٢٩٦

موسوعة الكائنات الحية

١٠

الطفيليات

الجزء الثانى

تأليف

أ. د. منير على الجنزورى

الرئيس الأسبق لقسم علم الحيوان

كلية العلوم - جامعة عين شمس

دار المعارف

بطاقة الفهرسة
إعداد الهيئة المصرية العامة لدار الكتب والوثائق القومية
إدارة الشئون الفنية

الجنزورى ، منير على
الطفيليات .
تأليف : منير على الجنزورى .
- ط١ القاهرة : دار المعارف ، ٢٠١١.
مج ٢ ؛ ٢٧,٥١ سم ؛ (موسوعة الكائنات الحية ، ١٠) .
تدمك : ٣ - ٧٥٠٢ - ٠٢ - ٩٧٧ - ٩٧٨ .
١- القصص العلمية . ٢- قصص الاطفال .
٣- الطفيليات ، علم . أ) العنوان ب) السلسلة.

ديوى ٨١٣,٠٨٧٦

رقم الإيداع ٢٧٠٤ / ٢٠١١ ٦٨ / ٢٠٠٨ / ٧

تصميم الغلاف والإخراج الفنى
شريفة أبو سيف

تنفيذ المتن والغلاف
بقطاع نظم وتكنولوجيا المعلومات
دار المعارف

الناشر : دار المعارف - ١١١٩ كورنيش النيل - القاهرة - ج . م . ع
هاتف: ٢٥٧٧٧٠٧٧ - فاكس: ٢٥٧٤٤٩٩٩
E-mail: maaref@idsc.net.eg

تناولنَا فى الجزْء الأوّلِ عرضًا عامًّا لمجموعَاتِ الطفيليَّات وَخصائصَها وَأهمية دراستها وصورَة عامّةً عنْ علاقتها بالكائنات التى تتطفّلُ عليها وَالأمراض التى تسببها.

وكما سبقَ القولُ قدْ يكونُ الطفيلىُّ حيوانًا أوليًا يتكوّن جسمُهُ منْ خليّة واحدَة كالإنتاميبا، وَقَدْ يتبعُ الطُّفيلى الكائنات عديدَة الخلايا كالديدان.

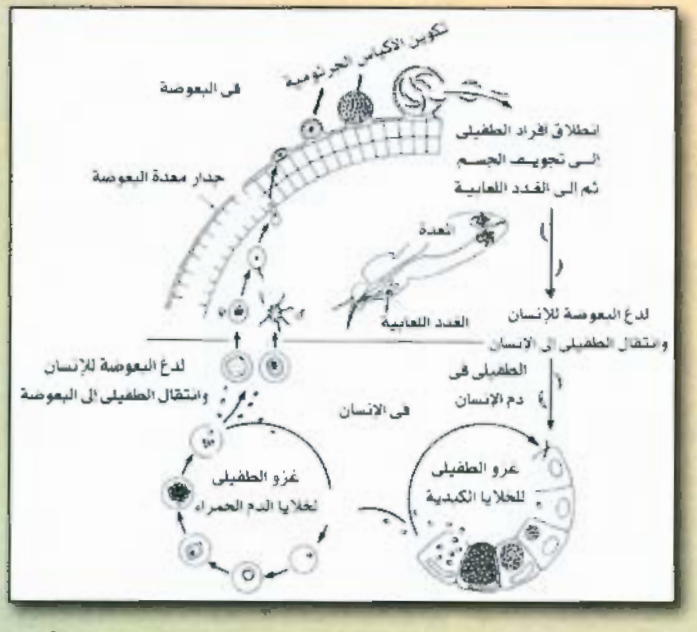
وَيتنوعُ شكلُ وحجمُ الدِّيدان الطفيليّة إلى حدٍّ كبير كما نرى فِى هذا الجزْء، فقدْ تكونُ الديدانُ الطفيليةُ ذَات جسْم مُفلطح كالتنيا، وَقدْ تكونُ أسطوانيّةَ الشكْل كالأسْكَارس.

وَمنَ المؤكّد أنَّ دراستنَا لدورَة حياة الطفيلىِّ تُساعدُ عَلى وضْع خُطة ووسَائل مُكافحة هذَا الطُّفيلى. وتستلزمُ دراسةُ الطفيليّات معاملَ مُتخصصَة مُزودة بالميكرُوسْكُوبات وَالمواد الكيميائية وَالأصْبَاغ، كما تتطلبُ النزُول إلى حيثُ يُوَاصل الطفيلىُ دورةَ حَيَاته سواءً فِى الحقُول أو مياة الترع وَالآبار، كما تتطلّبُ دراستها التعامُل معَ عَوائل الطفيلىِّ من حشرات أوْ حيوَانات بريّةٍ أوْ أسمَاك أوْ طيور. كمَا يتطلبُ الأمرُ الاطّلاعَ عَلى مَا توصّل إليه العلماءُ منْ قبْل.

والمهمُّ هنَا هُوَ أنْ نتعلّمَ كيفَ نتجنّبُ الإصابةَ بالطُّفيْليّات؟ وكيفَ نقاومُ انتشارهَا ونحدُّ منهُ؟

وَقدْ تناولْنَا فِى الجزْء الأوّل أربعةً منَ الطفيليْاتِ الحيَوانيّة الأوليّة. وسوفَ نستكملُ هنَا عرضنَا لعددٍ منَ الطفيليّات الأوليّة الأخرى ولعددٍ منَ الدِّيدانِ الطفيليّة. وسيشملُ العرضُ دورَات حياتهَا وَأضرارهَا.

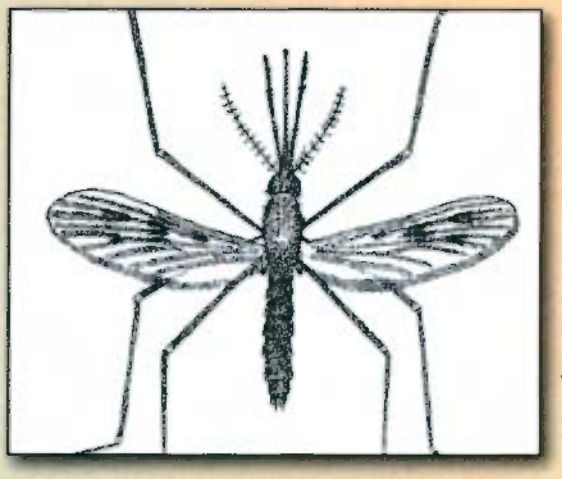
البلازموديوم (شكل ١) *Plasmodium*:



شكل (١): دورة حياة الطفيلى الأولى بلازموديوم. النصف السفلى للرسم يختص بدورة حياة الطفيلى فى الإنسان وفيه الجزء الأيمن يوضح غزو الطفيلى للخلايا الكبدية، والجزء الأيسر يوضح غزو الطفيلى لخلايا الدم الحمراء. والجزء العلوى من الرسم يوضح امتصاص البعوضة للدم وبه الأطوار الجنسية للطفيلى حيث يحدث اندماج الجاميطات ثم تكاثر الزيجوت على سطح معدة الحشرة داخل أكياس جُرثوميّة ثم تنطلق أفراد الطور الجرثومى إلى الغدد اللعابية للحشرة وبهذا تبدأ إصابة فرد جديد من البشر إذا ما لدغتْهُ هذه البعوضة المصابة.

البلازْموديـــوم حيوانٌ أوَّلى طفيليٌّ يتبعُ طائفـــة الجرثوميّات Class Sporozoa، وهوَ يَعيش فى خلايا الدم الحمْرَاء وَيُســبب مرضَ الملاريا. وقدْ سـجَّلَ قدماءُ المصريينَ أعراضَ هــذَا المــرضَ (حُمَّى – تضخُّم فى الطُّحَال) وذلكَ فى برديَّــة إبيرس Ebers papyrus نحو عام ١٥٥٠ قبل الميلاد. كمَا أدْركُوا أنَّ البعوضَ هوَ ســببُ المرضَ، وَسـجلوا فى البرديَّةِ مُكافحتهم للبعُوضِ باسْتخدام زيتِ شجرةٍ تعرفُ باسْم Balamites. كما سجَّلت النقوشُ الهيروغليفيــةُ عَلى جُدْران مَعْبد دَنْدرة فى مصرَ الحمىَّ المتقطِّعَة التى تصيبُ الأهالى عقبَ تكوُّن البرَك والمسْتنقعات عندَمَا يَفيضُ النِّيلُ.

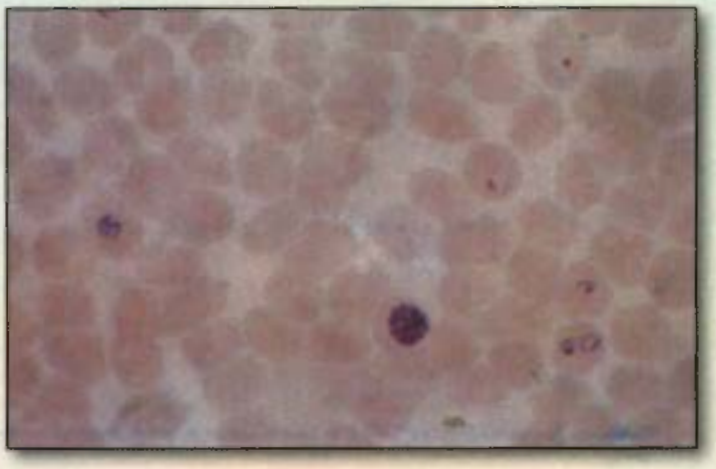
وقدْ حاولَ العلماءُ لسَــنوات طويلة الكشْــف عنْ مُسبب هذَا المرَض حتىَّ جاءَ الطبيبُ الفرنســىُّ الشابُّ Louis Alphonse Laveran واكتشــفَ الطفيلىُّ فى عام ١٨٨٠. كمَا يرجعُ فضلُ الكشْــف عــنْ دورةِ حَياته دَاخِل البعُوض إلى الطبيــب البريطانى Ronald Ross وكانَ ذلــكَ فى عــام ١٨٩٧، وقدْ مُنحَ جَائزة نُوبل فى عــام ١٩٠٢ ودرجَة فَارس Knighted فى عام ١٩١١.



شكل (٢)
أنثى بعوضة الأنوفيلس الناقلة لمرض الملاريا.

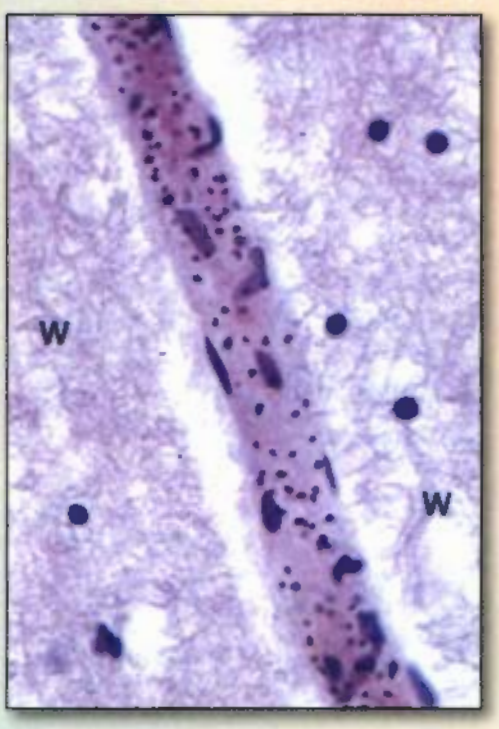
وتتلخصُ دورةُ حياة طُفَيْلى البلازموديوم فى أنــهُ عندَ لدْغ أُنثــى بعُوضة الأنوفيلس (شــكل ٢) المصابَةِ بالطفيلىِّ للإنسَان ينزلُ طــورٌ معيَّنٌ للطُّفيْلى مَع لعَاب الحشــرةِ إلى دَم الإنســان. ويلاحــظُ أنَّ الحشــرةَ تحقنُ لعابهَــا لاحتوائــهِ عَلى إنزيــم يمنعُ تجلُّط الدم ممَّا يضمنُ سحبهَا لدم الإنسَان دُونَ أنْ يتجلَّط. تقومُ أفرادُ الطفيلىِّ التى حُقِنت إلَى دم الإنســانِ بغزْوِ الخلايَا الكبديَّة وَتتكاثَرُ داخلهَــا لتخــرجَ منهَا أطــوارًا جديدةً للطُّفيْلى تقــومُ بغزْو خلايَا الدم الحْمَراء (شــكل ٣) وتتكاثر دَاخلهــا أيضًا. وكثيرًا مَا تشاهدُ خلايَا الــدم الحَمْراء المصَابةَ بالطُّفيْلىِّ مــنَ النَّوع *P. falciparum* داخلَ أنســجَة الجسْــم المختلفَة مثْل الكَبدِ (شــكل ٤) وَالمخِّ (شكل ٥).

وتلتصقُ خلايا الدَّم المصَابةِ بالطُّفيْلى ببطَانةِ الشُّعيرَاتِ الدَّمويَّةِ فِى المخِّ، وَيؤدِّى تراكُم خلايا الدمِ المصَابة إلى انسدَادِ الشُّعيرَات الدمويَّة بالمخ. وغالبًا تُؤدِّى الإصَابة بِهَذَا النوعِ إلى الوفَاةِ.



شكل (٣): طفيلى البلازموديوم داخل خلايا الدم الحمراء.

شـكل (٤): طفيلى الملاريا داخـل خلايا الدم الحمراء الموجودة فى الجيوب الدموية بالكبد. خلايا كوبفر فى الكبد تحتوى على حبيبات صبغية تعرف باسـم haemozoin pigments.



شكل (٥): أحد الأوعية الدموية بالمخ تلتصق على السـطح الداخلى لجداره خلايا الدم الحمراء المصابة بأفراد طفيلى *Plasmodium falciparum*.

وفـى جميع الحالات تنفجرُ خلايا الـدم الحمراء المصابة بالطفيلى لتخرج منها أَطْوَارٌ جديـدةٌ للطفيْلـىّ حيث يتكونُ منْ بعضهَا أطوارٌ جنْسـيَّة فى مجْرى الدَّم. فإذَا مَا جاءَت بعوضةٌ لتمتصَّ دَمَ الشـخص المصَـاب المحتوى عَلى الأطوار المختلفـة للطفيْلى بمَا فيهَا الأطوَار الجنْسـية، فإنَّ كلَّ أطوار الطفيلىّ تُهضم ماعدَا الأطوَار الجنسـيَّة فهىَ تبقَى فِى مَعدة البعُوضة حيثُ يحدثُ تزاوُج جنسـىٌّ بينهَا. ثمَّ تتكاثرُ لاَ جنسـيًّا عَلى سـطْح مَعدة البعُوضة لينتجَ عنْ ذلكَ أطوارٌ معديَّةٌ للإنْسَان تنتقلُ مِنْ على سطْح مَعدة البعُوضة إلى غددهَا اللعَابيَّة التى منهَا تنتقلُ الإصَابة إلى الإنسَان عندمَا تَلْدغهُ البعوضةُ كمَا سَبقَ القوْل.

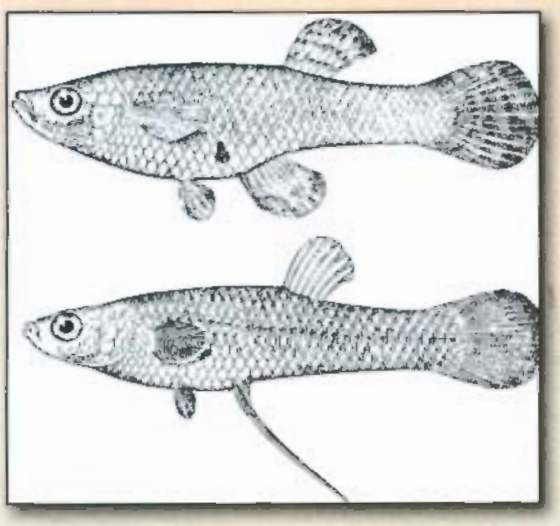
وَتُؤدى الإصَابةُ بهذَا الطفيْلى إلى فقْر دم يُعزى إلى تكسُّـر خلايَا الدم الحمرَاء المصَابة بالطفيلىّ، وَأيضًا غير المصَابة بهِ فِى الشخصِ المريض. كمَا ينتابُ المريضَ نوبَاتٌ مُتبادلَة منَ الإحسـاسِ بالـبرودَةِ وَالحمىَّ، ويصـابُ بفقْد الشـهيَّة وصُدَاع وَآلام فـى العضلَات وَدوخَة وَقَىْء.

وَالآن.. اسأَلْ نفسَك.. كيفَ نُقاومُ انتشَار هَذَا المرَض ؟

لعلَّكَ أدركْتَ الجوَاب..

وهوَ بأنْ نُعَالجَ المرْضَى.. ونكافحَ البعُوضَ.

وقدِ اسْتُخدمت سمكةُ الجامبوزيا (شكل ٦) فى مُقاومَة البُعوضِ حيثُ إنَّ هَذه السَّمكة تُفضل أكْلَ يَرقات البعُوضِ الموْجُودةِ فِى المَاء.



شكل (٦): سمك الجامبوزيا.

الحيوان الأولى «توكسوبلازما» (شكل ٧) *Toxoplasma gondii*

شكل (٧): جراثيم طفيلى توكسوبلازما.

هُوَ حيوان أَوَّلى ينْتمِى إلى تَحْت طَائفَة كوكسيديا Subclass Coccidia التِى تتبعُ طائفة الجرثوميَّات Class Sporozoa.

يتكاثرُ الطفيلىُّ - لاَجنسيًّا - فِى الإنسان أَوْ أَىٍّ مِنَ الحيوَانات الثَّدييَّة. ويتمُّ التكاثرُ الجنْسى فِى دَاخِل الخلايَا الطَّلائية لأمعَاءِ العَائل الأسَاسى وهوَ القطُّ الذِى يُصَاب بالعَدْوى عنْ طريق أكْل لُحُوم غير مَطْهيَّة مثلْ لُحُوم الجرذَان. وَيتكَاثر الطفيْلىُّ (يقصد الطور المعروف باسْم تروفوزويت - وهُوَ يتخذُ شكلاً مُنْحنيا قليلاً يُشبهُ الهلاَل. ويبلغُ طولهُ ٤ - ٦ ميكرومتر وعرضُه ٢ - ٣ ميكرومتر) دَاخل خلاَيا العديدِ منْ أَنسجةِ الجسْم. ويكتسبُ الإنسَانُ العَدْوى أيضًا عنْ طريقِ تناولُه لُحوم مُصَابة غير جَيِّدة الطَّهْى. وتعرفُ الإصَابة بهذَا المرضِ باسْم Toxoplasmosis.

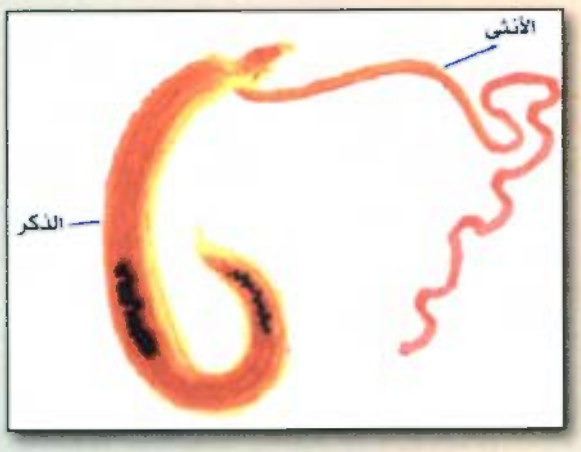
ويسبب الطفيْلىُّ التهابًا مُزْمنًا granuloma فِى الأنسجَةِ المصَابة. وقد ينتقلُ الطفيلىُّ مِنَ الأُمِّ المصَابة إلى الجنينِ ممَّا قَدْ يُسبب تلفًا فِى مُخ الوليدِ يُؤدِّى إلى تخلُّفٍ عَقْلى وَنوْبات صرعيَّة وتلَفٍ فِى شبَكيَّةِ العَيْن.

وتنقسمُ البعديات إلى العديد مِنَ الشعبِ نذكُرُ منهَا:

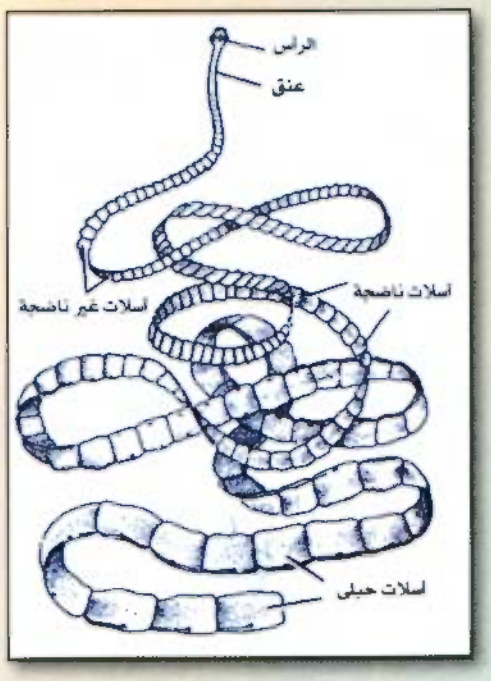
– شـعبةُ الدِّيدَان المفلْطحة Phylum Platyhelminthes: وَمِـنْ أمثلتهَا الدودةُ الكبديَّـةُ *Fasciola* (شـكل ٤) – ودودةُ التنْيَـا *Taenia* (شـكل ٥) . ودودةُ الشستوسُـومَا *Schistosoma* (شكل ٦) التِى تسببُ مرضَ البلهارسيَا.

– شـعبةُ الديـدانِ الأسـطُوانية Phylum Aschelminthes. ومـنْ أمثلتهَـا ديـدانُ الأسكارس *Ascaris* (شـكل ٧)، وَالأنكلستُومَا *Ankylostoma* (شـكل ٨)، وتوكسـوكارَا *Toxocara* (شكل ٩).

شكل (٤): الدودة الكبديّة *Fasciola*. يظهر فى الرسم الجهاز الهضمى للدودة وممصين.



شكل (٦): طفيلى الشستوسوما. الذكر إلى اليسار أسمك وأقصر من الأنثى (إلى اليمين) وله ميزَابُ احتضان.



شكل (٥): الدودة الشريطية تنيا سوليام *Taenia solium*.

الدودة المفلطحة شستوسوما

المسببة لمرض البلهارسيا (شكل ٩) *Schistosoma*

يمثلُ الإنسانُ العَائلُ الأَساسيُّ لديدَان شستوسوما. وَيُوجد منْ هذه الديدَان فِى مصْر نوعَان هُمَا:

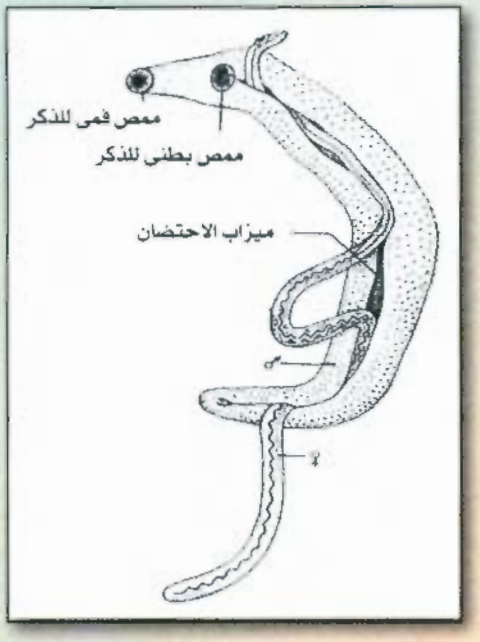
– شستوسوما مانسونى *Schistosoma mansoni* وهى تُسببُ مرضَ بلهارسيا المسْتقيم. وَالعائلُ الوسيطُ فيهَا هوَ قوْقعٌ يُعرف باسْم *Biomphalaria*. وَبيْض الدودَة لهُ شوكةٌ جَانبيّة. (شكل ١٠).

– شستوسوما هيماتوبيام *Schistosoma haematobium*. وَهىَ تُسبب مرض بلهارسيا المجارى البَوْلية، والعائلُ الوسيطُ فيهَا هوَ قوقعٌ يُعرف باسْم *Bulinus*. وبيضُ الدودة لهُ شوكةٌ طرَفية (شكل ١٠).

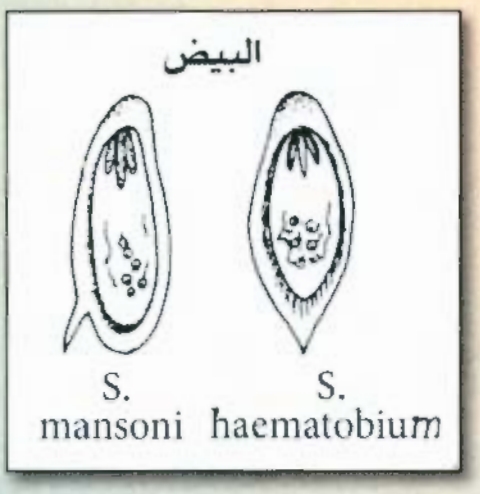
وَفى الأوعيَة الدمويَّة الكبيرة وَلغرض التزاوُج يحتَضِن الذكرُ الأنثَى دَاخل ميزَاب يُوجدُ عَلى امتداد جسْمه يُعرفُ باسْم «قنَاة الاحتضان» يصلُ طولُ الذكر من ١٠ – ١٥سم وعرضهُ من ٠.٨ – ١ مم، ويصلُ طولُ الأنثى نحو ٢٠ سم وعرضُها نحو ٠.٢٥ مم.

وتعيشُ الديدانُ فِى الوريد الكبدى البَابى للإنسَان.

وبعدَ التزاوُج وعندَ الأوْعيَة الدمويَّة الضيقة تترُكُ الأُنثى الذكرَ لتكملَ رحْلتهَا حيثُ تضعُ أُنثى البلهارسيَا من النوع *S. mansoni* بيضها المخصَّب فِى الشعيْرات الدمويَّة بجدَار المستقيم، ويوضح (شكل ١١) قطاعًا فى القولُون المصَاب ببيض دُودَة مرض البلهارسيَا وَيُسبّبُ ذلك التهَابًا



شكل (٩): دودة الشستوسوما، الذكر له ميزاب احتضان يحمل فيه الأنثى.



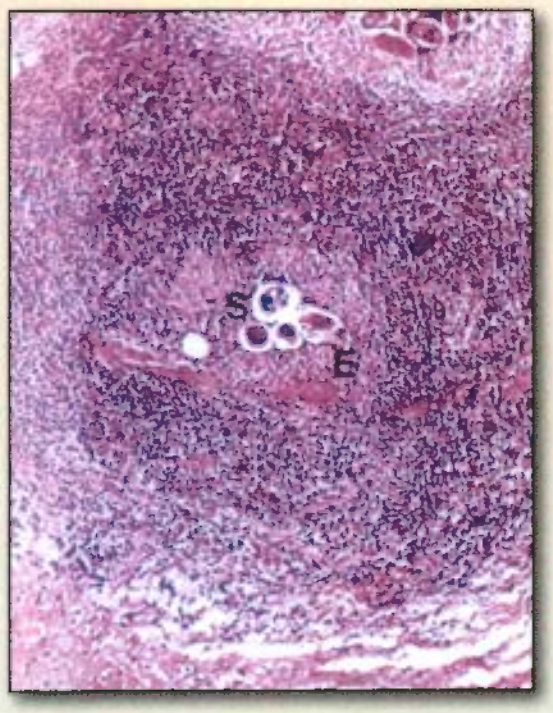
شكل (١٠): بيضة دودة شستوسوما هيماتوبيام إلى اليمين لها شوكة طرفية، بينما بيضة شستوسوما مانسونى ترى إلى اليسار ولها شوكة جانبيّة.

مزمنًا فى نسيج القولون، بينما تضعُ أُنثى البلهارسيا من النوع *S. haematobium* بيضها فى الشعيرات الدمويّة بجدار المثانة البَوْلية.

وعندَ انقباضِ جدار المستقيم عندَ التبرُّز ينزلُ البْيضُ - مُخترقًا جدارَ المستقيم - معَ البرَاز، وعندَ انقباضِ جدارِ المثانة البوْلية عندَ التبوُّل يَنزلُ البيْض (شكل ٩) - مخترقًا جدارَ المثانة البوْليّة - معَ البُول. وَيُؤدِّى ذلكَ إلى تمزُّقِ الأوْعية الدمويّة ليشاهَدَ الدمُ فى البرازِ أو البوْلِ حسبَ نوْعِ الطُّفيْلى.

ويرجعُ معظمُ ضَرَر هذا الطُّفيلى إلى أَنَّ البيضَ يُسبب التهابًا مزمنًا وتقرُّحات فِى كلٍّ منَ المسْتقيم والمثانةِ البَوْليّةِ حسَب نوْعِ الطُّفيْلى.

وقدْ يحملُ الدمُ بيضَ الدودةِ إلى الكبدِ وَالرئتيْنِ والقولون، حيثُ يُسبب التهابًا مزمنًا granuloma (شكل ١١) بهذه الأعْضاء، وقدْ ينتهى الأمرُ بحدوث تليُّف شَامِلٍ cirrhosis فِى الكبدِ وَاسْتسْقاء ascites (شكل ١٢) وَدوَالى varices فِى المرئ. وفى حَالات كثيرةٍ يُؤدى كلُّ ذلكَ إلىَ الوفاة بعدَ سَنوات طويلَة منَ المعَاناة.



شكل (١١): بيض دودة شستوسوما فى جدار القولون يسبب التهابًا مزمنايعرف باسم جرانيولوما granuloma.

شـكل (١٢): طفلان مصابان باستسـقاء Ascites نتيجـة الإصابـة بديـدان شستوسـوما مـن النـوع *Schistosoma japonicum* المنتشر فى اليابان.

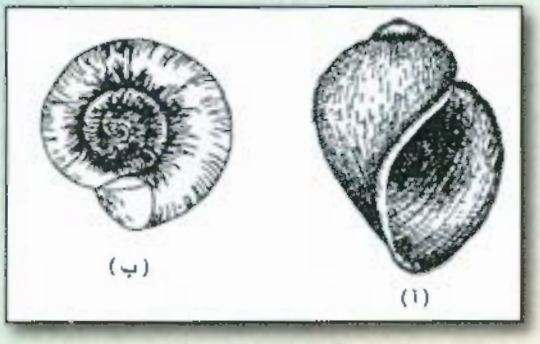
ويجدُ بيضُ الديدَانِ طريقةً إلىَ المياهِ عندَمَا يتبرَّزُ المصابُ أو يتبوَّلُ (حسبَ نوعِ الدودة) فِى ميَاه التُّرع، وَيفقسُ البيضُ عنْ طوْر يَرَقى يُعرف باسْم ميرا سيديم (شكل ١٣)، وهوَ يسبحُ فِى الماءِ ليصيبَ القوْقع الذِى يمثلُ العائلَ الوسِيطَ (شكل ١٤). حيثُ تتكوَّنُ دَاخل أنسجةِ القَوْقع أَطوارٌ يرقيَّةٌ تنتهِى بطوْرٍ يُعرف باسْم السركاريا cercaria (شكل ١٥)، وللسركاريا ذيلٌ مَشْـقوقٌ، وَهِىَ تسبحُ فِى الماءِ حتَّى تجدَ الإنسَان – الذِى يسبحُ أوْ يخوضُ أَوْ يلامسُ هذَا الماءَ – وتتحولُ السركاريا إلى الدُّودةِ اليَافعَة دَاخل الأَوْعيَة الدمويَّة للإنسَان.

وبذلكَ فإنَّ السركاريا تمثلُ الطوْرَ المعَدِىَّ للإنسان.

وَقدْ سُـجلتْ حالاتُ الإصَابةِ فِى عصور مصـرَ القديمَةِ عَلى أوراقِ البردِى لما يزيدُ عنْ ٥٠ مرة، كما تمَّ رصدُ الطُّفيلى مُتكلسًا فِى موميَاوَات مصْريَّة ترجعُ إلى ١٢٠٠ ق.م.

وَيذْكـرُ لنَـا التاريخُ إصابةَ جنـودِ نابليونَ أثناءَ الحملةِ الفرنسـيَّة عَلى مصْرَ (١٧٩٩ – ١٨٠١) بأعـرَاضِ مرضِ بلهارسـيَا المجَـارِى البَوْليَّـة مِثْل نزُولِ البُـول مُدَمَّمًا، ولمْ

شكل (١٣): طور الميراسيديم فى دورة حياة دودة شستوسوما، وهو ينتج عن فقس البيض ويسبح فى الماء ليصيب القوقع.

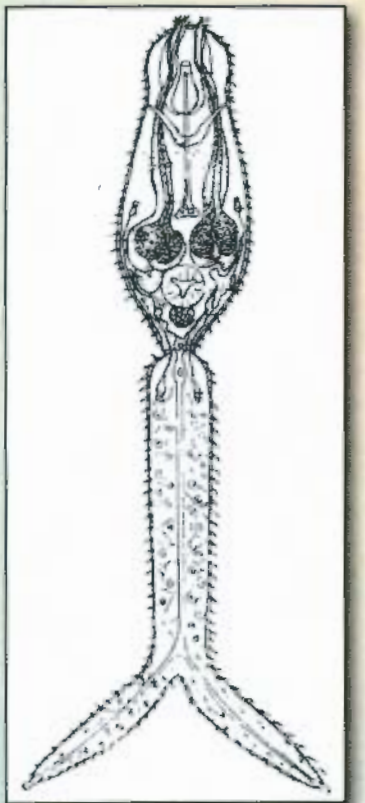


شكل (١٤):
(أ) قوقع *Bulinus truncatus*
العائل الوسيط لدودة مرض بلهارسيا المجارى البوليّة.
(ب) قوقع *Biomphalaria alexandrina*
العائل الوسيط لدودة مرض بلهارسيا المستقيم.

يكنِ السببُ وراءَ ذلكَ معروفًا بَعْد، حَتَّى استطاعَ عَالمُ الطفيليَّات الألمانى Theodor Bilharz اكتشافَ الدودَةِ المسببَةِ لهذِه الأعْرَاض المرضيّة. وقدْ تُوُفى هذَا العالمُ وكانَ عمرهُ ٣٧ عامًا مُتأثرًا بمرَض التيْفُوس. وفى مصرَ سُمى المعهدُ المختصُ بأبحَاثِ وعلاَج مَرْضى البلهارسيا باسْم هذَا العالم تخليدًا لذكْرَاه.

وممَّا يُذكر أنَّ العَالم «وينلاند» Weinland أطلقَ اسم *Schistosoma* عَلى الدودَةِ نسبةً إلى الجسْم المشقُوق للذكر (حيث قناة الاحتضان). وفى عام ١٩١٥ نشرَ العَالم R. Leiper بحثًا كشفَ فيهِ عنْ دورِ قَوْقع *Bulinus* فى إطلاقِ الطوْر المعدِىّ لمرض بلهارسيَا المجارِى البَوْلية.

ويرجعُ الفضلُ إلى العالم Sambon فى تَسْمية الديدَان التِى تُطلق بيضًا لهُ شوكَةٌ جَانبيَّةٌ بالاسْم العِلْمى



شكل (١٥): الطور المعدى للإنسان (بمرض البلهارسيا) والمعروف باسم سركاريا.

Schistosoma mansoni. وكانَ للخبرةِ التي حصلَ عليها العلماءُ اليابانيُّونَ معَ دودةِ مرضِ البلهارسيا لديْهم والمعروفةِ باسم *Schistosoma japonicum* فضلٌ كبيرٌ عَلى دراسَات العَالم Leiper عنْ ديدان الشستوسوما فِي مصْر.

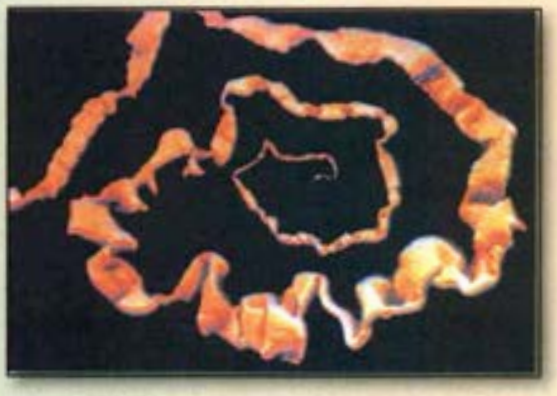
ويتضحُ مما سبقَ أنَّ التبولَ أو التبرُّزَ فِي مياهِ الترعِ يُساعدُ عَلى انتشَار الطُّفيلى حيثُ إنَّ ذلكَ يُساعد عَلى إتمام دَورةِ حيَاتِهِ فِي القَواقع، كَمَا أنَّ الخوْضَ فِي ميَاه الترعِ يعملُ عَلى الإصَابة بالطفيْلِيِّ؛ لأنَّ ذلكَ يُعطى الفرصَة لاختراقَ الطوْر اليرَقى للطفيْلى – والمعرُوف باسْم سركاريا – لجسْم الإنسَان واسْتكمالِ دَورة حيَاةِ الطفيْلى.

وتعتمدُ مقاومَةُ الطُّفيلى عَلى القضَاء عَلى القَواقع التى تمثلُ العَائلَ الوسيطَ للطفيْلىِّ، وكذلكَ علاجُ المرضَى، وَعدم خوْض الأفرَاد فِي ميَاه الترعِ.

وَممَّا يذكرُ أنَّ كثيرًا مَنَ المصريينَ – خاصَّة فِي الريفِ – يُعَانُونَ مِنَ الإصابةِ بهذَا الطُّفيْلى عَلى مرِّ مِئاتِ السِّنينَ.

الديدان الشريطية Cestoda (tapeworms)

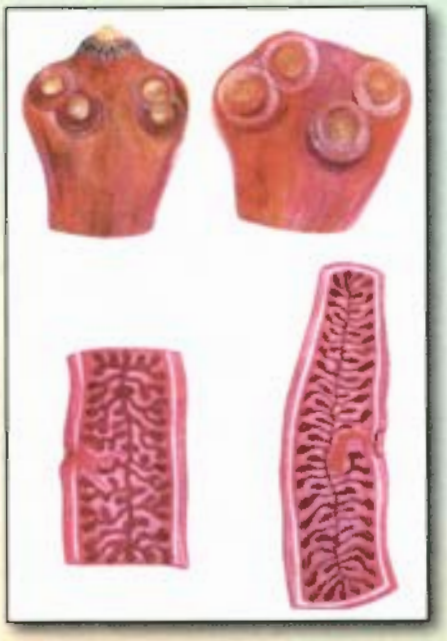
يتكونُ جسمُ الديدَانِ الشريطيَّةِ منْ رأسٍ يحملُ أعضَاءَ ماصَّة، وَقد يحملُ – أيضًا – خَطَاطيف، أمَّا جسمُ الدودةِ فهوَ ممتدٌّ وشريطىُّ الشكْل يتكوَّنُ منْ عددٍ منَ القطعِ أوِ الأسَلات Proglottides (شكل ١٦)، ولاَ يوجدُ جهازٌ هَضْمى لهذِه الديدَانِ، وَهِىَ خنَاثُ. ومنْ أمثلةِ هذِه المجموعَة تنْيَا ساجيناتا *Taenia saginata*، وتنيا سُوليام *Taenia solium* (شكل ١٧).



شكل (١٦): دودة تنيا سوليام. الطرف المستدق يمثل مقدم جسم الدودة – الأسلات عند نهاية الجسم حبلى gravid تحتوى على الرحم المتفرع المحمّل بالبيض.

دودة تنيا ساجيناتا (شكل ١٧) *Taenia saginata*

يبلغُ طولُ الدودةِ منَ ٣ – ٤ أمتار، وأقصى عرْض لهَا ١.٤ سم، ويوجدُ فِي كلِّ أسلَة من أسلات الجسْم (ماعدا عند مقدمة ومؤخرة الجسم) جهازَانِ تناسُليَّانِ أحدهمَا ذكَرى وَالآخرُ

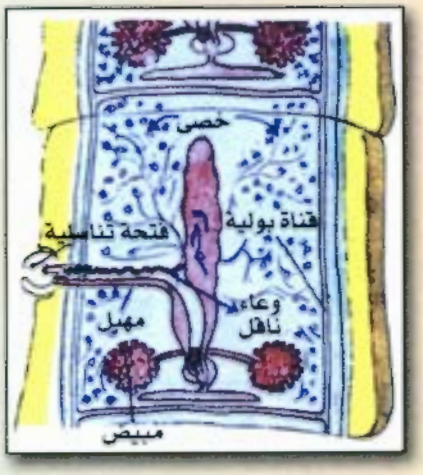


شكل (١٧): دودة التنيا

إلى اليمين فوق: رأس دودة تنيا ساجيناتا مزودة بأربعة معصات. وإلى اليمين تحت: إحدى الحلقات الحبلى فى جسم تنياساجيناتا، ويرى الرحم متفرعا.

إلى اليسار فوق: رأس دودة تنيا سوليام مزودة بخطاطيف وأربعة معصات. وإلى اليسار تحت: إحدى الحلقات الحبلى فى جسم تنيا سوليام، ويرى الرحم متفرعا.

أُنْثَوى (شكل ١٨)، وحلقات مُقدم الجسْم غير نَاضجة جنسيًّا، وَذلكَ لأنَّ الحلقات الجديدَة للجسْم تتكونُ منْ عند منطقَة خلْف الرأسِ باسْتمرار وتندفعُ إلى الخلفِ بالتدريج معَ مرور الوقْت الذِى يُسمح بنُضُوجهَا جنسيًّا. وبعدَ إخْصَاب البُيض تختفِى بالتدريج أجزَاءُ الجهازيْنِ التناسُليينْ الذكرى والأنثوى داخلَ الأسلَة فيمَا عدَا الرَّحم المحمَّل بالبيْض المخصَّب، حيثُ يُرى الرحمُ متفرعًا عَلى جَانبى الأسلَة، ويملأ الأسلةَ تقريبًا (شكل ١٧). وتُوصف الأسلةُ هنَا بأنهَا حُبْلى gravid. وتنفصلُ هذهِ الأسلاتُ الحبْلى عنْ باقِى جسْم الدودةِ لتنفجرَ إمَّا دَاخل أمعَاء العَائل أوْ فِى البرازِ خارجَ جسْم العَائل. ويبلغُ طولُ الأسلَةِ الحُبلى نحوَ ٢ سم.



شكل (١٨): إحدى الحلقات الناضجة فى جسم دودة التنيا.

وَتعتبرُ الأبقارُ هىَ العائلُ الثانوى لطفَيْلى «تنيا ساجيناتا»، وهىَ تُصابُ بالعدْوَى إذَا مَا شَربت ماءً أوْ أكلتْ حشائشَ مُلوَّثة بالبيضِ أوْ بالأسلاَت الحبْلى.

منْ هنَا فإنَّ توْفيرَ نظام الصرْف الصِّحى للفضلاَت الآدميَّة يحولُ دونَ وصُول الطُّور المعدِى للأبقَار، ويُعْطِى البيْضُ دَاخل جسْم البقرةِ المصابة طورًا يرقيًّا يعرفُ باسْم الدودَةِ المثانيّة

cysticercus bovis تستقرُّ فى عَضَلات جسْم البقرة، وتموتُ اليرقاتُ فى خلالِ تسعَة أشهرٍ مَا لمْ تنتقلْ إلىَ أمعَاء الإنسَان.

وتحدثُ العدْوَى للإنسَان إذَا مَا أكلَ لحْم أبقارٍ غير جيدِّ الطَّهْى حيثُ تنطلقُ اليرقاتُ منَ الأكياس التِى تحيطُ بهَا وَتنْمو تدريجيًّا إلى شـكل الدودَة المعْروف. وهىَ تغتذَّى عَلى مَا فى الأمعَاء مِنْ موَاد غِذَائيَّة مهْضُومة بأنْ تمتصَّها عنْ طريق سطْح جسْمهَا.

ويُعَانى الإنسَانُ المصابُ منْ سُوء التغذيَة وَفقْر الدِم وفقْدِ الشَّهيَّة وَالقىء المتكرِّر.

دودة تنيا سوليام (شكل ١٧) *Taenia solium*

هَذه الدودةُ أَصْغرُ فِى الحجْم منْ دُودة تنيا ساجيناتا، وَتزودُ مَنْطقة الرأْس فيهَا بخطَاطيفَ hooks بالإضَافـة إلى المصَّـات الأربعَة. والعائلُ الثانـوىُّ لهذَا النوْع هوَ الخنْزير، ويطلقُ عَلى الديدان المثانيَّة هنَا اسْـم cysticercus cellulosae. ويصابُ الإنسان بالعدْوَى إذَا مَا تناولَ لحمَ خنْزير غير جيِّد الطهْى وكانَ الخنزيرُ مصابًا بحويْصلَات الطفيْليِّ.

الدودة الأسطوانية أسكارس (شكل ١٩) *Ascaris*

شـكل (١٩): الدودة الأسطوانية «أسكارس» الذكر، إلى اليمن، والأنثى إلى اليسار.
لاحـظ أن نهاية جسـم الذكـر منحنية فى إتجاه الناحية البطنية وتحمل شويكتيْن.

يتطفَّلُ النـوعُ *Ascaris lumbricoides* عَلى الإنسَـان، ويبلغُ طولُ الذكرِ ١٥ – ٣١ سم وسمكه ٢ – ٤ مم، وطول الأنثى ٢٠ – ٤٩ سـم وسمكهَا ٣ – ٦ مم، وَالدودةُ تتطفلُ على الأمعَاء الدقيقة فِى الإنسَان وتتغذَّى عَلى الغذاء المهضُوم فتحرمُ العائلَ منَ الاسـتفادَة منْ غِذَائه. كما أنهَا تفرزُ موَادّ سَامّة تضرُّ العائـلَ. وتواجُد هذه الديـدَان بأعْدادٍ كبيرة يمكنُ أَنْ يسـدَّ القناةَ الهضميَّة (شـكل ٢٠ أ، ب) ويعيقُ حركة دفْع الغذَاء فيهَا، فضلاً عَلى إمكَانية أَنْ تسُـد الديدانُ القناةَ البنكرياسيَّة ومجْرى القناة الصفراويَّة أَوْ تتجهُ إلى نَسيج الكبدِ وَتموتُ فيه ممَّا يُسـبب اضطرابَات كبديَّة، كمَـا يمكنهُا أَنْ تنقلَ الميكْرُوبات منَ الأَمعاء إلى النسـيج الكبدِى. ينزلُ البيضُ المخصَّبُ معَ برازِ العَائل فيلوّث

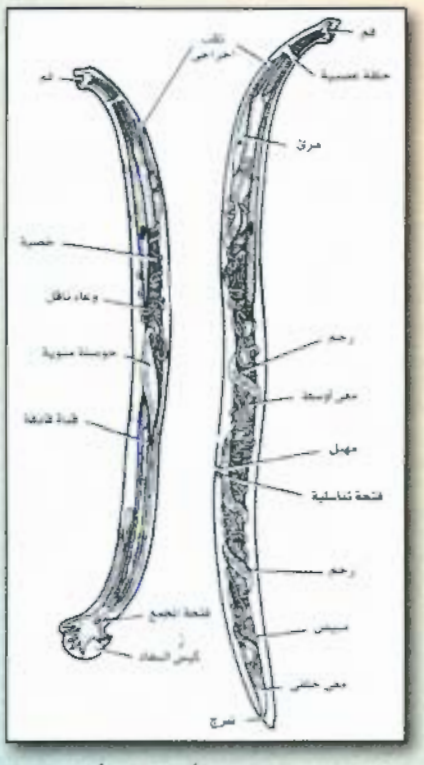
المزروعـات. وتتمّ العْدوَى عنْ طريق تناوُل خُضْـراوَات مُلوّثة ببيْض الدودة، حيثُ يفقسُ البيضُ في الإثنَى عَشَـر، وتخترقُ اليرقاتُ جدارَ الأمعاء وتدورُ معَ مجْرى الدم في رحْلة تمـرُّ فيهَا عَلى الرئتيْن فتسـببُ لهمَا أضـرارًا كبيرة قد تكُونُ مُميتَـة. وَفي النهايةِ تتجهُ اليرقاتُ إلى القصبَةِ الهوَائيةِ ثمَّ المرِئ ثمَّ الأمعَاء حيثُ تستقرُّ وتنموُ إلى الطوْرِ اليافع.

شكل (٢٠ أ): ديدان الأسكارس تسد أمعاء الإنسان، وقد يؤدى ذلك إلى الوفاة.

شكل (٢٠ ب): ديـدان الأسـكارس *Ascaris suum* تسد أمعاء خنزير مصاب.

ممَّا سبقَ يتضحُ لنَا أنَّ التبرزَ وسطَ الحقولِ الزراعية يُساعدُ عَلى انتشار العدْوَى، كمَا أنَّ أكْل الخضر وَات دونَ غسـيل جَيِّد يعملُ عَلى الإصَابـة بهذِه الديدَانِ الطُّفيْليّة.

وَهناكَ نوعٌ منَ الأسكَارس يصيبُ الخنازيرَ يُعرف باسْـم *Ascaris suum*. ونوعٌ آخرُ يصيبُ الأحْصنةِ يُعرف باسْم *Ascaris equorum*.



شكل (٢١): الدودة الأسطوانية أنكلستوما: الأنثى إلى اليمين، والذكر إلى اليسار.

الـدودة الأسـطوانية أنكلسـتوما (شكل ٢١)

Ancylostoma

تتطفّلُ هذِه الدودةُ عَلى الأمعاء الرّقيعةِ للإنسَان. يبلـغُ طولُ الذكَرِ ١ سـم وعرضُـهُ نحو ٠.٥ مم، ويبلـغ طولُ الأنثى ١.٢ سـم وعرضُهَا نحو ٠.٦ مم.

وينحني مُقدم الجسْم قليلاً فِي اتجاه الناحيةِ الظهْريَّة. وَتجويف فَم الدودَةِ وَاسع وَمزوَّدٌ بأسْنَان (شكل ٢٢)، وتوصف الدودة بأنهَا خطَّافية hookworm.

شكل (٢٢): الفم الواسع والأسنان فى الدودة الخطافية «أنكلستوما».

تتغـذَّى الديدانُ اليَافعةُ عـنْ طريق عملِ جُروح فِي جـدَار بطَانة الأمعَـاء وَامتصَاص الدم الذى يسـيل مِنَ الأوعية الدمويَّة المنتشرة فِي جدَار الأمعاء. ويُؤدى ذلكَ إلى ظُهُور دَم فِي بُرَاز الشخص المصَاب وَإصابته بفقْر دَم. وَإذَا أصَابتْ هذه الدودةُ الأطفالَ فقدْ تُسـبب لهُم تأخر البلُوغ الجنْسىّ وتخلُّف عقْلى، وَاعْتـلال بالقلْب وتأخُّر النُّمو وَاضْطراب فِي الجهاز المنَاعى.

البيـضُ المخصَّبُ للديدان ينزلُ معَ البراز ويفقسُ عنْ يرقَاتٍ تنسلخُ لتعطى يرقات تمثل الطورَ المُعْدِىَّ. وتتمُّ العدوَى باختراقِ هذه اليرقَات لجلْد الشخْص. لذَا فإنَّ مشْى الأفرادِ حُفَاة القدمِيْن فِي الأراضِى الزراعيَّةِ يُعَرضهم للإصَابة بهذه اليرقات.

تتجهُ اليرقاتُ معَ الدم أو اللَّمف إلى القلْب ثُمَّ الرئتيْن ثمَّ إلى القصبة الهوَائية فالمَرِّئ فَالمعدةُ ثمَّ الأمعَاء حيثُ تستقرُّ. وَتُسبب اليرقاتُ خلالَ تواجدهَا بالرئتيْن نزيفًا وَالتهابًا رئويًّا.

تصلُ اليرقاتُ فِي الأمعَاء إلى البلُوغ الجنْسى فى مَدَى ثمانية أسَابيعَ منْ وقتِ اختراقهَا للجلْد.

فوشيريا بانكروفتى (الفلاريا) (شكل ٢٣) *Wuchereria bancrofti (Filaria)*

شكل (٢٣): ميكروفلاريا الدودة الأسطوانية فوشيريا.

الفوشيريريا (الفلاريا) دودةٌ أُسْطوانيةٌ، تُسبب للمصَاب بها تضخُّم شديدُ لساقه ومَناطق أخْرى بجسْمه. وهوَ المرضُ المعروفُ باسْم مَرَض الفيل elephantiasis منذُ عُصور الإغريق والرومان.

وينتشـرُ الطفيليُّ فِي وسـط إفريقيا ومصْر وتركيا والهنْد وجنوُب شـرق آسيا وَالفلبين واسْتراليا وأمريكا الجنوبية.

يبلغُ طولُ الدودةِ الذكَر نحوَ ٤٠ مم، وعرضُه نحو ١٠٠ ميكرومتر

ويبلـغُ طـولُ الدودةِ الأنثى من ٦ – ١٠ سـم، وعرضُها نحـو ٣٠٠ ميكرومتر. تعيش الديدانُ فِي الأوعيَة اللمفية للإنسَانِ قربَ العُقدِ اللمفيَّة.

البيضُ المخصّبُ دَاخل جسْـم الأُنثى يَفْقس عَنْ ديدَانٍ صَغيرة تعرفُ باسْم ميكروفلاريا microflariae تخـرج منْ جسْـم الأُنثى بأعدَادٍ كَبيرةٍ. وتنتقـلُ الميكروفلاريا من الأوعيةَ اللّمفيَة إلى الأوْعيةِ الدمويَة. ومنَ الغريبِ أنهَا تعيشُ فِي الأوعيَة الدمويَّة السَّطحيَّة فِي فترةِ اللّيْل (فِي الأغلب من ١٠ مساءً حتى الثانية صباحًا) ثُمَّ تختفِي إلى الأوعيةِ الدمويّةِ العميقةِ نهارًا. وَيوافقُ ذلكَ أنَّ البعوضَ – الناقلَ للمرض – يهاجمُ الانسانَ فِي هذَا التوقيتِ اللّيْلى وبذلكَ تنتقلُ إليه الميكروفلاريا معَ وجْبةِ الدم التِي يمتصهَا هذا البعوض منْ دمِ الإنسَانِ.

يُعتبر البعوضُ منْ أنواعٍ وتحتَ أنوَاعٍ عديدةَ تَابعة للأجْنَاس: أنوفيلس *Anopheles*، إيدس *Aedes*، كيولكس *Culex*، مانسونيا *Mansonia* عَوَائل مُتوسّطة لطفيْلى الفوشيريا.

تخترقُ الميكروفلاريا معدةَ البعوضَة إلى عضَلاَت الصَّدر حيثُ تتحوَّلُ إلى الطوْرِ المعدِى، وتنتقلُ منْ خلالِ اللمفِ إلىَ أجزَاء فمِ الحشرة لتنتقلَ إلى إنسَانٍ جَديد عَبْرَ لدغَاتِ الحشرة لامتصَاص وجْبَةٍ منْ دَمِه.

وتسببُ الإصابةُ بالفوشيريا التهابَاتٍ فِي مَناطقَ مُتعدّدة بالجسْم خاصّة فِي الخصيتيْن، وَحُميَّ ودَوَالى فِي الأوعيَة اللمفيَّة، فضْلاً عَلى تضخُّم الأَرْجلِ ومناطق أخرى بالجسم فيما يعرفُ باسْم مرضِ الفِيلِ (شكل ٢٤) نتيجةَ اضْطرابَات فِي الجهَازِ المناعِيِّ وَالأوعيَة اللمْفيَّة وَالتليُّفَات وترسُّب الدهُونِ فِي هذه المنَاطِق.

الدودة الأسطوانية ترايكنيلا (شكل ٢٤) *Trichinella spiralis*

يبلـغُ طـولُ الأُنثى ٣ – ٤ مم، وسمكهَا نحـو ٦٠ ميكرومتر، ويبلغُ طولُ الذكرِ نحو ١.٥ مـم، وسمكه نحو ٤٠ ميكرومتر (شـكل ٢٦). ويصابُ الإنسـانُ بهـذَا الطُّفيلى عنْ طريقِ أكْل لحْم خنْزِير غيرِ جَيِّد الطَهْى مُصابٌ بيرقَات مُتحوْصِلةٍ للطُّفيلى (شـكل ٢٥).

كما تصاب الخنازيرُ بالطفيليّ نتيجةَ أكْل نِفايات تحتوى عَلى لُحُــوم خَنَازير مُصَابة، كَما تصيبُ هذه الدودَة الجرذَانَ.

تنْمــو اليرقاتُ بعــدَ تحررهَا مــنْ حويْصلاَتهَا فِــى الأمعَاء الرفيعَة للعَائل إلى ديــدَان يافعَة تقومُ بالتــزاوُج. البيــضُ المخصبُ داخِل جسْــم الأُنثى تتكوَّنُ داخلهُ اليرقاتُ. تخترقُ الإناثُ جدَارَ الأمعاء وَتصلُ إلى الأوْعيَة الدمويَّــة واللمفيَّة حيثُ تتحررُ اليرقاتُ ويحملهَا الدمُ إلى جميع أجزاءِ الجسْــم. وفِــى النهايةِ تموتُ كلُّ اليرقــاَت مَاعدَا تلكَ التى تصِلُ إلى العضلاَت حيــْث تتحوصَلُ لتكوِّنَ الطوْرَ المعدىَّ (شــكل ٢٦). وهكذا نــرَى أنَّ عائلاً واحدًا يحتوى عَلى الطُّورِ اليَافع، وكلُّ الأطوَارِ اليرقيَّةِ.

شكل (٢٤): صــورة لشخص مصــاب بمرض الفيل الناتج عن طفيلى الفوشيريا

شكل (٢٥): الدودة الأسطوانية ترايكنيلا. الأنثى إلى اليمين والذكر إلى اليسار.

شكل (٢٦): يرقة الدودة الأسطوانية ترايكنيلا متحوصلة فى العضلات الإراديــة للخنزير.

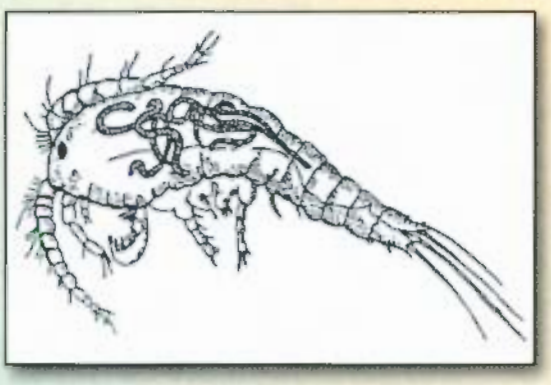
وتــؤدِّى الإصَابــةُ بهذه الدودةِ إلى ارتفَــاع درجَة حرارة الجسْــم وَأكَلاَن بالجْلد وَعَرق وَدُوخه وَقىْء ومَغَص وإسْــهَال ونزْف فِى عدَّة مَواقع بالجسْم وَآلام فى العضَلاَت وَالتهاب

رئوىٍّ واختناقٍ قدْ يُؤدى إلى الوفاة.

الدودة الأسطوانية دراكنكيولس *Dracunculus medinensis*

شكل (٢٧): قطاع عرضى فى جسم الدودة الأسطوانية الطفيلية *Dracunculus medinensis* يبين امتلاء تجويف جسمها بالأجنة.

وتُسمّى أيضًا دُودَة غنيا guinea worm، وهى تُوجَدُ فِى الجزيرةِ العربيّة وغرْب إفريقيا، ويبلغُ طولُ الأنثى ٦٠ – ١٢٠ سم وسُمكها حوالى ١.٦ مم، بينما يبلغُ طولُ الذكر ٢.٩ – ٤ سم وسمكه ٠.٤ مم. وتعيشُ الديدانُ النَّاضجةُ فى أمعَاء الإنسان، ويموتُ الذكرُ بعدَ التزاوُج. والبَيْضُ المخصَّبُ يفقسُ داخلَ جسْم الأنثى ovoviviparous عنْ أجنةٍ أبعاد الواحد منهَا ٧٥٠ × ١٧ ميكرومتر (شكل ٢٧). وتهاجِرُ الديدانُ منْ أمعَاء الإنسان إلى مناطق تحتَ الجلْد حيثُ تتميزُ اليرقاتُ إلى ذكُور وإناثٍ، وتسْعَى الديدانُ إلى التواجُد فِى الأجزَاء السُّفلى منَ الجسْم مثْل كيس الصفْن حيثُ تسببُ تكوُّن بثرَاتٍ، والإحساسُ بأكلاَن. وتفرز الديدانُ الموجودة تحت الجلد موادّ سامّة تسببُ دُوخةً وَقيئًا وإسهالاً والتهابًا للمفاصِل والسَّائل المفْصَلى، كمَا تصبحُ أماكنُ البثرَات معرّضة للإصَابة بالبكتيريا. وتنطلقُ اليرقاتُ إلى خَارج جسْم الدودةِ عبْر جلْد الإنسان خاصّة عندمَا تكونُ الأجزاءُ المذكورة منَ الجسْم مغْمورة فِى المَاء حيثُ يبتلعهَا حيوانٌ قشْرى صَغير يُعرف باسْم سيكلوبس *Cyclops* (شكل ٢٨). وتتغذّى اليرقاتُ عَلى مناسل السيكلوبس. وتنتقلُ العدْوَى إلى الإنسَانِ عندَ شُربَةِ ميَاهٍ تحتوى عَلى هذَا الحيوانِ القشْرى.



شكل (٢٨): يرقات دودة دراكنكيولس فى تجويف جسم الحيوان القشرى سيكلوبس.

وممَّـا يذكرُ أنَّ العلماءَ العـربَ القدامَى أَمْثال ابن سِـينَا وَأبو بكْر الرَّازى قدْ أشـارُوا إلى الإصَابة بهذه الدُّودَة. ويرجعُ فضلُ الكشْفِ عنْ دُورة حَياتها وَدَوْرُ السـيكلوبس إلى العَـالم الرَّحَّالة الروسـى Aleksei Fedchenko فى عام ١٨٧٠. وقدْ سُجلت الرسُومَاتُ القديمةُ كيفيَّة سَـحب الدُّودة مِنْ تحتَ جلْد الإنسانِ عنْ طريقِ لفِّهَا عَلى عصَا (شكل ٢٩)!.

شكل (٢٩): إخراج دودة دراكنكيولس من قدم مريض عن طريق لف الدودة على عصا.

الدودة الأسطوانية لوا لوا *Loa loa*

يبلغُ طولُ الذكرِ ٢٠ – ٣٥ مم، وَالأُنثى ٢٠ – ٧٠ مم (شكل ٣٠). وتنتشرُ هذِه الدودةُ الطفيليَّةُ فِى غرب ووسَط إفريقيَا، وتشاهدُ مُتطفلة فِى عيْن الإنسَان (شكل ٣١)، ولكنهَـا توجـدُ أيضًا فِى نسـيج تحتَ الجلْد فِى منَاطـقَ كثيرةٍ منَ الجسْـم. ويفقسُ البيضُ المخصَّبُ دَاخل جسْـم الأُنثى ovoviviparous عَنْ يرقَات تجدُ طريقهَا إلى مجْرى الدم. ويلاحـظُ أنهَا تتواجَدُ فِى الأوعيَةِ الدمويَّةِ السَّـطحيَّةِ فِى الفتراتِ النهاريَّة diurnal فقطْ (من الساعة ٨ صباحًا حتى ٨ مساءً). وَالعائلُ الوسيط هنَا ذبابٌ منَ النوعيْن *Chrysops*

شكل (٣٠): دودة «لوالوا» (الذكر).

شكل (٣١): الدودة الأسطوانية «لوالوا» مستقرة فى عين الشخص المصاب.

Chrysops silacea و *dimidiata*، وَيُطلقُ عَلى اليرقاتِ هنَا اسْم Microflaria loa، وَهِيَ تنْمو فِي الحجْم وتنسلخُ عدةَ مرَّات وَتنتقلُ منَ مكَان إلى آخَر فِي جسْم الحشَرةِ حتَّى تصلَ إلى منطقةِ الفم حيثُ تقومُ الحشـرةُ بوضْع عدَّة يرقَاتٍ عَلى جلْد الإنْسَـان فِي الموقعِ الذِي تمتصُّ منهُ دَمَه. وتجدُ اليرقاتُ طريقَها إلى دَاخل جسْم الإنسَان.

وَتسببُ الإصَابةُ بهذِه الدُّودةِ التهابَ وَرَد فعْل منَ الجهازِ المناعِي للمصَاب، كما أنهَا تشكِّلُ خُطورَة أكْبر إذَا مَا وصلَت إلى المخِّ.

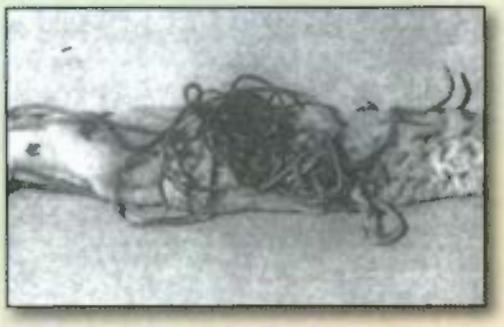
الدودة الأسطوانية توكسوكارا *Toxocara*

يبلغُ طولُ الذكرِ نحوَ ٦ سم وَالأُنثى نحوَ ١٢ سم. وتُشبهُ التوكسوكَارَا دِيدَان الأسكَارس فيمَـا عـدَا أنهَا أقصُر فِـي الطُّول كما أنَّ مقدم الجسْـم مُـزود بزَائدة كِيتينيَّـة عَلى كلِّ جَانب عَلى هيئةِ جنَاحٍ تُعرف باسْـم cervical ala (شكلى ٣٢، ٣٣). وهناكَ نوعَان منَ التوكسوكارا أحدهمَا يُعرَف باسْم *Toxocara canis* يُصيب الكلاَب، والآخرُ يُعرف باسْم *Toxocara cati* يُصيبُ القطط.

شكل (٣٢): مقدم جسم الدودة الأسطوانية توكسوكارا. لاحظ الشفاه الثلاث والزائدتيْن الشبيهتيْن بالأجنحة والمعْرُوفتين باسم cervical alae

شكل (٣٣): مقدم جسم دودة التوكسوكارا بتكبير أكـبر مما فـي شـكل (٣٢) – لاحـظ الحلمات الحسية الموجودة على الشفاه الثلاث.

وتعيـش الديدانُ البالغةُ فِي منطقةِ الأمعَاء للكلاَب وَالقططِ (شـكل ٣٤). وينزلُ بيْضُ الديـدانِ معَ الـبرازِ. ويمثلُ البيضُ المحتـوى عَلى اليرقَات الطُّور المعَـدِى الذِى يُصيبُ الكلابَ وَالقططَ.



شكل (٣٤): أمعاء قطة ممتلئة بأعداد كبيرة من الدودة الأسطوانية الطفيلية *Toxocara cati*

ويمكنُ للبَيْض أَنْ يُسبب العَدْوَى للإنسَان أيضًا، وَتزيدُ فرصةُ إصابةُ الأطفَال الذِينَ قدْ يتواجدُونَ معَ هذه الحيوَانَات فِي المنَازل أو الحدائق العامَّة، حيثُ يفقسُ البيضُ فِي الأمعَاء وتخرجُ إلَى الكبد ثمَّ الرئتيْن ثمَّ البلْعوم فالأمعَاء. وَقدْ تتجهُ هذِه اليرقاتُ خلالَ دورتهَا هذِه إلى العيْن فتسببُ العَمَى للأطفَال المصَابينَ فضلاً عَلَى الإلتهابَات المُزْمنة granuloma فِي العديد منْ أعضَاء الجسْم كالكبد والرئتيْن، كمَا تُسبب تضخُّم الكبد وارتفَاع درجَة حرارَة الجسْم.

ومِنَ الجدير بالذكر أنَّهُ حتَّى القطط أو الكلابَ المولُودةَ دَاخل منازلنَا يمكنُ أَنْ تكونَ مُصَابة بهذه الديدَان دُونَ أنْ تتناولَ بيْض الطُّفيْلى عَنْ طريق الفم. ذلكَ أنَّ يرقة الطُّفيلى الموجُودة فِي جسْم الكلبَة الحامِل يمكنُ أنْ تتسرَّبَ إلى جنينهَا فيُولدُ مُصَابا بالطُّفيْلى. وهذَا يُوجب الحذرُ منْ مُخَالطة أطفالنَا للكلاَب والقطط حتىَّ المدَلَّلةِ منهَا داخلَ بُيُوتنا.

نحن والطفيليات:

بالطَّبع فإنَّ المصابَ بالطفيليَّات يحتاجُ إلى العلاَج باسْتخدام العقَاقيرِ التِى يقررها الطبيبُ المخْتَصُّ.

ولكن كيف نقى أنفسنا من الإصابة بالطفيليات؟

علينَا جميعًا أنْ ندركَ أهميَّة الوقَاية منَ الطفيليَّات وَمِنْ سُبُل ذلكَ:

- الحرصُ عَلى نظافة مَا نتناولهُ منْ أطعمَة.
- الحرصُ عَلى شُرْب الماء النظيف، ويتطلَّبُ ذلكَ وجوبُ إقامةِ مشْروعَات توْصيل مياه الشُّرْب النظيفة إلى أمَاكن كَافَّة المواطنين.
- قصرُ التبرُّز وَالتبوُّل فِي المراحِيض وفقَ نظام صرْفٍ صِحى سَليم يُغطى جميعَ أماكن إقامَة المواطنين.
- مُكَافحة الحشَرات مثلَ الذبَاب والصَّراصِير والبعُوض.

- عدمُ السَّير فِى الأراضى الزراعيَّةِ بأقدَام عَارِيَة.
- عدمُ الخوضِ فِى مياة الترع وَالمسْتنقعَاتَ.
- عدمُ تناوُلِ لحُوم غيْر جَيِّدة الطَّهْى أوْ غير جيدةِ التَّمْليح.
- الحــرصُ عندَ مخالَطــةِ الحيواناتِ الأليفَــةِ، ووجُوب إخضاعِهَــا للفحْص الطِّبى وَالتحاليل الطبِّية كلَّ فترةٍ.
- اتخاذُ التدابير الوقَائية عندَ مخالطَةِ المصَابينَ بالطفيْليَّات.
- الحرصُ عَلى النظَافةِ الشخصيَّةِ وَنظافةِ الملْبَس والمسْكَن.
- الحرصُ عَلى نظافةِ مفَارش الأسرةِ وَتهويتهَا وتعريضهَا للشمْس.
- تعميمُ ثقافةِ اسْتخدام باعَة المخبوزَات وَالجبْنِ وغيرهَا منْ مَواد غِذَائية لقفَّازَاتٍ بلاَسْتيكيَّة تحولُ دونَ ملاَمَسةِ أصَابعهم للغِذَاء.