

وعموماً يشار إلى المركبات التالية كمضادات:

بنزايמידازول- البندازول- فينبندازول- ميبنندازول- أوكسبندازول- ثيابندازول- بيبيرازين- بيراميدين- لاكتات ايفرمكتين - موكسيدكتين- براتسيكوانتيل-

١٠- المكافحة :

إن المكافحة المخططة للأسطونيات عند الخيول تكون ممكنة ، ويجب الأخذ بعين الاعتبار مشكلة تنامي المقاومة الدوائية عند الأسطونيات الصغيرة .

ويجب أن تساهم هذه الإجراءات بتقليل مخاطر تشكل المقاومة الدوائية ونورد منها :

١- جمع الروث :

جمع روث الخيول من سطوح المراعي كإجراء اتقائي ، وهذا الإجراء له تأثير إيجابي أفضل من برامج مكافحة المخططة المختلفة باستخدام مضادات الديدان. وينصح بجمع الروث في المراعي الدائمة التي يكون فيها كثافة الحيوانات عالية . وفي سطوح المراعي الصغيرة يمكن أن يتبع جمع الروث بالمجرفة يدوياً وبأي طريقة أخرى.

٢- إدارة المراعي :

تعدّ إجراءات إدارة المراعي مهمة للتحكم أو بمراقبة الإصابة بالأسطونيات الكبيرة والصغيرة، وتبديل مرعى الخيول إلى مراعي نظيفة (سطوح لم تراعاها الخيول في العام نفسه) ، أو سطوح تم رعي الأبقار والأغنام فيها في النصف الأول من العام ، وتكون المراعي الدائمة أكثر تلوثاً من المراعي المقسمة إلى حصص ، ويجب تجنب ازدياد كثافة الحيوانات . وإن تبديل المرعى يجنب أو يمنع أن تصبح الحيوانات معرضة لضغط خمج شديد في النصف الثاني من دورة الرعي الدائمة ، وأن المعالجة الدوائية تجنب تلوث سريع للمراعي النظيفة .

٣- المعالجة الكيميائية المخططة : (فهم الآليات العامة للعلاج)

إن المعالجات المنتظمة بعيارات علاجية لمضاد ديدان عال الفعالية ولكافة خيول القطيع بفاصل زمني من (٨) أسابيع يؤدي إلى انقاص طرح البيوض التام تقريباً عند الأسطونيات الكبيرة أو إنقاصه الكبير عند الأسطونيات الصغيرة .

وفي مكافحة الأسطونيات الكبيرة يمكن أن تطول الفترات بين المعالجات إلى (٣ - ٤) شهراً نظراً للفترات قبل الظاهرة الطويلة بلا فقد للتأثير . وينصح بمايلي : معالجة كل الخيول بفاصل زمني (٨) أسابيع بمضاد ديدان عالي الفعالية في السنة الأولى للمكافحة . وتعالج الأمهار بعمر (٦) أسابيع لأول مرة ، وكل الحيوانات التي يتم شراؤها يجب معالجتها قبل وضعها في القطيع ثم تعالج في النظامية نفسها مثل الحيوانات الأخرى .

أما في السنة الثانية والسنوات اللاحقة من المكافحة فيتبع تطويل المدة الزمنية بين المعالجات إلى ٣ - ٤ شهور .. وكان التحكم بالإصابات المختلطة (اسطونيات كبيرة وصغيرة) في بلجيكة ممكناً بايفرمكتين عند السوق للمرعى وبعد (٨ - ١٦) أسبوعاً بعده .

ويمكن استخدام برنامج مكافحة بثلاثة معالجات بايفرمكتين في السنة الأولى ثم تم الاستغناء عن المعالجة الربيعية في إجراءات المكافحة اللاحقة . أما موكسيدكتين فجعل التحكم بالإصابات ممكناً بالمعالجة عند السوق للمرعى وبعد (١٢ أو ١٤) أسبوع بعده .

فصيلة شابرتييدي

Fam . Chabertiidae

ويتبعها تحت فصيلة Chabertiinae وتحت فصيلة Oesophagostominae ، وتتطفل أنواعهما في المعى الغليظ ، ولكن تغزو أطوارهما اليرقية المعى الدقيق قبل كل شيء .

١- جنس الأوزوفاغوستوموم Oesophagostomum :

وتتطفل أنواعه في المعى الغليظ عند المجترات وغيرها.

وتسمى أنواعه بالديدان العقدية أو ديدان المعى الغليظ العقدية . وهي ديدان نوعية متخصصة تتطفل عند المجترات أو الخنازير أو الإنسان أو القردة و تكون عصوية الشكل وبلون العاج ، ويبلغ طولها حوالي ٢ سم ، ولها إنتفاخ حويصلي الشكل في الطرف الأمامي (حوصلة الرأس) ، ولذكورها جراب جماع كبير نسبياً .

وتكون المحفظة الفموية ثخينة الجدار نسبياً وعريضة ولكنها قصيرة ، وفتحتها النهائية محاطة بصف أو صفين من التيجان الوريقية. وتوجد حليمات رقبية مباشرة خلف الأنخماص الواضح لحوصلة الرأس على الناحية البطنية خصوصاً ، ويكون المري هراوي الشكل .

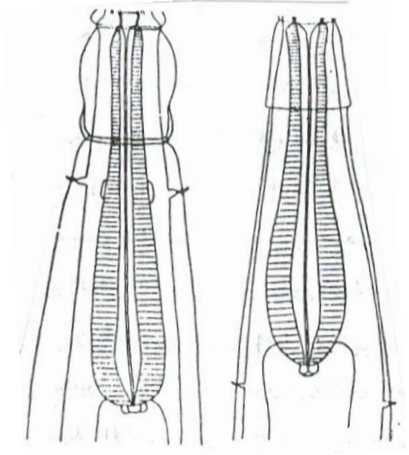
وتكون شويكتا الجماع طويلتين وخطيتي الشكل ، والقطعة الإضافية موجودة ، وتقع فتحة الفرج قبل فتحة الشرج بمسافة قصيرة . ومن أنواعه :

١ : ١- Oes. radiatum – أوزوفاغوستوموم رادياتوم - :

وهو يتطفل في المعى الغليظ عند الأبقار والجاموس والمجترات البرية .

ويتميز بأن الإنتفاخ الحويصلي الشكل للجليدة له انخماص (تضيق) مزدوج ظهري وبطني . والحليمات الرقبية توجد خلف الإنخماص مباشرة ، وتكون فتحة الفم محاطة بتاج وريقي داخلي و لا يوجد تاج وريقي خارجي، وتقيس الذكور (١٤ – ١٧ مم)

أما البيوض فتكون كبيرة والقشرة رقيقة وشفافة ، وتحتوي على أكثر من ١٦ قسيمة أورمية .



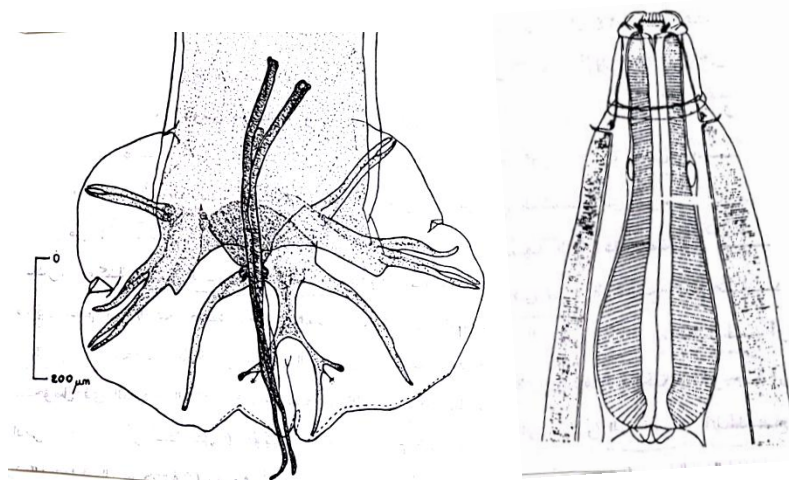
الشكل رقم (٣ - أ)

١ : ٢ - *Oes. vuenulosum* - أو زوفاغوستوموم فينولوزوم - :

حوصلة الرأس صغيرة وتوجد الحليمات الرقبية خلف نهاية المري مباشرة .

١ : ٣ - *Oes. columbianum* أو زوفاغوستوموم كولومبيانوم - :

ليس لها حوصلة الرأس ، وتوجد الحليمات الرقبية مباشرة خلف الإنخماص ، وتوجد أجنحة جانبية من الحليمات حتى نهاية الجسم



الشكل رقم (٣ - ب)

دورة الحياة والوبيئيات :

كل أنواع الديدان العقيدية لها تطور مباشر ، ومن البيوض المطروحة مع الروث تتطور اليرقات الثالثة المغمدة عند ٢٥ م° في ٥ - ٧ أيام .

و تبقى اليرقات الثالثة المغمدة والخامجة حية لحوالي شهرين في الصيف ، وتكون تشتيتها نادرة وفي حالات استثنائية فقط . وتكون الحيوانات المعمرة (ذات الأعمار الكبيرة) والطارحة للبيض مع روثها هي المسؤولة عن تلوث المراعي في الربيع ، إذ يمكن أن يظهر عندها إنتاج بيض مرتفع بعد الولادة (ظاهرة النشاط أو الارتفاع بعد الولادة) ، ويزداد خطر الخمج في المراعي حتى الخريف . ويمكن أن يحدث الكمون الحيوي (توقف أو تأخر التطور) .

ويتبع الخمج عن طريق الفم بتناول الأعلاف الملوثة باليرقات الخامجة في المراعي غالباً وقبل كل شيء ، أو في الأسطبل أحياناً ، إذ يمكن أن تصعد اليرقات الخامجة على الجدران الرطبة مع الماء . وقد برهن على الخمج عن طريق الجلد عند أوزوفاغوستوموم راديئاتوم وكولومبيانوم ولكن لم يبرهن على طريق التجول أو الهجرة اللاحق . وإن اليرقات الخامجة تفقد غمدها في الكرش وتنفذ في جدار المعي الدقيق (عدا أوزوفاغوستوموم فينولوزوم) أو المعي الغليظ . وهنا يلحق في العقيدات (عند أوزوفاغوستوموم راديئاتوم في ١٨ يوماً) الانسلاخ إلى اليرقات الرابعة وإذا لم تبقى اليرقات الرابعة المبكرة متوقفة التطور (الكمون الحيوي) لعدة أشهر ، فتتخذ هذه اليرقات من المخاطية وتتجول إلى مكان غزوها النهائي على الأغشية المخاطية للمعي الغليظ وتنسلخ الانسلاخ الرابع الأخير ، وتبلغ النضج الجنسي (في حوالي ٤٥) خلال ٣٧ - ٥٦ يوماً (الفترة قبل الظاهرة) .

الإمراض والمرضيات :

تسبب الديدان العقدية التغيرات التالية :

- أ- عقيدات في جدار المعي على أنها تفاعل على اليرقات المتطورة والكامنة .
 - ب- التهابات ونزوف في المخاطية بواسطة الأطوار اليرقية الرابعة المتأخرة والأطوار الخامسة الموجودة في لمعة المعي .
- وإن اليرقات النافذة في لمعة المعي تتوضع في العمق على نحو اتساعات كيسية، و تبدأ الارتشاحات الخلوية في المحيط مع الإنسلاخ إلى اليرقات الرابعة ، وتسود عندها الحمضات ، وتشكل الحبيبومات حول الغمد الجليدي المنسلخ. وعينياً يمكن معرفة عقيدات مصفرة متسخة إلى مخضرة - مصفرة ومتجنبة المحتوى في المخاطية ، وتتفتت هذه العقيدات متحولة إلى قرحات في بعض الأحيان . وإن بعض اليرقات تصل في تجولها عبر المصلية إلى جوف البطن وأعضاء أخرى ، إذ تحدث عقيدات فيها أيضاً ، وعندها يمكن أن تسبب الجراثيم المرافقة لليرقات التهاباً للصفاق .

وإن اليرقات الرابعة والخامسة تمتص بمحفظتها الفموية الكبيرة المخاطية على نحو سدادات تهضمها أنظيمياً ، وتحصل نزوف لاحقة عند تبديل مكان التصاق الديدان العقدية على المخاطية وإن فقدان الدم يبلغ ٠,١ مل / دودة / يوم ، وإن الإصابة بعدة مئات من الديدان تكون ممرضة .

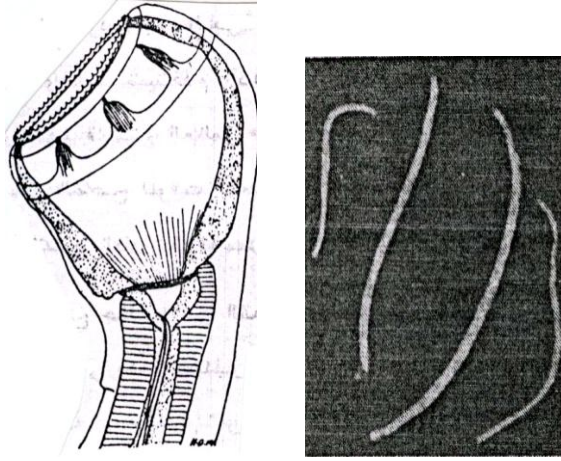
المكافحة :

تشبه مكافحة داء الأسطونيات الشعرية ولكن تأثير الأدوية على اليرقات الكامنة معروف على نحو قليل .

- شابر تيا الغنمية *Chabertia ovina* :

وتتطفل الديدان عند المجترات الأهلية والبرية وخصوصاً عند الأغنام والماعز والأبقار والجمال وغيرها في القولون .

وهي أسطوانيات عسوية الشكل يكون جسمها ذا ثخانة متساوية تقريباً ، ومظهرها يشبه عود النشاب ، ولها محفظة فموية كروية كبيرة خالية من الأسنان وتكون فتحتها منحنية أو مائلة نحو الجهة البطنية ومحاطة بزوج من تيجان وريقية دقيقة منشارية الشكل (تشبه أسنان المنشار) . ولها إنتفاخ رقبى بطني صغير تقع خلفه حفيرة بطنية ضحلة، وتقيس الذكور ١١ - ١٤ مم.



الشكل رقم (٤)

أما البيوض فتكون كبيرة . وبيضية الشكل وقشرتها رقيقة وملساء وعديمة اللون و وتبدو حوافها متوازية تقريباً ، وأقطابها مدورة ومتناظرة ومحتوية على أكثر من ١٦ قسيمة أرومية .

دورة الحياة والوبئيات :

إن مرحلة التطور في الوسط الخارجي تشبه تلك التي للديدان العقدية ، أما مرحلة التطور الداخلي أو الطفيلي فتتبع بعد الخمج باليرقات الثالثة المغمدة الخامجة عن طريق الفم ، إذ تبدأ هذه اليرقات بعد فقدان غمدها ونفوذها في جدار المعى مرحلة نسيجية لمدة أسبوع في المخاطية وتحت المخاطية للأمعاء الدقيقة بكاملها ، ثم يتبعها بسرعة بعد الإنسلاخ الثالث مرحلة لمعة المعى لليرقات الرابعة في الأجزاء الخلفية للمعى الدقيق وفي الأعور قبل كل شيء .

وهنا يبدأ من اليوم ٢٤ بعد الخمج الإنسلاخ إلى طور اليرقات الخامسة (قبل الكاهلة) ، التي تلتصق بفتحة المحفظة الفموية الكبيرة على المخاطية مفضلة بداية القولون وحتى المستقيم في الإصابات الشديدة . وتبلغ الفترة قبل الظاهرة ٤٢ - ٤٩ يوماً ، وتتطور ديدان كاهلة واضعة للبيض في الأخماج الخفيفة (مئات قليلة) ، وفي الأخماج الشديدة من اليرقات تطرح ديدان قبل كاهلة وديدان كاهلة في الشهر الثاني بعد الخمج ، ويتوقف طرح البيض .

وتتطور اليرقات الثالثة عند درجات حرارة مناسبة في أسبوع واحد وتبقى حية لفترة زمنية قصيرة (٥ - ٦ أسابيع) ، وبالكاد تستطيع التشتية ، لذا يحدث الخمج في الربيع بلا إستثناء عند التلوث بوساطة حيوانات تطرح البيض . وإن اليرقات الرابعة (المتأخرة أو المتوقفة التطور) الكامنة أو المستريحة تبدأ بعد الكمون الحيوي لعدة أشهر بطولها متابعة التطور في الشتاء في أوروبا .

الإمراض والمرضيات :

يظهر تخريب لمخاطية المعى الدقيق في المرحلة النسيجية عند الإصابات الشديدة فقط . وتمتص الأطوار اليرقية الخامسة (قبل الكاهلة) في محفظتها الفموية سدادات أو أجزاء كبيرة من المخاطية ، التي تهضمها بوساطة أنظيمات غددها المريئية ، وتنشأ أعطاب مخاطية موضعية مع سدادات نخرية وتآكلات - سحجات - واسعة ، وتكون مخاطية القولون متوذمة ومنتجة ملتهبة ، ومتوضعة في ثنيات طولية . وتكون المخاطية وأحياناً تحت المخاطية مرتشحة بخلايا إلتهاب ، التي تكون فيها الحمضات بأعداد كبيرة وتكون الخلايا الكأسية ضخامية (متضخمة) ويزداد إنتاج المخاط . وهذه المرحلة ترافق بفقدان البروتين (الألبومين) الكبير في لمعة المعى . وتنشأ نزوف موضعية بعد تبديل موضع الالتصاق للأطوار الخامسة ونسبة الإصابة بـ ٢٥٠ - ٣٠٠ دودة أعراضاً وتسبب إكلينيكية وتكون الإصابة بأكثر من ٨٠٠ دودة مميتة للمجترات الصغيرة .

الأعراض والتشخيص : يظهر عند الأغنام إسهال شديد مع اختلاط الروث بإضافات مخاطية ودموية .

المكافحة : كمكافحة الأسطونيات الشعرية.