ملخص من صفحة ١٨٧ وحتى صفحة ٢٤٨ (طفيليات ٢) (محاضره ٤)

أ.د عبدالكريم الخالد

الفصل الرابع

رتبة الربديات

Ord. Rhabditida

ومنهـــــا فصـــــيلة الاســـــطوانيات التـــــي تشـــــمل مـــــا يلـــــي :

١- الإسطوانية بابيللوزيس Strongyloides papillosis :

وتتطفل في المعي الدقيق عند الأبقار والأغنام والماعز وبعض المجترات البرية والجمل والأرانب الأهلية والبرية والقوارض .

دورة الحياة والوبيئيات :

وتضع هذه الإناث في مخاطية المعي الدقيق بيوضاً محتوية على جنين يتم طرحها مع الروث . وتنتج اليرقات الثالثة الخامجة والخيطية الشكل وغير المغمدة بسرعة من الجزء الأكبر من هذه البيوض. ويتطور الجزء الأصغر من هذه البيوض إلى الجيل الحر ذكوراً وإناثاً. وتفقس من هذه البيوض مجدداً يرقات أولى تتطور بلا استثناء عبر انسلاحين إلى اليرقات الخامجة.

ويتبع الخمج عن طريق الجلد أو عن طريق الحليب، وإن اليرقات الثالثة النافذة في مناطق الجلد الرقيقة والناعمة (مفضلة منطقة إتصال الجلد بالظلف والمنطقة الأربية والبطن) تتجول عبر اللمف والدم إلى القلب والرئة والرغامى والحنجرة إلى قناة الهضم في العفج والصائم في ٣ أيام بعد الخمج، وتنمو هنا في المخاطية إلى الأطوار اليرقية الرابعة والخامسة بحدوث الإنسلاخات. **وفي الحيوانات المعمرة (الكبيرة) والمنيعة** لا تخترق اليرقات الأوعية الدموية إلى الأسناخ الرئوية بل تصل عبر الدورة الدموية الكبرى إلى الأعضاء كلها وفي العضلات قبل كل شيء، وعند إناث الحيوانات وقبل الولادة فإن اليرقات الثالثة المنتشرة إلى الضرع يمكن أن تطرح مع اللبأ والحليب بعد الولادة، وهكذا تؤدي إلى خمج عن طريق الحليب .

ويعدّ داء الأسطوانية مرضاً وليدياً لأن الخمج الأول يتبع عن طريق الحليب.

الإمراض والمرضيات والأعراض:

تظهر التغيرات بسبب التطور في (٣) مواضع هي: **الجلد** بوساطة اليرقات الخامجة والنافذة فيه، **والرئة** بوساطة اليرقات المخترقة للأسناخ ، **وفي المعي الدقيق** (العفج والجزء الأمامي) بوســـــاطة الديـــــدان قبـــــل الكاهلـــــة والكاهلـــــة. وينـــــتج حمامـــــات (احمرار) عند نفوذ اليرقات في مناطق الجلد الرقيقة والناعمة والتهاب جلد على أساس أرجي (تحسسي) في الحيوانات المنيعة ، وتظهر النزوف في الرئة في خلال ٣ أيام بعد الخمج ، والتي يمكن أن يتبعها ذات الرئة الخلالية (إلتهاب رئوي خلالي) . وإن الإناث المتجولة في ظهارة المعي

الدقيق والواضعة لبيوضها هنا على نحو خيوط فيها تسبب فقدان أو خسارة الظهارة ونزوف حبرية متعددة ونزوف منتشرة ، ومثل هذا إلتهاب العفج والصائم النزلي وسوء الامتصاص.

إن الصورة الإكلينيكية تظهر في معقدات الأعراض الثلاثة التالية :

حماميات وتشكل شروي وإلتهاب جلد تقشري على البطن وسطح الفخذ الداخلي وفي مجال الأظلاف ، سعال جاف ، وتسارع القلب والتنفس أيضاً ، وإسهال مائي مع توابعه : ألبومينمية ، قلة شاهية ، ضعف وهزال سريع ، وفقر دمية في النهاية.

التشخيص :

أما البرهان على البيوض النمطية فيتبع بفحص الروث بطريقة التعويم وتكون البيوض صغيرة بيضية الشكل ورقيقة القشرة ومحتوية على جنين على شكل حرف (U) .

وفي تغيرات الجلد يمكن البرهان مباشرة أو بعد هضم خزعة على اليرقات الثالثة التي تكون رفيعة جداً وصغيرة وغير مغمدة ونهايتها الخلفية قصيرة مخروطية الشكل وذيل قصير ينتهي بثلاثة رؤوس، وطول المري أكبر من ثلث طول الجسم بكامله .

المكافحة : كالأسطونيات الشعرية

٢- **الأسطوانية وسترية S. westeri** : عند الخيول

٣- **الأسطوانية القطية S. felis** : في المعي الدقيق عند القطط .

٤- **الأسطوانية البرازية عند الإنسان**

ميكرونيما ديليتركس : يتبع إنتشارها في **جسم الخيول** عن طريق الدم واللمف، وقد تسبب حبيبومات بحجم قبضة اليد في منطقة الأنف والفك العلوي خصوصاً ، كما توجد الطفيليات في كافة الأعضاء كالجهاز العصبي والكلي والمخيخ والنخاع الشوكي .

الفصل الخامس

الممسودات (المدورات)

١- فصيلة المسلكات Fam. Trichuridae

وتضم ديداناً طويلة تتصف بوجود مري خلوي يتألف من صف من خلايا غدية في جزء الجسم الأمامي الرفيع والطويل، الذي يبلغ طوله حوالي ثلثي طول الجسم، وجزء خلفي مدحلي، وللذكور شويكة جماع واحدة عند معظم الأنواع تكون مزودة بغمد مشوك، **وتقسم إلى :**

١: ١- فُصيلة المسلكات :

وهي تتطفل **في الأمعاء الغليظة**، ويتألف جسمها من جزء أمامي رفيع وطويل وجزء خلفي ثخين وقصير، ولأنها تشبه السوط تسمى الديدان **السوطية أو الكرباجية** أيضاً . وتتطفل أنواعها على الأعور والقولون ، ومن أنواعها المعروفة عند المجترات والجمال في سورية ما يلي :

١- المسلكة ديسكولور Trichuris discolor . ٢- المسلكة الغنمية T. ovis .

٣- المسلكة غلوبولوزا T. globulosa . ٤- المسلكة سكريابينية T. skrjabini .

٥- المسلكة غاتسللي T. gazellae . ٦- المسلكة كابريولي T. capreoli .

٧- المسلكة شعرية الرأس T. trichiura (عند الإنسان) .

<u>دورة الحياة والوبيئيات</u> :يتم التطور في الوسط الخارجي بعد إطراح البيوض، وتتشكل اليرقات الخامجة (الثانية) في داخل قشرة البيوض، وتستطيع التشتية في الوسط الخارجي أيضاً. وبعد أن تتناول الأغنام وغيرها بيوض المسكة المحتوية على اليرقات الخامجة الثانية (الطور الخامج) عن طريق الفم مع الأعلاف غالباً وماء الشرب يتمّ الفقس وتحرر اليرقات المزودة بشويكة فم رمحية الشكل في الأجزاء الخلفية من المعي الدقيق، وتنفذ في مخاطية الأعور والجزء الأمامي للقولون . وتنسلخ هنا إلى اليرقات الثالثة، وإلى اليرقات الرابعة، وإلى الديدان قبل الكاهلة المتوضعة تحت الظهارة، وتبلغ الفترة قبل الظاهرة ٥٣ – ٥٥ يوماً للمسلكة الغنمية.

الإمراض والمرضيات والأعراض :

إن التأثير الممرض تسببه الأطوار قبل الكاهلة، التي يتوضع جزؤها الأمامي الرفيع والمتحرك بإستمرار في أنفاق تحت الظهارة مباشرة . وتنشأ موضعياً تغيرات التهابية ، إنتباجات متوذمة ، نزوف حبرية وبقعية الشكل ، توضعات ديفتروئيدية ، وأحياناً تآكلات محددة ، وعقيدات وخراجات في مخاطية الأعور والقولون عند الأخماج الثانوية الجرثومية . ومن ثمّ إلتهاب الأعور والتهاب القولون تظهر إضطرابات في سوائل الجسم مثل : التجفاف ، الحبن ، وتشكل الوذمات .

وتتمثل الأعراض الأكثر نوعية بـ : إسهال مائي مستمر ، ومدمي أحياناً ، ومرافق بنقص البروتينمية، وفقر دمية ، ووذمة تحت الرقية ، ويحصل رقود ثم نفوق بعد الضعف العام في حيوانات إفرادية ، وقد يتم خروج أو طرح الديدان الكاهلة في مجرى الإسهال .

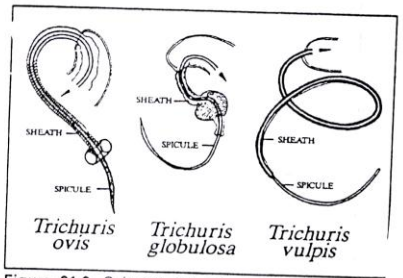
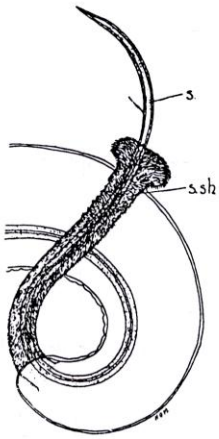
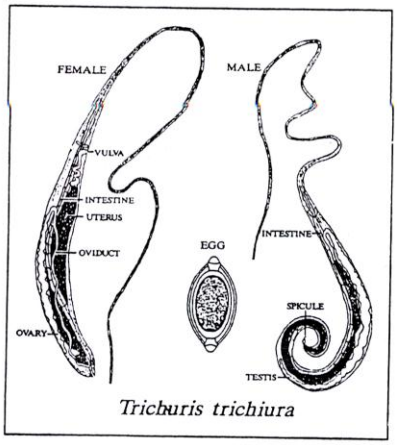


Figure 21.3. Spicules and spicular sheaths of some representative whipworms.

Female *Trichuris globosa*.



Hind end of male *Trichuris globosa*.
s. spicule
s.sh. spicule sheath



بعض أنواع المسلكات .

التشخيص :

ويتم بالبرهان على البيوض النمطية نسبياً بفحص الروث أو البراز بطريقة التعويم ، **وتكون البيوض** ليمونية الشكل (بشكل الليمونة) وقشرتها ثخينة وملساء وبنية اللون ، ومزودة بسدادتين بارزتين شفافتين (زجاجيتين) ، ومحتوية على خلية واحدة غير منقسمة .

المكافحة : كالأسطونيات الشعرية

١: ٢- فُصيلة الشعيريات Fam. Capillariinae

<u>أما الأنواع الهامة فهي التي تتطفل على الجهاز الهضمي عند الطيور ونذكر منها :</u>

Eucoleus annulatus ، E. contortus في المري والحويصلة ،

و Capillaria caudinflata ، C. bursata , C. obsignata في المعي الدقيق ،

و C. anatis , C. retusa في الأعورين ، وكذلك C. phasianina في الأعورين عند التدرج

دورة الحياة :

إن كلاً من **أويكوليوس كونتورتوس ، والشعيرية أوبسيغناتا تتطور تطوراً مباشراً**، إذ يتمّ الخمج بتناول الطيور البيوض المحتوية على الطور اليرقي الخامج، وفي المقابل فإن كل **الشعيريات الأخرى المدرجة سابقاً تتطور تطوراً غير مباشر ، إذ تقوم ديدان الأرض** بدور الثوي المتوسط في دورة حياتها، إذ يتمّ الخمج بتناول ديدان الأرض المحتوية على الطور اليرقي الخامج، وتنجز الإنسلاخات في أجزاء الجهاز الهضمي.

الإمراض والأعراض : (بشكل موجز)

إن أويكوليوس أنولاتوس وأويكوليوس كونتورتوس تسببان إلتهاب الحوصلة والمري النضحي ويكون مرافقاً بإنسلاخ المخاطية أيضاً. وتنفذ الشعيرية أوبسيغناتا والشعيرية كاودانفلاتا بطرفها الأمامي في ظهارة الزغابات، ونادراً ما تنفذ في غدد المعي الخاصة ، وتؤدي الإصابة الشديدة إلى التهاب معي ديفتروئيدي جريبي مرافق بأعطاب ظهارة منتشرة وتوسع واضح للمعة المعي .

<u>وتتمثل التغيرات النسيجية بـ</u>: تقشر الظهارة ، زغابات قصيرة وثخينة ، والتهاب الصفيحة المخصوصة يمكن البرهان عليها بدءاً من الإصابة بحوالي (٣٠) دودة . و يجب هنا الأخذ بعين الاعتبار أنه تحصل تغيرات صعبة عند وجود داء الاكريات في الوقت نفسه .

و يسير المرض مرافقاً بهزال متقدم ، وفقر دمية، وحالات نفوق إفرادية ، ويصبح الزرق سائلاً مخاطياً وغالباً مائياً، وتصبح الطيور خاملة ومتعبة خائرة القوى ، ويتراجع الإنتاج ويضعف دجاج البيض . ويكون مجرى الإصابات الخفيفة لا عرضياً . وتظهر أعراض المرض عند الصيصان بعمر أسابيع قليلة في الأخماج الشديدة بالشعيرية أوبسيغناتا.

وفي كل الأحوال أمكن في الأخماج الشديدة إثبات طرح عالي لبروتينات البلازما في الزرق، وهذا يشير على أضرار في مخاطية المعي. وإن الأخماج المتكررة والأخماج الطفيلية الأخرى، وعيوب أو أخطاء الرعاية والتغذية أيضاً تؤثر جوهرياً في مجرى المرض ودرجة تقليل الإنتاجية والاستطاعة .

التشخيص :

ويتبع بالبرهان على الديدان أو بيوضها . وللبرهان على الديدان تكشط المخاطية وتشطف في محلول ملح الطعام الفسيولوجي الدافئ ويحرك بقوة ، ويفحص بعدئذ على قاعدة سوداء .

المكافحة :

١- **المركبات التالية تكون مناسبة للمعالجة الكيميائية** (كامبندازول ، فيبانتيل ، فينبندازول، وطرطرات البيرانتيل) .

٢- **وتكون المراقبة المنتظمة لمجرى الخمج في قطعان الرعاية المكثفة ضرورية** ، وذلك بتشريح جثث الطيور وفحص زرق الطيور أو بكلتيهما .

٣- تجديد الفرشة إن وجدت ضرورة لذلك ، وتنظيف المسارح والإهتمام بها بحيث أن لاتكون رطبة.

- **الشعيرية البقرية C. bovris** : في مخاطية المعي الدقيق والأجزاء الخلفية عند الأبقار والأغنام والماعز والمجترات البرية.

- **الشعيرية لونغيبس C. longipes** : عند الأغنام أيضاً

- **الشعيرية بليكا C. plica** : تتطفل في المثانة ، ونادراً في حوض الكلية عند الثعلب والقط والكلب والذئب .

(دودة الرئة الشعيرية) C. aerophila : وتتطفل الديدان الكاهلة في الرغامى والقصبات (مجاري هوائية) ، ونادراً في الجيوب الأنفية والجبهية عند الثعلب والقط والكلب ولواحم برية أخرى وكذلك نادراً عند الإنسان أيضاً .

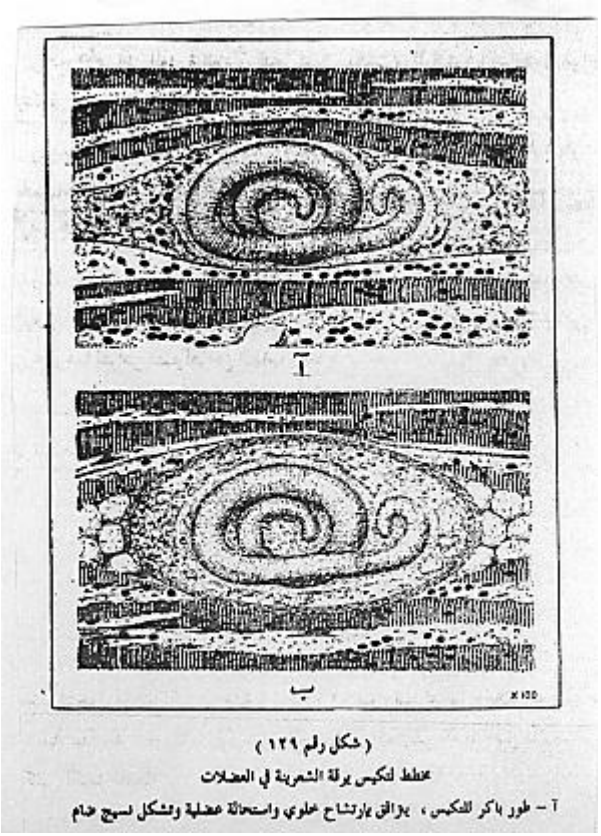
الشعيرية بوتورية C. putorii : برهن عليها في معدة القطة

٢- فصيلة الشعرينات Fam. Trichinellidae :

الشعرينة الحلزونية: Trichinella spiralis

التعريف والصفات الشكليائية:

دودة شعرية خيطية ممسودة تتطفل في المعي الدقيق ويرقاتها في العضلات المخططة، ويعد كل من الإنسان والخنزير ثوياً نهائياً رئيسياً لهذا الطفيلي ، وهي ديدان ولودة ، وتنتقل الإصابة للإنسان عن طريق تناول لحوم الخنازير المحتوية على يرقات.



(شكل رقم ١٢٩)
مخطط لتكيس يرقة الشعرينة في العضلات
أ – طور باكر التكيس ، يلاقي بارتشاح خلوي واستحالة عضلية وتشكل نسيج خام

دورة الحياة Life cycle :

يتم خمج الإنسان عن طريق تناول لحوم الخنزير أو غيره المحتوية على يرقات خامجة متحفظة عن طريق الفم ، وتتحرر اليرقات في المعدة وذلك بوساطة العصارات المعدية ، وتنفذ هذه اليرقات سريعاً في الخلايا الظهارية لقاعدة زغابات العفج ، ويتأثر التوضع ببنية المعي والعمر والحركة التمعجية ، وتنجز الانسلاخات داخل الخلايا وبالتالي التمايز والنضج الجنسي .

يتم الجماع بين الذكور والإناث في المعي الدقيق ، وتموت الذكور بعد ذلك ، أما الإناث فتنفذ إلى المخاطية وجزئياً الطبقة تحت المخاطية للأمعاء وتبدأ بوضع اليرقات (ولوده) بعد (٥-٦) أيام من الخمج ، وتضع الأنثى خلال حياتها (٢٠٠-١٦٠٠) يرقة .

يسقط جزء من اليرقات في لمعة الأمعاء ويدخل الباقي منها وبمساعدة شويكة متوضعة في منطقة المري الأمامية إلى الصفيحة المخصوصة لزغابات المعي الدقيق ، وتنتقل هذه اليرقات عبر الطرق اللمفاوية والعقد اللمفاوية والقناة الصدرية وبعضها عبر الأوعية الدموية الشعرية للدودة البابية إلى القلب الأيمن فالرئتين والقلب الأيسر ، ومن ثم عبر الدورة الدموية الكبرى إلى عضلات وأنسجة الجسم وخاصة العضلات المخططة النشيطة كعضلات الحجاب الحاجز والحنجرة واللسان والبطن وغيرها ، وتنفذ اليرقات في الألياف العضلية بمساعدة شويكاتها ، ثم تبدأ بالنمو والتمايز وتحدث تغيرات نسيجية في أماكن التكيس بالعضلات ، حيث تبدأ الخلية العضلية بتمحفظ الطفيليات (تشكل محفظة حول اليرقات) وطرح مواد ليفية من الشبكة الهيولية الداخلية ، وتصبح المحفظة تامة التشكل بعد (٤-٦) أسابيع من الخمج ، ويكون شكلها بيضياً ليمونياً متطاولاً ، وتحتوي كل محفظة على يرقة واحدة ونادراً أكثر من ذلك ، ويمكن أن تبقى حية حتى في المحافظ المتكلسة لمدة (١٠-٣٠) عاماً.

الآلية الإمراضية والأعراض المرضية :- تتعلق آلية الإمراض والأعراض المرضية بشدة الإصابة (عدد اليرقات الخامجة) وعمر الإنسان وحالته العامة صحياً ، وتسهم حالات التحسس عند الإنسان المصاب في آلية الإمراض عنده.

التشخيص : تشخص الإصابات عند الخنازير بعد النفوق أو الذبح، إذ تؤخذ عينات العضلات من دعامات الحجاب الحاجز لفحص ومراقبة الشعرينات في حيوانات الذبح ، وتهرس في الضاغط (بين الصفحتين الزجاجيتين للضاغط) ، ثم تفحص مجهرياً ، ، ويمكن الاستغناء عن فحص الشعرينات، إذا خضعت اللحوم للمعالجة بالتبريد (التجميد) ، ويمكن استخدام طرق تشخيصية مناعية مثلاً : اليزا إلا أنها لم تحل محل طريقة الهضم أو الفحص بمجهر الشعرينات في حيوانات الذبح .

المعالجة والاتقاء والمكافحة : مركبات بنزا يميدازول (مثلاً ميبندازول) والستيروئيدات القشرية، . وإن إجراءات الإتقاء الهامة تكون بفحص كل الحيوانات التي يمكن أن تكون حاملة للشعرينات، أو بمراعاة قواعد تصحح (النظافة العامة) محددة في مناطق توطن المرض ، خصوصاً في الرحلات والسياحة أيضاً ، وتحضير أو إعداد اللحم المناسب . وتجدر الإشارة أن شعرينات العضلات المتمحفظة تكون ذات مقاومة عالية ، وتبقى خامجة في اللحوم المتعفنة لمدة ٤ أشهر على الأقل. وتموت الشعرينات بسرعة عند تسخين اللحم (المعالجة بالحرارة للحم) إلى ٧٧ْ م على الأقل ، ويجب أن تصل درجة الحرارة هذه في أجزاء اللحم كلها ، حتى إذا بدت اللحوم بعد المعالجة بالحرارة رمادية اللون بالكامل فيكون خطر الخمج بالشعرينات غير وارد .

٣- فصيلة ديكتيوفيما تيدي ومنها : ديكتيوفيما رينالي (دودة الكلية) **عند الكلاب**

الفصل السادس

شعبة الممسودات (المدورات) Phyl. Nematoda

رتبة ملتويات الذيل Ord. Spirurida

١- عائلة ثيلازييدي (ديدان العين)

ثيلازية (ث.) و ثيلازية لاكريماليس (الدمعية).

دورة الحياة والوبيئيات :

توجد **ث. روديسية** في كيس الملتحمة وتحت الجفن الثالث ، و ث. سكريابينية في قنيات الغدد الدمعية ، والقناة الدمعية الأنفية . وتصنع الإناث يرقات أولى (خييطيات) تتناولها أنواع **ذباب عديدة (الذبابة الخريفية)** مع افرازات (سوائل) الأنف والعين (الدمع) من الحيوانات المصابة . وتتطور اليرقات الثالثة الخامجة في محافظ في جوف بطن الذباب وتتجول يرقات **ث. غولوزا** إلى خرطوم الثوي الناقل (الذباب)، وتخترقه فعالة لتوضع على عيون الأبقار ، وتنتج أو تنشأ ديدان كاهلة بعد انسلاخين لها ، وتستغرق الفترة قبل الظاهرة حوالي ٢٠ يوماً .

- الإمراض والمرضيات والأعراض والتشخيص:

تسبب الأطوار النامية إثارات لقنيات الدمع والقناة الدمعية الأنفية ، ويمكن أن يظهر تبيغ (فرط تروية) وتوذم إلى جانب إلتهاب الغدد والأغشية المخاطية في مجال العين . وغالباً ما تكون عين واحدة مصابة ، ويوصف : سيلان دمعي ، إفرازات عين مخاطية متقيحة ، انتباج الجفون ، رهاب الضوء ، التهاب القرنية و ويمكن أن يحدث العمى أو اضطرابات عامة .

وفي الحالات الاكلينيليه قد يلاحظ : إلتهاب الملتحمة ، إلتهاب القرنية ، قرحات في الملتحمة ، نزوف في حجرة العين الأمامية ، إرتشاحات خلوية ، وتكار خلايا الليف في قنيات الغدد الدمعية.

ويمكن التشخيص بضغط أو بغسل (شطف) قنوات الدمع أو الملتحمة بمطهرات خفيفة مع التخدير الموضعي بمحلول ٢,٥% من الكوكائين والبرهان على ديدان.

وتكون المكافحة بجانب المعالجة العرضية بالمعالجة السببية برفع الديدان يدوياً ، واستخدام موضعي لمحلول ليفاميزول خفيف أو المعالجة العامة أو بايفومك أو دورامكتين ، ولتجنب الأخماج الثانوية الجرثومية يمكن استخدام الصادات الحيوية أيضاً . وإن مكافحة الذباب يمكن أن تنقص خطر الخمج

عائلة غونغيلونيماتيدي

إن نوع **غونغيلونيما بولخروم** قليل النوعية أو التخصص بالثوي، وتتطفل في مخاطية المريء، وتكون البيوض المطروحة مع الروث محتوية على يرقة، وتقوم خنافس الروث بدور الثوي المتوسط إذا يمكن أن تتناول هذه البيوض أو اليرقات الفاقسة منها على حد السواء ، وتتطور فيها اليرقات الخامخة خلال ٣٢ يوماً . وبعد خمج الأثوياء النهائية عن طريق الفم بتناول هذه الخنافس المخموجة فإن اليرقات تتحرر من الكيسات في المعدة ، وتصبح بعد انسلاخين ديدان ناضجة في مخاطية المري أو نادراً في مخاطية البلعوم واللسان أو الكرش.

ويمكن أن تنشأ أعطاب مثل : إلتهاب المري وتشكل تضيق المري . و صعوبات بلع ، عدم تناول الأعلاف أو الإمتناع عن تناولها . ويمكن معرفة الإصابة بتنظير المري أو عند تشريح الجثة ، وكذلك بالبرهان على البيض بفحص الروث بطريقة التعويم.

فصيلة سبيروسركيدي (ملتويات الذنب أولولبيات الذيل)

ومن أهم أنواعها :

١- (لولبية الذيل الثعلبية) سبيروسركا لوبي:

ويظهر المرض بها على نحو حبيبومات ورمية الشكل في المري والمعدة ، وكذلك أعطاب في الأبهر عند الكلبيات والسنوريات البرية ونادراً عند المجترات وذوات الحافر أيضاً .

وتعيش الطفيليات الكاهلة في عقيدات الديدان في المري، ونادراً في جدار المعدة أو المعي أو حرة في المعدة، وتطرح البيوض مع البراز، ويتبع التطور عبر أنواع **خنافس روث مختلفة تقوم بدور الثوي المتوسط**، ولكن غالباً ما يوسط الخمج **ثوي نقل من الزواحف أو الطيور أو الثدييات الصغيرة**، التي تتناولها الأثوياء النهائية، وتصبح اليرقات الثالثة حرة في معدة الثوي النهائي، وتتجول في الشرايين إلى الأبهر الصدري، الذي يتم فيه الإنسلاخ الثالث والرابع ، وتسبب عقيدات بحجم البندقة وأم دم شريانية، وتابعاً لذلك تتجول الطفيليات في المجال بين الحجاب الحاجز والقوس الأبهرية إلى المري بقرب فتحة الفؤاد، وتنمو هنا في عقيدات تحت المخاطية والطبقة البرانية حتى النضج الجنسي . وإن بعض الطفيليات يمكن أن تنفذ في الأوردة ، وتنتقل إلى أعضاء أخرى ، وتبلغ الفترة قبل الظاهرة ٥ – ٦ أشهر.

الإمراض والمرضيات والأعراض :

تعيش الديدان الكاهلة في عقيدات يصل حجمها حتى حجم بيضة الحمام في الجزء الصدري للمري ، وأكثر ندرة في جدار المعدة أو المعي وأحياناً في أعضاء أخرى مختلفة . وتحتوي هذه العقيدات في أكثر الحالات على ديدان عديدة في كتلة بنية متقيحة متفتتة .

وتسبب صعوبات في البلع ، التقيوء ، اضطرابات الهضم ، صعوبة التنفس ، والضعف ، وأحياناً يحدث تمزق الأبهر أو تضيق أو ثقب المري ، وتشكل الأورام.

التشخيص : إن الفحص **بالأشعة أو بتنظير المعدة** يشير إلى الإشتباه بوجود الإصابة . ويتم تأكيد التشخيص **بالبرهان على البيوض ثخينة الجدار والمحتوية على يرقة بفحص البراز.**

المعالجة والمكافحة : ثنائي أيتيل كارابامازين و ديزوفينول و ديثيازانين يوديد

فصيلة اكواريديدي :عند الطيور

تقوم أنواع من الجراد بدور الثوي المتوسط لأكواريا هامولوزا التي تتوضع في القانصة تحت الطبقة المتقرنة .

فصيلة تترامريدي

وتقوم **القشريات و براغيث الماء في التطور بدور الثوي المتوسط،** وتسبب الإناث النافذة في غدد المعدة للأثوياء النهائية إنتفاخات عاتمة بحجم الكرزة، ويثخن جدار المعدة الغدية، ويلتهب الغشاء المخاطي. ويمكن أن تظهر حوادث نفوق عند الحمام .

وتشخص الإصابة بالبرهان في الزرق على البيوض أو الطفيليات عند تشريح الجثة .

وتعالج ملتويات الذيل وليفاميزول و ايفرمكتين .

فصيلة هابرونيماتيدي (ديدان المعدة)

وتتطفل الديدان الكاهلة (هابرونيما موسكي وهابرونيما مايوس ودراشيا ميغاستوما) في المعدة ، ويمكن أن تسبب يرقاتها تغيرات في الجلد (**داء هابرونيما الجلد**) وأعطاب في الرئة (**داء هابرونيما الرئة**) في ذوات الحافر . وقد وجدت **عقدة بحجم الجوزة** في منطقة القاعدة ولكنها كانت خالية من الديدان (دراشيا ميغاستوما) في معدة حمار .

دورة الحياة : تعيش أنواع هابرونيما على مخاطية المعدة في طبقة ثخينة من المخاط ، بينما تنفذ دراشيا ميغاستوما في جدار المعدة ، وتسبب تشكل عقد كبيرة . وتضع إناث هذه الطفيليات بيوضاً متطاولة رقيقة القشرة تفقس منها اليرقات الأولى في السبيل الهضمي أو بعد وقت قصير بعد طرحها مع الروث ، أما التطور اللاحق لها فيكون ممكناً إذا تناولتها يرقات أنواع محددة من الذباب، وإن الأثوياء المتوسطة لها برونيما موسكي ودراشيا ميغاستوما هي **الذباب المنزلي** ، ولها برونيما مايوس هي **القمعة المركضة** ، وتتطور **عبر إنسلاخين إلى اليرقات الثالثة الخامجة،** وإذا توضعت ذبابة مخموجة على الشفاه أو المنخرين للأثوياء النهائية، فإن اليرقات الخامجة تحت إثارة وجاذبية الحرارة والرطوبة تتجول وتنتقل من أجزاء فم الذباب ليتم بلعها بعد ذلك ، وتستوطن المعدة ، حيث تبلغ النضج الجنسي بعد إنسلاخين لها في خلال شهرين بعد الخمج (الفترة قبل الظاهرة) . وأخبر أن

الخمج قد يكون ممكناً أحياناً بتناول ذباب مخموج ميت مع العلف . أما اليرقات الخامجة فيمكن أن تنتقل عند إقامة ووقوف الذباب المخموج على جروح الجلد أو أن تصل إلى الرئة ولا يتبع أي تطور لليرقات الثالثة في كلتا الحالتين .

الإمراض والأعراض :

تتوضع النهاية الأمامية لهابرونيما موسكي وه . مايوس في غدد، وتشترط بذلك **تشكل مخاط قوي، وتسبب إلتهاب المعدة النزلي المزمن،** الذي يكون مرافقاً عند الإصابة بهابرنيما موسكي بنزوف وقروحات . أما الإصابة **بدراشيا ميغاستوما فتؤدي إلى تشكل عقد حتى حجم بيضة الدجاج في منطقة قاعدة المعدة يكون لها فوهة منخفضة تشبه فوهة البركان** ينصب منها عند الضغط مواد متجبنة محتوية على الديدان . وفي العادة فإن هذه الديدان تهاجر من العقد بعد بعض الوقت وتموت ، وتبقى ندب فقط . وقد تنفجر العقد المتقيحة في جوف البطن وتؤدي إلى التهاب الصفاق.

وقد تسبب داء هابرنيما الجلد: (جروح صيف): على أنها جروح جلد حبيبومية، وتصبح حواف الجرح نخرية ، ويبرز النسيج الحبيبي عن حواف الجرح على شكل زهرة القنبيط (رأس الزهرة) عند امتداد أو انتشار التغيرات .

كما قد تسبب داء هابرونيما الرئة: اليرقات الثالثة المهاجرة للرئة يمكن أن تسبب بمشاركة الجراثيم تشكل خراجات فيها

التشخيص : غسيل المعدة ثم فحص سائل الغسيل على الديدان الكاهلة واليرقات والبيوض أما داء هابرنيما الجلد فيشخص بالدرجة الأولى بوساطة الأعراض الإكلينيكية، ويجب تفريقه عن جروح الجلد الأخرى ، أو تدمية الصيف التي تسببها الخيطيات (بارافيلاريا ملتيبابيللوزا) ، إذ يمكن أن يحاول البرهان على اليرقات في خزعات من أعطاب الجلد .

المعالجة والمكافحة : مركبات أوكسيفندازول ، أوكسبندازول وثيابندازول و ايفومك عن طريق الفم هو الدواء الفعال على نحو جيد ، والذي يتم اختياره لمعالجة داء هابرونيما المعدة و داء هابرنيما الجلد ويتم دعم إجراءات المعالجة بإجراءات مكافحة الذباب .

بارابرونيما سكريابينية :

في المنفحة عند المجترات الأهلية والبرية والجمال ، وتتطور تطوراً غير مباشراً، إذ تقوم يرقات الذبابة الواخزة بدور الثوي المتوسط ، الذي ينقل اليرقات الثالثة إلى الأثوياء النهائية لتبلغ النضج الجنسي في المنفحة .

الديدان الخيطية أو الخيطيات

كل أنواعها لها **دورة حياة غير مباشرة ترتبط بثوي ناقل من الحشرات ، وهي طفيليات الجلد ، أجواف الجسم ، الأوعية الدموية أو اللمفية ، والنسج الضامة (ونسج الأوتار) . وتكون الإناث بيوضه أو ولودة واضعة ليرقات أولى تسمى خييطيات (جمع خييطية) ،**

عائلة الخيطيات : ومن أنواعها :

بارافيلاريا بوفيكولا : عند الأبقار والجواميس ، وتقوم الذبابة الخريفية M. autumnalis – ذبابة الوجه – في أوروبة الوسطى بدور الثوي الناقل ، وتتوضع الطفيليات في النسج الضامة تحت الجلد وبين العضلات .

دورة الحياة :

إن الإناث المتوضعة في **حويصلات بحجم حبة البازلاء وحتى حجم البندقة ، والممتلئة بالدم تحت الجلد مباشرة تثقب بطرفها الأمامي الجلد لوضع البيض** ، وتخرج عندئذ سوائل محمرة مصلية تحتوي على البيوض، التي تتناولها أنواع من **الأثوياء المتوسطة** مع هذه الإفرازات .

وهذه اليرقات الثالثة تصل الثوي النهائي عبر الأغشية المخاطية للحجاج أو بوساطة أعطاب الجلد نادراً ، عندما يتناول الذباب المخموج وجبة لاحقة . وبعد إنسلاخين تتجول الأطوار النامية من بوابة العبور تحت الجلد أو داخل العضلات إلى جذع الجسم. وتصبح الديدان ناضجة جنسياً بعد ٢٠٠ يوم على الأقل .

الإمراض والمرضيات والأعراض :

تسبب أطوار اليرقات الفتية في منطقة الرأس والرقبة وذمات مصفرة تحت الجلد، ونزف في العضلات ، وتصبح هذه التغيرات لاحقاً مخضرة اللون ، ويظهر بجانب ذلك تنكس عضلات والتهاب عضلات بؤري . ثم تتوضع التغيرات في منطقة الأكتاف، والظهر والأجزاء العلوية من القوائم الخلفية إذ تظهر أعطاب نزفية ، ليفينية وفلغمونية في الطبقات العميقة لها ، ثم توجد بعدها إناث ناضجة جنسياً في حويصلات محتوية على الدم تحت الجلد، التي إذا ما انفتحت، يسيل الدم على نحو خطوط بوضوح على الكساء الشعري للحيوان.

التشخيص : من خلال **الأعراض** ويمكن أن يؤكد التشخيص **البرهان على البيوض أو البرهان على إناث كاهلة في الدم أو العقد ، أو أطوار قبل كاهلة أو كاهلة في الأجزاء المتغيرة من العضلات وتحت الجلد**

بارافيلاريا ملتيبابيللوزا : وتسبب إلتهاباً جلدياً **عند ذوات الحافر (خيول ، حمير ، بغال)** في الصيف، يدعى **تدمية (نزف) الصيف** . وتعيش الطفيليات الكاهلة في النسج الضامة بين العضلات وتحت الجلد، وتتجول الإناث إلى الجلد، وتحدث عقداً تتفتت نخرياً في داخلها ، وتكون ممتلئة بسائل مدمى توضع فيه البيوض، وقد أخبر أن **ذبابة المرعى الواخزة هيماتوبيا اتريبالبس تقوم**

بدور الثوي المتوسط، إذ تتطور فيها اليرقات الثالثة في ١٠ – ١٥ يوماً ، ويفترض أن هذه الذبابة تضعها على أعطاب الجلد أو العين ، وبعدها تهاجر من الجلد أو الحجاح إلى النسيج الضام مثل النوع البقري ، وتكون بحجم حبة البازلياء وحتى حجم البندقة ، ومتطاولة أو مدورة وصلبة في منطقة الرقبة كالكتف وجوانب الصدر والغارب والظهر. وتبرز هذه العقد قليلاً عن سطح الجسم ، وتنفجر فجأة في موضع بحجم رأس الدبوس ينز ويسيل منه الدم في نقاط صغيرة ، وعلى طول الأشعار على شكل خطوط ناعمة رفيعة ، ويجف الدم على شكل غلافات . وتحاط بعض العقد الحديثة بانتباجات (أوتورمات) وذمية.

أما التشخيص فيتم بوساطة **الأعراض الإكلينيكية النمطية.** وّ بالبرهان على البيوض أو الخبيطيات من الدم السائل من العقد. واستخدم **للمعالجة** باناكور وايفرمكتين، وللإتقاء إجراءات مكافحة الذباب.

سيتفانوفيلاريا :

تتوضع الطفيليات في الجلد. وتسبب هذه الديدان ما يسمى جروح الصيف عند المجترات، ويظهر المرض في المراعي في الأشهر الدافئة. ويمكن البرهان على الخبيطيات في أعطاب الجلد الحديثة ، وعلى الإناث الكاهلة في الأعطاب القديمة . وتقوم **الذبابة الواخزة الصغيرة بدور الثوي المتوسط، إذ تتناول الخبيطيات من أعطاب الجلد،** وتتطور اليرقات الثالثة في أقل من ٣ أسابيع عبر انسلاخين في جوف بطنها، وتنتقل منها إلى الثوي النهائي ، وتصبح فيه بعد ٦ – ٨ أسابيع ناضجة جنسياً .

وتسبب في البداية إلتهاب جلد بحجم حبة البازلياء و حوادث إلتهاب دائرية محددة يصل قطرها حتى حوالي ٥ سم ويكون سطحها قرميدياً أحمر اللون ، وأملس وخال من الأشعار مع نتاجه ليفينية مصفرة وتنشأ غلافات حمراء بنية (نسيج حبيبي أحمر وردي رمادي اللون) . وتشفى هذه التغيرات مع بدء الفصل البارد ذاتياً ، وتترك خلفها بقعة متندبة صلبة وخالية من الأشعار أو تغيرات حليمية الشكل .

وتشخيص الإصابات بالتغيرات النمطية في تحت البطن أمام الضرع وعلى قاعدة حلمات الضرع ، **وكذلك في جوار ثنية الركبة ، ونادراً في زاوية العين الوسطانية ، وعلى المخطم أو الصدر الأمامي.** ونظراً لأن الذباب يهيج الأبقار فتقوم بحك أو لعق الجروح ، وإن اضطراب الحيوان يؤدي إلى تقليل الإستطاعة. وإن الجروح قد تعيق الحلابة الآلية ويكافح الذباب بمبيدات الحشرات ، وتكون المعالجة السببية مرافقة بمشاكل عدة ، ونظراً لأن تأثير بعض الأدوية على الخبيطيات عابر . **ويستخدم تريكلورفون أو ليفاميزول أو ليفاميزول مع طارد الحشرات على الجروح ، أو حقن**

ليفاميزول حول الجرح وهي طرق مكلفة ولكنها ناجحة . كم أنّ إعطاء ايفرمكتين أو ليفاميزول حقناً تؤدي إلى الشفاء.

٢- عائلة كلابيات الذنب

تستوطن أنواعها **في الرباط القفوي، و الأوعية اللمفاوية ، وجوف البطن.** وتقوم الأنواع من **البعوضيات بدور الثوي الناقل.** ويكون إنتشار الإصابة في الحيوانات المسنة (بعمر كبير) أكثر من إنتشارها في الحيوانات الفتية .

أما تطور **كلابية الذنب الرقبية** التي تعيش في الرباط القفوي **عند ذوات الحافر**، فإن إناثها تضع **خييطيات، تتجمع بغزارة أو بكثرة في طبقات الجلد العليا في أجزاء مختلفة مثل : الرأس ، الرقبة ، الصدر ، الخاصرة والبطن. وتوجد الخييطيات بكثرة وبأعلى كثافة في منطقة السرة** . وهذه المناطق هي المواضع المفضلة لامتصاص الدم من أنواع جنس **البعوضانية ، التي تقوم بدوري الثوي المتوسط (أي الناقل)** ، وبذلك تتناول الخييطيات من الأثوياء المصابة مع وجبة الدم ، وتتطور هذه اليرقات الأولى في عضلات الصدر للثوي الناقل إلى يرقات ثالثة، ثم تتجول وتهاجر من أجزاء الفم عند الوخز مجدداً وتنتقل إلى الخيول وغيرها .

الأمراض والأعراض عند ذوات الحافر :

تغيرات الرباط القفوي : خطوط شفافة زجاجية على طول الألياف ثمّ تتلون نسج الأوتار وتصبح قابلة للتهشم . وتحتوي على **بؤر نخرية حتى حجم الجوزة.** وعند موت هذه الديدان تتكلس البؤر ، التي يمكن أن تبلغ امتداداً كبيراً وتصبح حوافها وزواياها حادة جزئياً، مما قد يؤدي إلى أعطاب. وتتشكل و**ذمات مع قنوات نواسير.**

التهاب الجلد: تهاجر الخييطيات من موضع الديدان الكاهلة في الرباط العنقي إلى أجزاء الجلد بدون أن تسبب تفاعلات جوهرية. و يحصل إلتهاب جلد خفيف مرافق بسقوط الشعر، وتشكل الحطاطات، والتقشر. وذلك في جلد البطن وعلى الرأس والعنق وعلى الصدر .

تغيرات العيون: في العيون وبخاصة في القرنية ، والملتحمة ، ونادراً في الجسم الهدبي . ويحصل إلتهاب الملتحمة والقرنية مع عكرة القرنية ، وإلتهاب الشبكية والعنكبوتية .

تغيرات في القوائم : عقيدات ، وانتباجات مؤلمة عند الضغط وشلل دائم . وتتضخم الأوتار المصابة إلى الضعف ، وتحصل ارتشاحات مصلية اللون للنسج المحيطة. وتتكلس الديدان الميتة على سطح الأوتار .

أما التطور لكلابيات الذنب عند الأبقار فقد أخبر أن الخييطيات تتجمع في منطقة السرة و العنق ، وأن **البعوضانية والذلفاء تقوم بدور الثوي المتوسط. ويتبع الخمج باليرقات الثالثة**

عند امتصاص الدم ، وتكون التفاعلات حول الديدان الكاهلة الميتة قليلة ، ويكون رباط الطحال متوذماً مع ارتشاحات خلوية بمشاركة اللمفيات ، الحمضات وخلايا عملاقة .

أما التشخيص عند الخيول فيمكن البرهان على أجزاء من الديدان في إفرازات الناسور، وفي إلتهابات الجلد يمكن البرهان على الخييطيات بخزعة جلد من منطقة السرة.

أما المعالجة فتشفى الأعطاب في الغارب بسحب السوائل من الإنتباجات . والمعالجة المركبة من البنسلين والكورتيزون في حالات كثيرة . وعموماً تنجز عملية جراحية .

ستارية الخيلية:وتصيب ذوات الحافر والجمال . وتقوم أنواع من أجناس البعوضيات (البعوضة ، الأنفيل ، الزاعجة) بدور الثوي المتوسط . وبرهن تجريبياً أن الزاعجة المبقعة .A maculatus والزاعجة كومونيس (الشائعة) A. communis تأخذ الخييطيات عند امتصاص الدم ، ولتنتج خلال أسبوعين تقريباً يرقات خامجة .

ستارية ديغيتاتا: تستوطن جوف البطن بشكل رئيسي ، والخييطيات المغمدة في شعريات الجلد العميقة، ونادراً في الحليب أو في حجرة العين الأمامية في الأبقار.

وفي الخيول المذبوحة تلاحظ توضعات ليفية خيطية تشير إلى التهاب البريتون . وتشترط الستاريات في الصفن إلتهابات مرافقة بالآلام والإنتفاخات . أما في العيون فتسبب الستاريات النامية تفاعلات شديدة مثل : النفور من الضوء ، سيلان دمعي ، تبيغ (فرط تروية) الملتحمة ، عكرة القرنية المنتشرة ، ونتاحة ليفينية (فبرينية) مختلطة بالدم في حجرة العين الأمامية . ويمكن أن يؤدي موت الستاريات النامية إلى العمى ، والجوالة إلى إلتهاب الدماغ والنخاع مثل التغيرات التي تحدثها ستارية ديغيتاتا (داء الديدان الدماغي الشوكي الوبائي) المرافق بشلل قطني، وإذا تجولت الديدان الكاهلة أو قبل الكاهلة عند الأبقار إلى التامور أو جدار المثانة فتظهر أعطاب على شكل نزوف أو بؤر مشابهة للحبيبوم .

ويمكن التشخيص بمسحة أو رقاقة دم عبيطة أو ملونة للبرهان على الخييطيات المغمدة ، وكذلك **البرهان المصلي (اليزا)** لمستضدات مفرزة – مطروحة من الديدان الكاهلة ممكناً . **وتعالج إصابات العين عرضياً ، وأخبر أن إيفومك** عن طريق الفم عند الخيول أو الأبقار حقناً كان فعالاً على الستاريات . ويمكن أن يكون لمكافحة البعوضيات معنى .

اليوفورا بوهمي: تستوطن الشرايين والأوردة في الأجزاء السفلية لقوائم الحصان، وتسبب الديدان إلتهابات وثخانات جسيمة بجدر الأوعية على شكل عقيدات بحجم حبة البازلاء مع بعضها البعض غالباً.

دودة القلب: تتطفل في الشرايين الرئوية وفي بطين القلب الأيمن عند الكلب ولواحم أخرى ، وتكون الإناث واضعة لبيوض محتوية على أحياء وتنتج في مكان استيطانها خييطيات تدور في الدم، وقادرة على إختراق المشيمة، ومثل ذلك على الخمج قبل الولادة للجراء. وتقوم أنواع من أجناس **البعوضيات بدور الثوي المتوسط،** وتتجول اليرقات الخامجة الثالثة تحت الجلد في البداية، و تتجول بين الألياف العضلية بإتجاه البطن والصدر والعنق ، والقوائم الأمامية والرأس ، إذ تنفذ هنا في الأوردة وتبلغ القلب الأيمن . **ويتبع الإنسلاخين خلال هذا التجوال إلى الأطوار الكاهلة.**

أما التشخيص فتستخدم فيه طرق مختلفة (طفيلية : بالبرهان على الخييطيات في الدم ونادراً في البول) ، **وللبرهان على الخييطيات (** محضرات عبيطة ، طريقة الهيماتوكويت ، اختبار كنوت ، اختبار ورق الترشيح) **والطرق المناعية** والطرق الأخرى (أشعة رونتجن ، المخطاط الشرياني).

الخيطيات عند الإنسان

- كلابيـة الـذنب الملتويـة : تعيش الديدان الكاهلة في عقيدات تحت الجلد وتسبب الخييطيات (اليرقات الأولى) التأثير الممرض على نحو إلتهاب الجلد وداء الفيل ، ولكن التأثير الممرض الأكثر أهمية هو ما يسمى عمى النهر، وتنقلها أنواع من الذلفاء .

- أنواع البروغية : وتنقلها أنواع من البعوضيات ، وتسبب داء الفيل

- فوخرية بانكروفتية: وتسبب داء الفيل عند الإنسان وتنقله البعوضيات.

- لوالوا: وتسبب إنتفاخات تحت الجلد (النسج الضامة تحت الجلد) عند الإنسان، وتنقلها أنواع من ذهبية العيون.