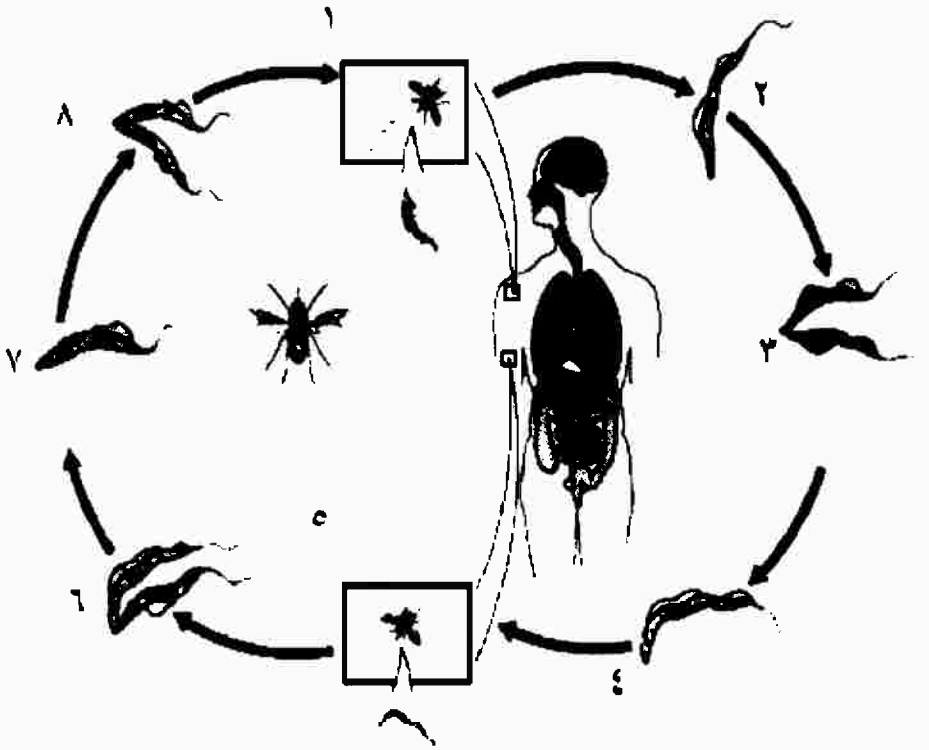
ملحق اللوحات الملونة

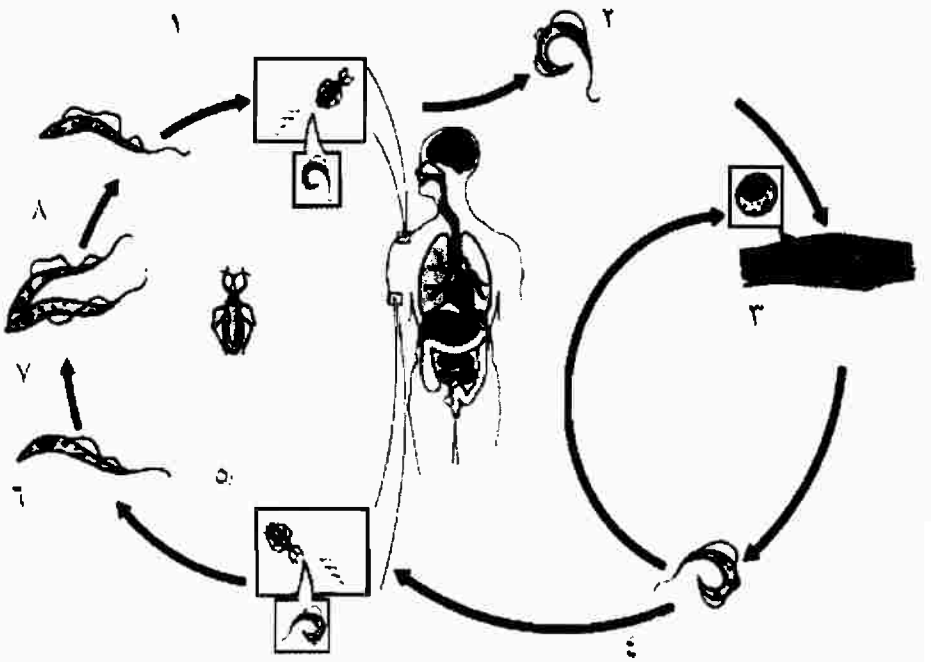
لوحات الباب الثاني

لوحة (١) مجموعة تريبانوسوما بروسياي *Trypanosoma bruci group*



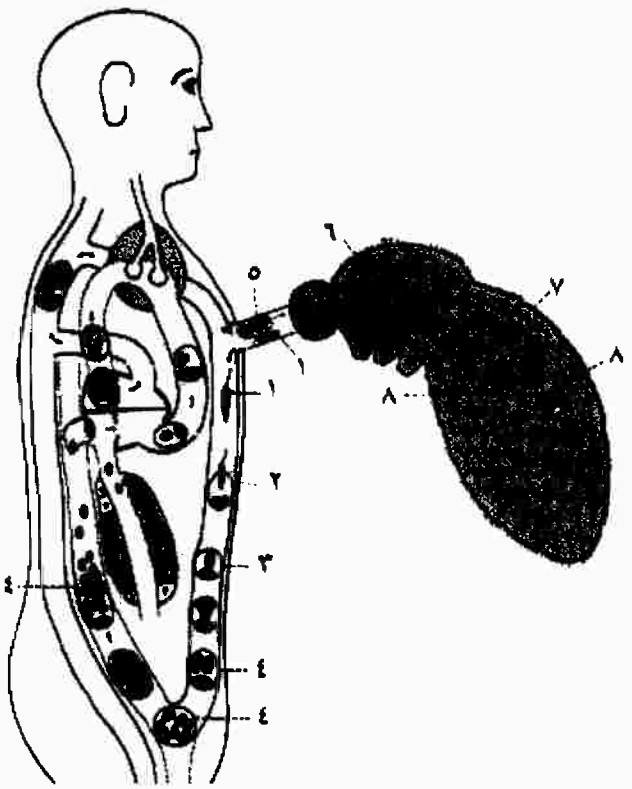
١- يأخذ ذباب تسي تسي (مضيف وسيط) وجبة دم ويحقن الطور المعدي في الإنسان (مضيف نهائي) . ٢- يتحول طور التريبانوسوم المعدي في مجرى الدم إلى التريبانوسوم ويصل إلى أماكن أخرى . ٣- يتكاثر التريبانوسوم بالانقسام الثنائي في سوائل الجسم المختلفة (الدم - الليمف - النخاع الشوكي) . ٤- التريبانوسوم في الدم . ٥- يأخذ ذباب تسي تسي وجبة دم وفيها التريبانوسوم . ٦- يتكاثر التريبانوسوم بالانقسام الثنائي في القناة الوسطى لذباب تسي تسي . ٧- يغادر التريبانوسوم القناة الوسطى إلى الغدد اللعابية ويتحول إلى الطور الكريثيدي . ٨- يتكاثر الطور الكريثيدي ويتحول إلى التريبانوسوم المعدي .

لوحة (٢) تريبانوسوما كروزاي *Trypanosoma cruzi*



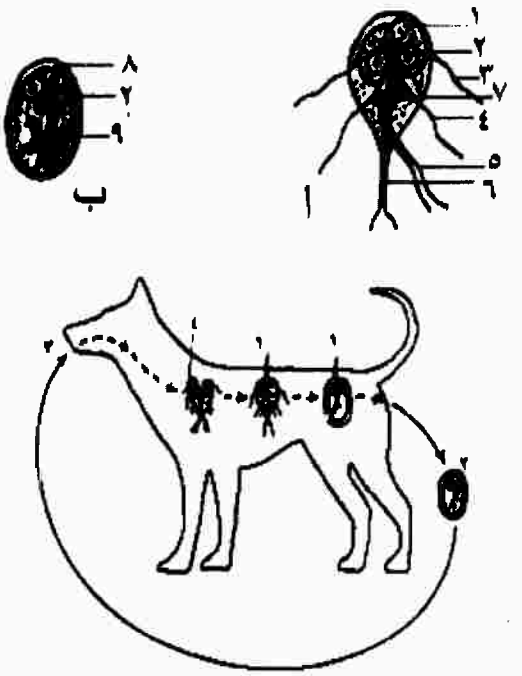
١- يأخذ بق الترياتوم (مضيف وسيط) وجبة دم من الإنسان (مضيف نهائي) ويمر التريبانوسوم المعدي في البراز ، يدخل التريبانوسوم جرح اللدغ أو الغشاء المخاطي مثل الملتحمة . ٢- يخترق التريبانوسوم المعدي الخلايا المختلفة في جرح اللدغ ويتحول داخلها إلى الطور الليشماني . ٣- يتكاثر الطور الليشماني (بالانقسام الثنائي) في خلايا الأنسجة المصابة . ٤- يتحول الطور الليشماني داخل الخلايا إلى التريبانوسوم ثم يخرج منها ويدخل مجرى الدم . ٥- يستطيع التريبانوسوم عدوى خلايا أخرى ويتحول إلى الطور الليشماني داخل الخلايا في أماكن عدوى أخرى (عضلات القلب والكبد أو الطحال ...) . ٦- يأخذ بق التريبانوسوم وجبة دم ويبلع التريبانوسوم . ٧- الطور الكريثيدي في المعى الوسط . ٨- يتكاثر الطور الكريثيدي في المعى الوسط ويتحول للتريبانوسوم المعدي في المعى الخلفي .

لوحة (٣) ليشمانيا *Leishmania*



١- يأخذ ذباب الرمل (مضيف وسيط) وجبة دم ويحقن الطور المزلي Promastigote في جلد الإنسان (مضيف نهائي) .٢- تبلع البلعميات الطور المغزلي . ٣- يتحول الطور المغزلي إلى الطور الليشماني داخل البلعميات . ٤- يتكاثر الطور الليشماني في الخلايا (شاملة البلعميات) للأنسجة المختلفة . ٥- يأخذ ذباب الرمل وجبة دم ويبلع البلعميات المصابة بالطور الليشماني . ٦- تتحرر الأطوار الليشمانية بتمزق البلعميات . ٧- يتحول الطور الليشماني للطور المغزلي في المعى الوسط .٨- ينقسم الطور المغزلي في المعى الوسط ويهاجر للفم .

لوحة (٤) جيارجيا *Giardia*



أ- الناشط : **بـ- الكيس :**

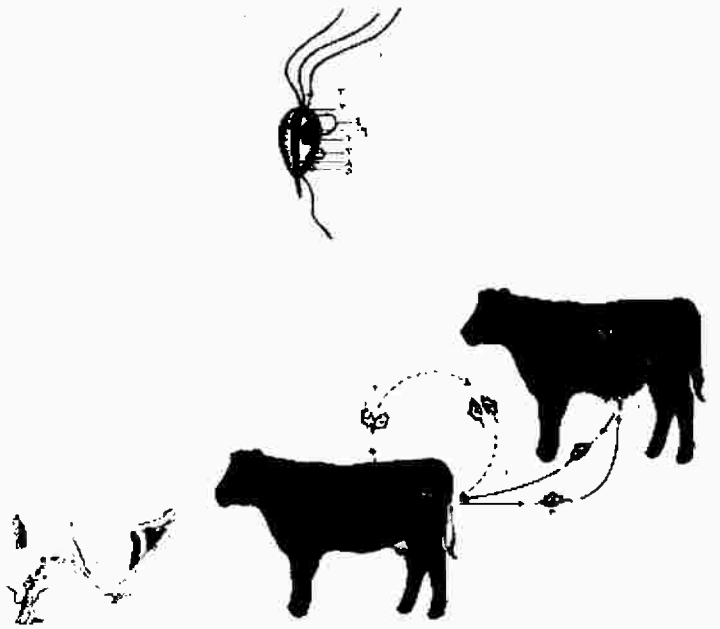
١- قرص ماص . ٢- نوى . ٣- سوط أمامي . ٤- سوط خلفي . ٥- سوط بطني . ٦- قلم محوري . ٧- جسم جار قاعدي٨- جدار الكيس . ٩- خيوط سوطية .

١- **دورة الحياة : الناشط في معى المضيف (كلب ، إنسان ، قط ...) ويتكيس** . ٢- يخرج الكيس في البراز .

٣- يبلع المضيف الأكياس المعدية وتتمزق ويخرج منها الأفراد . ٤- تلتصق الناشطات على الخلايا الطلائية للمعى وتتكاثر بالانقسام الثنائي .

لوحة (٥) مشعرة الجنين تراي ترايكوموناس *Tritrichomonas Foetus*

ومشعرة الحمام ترايكوموناس *Trichomonas gallinae*



الناشط :

١- النواة . ٢- منشأ الحركة . ٣- أسواط أمامية . ٤-سوط خلفي راجع . ٥- سوط متموج . ٦- جسم جار قاعدي . ٧- خيط ضلعي . ٨- قلم محوري .

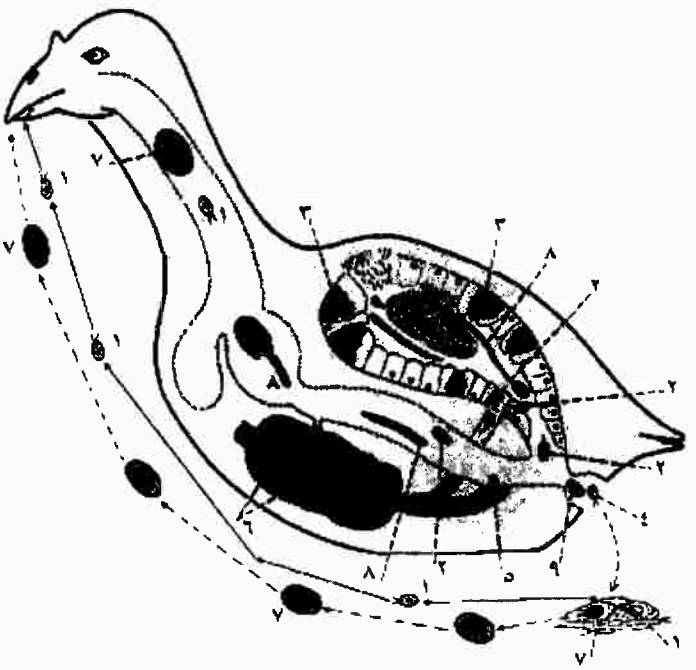
دورة حياة مشعرة الجنين :

١- **الناشط في تجويف قلفة الثور** . ٢- ينتقل الناشط للبقرة عند السفاد ويتكاثر بالانقسام الثنائي ويجتاح المهبل والرحم والجنين ويسبب الإجهاض المبكر . ٣- ينتقل الطفيلي للثور عند السفاد ويتكاثر بالانقسام الثنائي .

دورة حياة مشعرة الحمام :

١- **الناشط في فم (البلعوم والمريء) الحمام وربما الدجاج** . ٢- ينتقل الناشط من حويصلة الأم للفراخ (الزغاليل) بواسطة قلس لبن الأم ويتكاثر بالانقسام الثنائي .

لوحة (٦) هستوموناس *Histomonas*

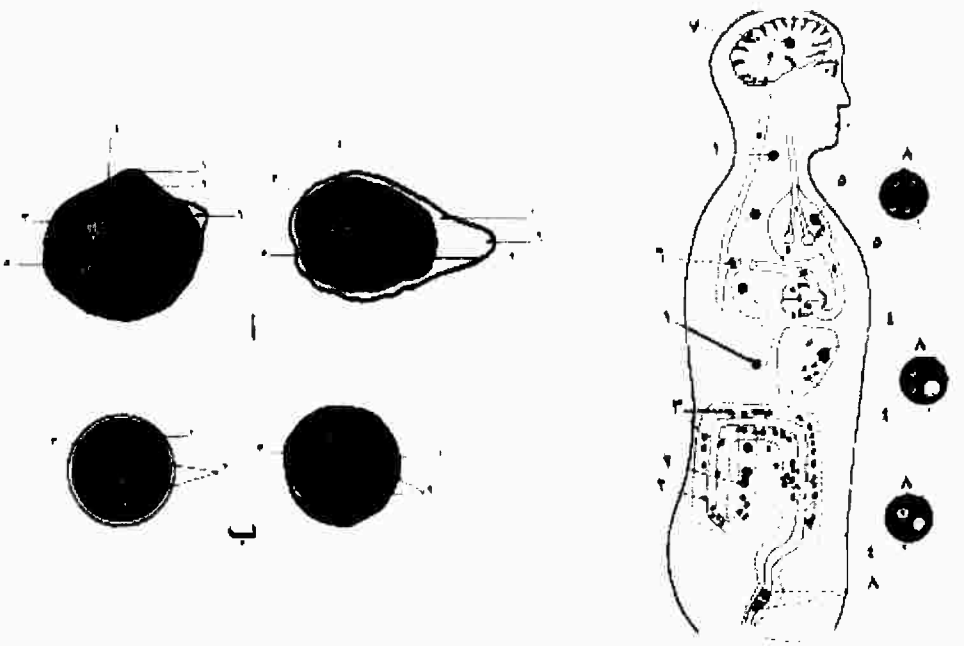


يوجد في المعي الأعور للدجاج الرومي والبلدي والسمان والطاووس والحجل :

١- إصابة الرومي بابتلاعه الطفيلي من البراز . ٢- المتغذي في المعى ويدخل المعى الأعور بين الخلايا ويتكاثر . ٣- مجموعة متغذيات تمزق الخلايا الطلائية وينتج عن ذلك التصاقها . ٤- يخرج الطفيلي في البراز ويصبح مصدراً لعدوى الرومي . ٥- قد تدخل بعض المتغذيات (من المعي) الوريد البابي الكبدي . ٦- تدخل المتغذيات الخلايا الحشوية بالكبد وتكوّن التهابات على شكل الفنجان . ٧- قد تتم إصابة الرومي بابتلاعه بيض ***Heterakis*** (دو الأجنة) والمصاب بطفيلي هستوموناس . ٨- يفقس البيض عن يرقات تدخل المعي الأعور وتنمو للطور البالغ وتضع البيض . ٩- يخرج بيض الديدان في البراز وينمو ليكون اليرقات المحتوية على طفيلي هستوموناس .

لوحة (٧) متحولة النسيج إنتاميبا هستوليتكا *Entamoeba histolytica*

متحولة القولون إنتاميبا كولاي *Entamoeba coli*



يوجد الطفيلي في المعي الغليظة للإنسان :

١- إصابة الإنسان بتناوله الأكياس الأميبية المعدية(ذات الأربع نوى) لمتحولة النسيج. ٢- يتمزق الكيس في المعى الدقيقة وتتحرر منه متغذيات أربعة تخترق طلائية المعى. ٣- تتكون قرح صغيرة في الطلائية تنمو وتتحد مع قرح أخرى وانفصال أجزاء نسيجية مبتة . ٤- تدخل (أفراد من جدار المعى) الوريد البابي الكبدي ثم خلايا الكبد الحشوية مكونة قرحة كبدية . ٥- تدخل أفراد خلايا الرئة مكونة قرحة رئوية . ٦- أفراد الأميبا في الدورة الدموية العامة . ٧- تدخل أفراد الدماغ مكونة قرحة الدماغ . ٨- تخرج أكياس وربما متغذيات من المعى في البراز لتنمو خـــارج الإنسان وتصبح أكياس وحيدة النوى ثم ثنائية فثلاثية ثم أكياس بأربع نوى معدية لمتحولة النسيج .

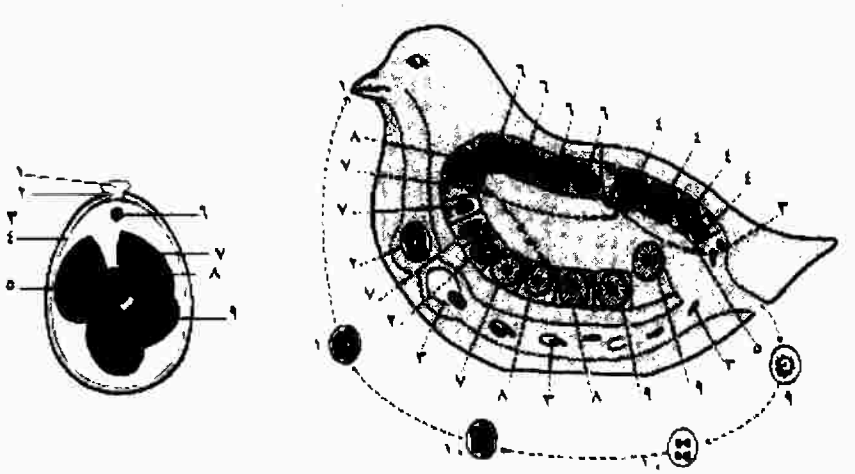
أ- ناشطا النسيج (يمين) والقولون (شمال) :

١- بلازم خارجي . ٢- بلازم داخلي. ٣- نواة. ٤- نوية . ٥- فجوات غذائية .٦- قدم كاذب

ب- كيسا النسيج (يمين) والقولون (شمال) :

١- جدار الكيس. ٢- نوى . ٣- أجسام كروماتيدية.

لوحة (٨) أيميريا تينيلا *Eimeria tenella*



يوجد الطفيلي في طلائية المعى الأعور للدجاج:

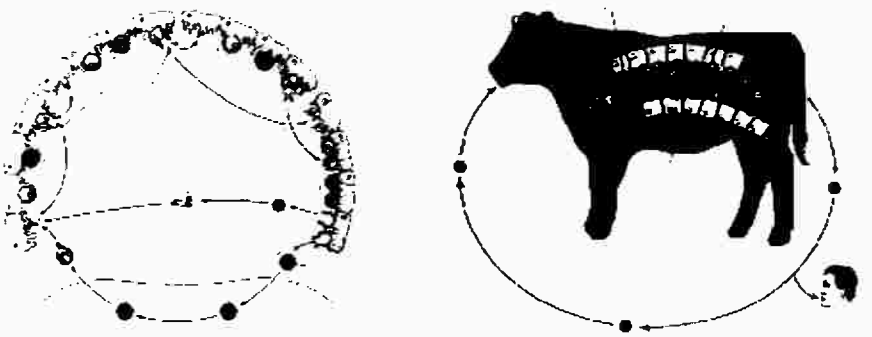
١. إصابة الدجاج بكيس البيض المتبذر . ٢. كيس البيض في الحوصلة . ٣. تتحرر الأكياس البوغية من كيس البيض ومنها تتحرر البويغيات في المعى الصغيرة ثم إلى خلايا طلائية المعى الأعور . ٤. المتغذي والمنشق وتكوين الأقسومات . ٥. تتحرر الأقسومات في تجويف المعى والتجويف الخبيثي لتكوين جيل ثان من الأقسومات . ٦. تدخل أقسومات الجيل الثاني طلائية المعى وتكون المشيجات المذكرة . ٧. تدخل أقسومات الجيل الثاني طلائية المعى وتكون المشيجات المؤنثة . ٨. تفر الأمشاج المذكرة لتلقح الأمشاج المؤنثة وتكون اللاقحة . ٩. يتحرر كيس البيض من الخلايا في تجويف المعى الأعور ويخرج في البراز غير متبذر . ١٠. ينمو كيس البيض مكوناً أربع أكياس بوغية بكل كيس بويغيان ويصبح معدياً .

كيس بيض متبذر:

١- غطاء قطبي . ٢- فويهة . ٣- الطبقة الخارجية لجدار الكيس . ٤- الطبقة الداخلية لجدار الكيس .

٥- الجسم المتبقي للكيس . ٦- حبة قطبية . ٧- الكيس البوغي . ٨- البويغي . ٩- الجسم المتبقي للكيس البوغي.

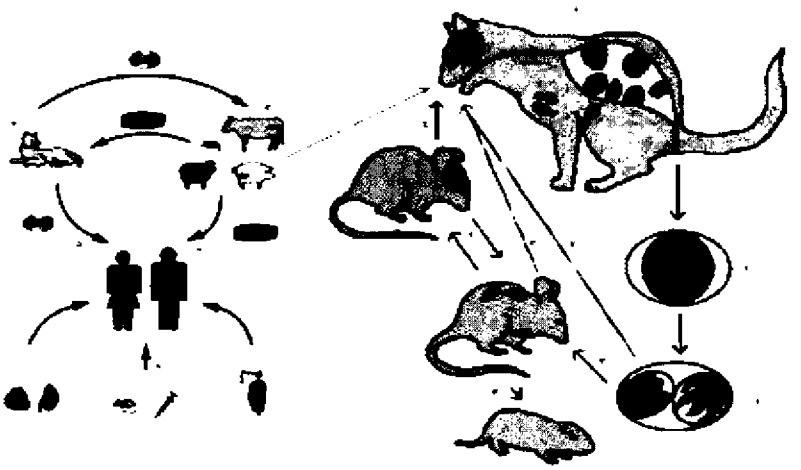
لوحة (٩) كريبتوسبوريديم *Cryptosporidium*



يوجد الطفيلي في معي ومعدة الثدييات (المجترات ، الخنزير ، الكلب ، القط ، الإنسان) وفي بطانة الجهاز التنفسي للطيور :

١- إصابة المضيف ببلعه كيس البيض المتبذر . ٢- تتحرر البويغيات وتلتصق على سطح الزغابات (أسفل جدر الخلايا) . ٣- تكوين المنشقات وتتحرر الأقسومات لتكوّن أجيالاً أخرى . ٤- بعض الأقسومات تكوّن الأمشاج المذكرة والمشيجات المؤنثة ثم اللاقحة وكيس البيض . ٥- يتبذر كيس البيض في مكانه (يحتوي أربع بويغيات) ويخرج في البراز . ٦- قد يتمزق كيس البيض داخل المضيف وتعيد البويغيات دورة حياة داخلية دون الخروج من الجسم .

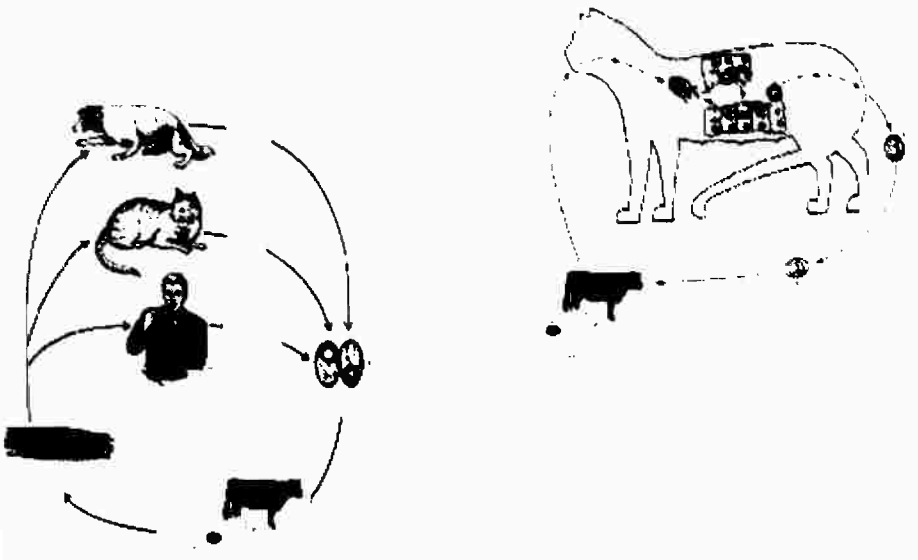
لوحة (١٠) المُقوّسات توكسوبلازما *Toxoplasma*



يوجد الطفيلي في معي القطط (المضيف النهائي) :

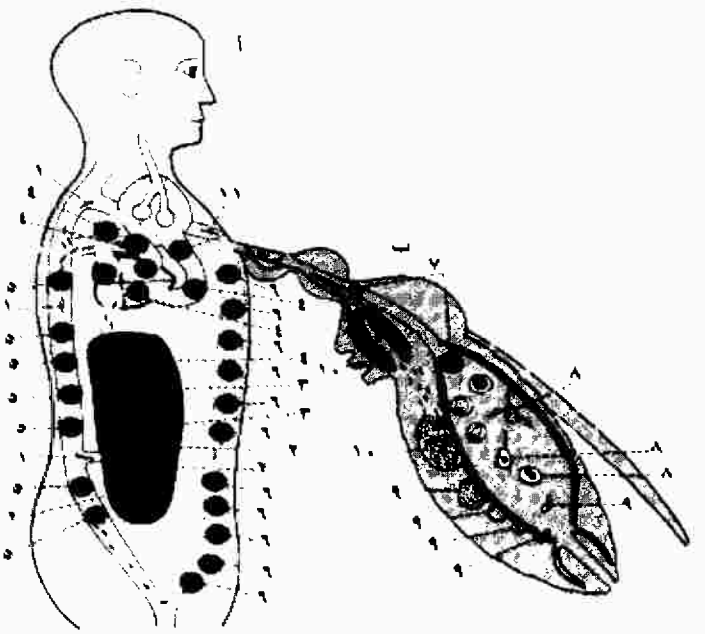
١- أكياس البيض في البراز حيث يتم التبذر . ٢- تتم إصابة القط بتناول طعام ملوث بالأكياس المتبذرة مباشرة أو لحوم حيوانات مصابة. ٣- يصاب الفأر بالأكياس المتبذرة وتتكون فيه الأقسومات السريعة (تاكيزويتس) وقد تنقل العدوى للأجنة ويصاب القط بابتلاعه الفأر المصاب . ٤- يصاب الفأر بإفتراسه فأر مصاب وتتكون فيه الأكياس بها الأقسومات البطيئة (براديزويتس) ويصاب القط بابتلاعه الفأر المصاب حيث يتم الإنقسام الانشـــقاقي والتزوجـــي . ٥- تصاب المضيفات الوسيطة (بقر – ضأن – خنزير – فأر) بتلوث طعامهم بالأكياس المتبذرة ويتكون في أنسجتها أكياس النسيج (العضلات) . ٦- يصاب الإنسان بتناوله لحوم حيوانات مصابة غير مطبوخـــة جيـــداً أو الأكيـــاس المتبذرة أو بنقل الدم أو زراعة الأعضاء أو إصابات المعمل .

لوحة (١١) الكيسيَّات العضلية *Sarcocystis*



١- يصاب المضيف النهائي (الكلب ، القط ، الإنسان ...) بابتلاعه لحم المضيف الوسيط المصاب بالأكياس العضلية (بها أقسومات بطيئة) تخرج في المعى وتتكاثر بالانقسام المشيجي والبوغي وتتكون أكياس البيض التي تنبذر في مكانها . ٢- تخرج أكياس البيض البوغية في البراز . ٣- يصاب المضيف الوسيط (البقر ، الغنم ، الخنزير) بابتلاعه الأكياس البوغية حيث تتحرر البويغيات وتخترق جدار المعى لتصل عن طريق الدم إلى الكبد والكليتين وتتكاثر بالانقسام الانشقاقي وتكوّن أكياس النسيج في عضلات القلب والجسم وهي المعدية للمضيف النهائي .

لوحة (١٢) بلازموديوم *Plasmodium vivax*



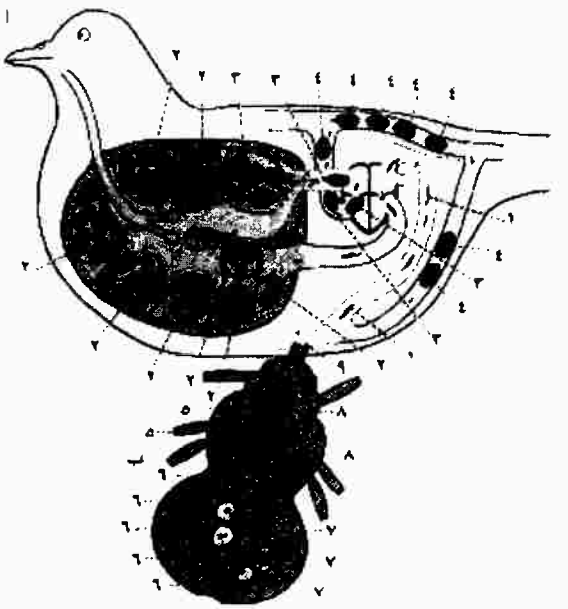
أ- يوجد في خلايا الكبد والكريات الحمراء في الإنسان (المضيف الفقري) :

ب- أنثى بعوض الأنوفيليس (المضيف اللافقري) .

١- يدخل البويغي مجرى الدم بعد حقنه بالبعوض . ٢- يدخل البويغي خلايا الكبد ليبدأ الانقسام الانشقاقي خارج الكريات الحمراء . ٣- الجيل الأول من الأقسومات الخبيئة Cryptozoites ويدخل بعضها خلايا كبد جديدة لتكوين الجيل الثاني . ٤- تدخل الأقسومات الخبيئة من الجيل الثاني في مجرى الدم ثم الكريات الحمراء ، وتبدأ الانقسام الانشقاقي . ٥- تتحرر الأقسومات من الكريات الحمراء في مجرى الدم لتعدي كريات حمراء أخرى وتكوّن الطور الحلقي فالمتغذي ثم المنشق ويتكرر ذلك . ٦- تدخل الأقسومات الكريات الحمراء لتكوّن الخلايا المشيجية المذكرة والمؤنثة . ٧- تمتص أنثى البعوض الخلايا المشيجية مع الدم وتدخل المعدة . ٨- تتكون الأمشاج المذكرة وتلقح المشيجات المؤنثة وتنتج اللاقحات . ٩- تخترق اللاقحة المتحركة طلائية المعي وتكون كيس البيض oocyst .

١٠-كيس البيض ملئ بالبويغيات والتي تتحرر في تجويف الدم باتجاه الغدد اللعابية . ١١- تحقن البعوضة البويغيات في دم الإنسان .

لوحة (١٣) هيموبروتيس *Haemoproteus*

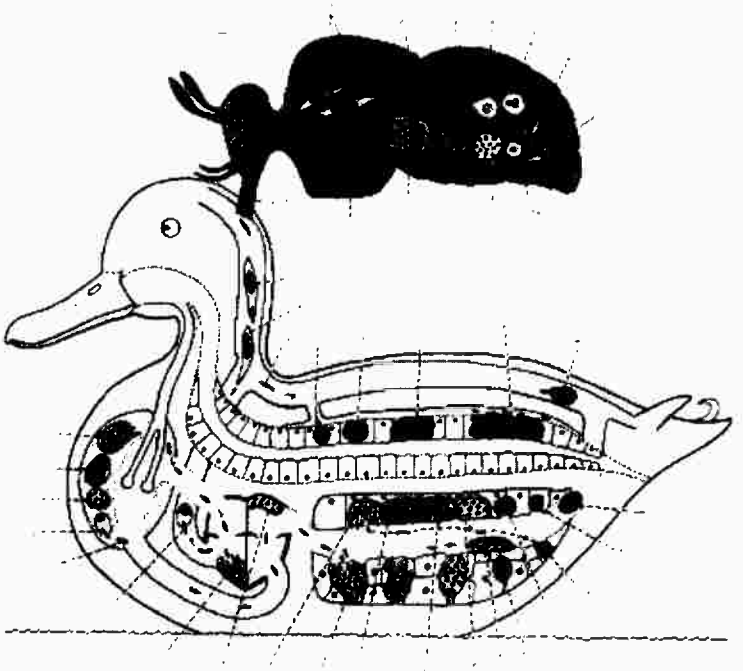


أ- توجد الخلايا المشيجية في الكريات الحمر في الحمام (المضيف الفقري) .

ب- قملة الحمام (سودولينكيا) (المضيف اللافقري) .

١- يدخل البويغي مجرى الدم بواسطة القملة . ٢- يدخل البويغي خلايا الرئتين ليبدأ الانقسام الانشقاقي خارج الكريات الحمر ويتكرر ذلك . ٣- تدخل الأقسومات مجرى الدم ثم الكريات الحمر ، وتبدأ الانقسام الانشقاقي . ٤- تدخل الأقسومات الكريات الحمر لتكوّن الخلايا المشيجية المذكرة والمؤنثة . ٥- تمتص قملة الحمام الخلايا المشيجية المذكرة والمؤنثة مع الدم وتدخل المعدة . ٦- تتكون الأمشاج المذكرة وتلقح المشيجات المؤنثة وتنتج اللاقحات المتحركة . ٧- تخترق اللاقحة المتحركة طلائية المعي وتكوّن كيس البيض oocyst ويتم التكاثر البوغي . ٨- كيس البيض مليء بالبويغيات والتي تتحرر في تجويف الدم باتجاه الغدد اللعابية . ٩- تحقن قملة الحمام البويغيات في دم الحمام .

لوحة (١٤) ليكوسيتوزون Leucocytozoon sp.

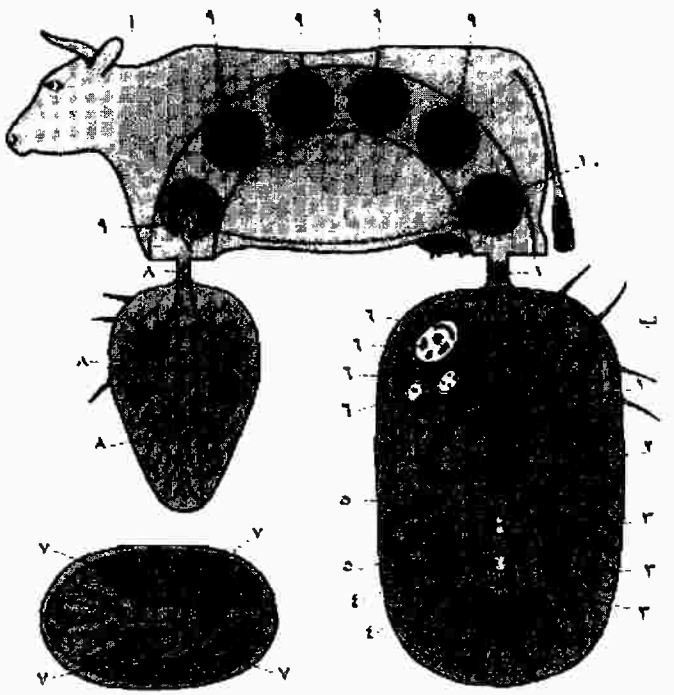


أ- يوجد في خلايا البط وبعض الطيور الجارحة كمضيفات فقرية (المنشقات في الخلايا البلعمية والطلائية بالرئتين والكبد والطحال وأحشاء أخرى ، والأمشاج في الخلايا المغزلية من أصل بلعمي) .

ب- الذبابة السوداء *Simulum* المضيف اللافقري .

١- تدخل الذبابة السوداء البويغيات في دم البط لتصل إلى الشرايين المساريقية في بلعميات جدار المعى وتتمو كمنشقات . ٢- ينفجر المنشق عن أقسومات تعدي خلايا أخرى وتتكرر الدورة وبعض الأقسومات يكوّن الخلايا البلعمية . ٣- بعض البويغيات تدخل كريات الدم البيضاء وحيدة النوى . ٤- تتحرر البويغيات من الكريات البيضاء في أوعية الدم الكبدية وتدخل الخلايا البلعمية . ٥- يتم الانقسام الانشقاقي في الكبد والطحال منتجاً أقسومات تعدي خلايا أخرى وتتكرر الدورة والبعض يكوّن الخلايا المشيجية . ٦- تفر الأقسومات من المنشقات في الكبد والطحال والقلب وتصل للدم فالرئتين . ٧- تتحرر الأقسومات من الأوعية الشعرية في الرئة وتدخل البلعميات وتكوّن منشقات صغيرة بها قسيمات خلوية Cytomere تكون أقسومات تدخل الدم في البلعميات لتصبح خلايا مشيجية مذكرة ومؤنثة . ٨- تدخل الخلايا المشيجية معدة الذباب الأسود وتكوّن أمشاجاً مذكرة ومؤنثة . ٩- تلقح الأمشاج المذكرة الأمشاج المؤنثة مكونة اللاقحات . ١٠- تهاجر اللاقحات المتحركة ookinete خلال جدار المعى وتكوّن أكياس البيض الممتلئة بالبويغيات . ١١- تتمزق أكياس البيض وتحرر البويغيات في تجويف الدم لتصل إلى الغدد اللعابية حيث تحقن في دم البط .

لوحة (١٥) بابيزيا *Babesia sp.*



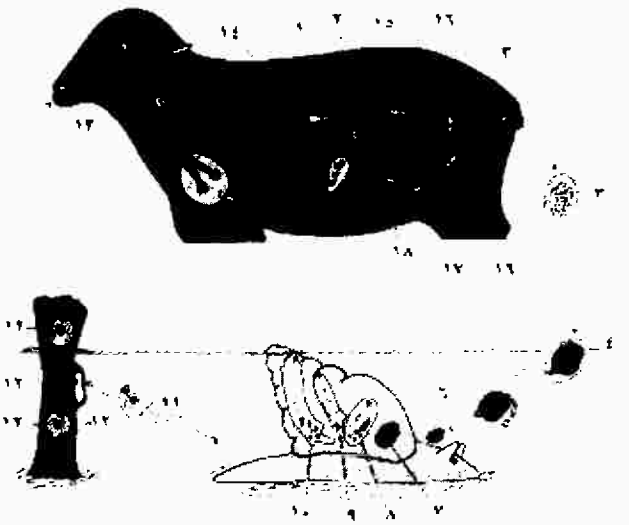
أ- يوجد الطفيلي داخل كريات الدم الحمر للبقر وحيوانات أخرى (مضيفات فقرية) .

ب- القراد الجامد (مضيف لافقري) .

١- تمتص أنثى القراد دم الحيوان المصاب حيث كريات الدم الحمر وبداخلها الطفيلي . ٢- تتكسر الكريات الحمر وتخرج أطوار الخلايا المشيجية . ٣- تكبر بعض الأطوار مكونة الأمشاج المؤنثة ويتحور بعضها إلى أجسام شعاعية لتكوّن الأمشاج المذكرة ، ويتم الإخصاب مكوناً الجنين الكروي الذي يستطيل ويسمى الجنين المتحرك . ٤- يغزو الجنين المتحرك طلائية معدة القراد . ٥- يدخل الجنين المتحرك رحم ومبيض القراد . ٦- الجنين المتحرك داخل بيضة القراد حيث يتم التكاثر البوغي منتجاً البوائغ المتحركة Sporokinates . ٧- يرقة القراد داخل البيضة وفي أنسجتها البوائغ المتحركة . ٨- عند التصاق اليرقة بجلد الحيوان يبدأ تحرك البوائغ المتحركة لتصل إلى الغدد اللعابية وتنقسم مكونة الأطوار المعدية وهي البويغيات Sporozoites . ٩- تدخل البويغيات كريات الدم الحمر وتبدأ مرحلة الانقسام مكونة أقسومتين أو أكثر حسب نوع البابيزيا . ١٠- يستمر الانقسام اللاجنسي داخل كريات الدم الحمر لمرات غير محددة ويصبح الطفيلي بعدها كروياً أو بيضاوياً بداية لتكوين الأمشاج .

لوحات الباب الثالث

لوحة (١٦) الدودة الكبدية العملاقة فاشيولا (دورة الحياة) *Fasciola gigantica*

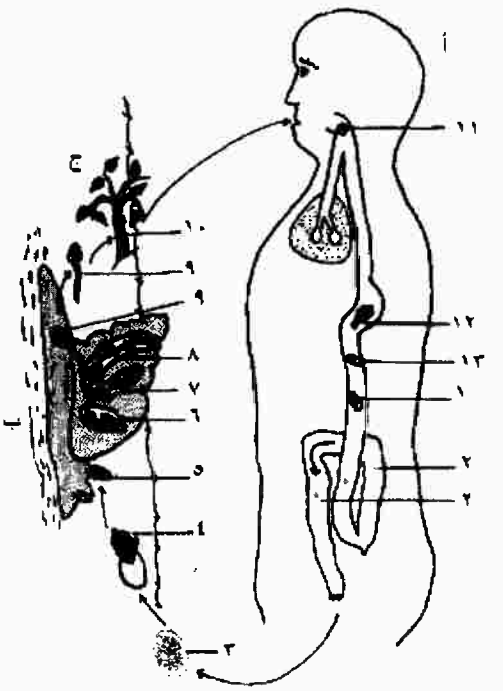


أ- توجد الديدان البالغة في القنوات المرارية للبقر والجاموس والضأن والمعز والإبل والأرانب والخيل والإنسان (مضيفات نهائية) .

ب- القواقع .... (مضيفات وسيطة) .

١-الديدان البالغة في القناة المرارية للكبد . ٢- يخرج البيض من الكبد . ٣- يخرج البيض في البراز . ٤- ينمو البيض مكوناً يرقات مهدبة (الميراسيديم) . ٥- يفقس البيض في الماء وتخرج اليرقات المهدبة . ٦- تخترق اليرقات المهدبة القواقع (ليمنيا .... إلخ) . ٧- الكيس البوغي الأم . ٨- الكيس البوغي الأم وبه ريديا بنوية . ٩- الجيل الأول من الريديات البنوية . ١٠- الجيل الثاني للريديا وبه السركاريا المذنبة . ١١- السركاريا حرة في الماء . ١٢-تتكيس السركاريا على النباتات . ١٣- إصابة المضيف النهائي عند ابتلاعه السركايا المتكيسة مع العلف . ١٤- تفر المتقوبات (الديدان) الصغيرة من الكيس في المنفحة . ١٥- المتقوبات الصغيرة حرة في المعي . ١٦-تثقب المتقوبات الصغيرة جدار المعي لتصل إلى جوف البطن . ١٧- تهاجر المتقوبات وتخترق محفظة الكبد . ١٨- تهاجر المتقوبات في خلايا لحمة الكبد لفترة ثم تدخل القنوات المرارية لتصل للطور البالغ .

لوحة (١٧) مثقوبة الأمعاء فاشيولوبسس *Faciolopsis buski*



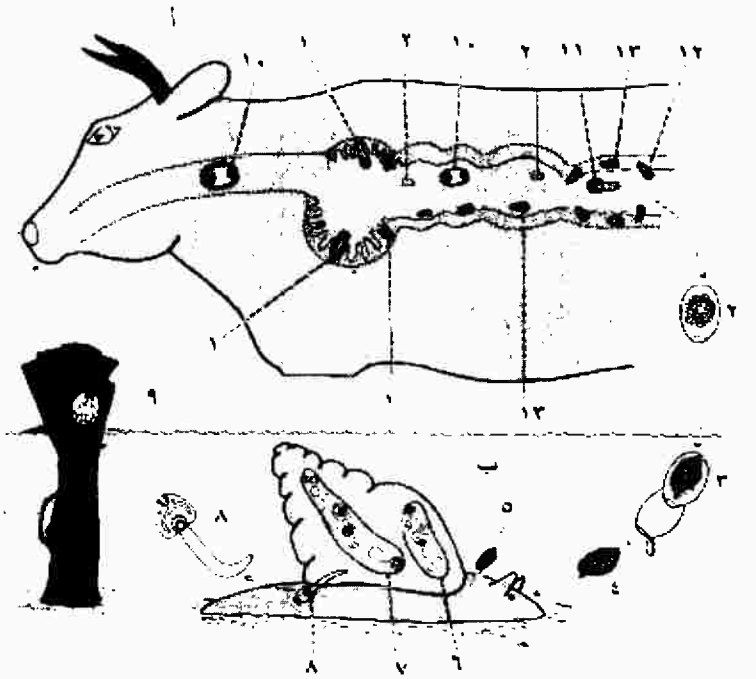
أ- توجد الديدان البالغة في معى الإنسان والخنازير والكلاب والأرانب والجاموس (مضيفات نهائية) (في جنوب شرق آسيا) .

ب- قواقع بلانوربس وسيجمنتينا ... مضيفات وسيطة .

جـ- نباتات مائية (الحسك المائي والكستناء المائي والخيزران ونبات قرة العين ...) .

١-الديدان البالغة في المعى . ٢- يوضع البيض في المعى . ٣- يخرج البيض في البراز وينمو إلى ميراسيديم . ٤-يفقس البيض في الماء وتخرج منه اليرقات المهدبة . ٥- تخترق اليرقات المهدبة القوقع . ٦- الكيس البوغي الأم ٧- الجيل الأول من الريديات . ٨- الجيل الثاني من الريديات وبه السركاريا المذنبة . ٩- تفر السركاريا من القوقع وتصبح حرة في الماء . ١٠- تتكيس السركاريا على النباتات المائية . ١١- إصابة المضيف النهائي بتناوله السركاريا المتكيسة في النباتات النيئة أو غير كاملة الطهي . ١٢- تفر المثقوبات الصغيرة من الكيس في الاثنى عشر (العفج) . ١٣- تلتصق المثقوبات الصغيرة بمخاطية المعى حيث تصل للطور البالغ .

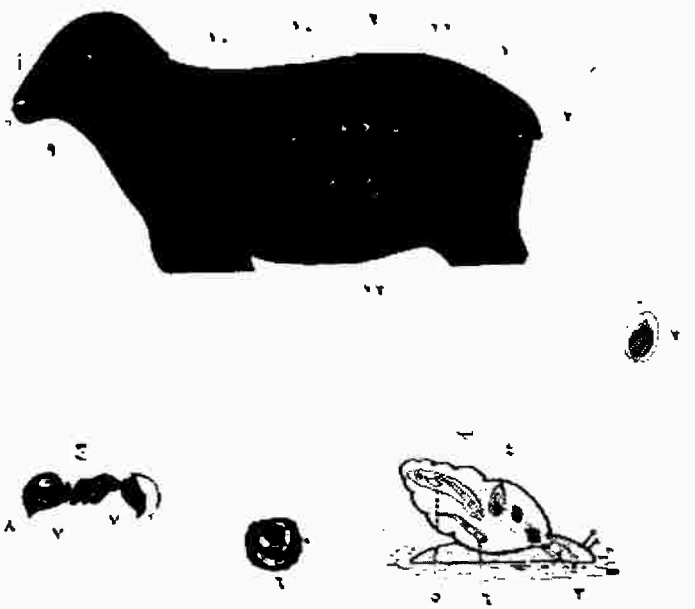
لوحة (١٨) بارامفستومم *Paramphistomum microbothrium*



أ- توجد الديدان البالغة في كرش وفي شبكية المجترات (البقر والجاموس والضأن والمعز ...) مضيفات نهائية . ب- القواقع ... مضيفات وسيطة .

١- الديدان البالغة في الكرش . ٢- يوضع البيض في الكرش ويخرج في البراز . ٣- ينمو البيض مكوناً اليرقات المهدبة . ٤- يفقس البيض في الماء وتخرج منه اليرقات المهدبة . ٥- تخترق اليرقات المهدبة القوقع (بولينس.....) . ٦- الكيس البوغي الأم به الريديا الأم . ٧- الريديا البنوية وبداخلها السركاريا المذنبة . ٨- تفر السركاريا من القوقع وتسبح في الماء . ٩- تتكيس السركاريا على النباتات . ١٠- إصابة المضيف النهائي بابتلاعه السركاريا في العلف . ١١- تفر السركاريا من كيسها في الإثنى عشر . ١٢- تخترق المثقوبات الصغيرة مخاطية المعي . ١٣- تهاجر المثقوبات الصغيرة عائدة إلى الكرش خلال المنفحة وذات التلافيف حيث تصل للطور البالغ .

لوحة (١٩) دايكروسيليم *Dicrocoeilum dendriticum*



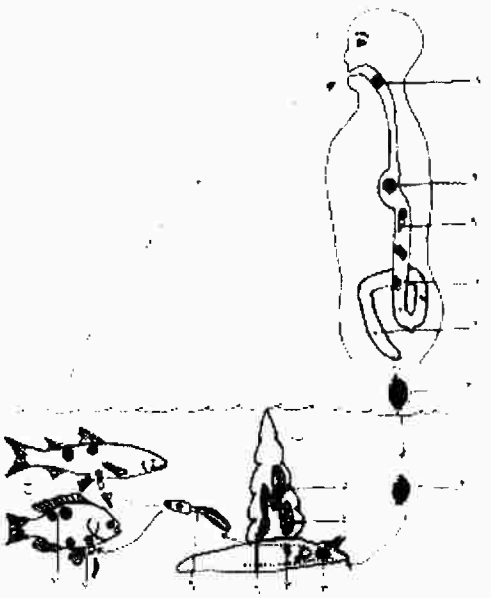
أ- توجد الديدان البالغة في القنوات المرارية للمجترات (البقر والجاموس والضأن والمعز ....) والخنازير والأرانب وأحياناً الإنسان (مضيفات نهائية) .

ب- القواقع ... مضيفات وسيطة أولى .

جـ- النمل مضيفات وسيطة ثانية .

١-الديدان البالغة في القناة المرارية . ٢- يخرج البيض في البراز كامل النمو ويحتوي على اليرقات . ٣- يبتلع القوقع البيض ويفقس داخله . ٤- الكيس البوغي الأم . ٥- الكيس البوغي وبه السركاريا . ٦- تفر السركاريا من القوقع في كتل لزجة . ٧- يبتلع النمل الكتل اللزجة وبها السركاريا . ٨- تهاجر السركاريا إلى تجويف الدم وتتكيس فيه . ٩- إصابة المضيف النهائي بابتلاعه النمل المصاب . ١٠- تفر السركاريا المتكيسة وتصبح حرة في الإثنى عشر . ١١- تفر المثقوبات الصغيرة من الكيس وتدخل القناة المرارية العامة . ١٢- المثقوبات الصغيرة في القناة المرارية .

لوحة (٢٠) هيتروفيس *Heterophyes heterophyes*



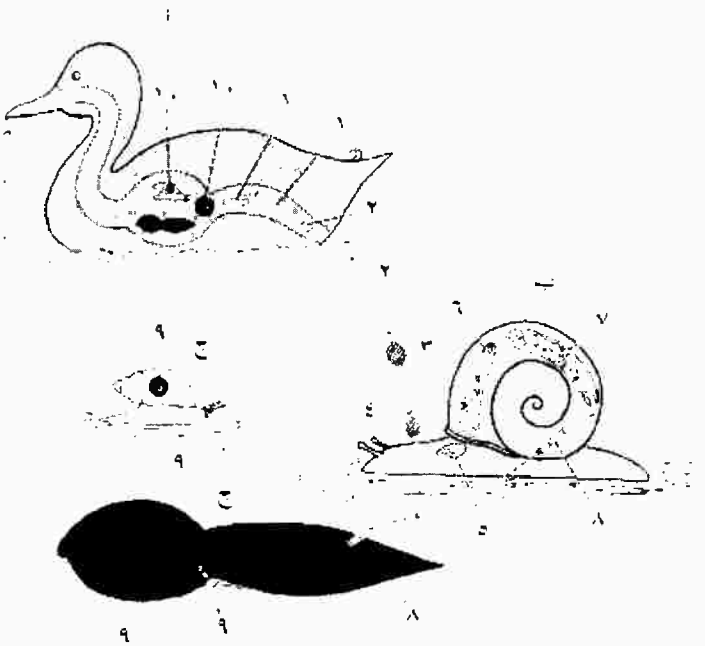
أ- توجد الديدان البالغة في المعي الدقيقة للحيوانات والطيور آكلة الأسماك (الإنسان والكلب والقط والخنزير والفورس والبجع ومالك الحزين ...) مضيفات نهائية .

ب- القواقع ... مضيفات وسيطة أولى .

جـ- الأسماك ... مضيفات وسيطة ثانية .

١-الديدان البالغة في المعى الدقيقة . ٢- يخرج البيض في البراز محتوياً على اليرقات المهدبة . ٣- يبتلع القوقع البيض ويفقس داخله . ٤- الكيس البوغي الأم وبه الريديا الأم . ٥- الريديا الأم وبداخلها الريديا البنوية . ٦- تنتج الريديا السركاريا وتخرج من القوقع إلى الماء . ٧- تخترق السركاريا جلد السمك وتتكيس . ٨- إصابة المضيف النهائي بتناوله السمك النيئ أو غير كامل الطهي أو التمليح . ٩- تفر الديدان الصغيرة من الكيس وتتحول للطور البالغ في الأمعاء .

لوحة (٢١) شوكية الفم إكينوستوما *Echinostoma revolutum*



أ- توجد الديدان البالغة في المعى الدقيقة والغليظة للطيور المائية (البط والأوز ...) والدجاج والشديبات شاملة الإنسان .. مضيفات نهائية) .

ب- القواقع ... مضيفات وسيطة أولى .

جـ- قواقع أخرى أو الضفادع ... مضيفات وسيطة ثانية .

١-الديدان البالغة في المعي الدقيقة والغليظة . ٢- يخرج البيض في البراز . ٣- ينمو البيض ويفقس في الماء عن اليرقات المهدبة . ٤- تخترق اليرقات المهدبة القوقع . ٥- كيس البوغ الأم . ٦- الريديا الأم وتحتوي ريديات بنوية ٧- الريديا الأم وبها السركاريا . ٨- تفر السركاريا من القوقع وتسبح في الماء . ٩- تخترق السركاريا الشرغوف (فرخ الضفدع) أو القوقع وتتكيس . ١٠- إصابة المضيف النهائي بابتلاعه الشرغوف أو القوقع . ١١- تتحرر السركاريا المتحوصلة وتفر الديدان الصغيرة من الكيس وتنمو للطور البالغ .

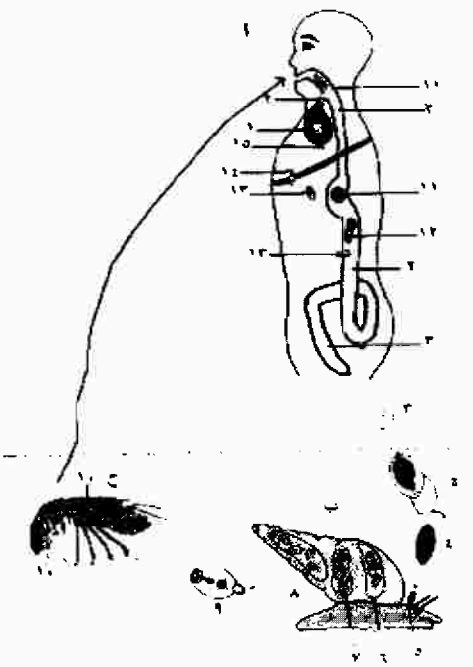
لوحة (٢٢) الشقيات شستوزوما *Schistosoma*

أ- **شقية مانسون** *Schistosoma mansoni* . ب- **الشقية الدموية** *Schistosoma haematobium*

جـ- **الشقية اليابانية** *Schistosoma japonicum* .

١- **زوج من الديدان البالغة (ذكر وأنثى) في أوعية دم الإنسان** .. (مضيف نهائي) . ٢- يخرج البيض كامل النمو في البول (شقية الدم) والبراز (شقية مانسون واليابانية) . ٣- يفقس البيض برقات الميراسيديم . ٤- يخترق الميراسيديم قوقع بولينس (لشقية الدم) أو بلانوربس (لشقية مانسون) أو أونكوميلانيا (لشقية اليابان) ... مضيفات وسيطة . ٥- جيلان من الأكياس البوغية (الأم والبنوية) في القوقع . ٦- تخرج السركاريا مشقوقة الذيل (المعدية) من القوقع وتسبح حرة في الماء . ٧- تفقد السركاريا ذيلها عند اختراقها جلد الإنسان وتصل لأوعية الدم . ٨- تتضج الديدان في الدم الكبدي البابي .

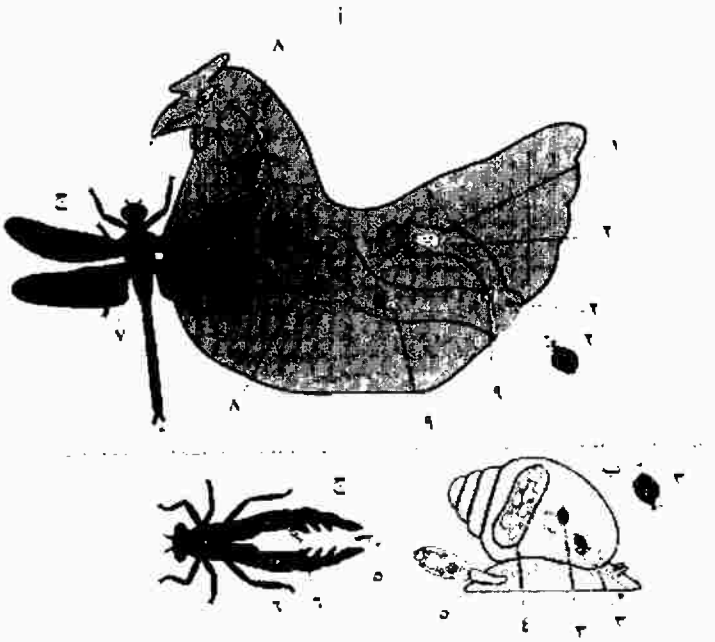
لوحة (٢٣) مثقوبة الرئة باراجونيمس *Paragonimus westermani*



أ- توجد الديدان البالغة في رئتي الحيوانات آكلة القشريات (الإنسان والكلب والقط والثعلب ...) مضيفات نهائية .
ب- قواقع (ميلانيا وبيوتا دوما ....) مضيفات وسيطة أولى .
جـ- الكابوريا والجمبري والإستاكوزا والسرطان .... مضيفات وسيطة ثانية .

١- الديدان البالغة في كيس داخل الرئة . ٢- يوضع البيض في الرئتين ويصعد في القصبة الهوائية ويبتلع . ٣-يخرج البيض في البراز وينمو . ٤- يفقس البيض في الماء عن يرقات مهدبة . ٥- تخترق اليرقات المهدبة القوقع . ٦- كيس البوغ الأم وبه الريديا الأم . ٧- الريديا الأم وبها ريديات بنوية . ٨- الريديا البنوية وبها السركاريا . ٩- تفر السركاريا من القوقع وتسبح في الماء . ١٠- تخترق السركاريا جسم الكابوريا والاستاكوزا وتتكيس . ١١- إصابة المضيف النهائي بتناوله الكابوريا والاستاكوزا المصابة . ١٢- تتحرر السركاريا المتحوصلة وتفر الديدان الصغيرة من الكيس في المعي . ١٣- تخترق الديدان الصغيرة جدار المعى لتصل التجويف البطني . ١٤-تهاجر الديدان الصغيرة خلال الحجاب الحاجز إلى التجويف الجنبي (Pleura) . ١٥- تثقب الديدان الصغيرة الرئتين وتنمو لتصل الطور البالغ .

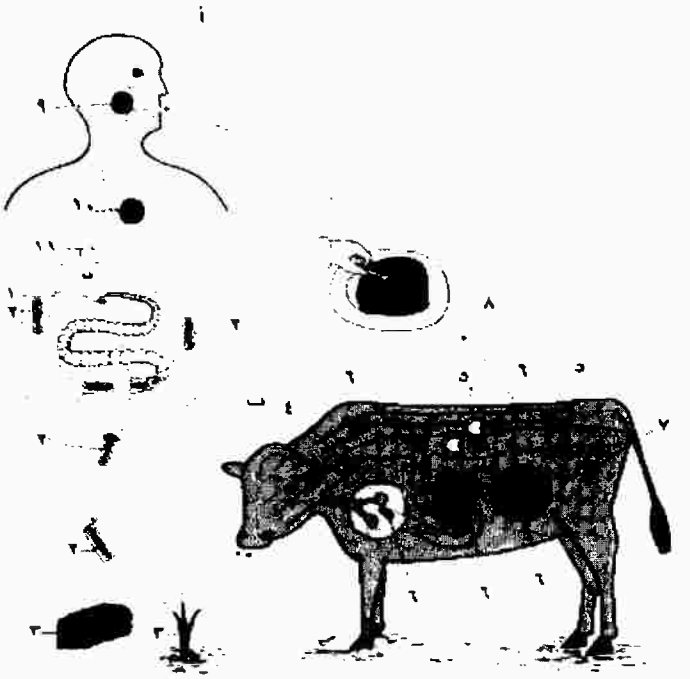
لوحة (٢٤) بروثوجونيمس *Prosthogonimus*



يوجد الطفيل في قناة البيض وجراب فابريسي الدجاج ... مضيف نهائي :

١- الديدان البالغة في قناة البيض . ٢- تضع الديدان البيض كامل النمو في قناة البيض ويصل إلى المخرج وينزل في البراز . ٣- يسقط البيض في الماء ويبلعه القوقع (المضيف الوسيط الأول) ويفقس يرقات الميراسيديم . ٤- ينمو الميراسيديم إلى كيس بوغي بداخله السركاريا . ٥- تخرج السركاريا من القوقع وتدخل حورية ذباب التنين (اليعسوب) (مضيف وسيط ثان) . ٦- تتكيس السركاريا في التجويف الدموي . ٧- تصل الحورية للذباب البالغ وبها السركاريا المتكيسة . ٨- إصابة الدجاج بابتلاعه الحورية أو الذباب البالغ المصاب . ٩- تتحرر السركاريا في معي الدجاج وتدخل جراب فابريسي حيث يصل بعضها للبلوغ ويهاجر البعض الآخر إلى قناة بيض الدجاج البيّاض .

لوحة (٢٥) شريطية الماشية تينيا ساجيناتا *Taenia saginata*



أ- توجد في المعى الدقيقة للإنسان (مضيف نهائي) .

ب- البقر مضيف وسيط .

١-الديدان البالغة في المعي . ٢- تنفصل القطع الحُبلى وتخرج في البراز وتنفجر ليتحرر منها البيض .

٣-البيض على النباتات والحشيش المجفف . ٤- إصابة الماشية بابتلاع البيض . ٥- يفقس البيض في المعي الدقيقة عن أجنة ذات ست أشواك تتخل الوريد البابي الكبدي . ٦- تمر الأجنة من الكبد إلى القلب والرئتين وتدخل الدورة الدموية العامة . ٧- اليرقانة المثانية (= الكيسة المذنبة) في عضلات الجسم والقلب . ٨- اليرقانة المثانية في لحم البقر غير كامل الطهي . ٩- إصابة الإنسان بتناوله لحم البقر المصاب باليرقات المثانية . ١٠- تتحرر اليرقانة المثانية من اللحم في المعدة . ١١- تتقلب اليرقانة المثانية بطناً لظهر في المعي وتثبّت نفسها في الجدار وتنمو للطور البالغ .

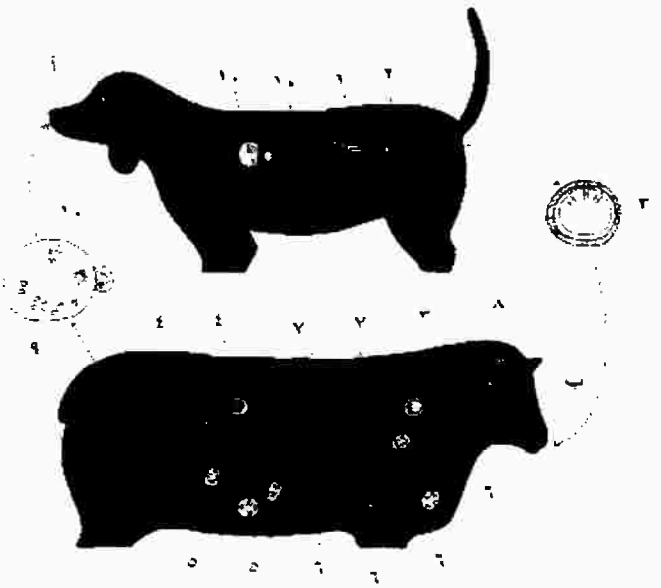
لوحة (٢٦) شريطية الخنزير تينيا سوليم *Taenia solium*

أ- توجد الديدان البالغة في المعي الدقيقة للإنسان (مضيف نهائي) .

ب- الخنزير مضيف وسيط .

١- الديدان في المعي . ٢- تنفصل القطع الحُبلى وتخرج في البراز وتنفجر ليتحرر منها البيض . ٣- إصابة الخنزير بابتلاعه البيض . ٤- يفقس البيض في المعى الدقيقة عن أجنة ذات ست أشواك تدخل الوريد البابي الكبدي. ٥- تمر الأجنة من الكبد إلى القلب والرئتين وتدخل الدورة الدموية العامة . ٦- اليرقانة المثانية في عضلات الجسم والقلب . ٧- اليرقانة المثانية في لحم الخنزير غير كامل الطهي أو السجق . ٨- إصابة الإنسان بتناوله لحم الخنزير المصاب باليرقانة المثانية . ٩- تتحرر اليرقانة المثانية من اللحم وتنقلب بطناً لظهر في المعي وتثبت نفسها وتنمو للطور البالغ . ١٠- بعض القطع الحُبلى تصل إلى المعدة بواسطة تقلصات المعي العكسية وبتحرر منها البيض . ١١- يفقس البيض في المعي عن أجنة ذات ستة أشواك تدخل الوريد البابي الكبدي . ١٢- تمر الأجنة من الكبد لتصل إلى القلب والرئتين وتدخل الدورة الدموية العامة . ١٣- تترك بعض الأجنة الأوعية الدموية في الدماغ . ١٤- اليرقانة المثانية في الدماغ والعضلات .

لوحة (٢٧) المكورة الشوكية إكينوكوكس *Echinococcus granulosus*

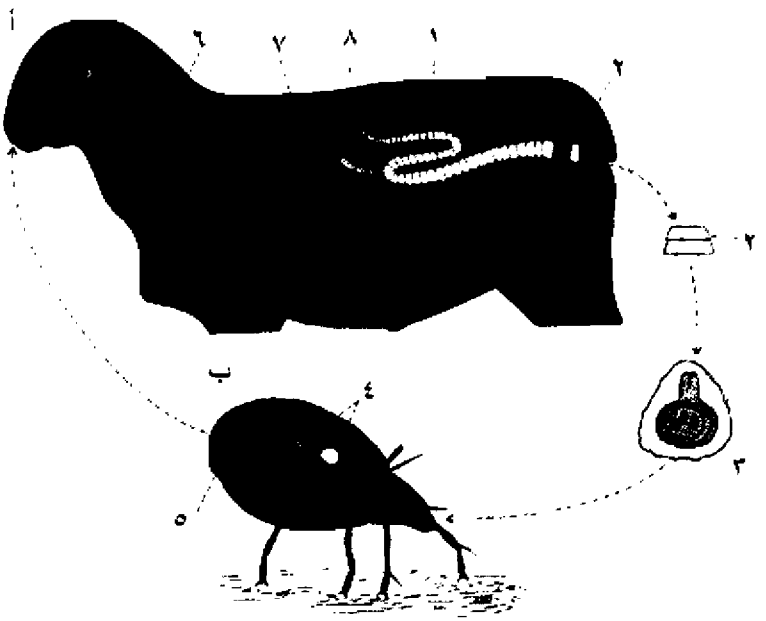


أ- توجد الديدان في معى الكلب والثعلب والذئب (مضيفات نهائية) .

ب- الضأن والبقر والخنزير ... والإنسان (مضيفات وسيطة) .

١- الديدان في المعى الدقيقة . ٢- يخرج البيض من المعى في البراز . ٣- إصابة المضيف الوسيط (الضأن.....) بابتلاعه البيض . ٤- يفقس البيض في المعي عن الأجنة ذات ستة أشواك تدخل الوريد البابي الكبدي . ٥- تدخل الأجنة لحمة الكبد وتُكوّن أكياساً مائية . ٦- بعض الأجنة تدخل الجانب الأيمن للقلب ثم إلى الرئتين وتُكوّن أكياساً مائية . ٧- بعض الأجنة تصل الجانب الأيسر ومنه للدورة الدموية العامة . ٨- كيس مائي في الدماغ . ٩- كيس مائي . ١٠- إصابة الكلب بابتلاعه الأكياس المائية التي يهضمها وتتحرر منها الرؤوس التي تتقلب ظهراً لبطن وتلتصق بالمعى لتكمل الطور البالغ .

لوحة (٢٨) مونيزيا *Moniezia expansa*



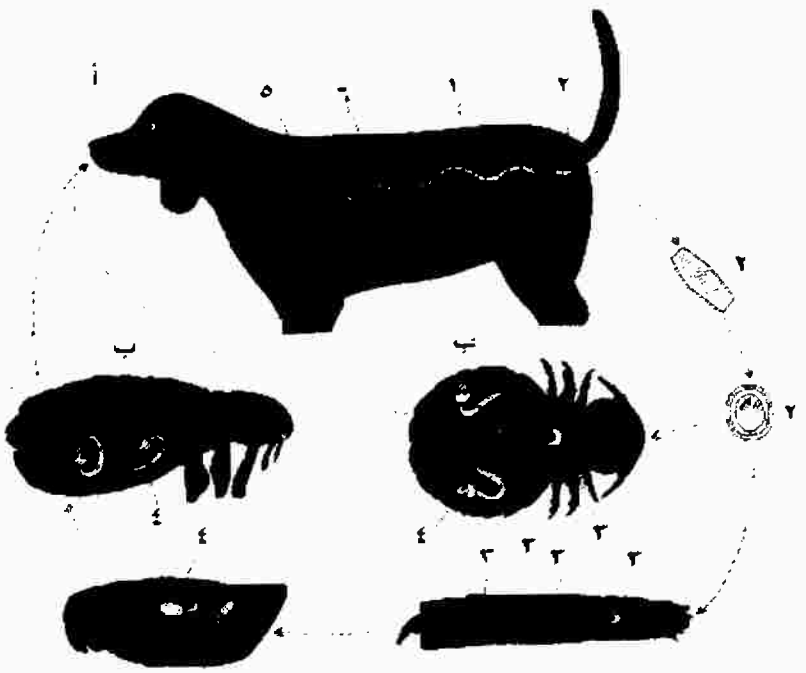
أ- توجد الديدان البالغة في المعي الدقيقة للبقر والجاموس والضأن (مضيفات نهائية) .

ب- حَلَم أورباتيد (مضيفات وسيطة) .

١-الديدان البالغة في المعى . ٢- تنفصل القطع الحُبلى وتخرج في البراز . ٣- يتحرر البيض من القطع ويبلعه الحلم . ٤- يفقس البيض عن أجنة تدخل تجويف الجسم . ٥- شبيه اليرقانة المثانية يتكيس في تجويف الجسم .

٦-إصابة الضأن بابتلاعه الحلم المصاب . ٧- يتحرر شبيه اليرقانة المثانية من جسم الحلم . ٨- ينقلب شبيه اليرقانة المثانية ويلتصق بجدار المعى ليكتمل نموه ويصل للطور البالغ .

لوحة (٢٩) دابيليديم *Dipylidium caninum*

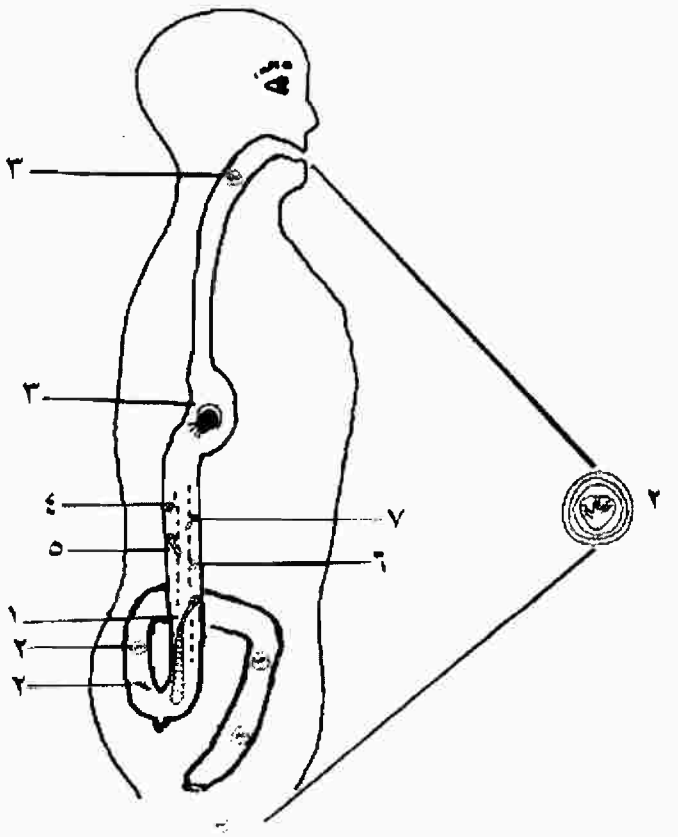


أ- توجد الديدان البالغة في المعى الدقيقة للكلب والقطط والثعلب وأحياناً الإنسان(مضيفات نهائية) .

ب- برغوث الكلاب وبرغوث القطط وبرغوث الإنسان وقمل الكلاب ... مضيفات وسيطة .

١- الديدان البالغة في المعى . ٢- تنفصل القطع الخلفى وتخرج في البراز فتتمزق وتتحرر البيض . ٣- تبلع يرقات البرغوث والقمل البيض حيث يفقس عن أجنة . ٤- تدخل الأجنة تجويف جسم المضيف الوسيط وتتحور إلى شبيه اليرقانة المثانية . ٥- إصابة الكلب بابتلاعه البرغوث أو القمل المصاب حيث يتحرر شبيه اليرقانة المثانية في المعدة ، ٦- يهاجر شبيه اليرقانة المثانية إلى المعى الدقيق وتلتصق بالجدار وتنمو للطور البالغ .

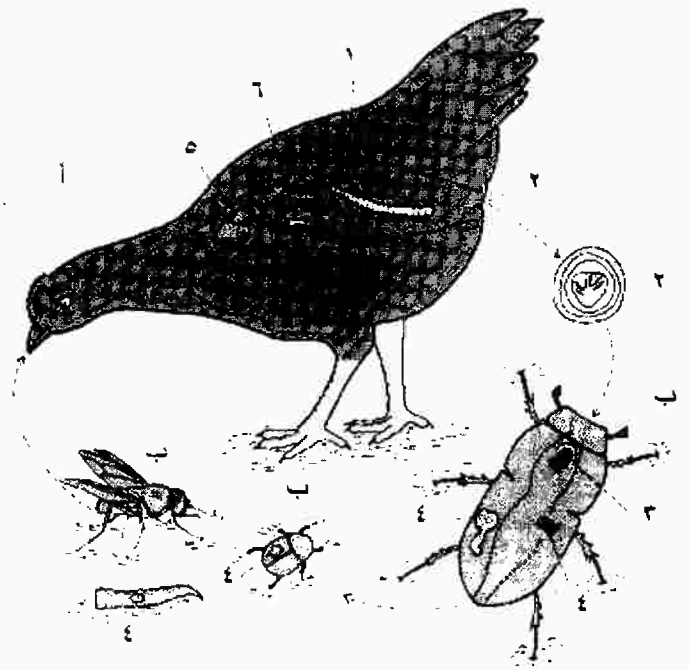
لوحة (٣٠) شريطية الإنسان القزمية هيمينولبيس *Hymenolepis nana nana*



توجد الديدان البالغة في المعي الدقيقة للإنسان :

١- البالغات في المعى الدقيقة . ٢- تنفصل القطع الحُبلى ويخرج البيض ذو الخيوط الطرفية في البراز . ٣- يبلع الإنسان البيض الذي يفقس في المعى الدقيقة عن أجنة ذات أشواك . ٤- تخترق الأجنة الزغابة وتتطور إلى شبيه اليرقانة المثانية المذنبة . ٥- ينقلب شبيه اليرقانة المثانية بطناً لظهر ويلتصق بجدار المعي وينمو للطور البالغ . ٦- بعض البيض لا يغادر الجسم ، لكن يفقس في المعى عن أجنة ذات أشواك . ٧- تخترق الأجنة الزغابة وتكوّن شبيه اليرقانة المثانية المذنبة وتعيد دورة حياتها (عدوى داخلية ذاتية - يلاحظ عدم وجود مضيف وسيط) .

لوحة (٣١) شريطية الدجاج القزمية هيمينوليبس *Hymenolepis carioca*

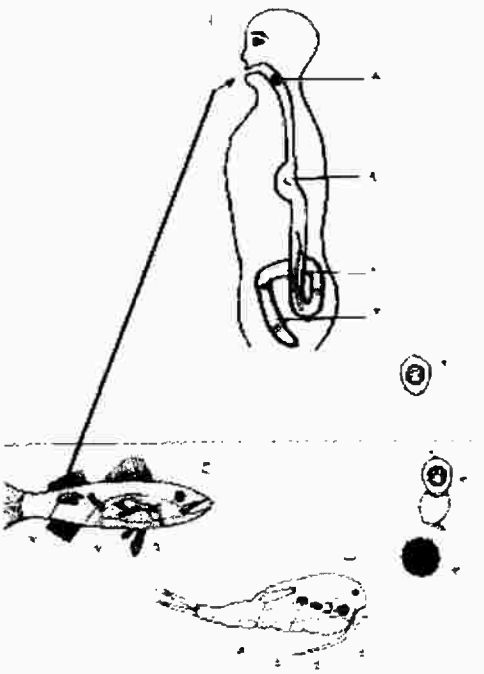


أ- توجد في المعي الدقيقة للدجاج (مضيفات نهائية) .

ب- خنافس الروث (الجعران) ويرقات وذباب الإسطبل Stomoxys ... مضيفات وسيطة .

١-البالغات في المعى . ٢- يخرج البيض في البراز . ٣- يبلع الخنفس أو الذبابة البيض ويفقس في المعى عن أجنة ذات أشواك . ٤- تدخل الأجنة التجويف الجسمي وتتحول إلى شبيه اليرقانة المثانية . ٥- إصابة الدجاجة بابتلاعها المضيفات الوسيطة المصابة وتحرر شبيه اليرقانة المثانية . ٦- ينقلب شبيه اليرقانة المثانية ويلتصق بجدار المعى وينمو للطور البالغ .

لوحة (٣٢) دايفيلوبوثريم *Diphyllobothrium latum*



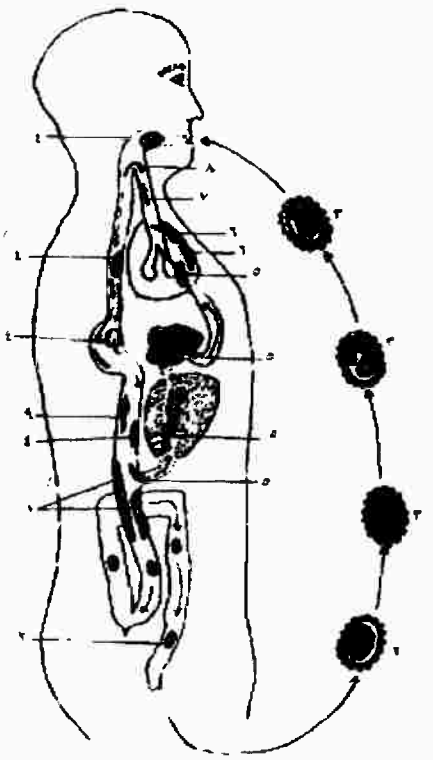
أ- توجد الديدان البالغة في المعى الدقيقة للثدييات آكلة الأسماك (الإنسان والكلب والقط والثعلب والدب) ... مضيفات نهائية .

ب- القشريات من أجناس *Cyclops* ، *Diaptomus* مضيفات وسيطة أولى .

جـ- سمك المياه العذبة (السلمون *Trout* ....) مضيفات وسيطة ثانية .

١-البالغات في المعي . ٢- يخرج البيض (غير كامل النمو) في البراز . ٣- يفقس البيض في الماء عن أجنة مهدبة ذات ست أشواك . ٤- يبلع القشري الأجنة المهدبة وتخترق جدار المعى لتصل تجويف الجسم . ٥- تتطور الأجنة إلى الطور اليرقي بروسيركويد . ٦- تبلع الأسماك القشريات المصابة وينطلق البروسيركويد . ٧- يخترق البروسيركويد جدار المعى ويدخل العضلات والأحشاء ويتطور إلى بليروسيركويد . ٨- إصابة الإنسان بتناوله الأسماك المصابة نيئة أو غير كاملة الطهي والتمليح . ٩- ينطلق البليروسيركويد وينمو للطور البالغ .

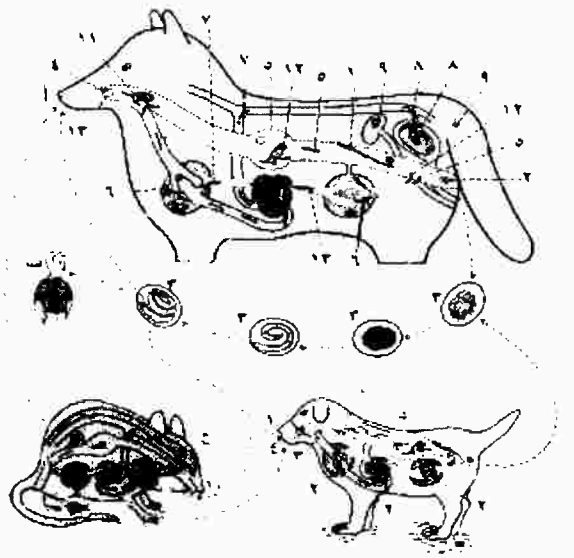
لوحة (٣٣) أسكارس الإنسان *Ascaris lumbricoides*



توجد الديدان في المعي الدقيقة للإنسان :

١- البالغات في المعى . ٢- يخرج البيض (غير كامل النمو) في البراز . ٣- ينمو البيض ويتكون فيه اليرقة الأولى التي تنسلخ وتتطور لليرقة الثانية المعدية . ٤- إصابة الإنسان بتناوله البيض المعدي ويفقس في المعدة والمعى عن يرقات . ٥- تدخل اليرقات الأوردة البابية الكبدية وتتجول في الكبد وتصل للقلب ثم للرئتين . ٦- تنسلخ اليرقات للمرة الثانية والثالثة في أوردة الرئتين لتُصبح اليرقات الرابعة . ٧- تدخل اليرقات الرابعة حويصلات الرئة وتهاجر لأعلى القصبة الهوائية . ٨- تدخل اليرقات البلعوم وتبلع . ٩- تنسلخ اليرقات للمرة الرابعة في المعي الدقيقة وتنمو لتصل للطور البالغ .

لوحة (٣٤) توكسوكارا الكلاب *Toxocara canis*



أ- توجد الديدان البالغة في المعى الدقيقة للكلاب والثعالب .

ب- قد توجد اليرقات في الأنسجة والأعضاء الأحشائية للإنسان مسببة ظاهرة (هجرة اليرقات الأحشائية).

جـ- توجد اليرقات الثانية في الفأر . د- الجرو ..... مضيف نهائي .

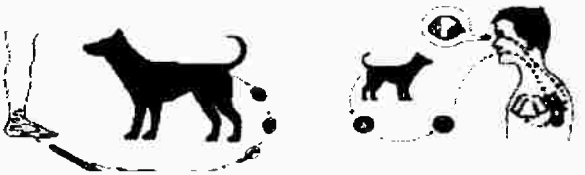
١- الديدان في معى الكلاب البالغة . ٢- يخرج البيض (غير كامل النمو) في البراز . ٣- ينمو البيض وتتكون اليرقة الأولى التي تنسلخ وتتطور لليرقة الثانية المعدية . ٤- إصابة الكلاب بابتلاعها البيض المعدي . ٥-يفقس البيض في المعدة عن يرقات تدخل المعى الدقيقة ثم الأوردة البابية الكبدية . ٦- تتجول اليرقات في الكبد وتصل للقلب والرئتين . ٧- بعض اليرقات تصل إلى الجانب الأيسر للقلب وتدخل الدورة الدموية العامة . ٨-تدخل اليرقات الشريان السري لتصل إلى الجنين في الكبد والقلب والرئتين . ٩- اليرقات في الكلى والعضلات.

١٠-قد يبلع الفأر البيض المعدي ويفقس عن يرقات تهاجر إلى أنسجة الجسم وتبقى دون نمو . ١١- إصابة الكلاب بابتلاعها الفأر المصاب . ١٢- تتحرّر اليرقات في المعدة وتدخل المعى ثم الأوردة البابية الكبدية . ١٣-تتجول اليرقات في الكبد وتصل للقلب والرئتين وتدخل الحويصلات والقصبة الهوائية ثم تبلع وتصل للطور البالغ .

الجرو مضيف نهائي :

١- إصابة الجرو بابتلاعه البيض المعدي الذي يفقس في المعدة عن اليرقات . ٢- تدخل اليرقات الكبد والقلب والرئتين . ٣- تصعد اليرقات إلى القصبة الهوائية ثم تُبلع وتصل للمعى فتنمو للطور البالغ . ٤- قد يصاب الجرو بابتلاعه الفأر المصاب باليرقات الثانية التي تتحور في المعدة والأمعاء وتدخل الكبد والقلب والرئتين ثم القصبة الهوائية وتبلع لتصل المعي وتنمو للطور البالغ مثل الكلب في المراحل ١١-١٣ .

لوحة (٣٥) هجرة اليرقات الأحشائية والجلدية



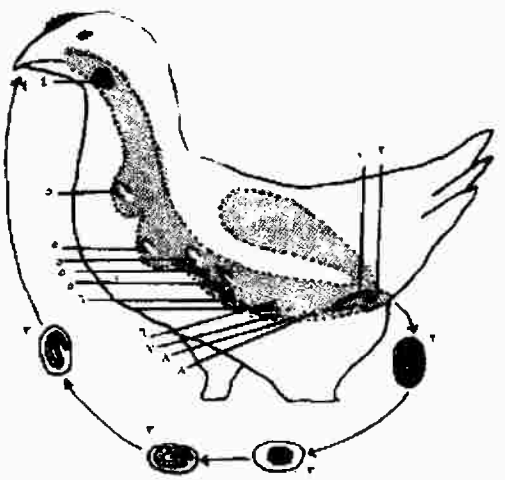
هجرة اليرقات الأحشائية:

تغزو يرقات بعض الديدان غير النوعية مثل اسكارس الكلاب (Toxocara canis) الأعضاء الأحشائية والمخ والعين في الإنسان والحيوان.

هجرة اليرقات الجلدية:

تعود لاختراق بعض يرقات الديدان مثل (أنواع الانكلستوما .Ancylostoma sp) لجلد الإنسان والحيوان.

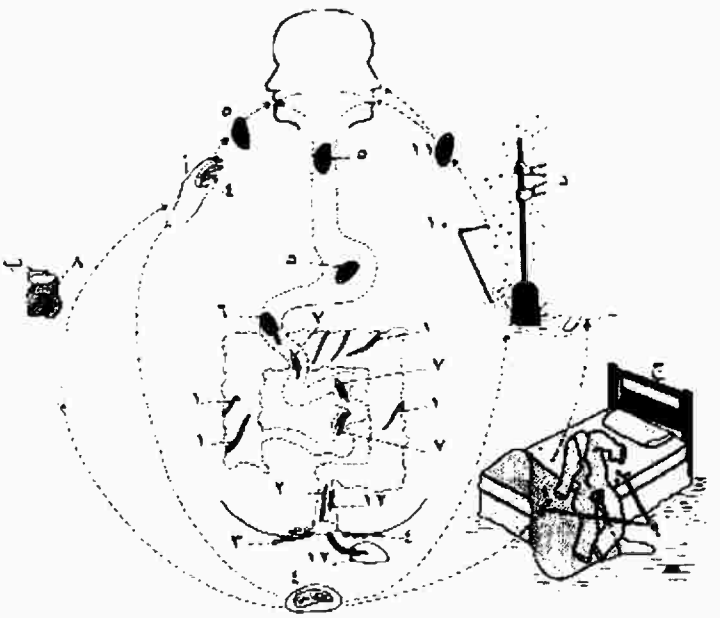
لوحة (٣٦) أسكاريديا جاللي *Ascaridia galli*



توجد الديدان البالغة في المعي الدقيقة للدجاج والرومي والبط والأوز.....

١- البالغات في المعى . ٢- يخرج البيض غير كامل النمو في البراز . ٣- ينمو البيض وتتكون اليرقة الأولى التي تتسلخ وتتطور لليرقة الثانية المعدية . ٤- إصابة الدجاج بابتلاعه البيض المعدي . ٥- يفقس البيض في الحوصلة والقانصة والمعي عن يرقات . ٦- تتسلخ اليرقات ثلاث مرات ثم تنمو للطور البالغ . ٧- قد تدخل اليرقات الثالثة الغشاء المخاطي حيث تتسلخ للمرة الثالثة . ٨- تعود اليرقات لتجويف المعي وتتسلخ للمرة الرابعة ثم تنمو للطور البالغ .

لوحة (٣٧) دبوسية الإنسان إنتروبيس *Enterobius vermicularis*



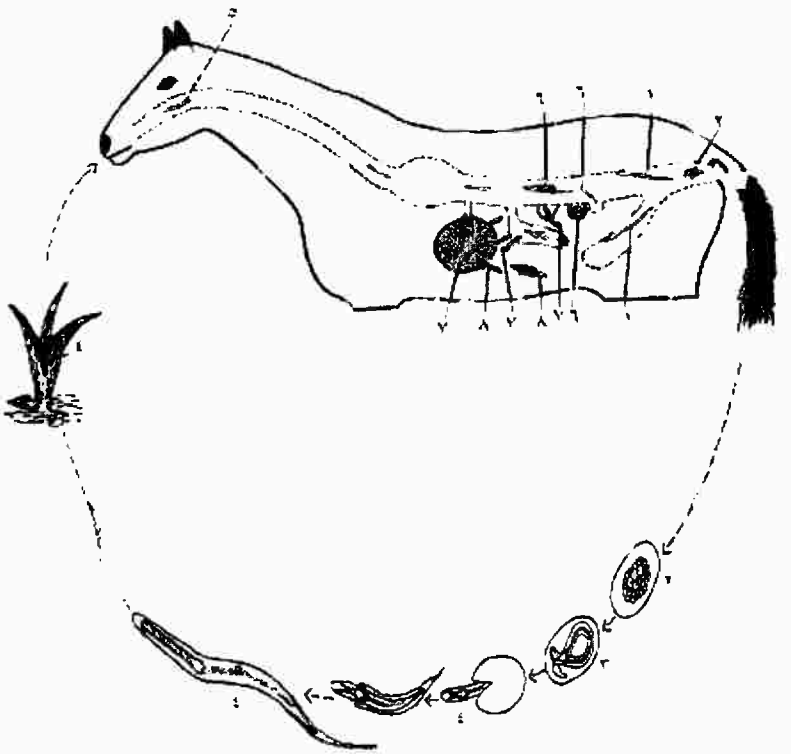
توجد الديدان البالغة في المعى الأعور والقولون للإنسان :

أ- يد ملوثة بالبيض . ب- ملابس داخلية ملوثة بالبيض .

جـ- ثوب النوم وكساء السرير ملوثان بالبيض . د- بيض معلق بالهواء نتيجة الكنس والغبار .

١- البالغات في القولون . ٢- الإناث في طريقها إلى فتحة الشرج . ٣- الإناث حول الشرج لتضع البيض . ٤- ينتقل البيض به اليرقة الأولى على الأصابع إلى الفم . ٥- إصابة الإنسان بتناوله البيض (يحتوي على اليرقات الأولى) . ٦- يفقس البيض في الإثنى عشر عن يرقات . ٧- تنسلخ اليرقات ثلاث مرات ثم تنمو للطور البالغ . ٨- يلوث البيض اللباس الداخلي ثم الأيدي . ٩- يتجمع البيض على كساء السرير ويتطاير في الهواء مع الحركة . ١٠- يعلق البيض في الهواء أثناء الكنس والغبار . ١١- يستنشق البيض (المحتوي على أجنة) المحمول في الهواء وتحدث العدوى . ١٢- قد يفقس البيض حول الشرج عن يرقات تعود وتدخل فتحة الشرج (العدوى الراجعة retrofection) حيث تهاجر لأعلى وتنمو للطور البالغ .

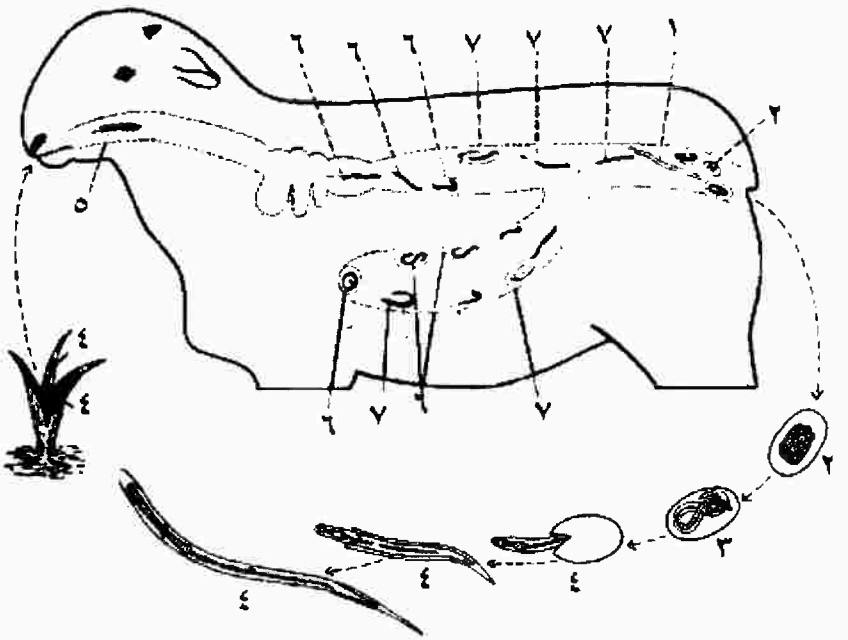
لوحة (٣٨) سترونجيلس الخيل *Strongylus equinus*



توجد الديدان في المعى الأعور والقولون للخيل :

١- البالغات في المعى الأعور . ٢- يخرج البيض (غير كامل النمو) في البراز . ٣- ينمو البيض وتتكون اليرقات الأولى . ٤- يفقس البيض عن يرقات تنسلخ وتتطور لليرقات الثالثة المعدية (ذات البلعوم الخيطي) وتلتصق بالأعشاب . ٥- إصابة الخيل بابتلاعها الحشائش الملوثة باليرقات الثالثة المعدية . ٦- تنسلخ اليرقات في المعى ثم تخترق جدار القولون وتكوّن عقيدات على السطح الخارجي . ٧- تخرج اليرقات من العقيدات إلى التجويف البطني وتخترق الكبد والبنكرياس . ٨- تنبثق بعض اليرقات من الكبد لتجويف البطن حيث يتم الانسلاخ الرابع وتدخل إلى المعى الأعور (عن طريق قناة البنكرياس أو باختراقها الجدار) .

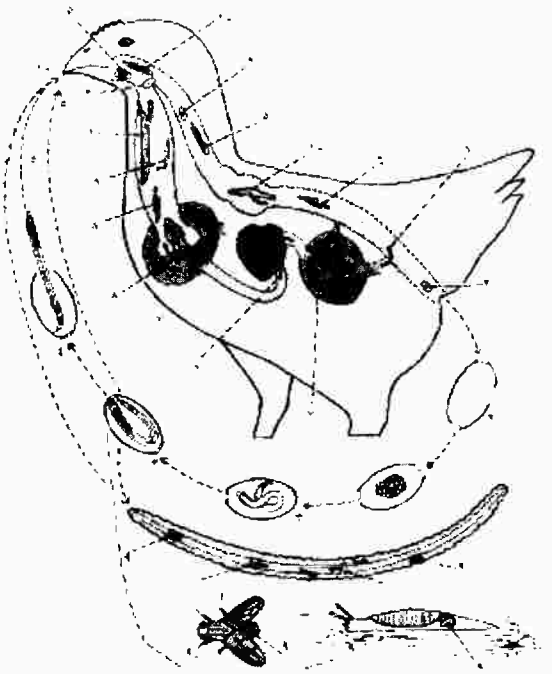
لوحة (٣٩) أسوفاجوستومم *Oesophagostomum columbianum*



توجد الديدان البالغة في المعى الغليظة للضأن :

١- البالغات فى القولون . ٢- يخرج البيض (غير كامل النمو) في البراز . ٣- ينمو البيض وتتكون اليرقات . ٤ - يفقس البيض عن يرقات تنسلخ وتتطور لليرقات الثالثة المعدية وتلتصق بالأعشاب . ٥- إصابة الضأن بابتلاعه اليرقات الثالثة المعدية . ٦ - تطرح اليرقات الثالثة جليدها ثم تدخل الغشاء المخاطي للمعى مكونة عُقيدات تحيط بها ٧- تنسلخ اليرقات داخل العقيدات وتخرج من العقيدات لتدخل تجويف المعى وتنسلخ للمرة الرابعة وتنمو للطور البالغ .

لوحة (٤٠) سينجامس *Syngamus trachea*

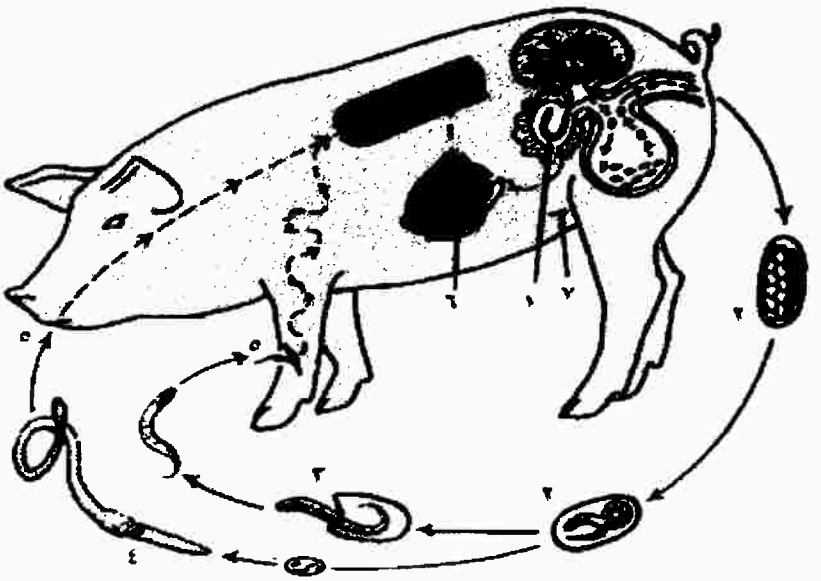


أ- توجد الديدان البالغة في القصبة الهوائية للدجاج والرومي والطيور البرية(مضيفات نهائية).

ب- دودة الأرض والذبابة والبزاق (مضيفات ناقلة) .

١- الذكر متصل بالأنثى بجدار القصبة الهوائية . ٢- يوضع البيض (غير كامل النمو) في القصبة ويصل للبلعوم ويبلع ويخرج في البراز . ٣- ينمو البيض وتتكون بداخله يرقات تنسلخ مرتين وتكوّن اليرقات الثالثة المعدية . ٤- يفقس البيض عن اليرقات الثالثة . ٥- إصابة الدجاج بابتلاعه البيض المعدي (يحتوي اليرقات الثالثة) أو اليرقات الثالثة (بعد فقس البيض) . ٦- يمر البيض واليرقات في القناة الهضمية (حيث يفقس البيض وتنسلخ اليرقات مرة ثالثة) . ٧- تخترق اليرقات جدار المعى وتدخل الأوردة البابية الكبدية لتصل الكبد ثم القلب والرئتين . ٨- تدخل اليرقات للشريان الرئوي ثم القصبة الهوائية حيث تنسلخ للمرة الرابعة وتنمو لتصل الطور البالغ . ٩- قد تبلع دودة الأرض أو الذبابة المنزلية أو البزاق (مضيفات ناقلة) البيض المعدي ويفقس في المعى عن يرقات تهاجر في الجدار وتتكيس . ١٠- تصاب الدواجن بابتلاعها المضيفات الناقلة المصابة .

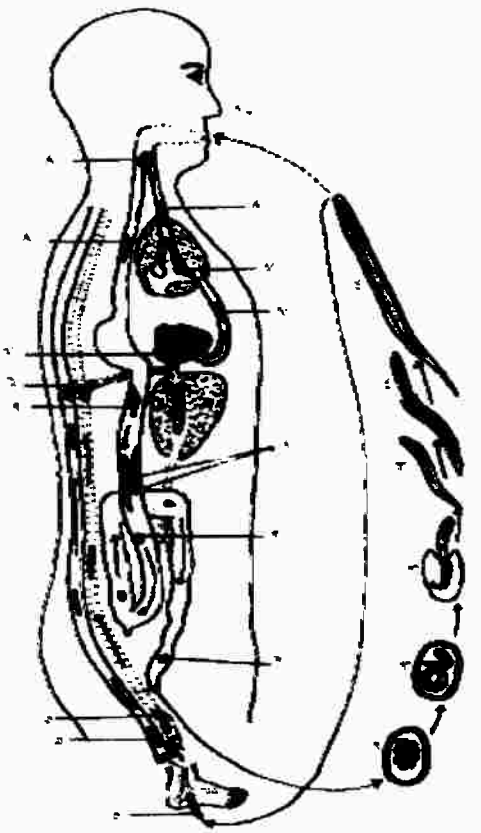
لوحة (٤١) ستيفانيورس *Stephanurus dentatus*



يوجد الطفيلي في كلية الخنزير :

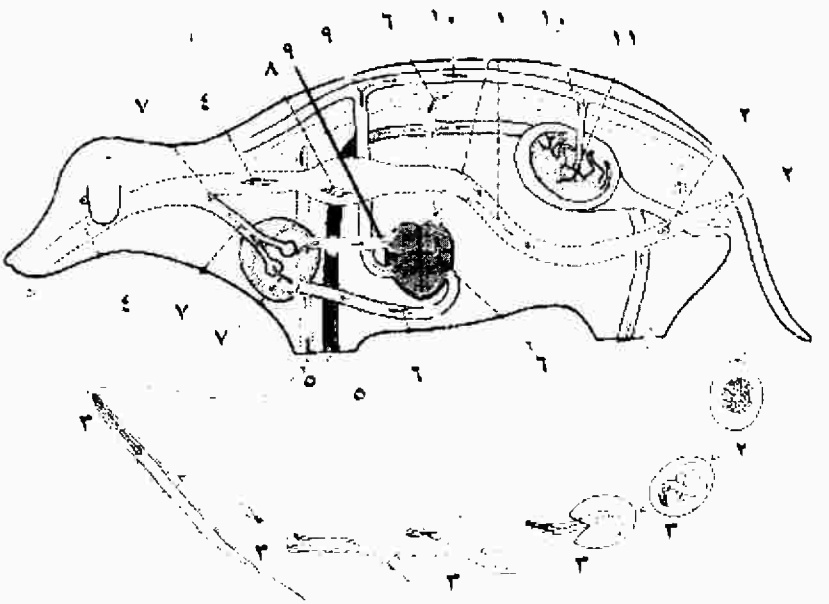
١- الديدان البالغة في الحالب . ٢- يخرج البيض في البول وينمو . ٣- يفقس البيض عن اليرقات الثالثة المعدية . ٤- قد تأكل ديدان الأرض البيض الذي يفقس داخلها . ٥- إصابة الخنزير بابتلاع اليرقات المعدية أو ديدان الأرض أو باختراق الجلد . ٦- تخترق اليرقات المعى وتصل للكبد عن طريق الدم . ٧- تهاجر اليرقات من الكبد في التجويف الخلبي حول الكلية وتثقب الحالب وتنمو للطور البالغ .

لوحة (٤٢) أنكيلوستوما الإنسان ديودينال *Ancylostoma duodenale*



١- توجد الديدان البالغة في المعى الدقيقة للإنسان . ٢- يوضع البيض (غير كامل النمو) في المعي ويخـرج فـي البراز . ٣- ينمو البيض ثم يفقس عن اليرقات الأولى . ٤- تنسلخ اليرقات مرتين لتكوّن اليرقات الثالثة المعديـة . ٥- إصابة الإنسان باختراق اليرقات المعدية الجلد . ٦- تصل اليرقات الوريد الأجوف السفلي عن طريق أوعية الدم أو الليمف . ٧- تصل اليرقات القلب ثم الرئتين . ٨- تدخل اليرقات القصبة الهوائية ثم البلعوم وتبلع . ٩- تنسـلخ اليرقات مرتين في المعي لتصل للبلوغ . ١٠- قد تتم إصابة الإنسان عن طريق الفم بواسطة الماء والطعام الملوثين.

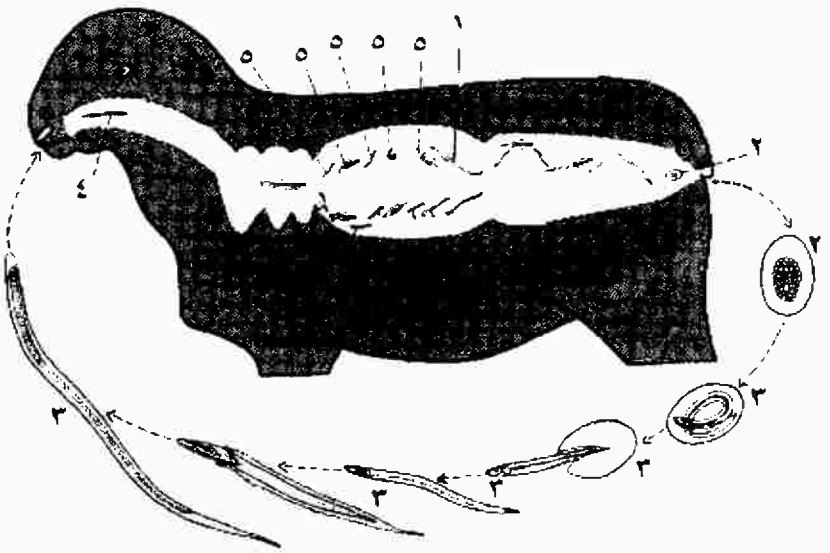
لوحة (٤٢) أنكيلوستوما الكلب *Ancylostoma caninum*



توجد الديدان البالغة في المعي الدقيقة للكلاب :

١- البالغات في المعى . ٢- يخرج البيض (غير كامل النمو) في البراز . ٣- ينمو البيض ويفقس عن يرقات تتسلخ مرتين لتكوّن اليرقات الخيطية الثالثة المعدية . ٤- إصابة الكلاب بابتلاعها اليرقات الثالثة التي تتسلخ مرتين في المعدة وتنمو لتصل للطور البالغ . ٥- قد تصاب الكلاب باختراق اليرقات الثالثة للجلد عن طريق الأوعية الدموية واللمفية . ٦- تدخل اليرقات الوريد الأجوف العلوي وتدخل الجانب الأيمن ثم الشريان الرئوي والرئتين . ٧- تهاجر اليرقات إلى الحويصلات والقصبة الهوائية ثم تصل للمرئ وتبلع . ٨- تتسلخ اليرقات مرتين في المعى وتنمو للطور البالغ . ٩- بعض اليرقات تعود للجانب الأيسر للقلب وتدخل الدورة الدموية العامة . ١٠- اليرقات في الشريان الأورطي ويدخل بعضها شريان الرحم . ١١- أثناء الحمل ، تدخل اليرقات كبد الجنين وبعد الولادة تهاجر إلى الرئتين ثم المعى وتصل للطور البالغ .

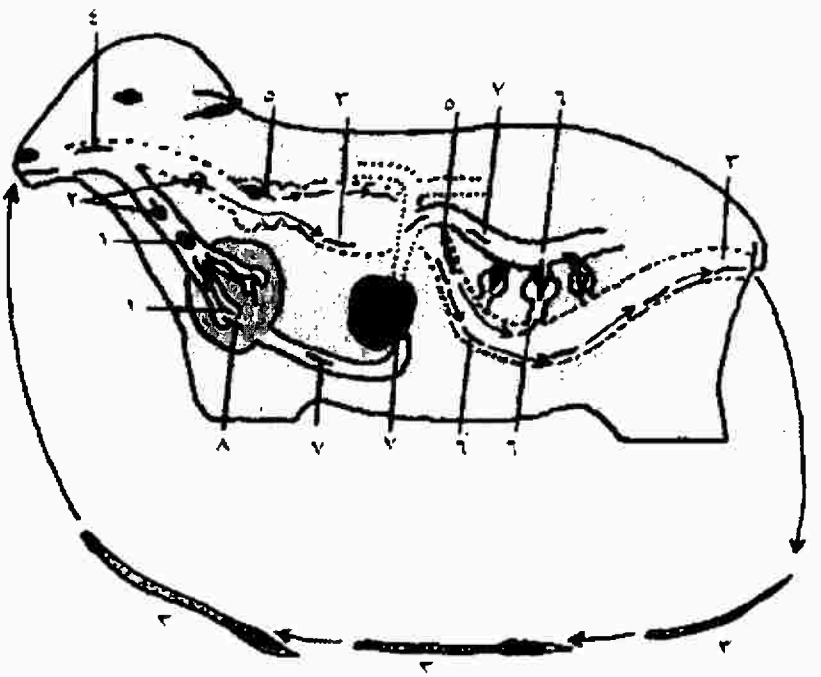
لوحة (٤٤) هيمونكس وأوسترتاجيا *Haemonchus sp. And Ostertagia sp.*



توجد الديدان البالغة في منفحة الضأن :

١- البالغات ملتصقة في المنفحة . ٢- يخرج البيض (غير كامل النمو) في البراز . ٣- ينمو البيض ويفقس عن يرقات تنسلخ مرتين لتكون اليرقات الخيطية الثالثة . ٤- إصابة الضأن بابتلاعه اليرقات الخيطية الثالثة . ٥- تطرح اليرقات الثالثة جليدها وتدخل العشاء المخاطي للمنفحة حيث تنسلخ للمرة الثالثة وتتغذى بالدم وتنمو لليرقات الرابعة ثم الطور البالغ .

لوحة (٤٥) ديكتيوكولس فيلاريا *Dictyocaulus filaria*

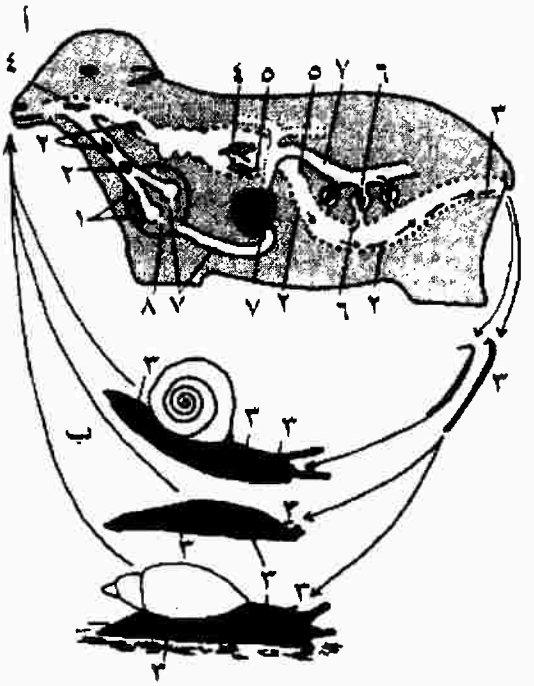


توجد الديدان البالغة في الشعيبات وشعبتي الهواء للضأن والمعز :

١- البالغات في الشعب الهوائية وتضع البيض كامل النمو . ٢- يفقس البيض اليرقات الأولى في القصبة الهوائية وتبلغ . ٣- تخرج اليرقات الأولى في البراز وتنسلخ مرتين لتكوّن اليرقات الثالثة المعدية . ٤- إصابة الضأن بابتلاعه اليرقات الثالثة . ٥- تنسلخ اليرقات الثالثة في المعدة ثم تدخل المعى . ٦- تخترق اليرقات جدار المعى وتدخل المرابض (الأوعية الليمفية) حيث يتم انسلاخها في العقد الليمفية . ٧- تدخل اليرقات الأوعية الليمفية لتصل إلى القلب فالشريان الرئوي فالرئتين . ٨- تهاجر اليرقات إلى الحويصلات والشعيبات والشعب الهوائية لتصل للطور البالغ .

لوحة (٤٦) ميوليريس *Muellerius sp.*

بروتوسترونجيلس *Protostrongylus sp*

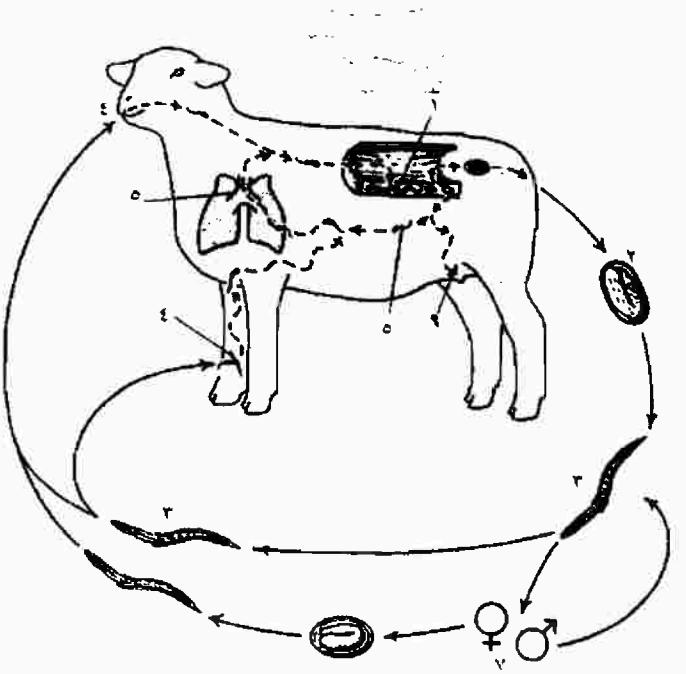


أ- توجد الديدان البالغة في الأنسجة الحشوية وشعيبات الرئتين للضأن والمعز(مضيفات نهائية)

ب- قواقع أرضية(هيليكس وهيليسيلا وسكسينيا) والبزاق(ليمكس وأجروليمكس) مضيفات وسيطة

١- البالغات في عقيدات الأنسجة الحشوية والشعب الهوائية للرئتين . ٢- يفقس البيض (اليرقات الأولى) في القصبة الهوائية وتصل للبلعوم وتبلع . ٣- تخرج اليرقات الأولى في البراز وتخترق القوقع الأرضي أو البزاق لتتسلخ فيه مرتين لتكوّن اليرقات الثالثة . ٤- إصابة الضأن بابتلاعه الرخويات المصابة (قوقع أو بزاق) . ٥- تتسلخ اليرقات للمرة الثالثة وتدخل المعى . ٦- تخترق اليرقات المعي وتدخل المرابض (الأوعية الليمفية) وتتسلخ في العقد الليمفية ٧- تدخل اليرقات الأوعية الليمفية لتصل إلى القلب والشريان الرئـــوي والـــرئتين . ٨- تهـــاجر اليرقـــات إلـــى الحويصلات والشعيبات والشعب الهوائية لتصل للطور البالغ .

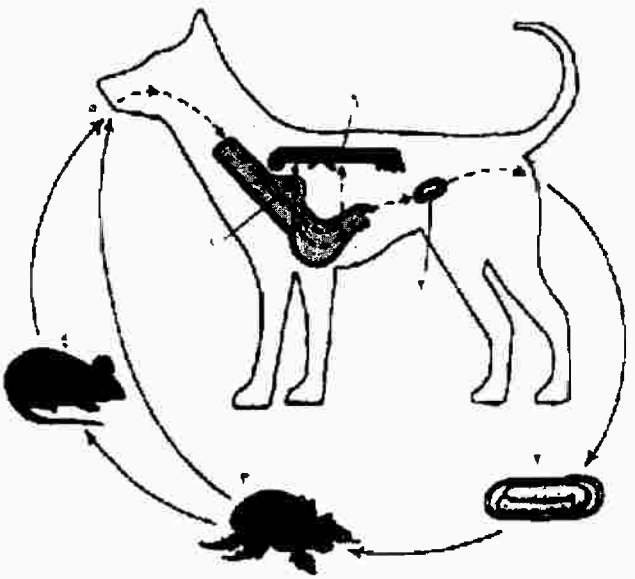
لوحة (٤٧) سترونجيلويدز *Strongyloides spp.*



يوجد الطفيلي في المعى الدقيقة للإنسان والخيل والكلب والطيور :

١- الديدان البالغة في المعى الدقيقة . ٢- يخرج البيض كامل النمو في البراز . ٣- يفقس البيض عن يرقات تنمو للطور الثالث المعدي . ٤- إصابة المضيف ببلعه اليرقات المعدية أو باختراقها الجلد . ٥- تصل اليرقات للـرئتين عن طريق الدم ثم القصبة الهوائية وتبلع لتصل المعى وتتسلخ للطور البالغ . ٦- تحدث عدوى للأجنة عبر المشيمة (خنزير ، بقر) أو عبر اللبن (خنزير ، ضأن ، خيل) . ٧- قد تنمو اليرقات الأولى إلى ذكور وإناث حرة المعيشة .

لوحة (٤٨) سبيروسيركا *Spirocerca lupi*



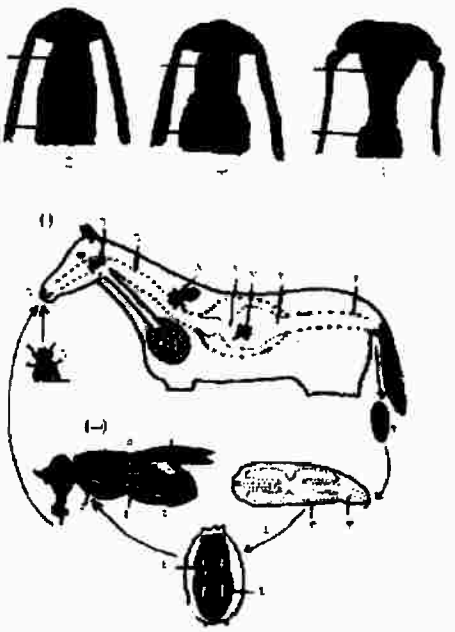
يوجد الطفيلي في جدر مرئ ومعدة الكلب :

١- الديدان البالغة في ورم ليفي بالمرىء . ٢- يخرج البيض كامل النمو في البراز . ٣- تبلع خنافس البراز(مضيفات وسيطة)البيض ويفقس عن يرقات تنمو لليرقات الثالثة المعدية . ٤- قد تبلع القوارض أو الطيور أو السحالي (مضيفات باراتينك) الخنافس . ٥- إصابة الكلب بابتلاعه الخنافس أو القوارض والطيور .٦- تتحرر اليرقات الثالثة في المعدة وتهاجر خلال الشرايين الأحشائية إلى جدار الأبهر الصدري. ٧- تهاجر اليرقات من الأبهر للمرىء الملاصق وتكوّن عقيدات مع فتحة للتجويف وتصل للبلوغ.

لوحة (٤٩) هابرونيما ماسكا *Habronema musca*

هابرونيما ميكروستوما *Habronema microstoma*

هابرونيما ميجاستوما *Habronema megastoma*



أ- الطرف الأمامي *H.megastoma* والبلعوم شكل قمع .

ب- الطرف الأمامي *H.musca* والبلعوم أسطواني .

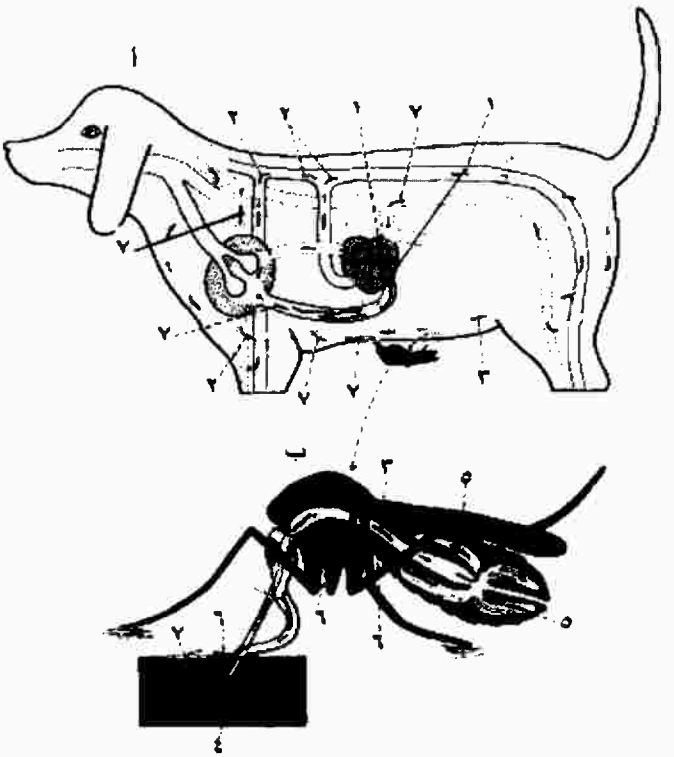
جـ- الطرف الأمامي *H.microstoma* والبلعوم شكل قمع مقلوب .

أ- توجد الديدان البالغة لكل من *H.musca* و *H.megastoma* في المعدة بينما *H.microstoma* توجد في أورام جدار المعدة للخيل .

ب- ذبابة المنزل *Musca* بأطوارها اليرقية مضيف وسيط لكل من *H.musca* و *H.megastoma*، ذبابة الإسطبل *Stomoxys* مضيف وسيط لدودة *H.microstoma* .

١- البالغات في المعدة . ٢- يخرج البيض (كامل النمو) في البراز . ٣- تبلع يرقات الذباب البيض ويفقس في المعى عن يرقات تتسلخ للمرة الأولى . ٤- تتحول يرقات الذباب إلى العذارى وبداخلها يرقات الديدان . ٥- تتحول عذارى الذباب إلى الذباب البالغ وبداخله يرقات الديدان حيث تتسلخ للمرة الثانية لتكوّن اليرقات الخيطية الثالثة في الصدر والخرطوم (الفم) . ٦- إصابة الخيل تكون إما بابتلاع اليرقات الثالثة (حيث تتحرر من شفة الذباب عند تغذيته على مخاط غشاء فم الخيل) أو ابتلاع الذباب المصاب مع العلف . ٧- تتسلخ اليرقات في المعدة وتتحور للطور البالغ . ٨- قد يضع الذباب المصاب اليرقات على الجروح المكشوفة وتسبب نمو الورم الحبيبي ويسمى (قرح الصيف) .

لوحة (٥٠) دايروفيلاريا *Dirofelaria immitis*

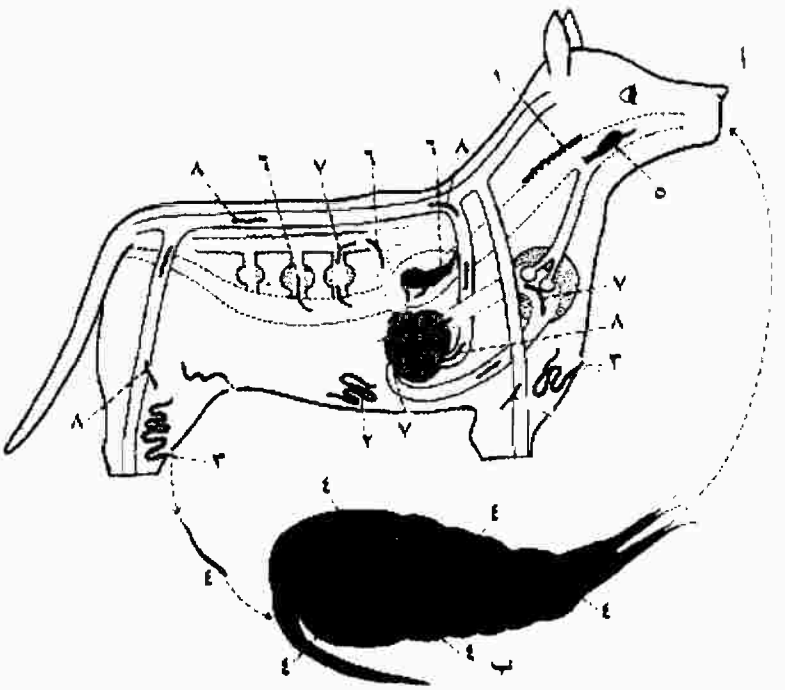


أ- توجد الديدان البالغة في الجانب الأيمن للقلب والشريان الرئوي للكلب والقط والثعلب .. مضيفات نهائية .

ب- البعوض (نوع أيديس) مضيفات وسيطة .

١- البالغات في القلب والشريان الرئوي . ٢- تلد الإناث ميكروفيلاريا تدور في مجرى الدم . ٣- الميكروفيلاريا في الدم المحيطي متاح للبعوض . ٤- يمتص البعوض الميكروفيلاريا بفمه وتدخل المعدة . ٥- تدخل الميكروفيلاريا أنيبيبات ملبيجي وتتسلخ مرتين . ٦- تهاجر اليرقات الثالثة المعدية للمرئ وتدخل الشفة وتتحرر على البشرة (الجلد) . ٧- تدخل اليرقات أوعية الدم المحيطية ثم الدورة الدموية العامة ثم القلب لتصل للطور البالغ .

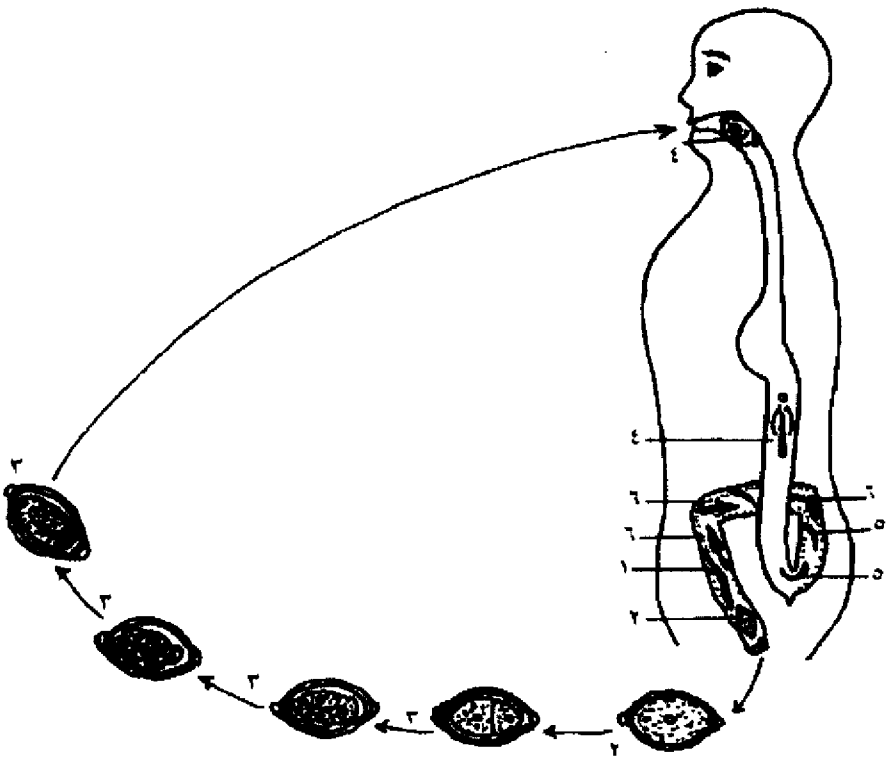
لوحة (٥١) دودة المدينة دراكنكيولس *Dracunculus medinensis*



أ- توجد الديدان البالغة في الأنسجة الضامة تحت الجلد للكلب والإنسان والقط والثعلب والذئب.. مضيفات نهائية .
ب- قشري (برغوث الماء سيكلوب) مضيفات وسيطة .

١- توجد الديدان البالغة أولا في أنسجة المرئ الضامة . ٢- تظهر الديدان أخيرا في الأنسجة تحت الجلد . ٣-تبرز الإناث طرفها الأمامي في الجلد وتحدث تقرحات ، وعندما تلامس الماء يتدلى الرحم وينفجر لتتحرر كتلة من اليرقات الأولى . ٤- يبلع القشري اليرقات وتهاجر في تجويف الدم وتنسلخ مرتين لتكوّن اليرقات الخيطية الثالثة . ٥- إصابة الكلب بابتلاعه القشري المصاب . ٦- تتحرر اليرقات من القشري وتخترق الغشاء المخاطي للمعي وتدخل الأوعية الليمفاوية . ٧- تدخل اليرقات الوريد الأجوف العلوي لتصل إلى القلب والشريان الرئوي ثم الرئتين ٨- تدخل اليرقات الدورة الدموية العامة ثم تغادرها لتصل الأنسجة الضامة تحت الجلد وتنسلخ وتنمو للطور البالغ .

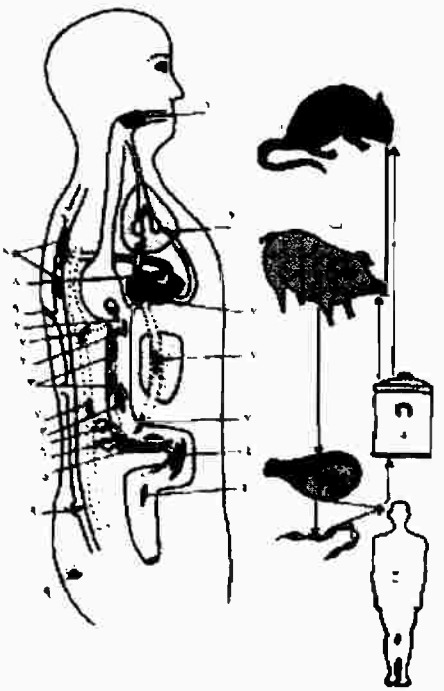
لوحة (٥٢) ترايكيورس *Trichuris trichura*



توجد الديدان البالغة في المعى الأعور والقولون العلوي للإنسان :

١- البالغات في المعي الأعور . ٢- يخرج البيض (غير كامل النمو) في البراز . ٣- ينمو البيض مكوناً اليرقات الأولى . ٤- إصابة الإنسان بابتلاعه البيض المعدي ويفقس في الجزء العلوي من المعى الدقيقة . ٥- تدخل اليرقات المعى الأعور وتخترق الغشاء المخاطي . ٦- تتسلخ اليرقات ثلاث مرات وتنمو لتصل للطور البالغ .

لوحة (٥٣) الشعرية الحلزونية ترايكينيلا *Trichinella spiralis*



توجد الديدان في المعي الدقيقة للإنسان والخنزير وآكلات اللحم الأخرى ...

أ- يصاب الجرذ بالعدوى من نفايات الخنزير .

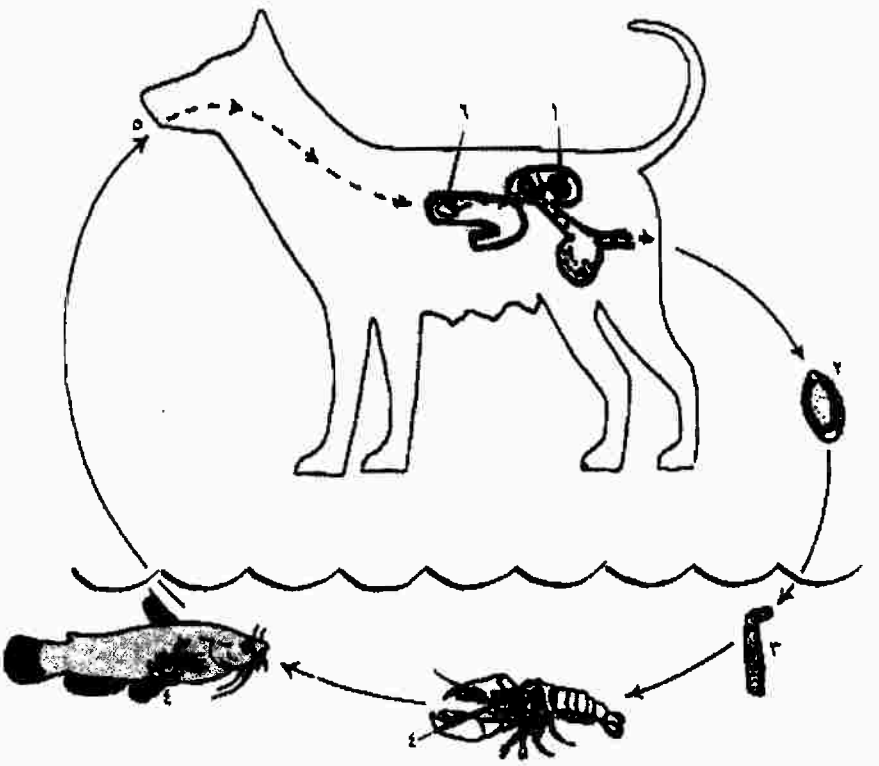
ب- يصاب الخنزير بالعدوى من الجرذ المصاب ونفايات الخنزير .

جـ- يصاب الإنسان بالعدوى من أكله لحم الخنزير غير كامل الطهي .

د- نفايات الخنزير في صندوق النفايات .

١- إصابة الإنسان بتناوله اللحم المحتوي على حويصلات التريكينيلا المعدية . ٢- تتحرر اليرقات من حويصلاتها في المعدة وتصل المعى ثم تدخل الغشاء المخاطي . ٣- تنسلخ اليرقات مرتين وتعود لتجويف المعي وتنسلخ للمرة الثالثة . ٤- تتزاوج الذكور والإناث ثم تموت الذكور وتخرج من الجسم . ٥- تعود الإناث وتخترق الغشاء المخاطي حيث تلد يرقات . ٦- تدخل اليرقات المرابض لتصل إلى العقد والأوعية الليمفاوية . ٧-تسدخل اليرقات الوريد الأجوف العلوي والوريد البابي الكبدي والجانب الأيمن للقلب ثم الرئتين. ٨- تعود اليرقات للجانب الأيسر للقلب وتصل إلى الأورطي الظهري والدورة الدموية العامة . ٩- تدخل اليرقات عضلات الجسم وتلتف داخل حويصلات.

لوحة (٥٤) دايكتوفيما *Dioctophyma renale*

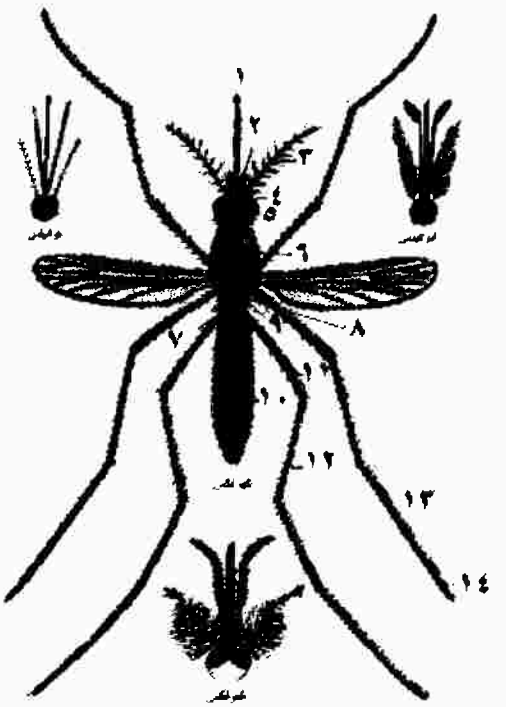


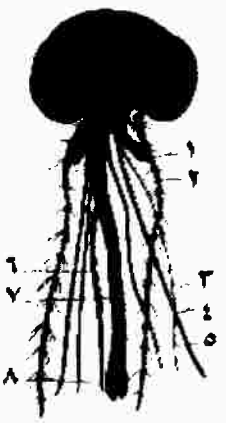
يوجد الطفيلي في كلية الكلب والثعلب وأحياناً الخنزير والإنسان ... مضيفات نهائية ...

١- الديدان البالغة في الكلية . ٢- يخرج البيض في البول وينمو ويفقس عن يرقات تسبح في الماء . ٣- تبلع الديدان الحلقية (مضيفات وسيطة) اليرقات وتنمو للطور الثالث المعدي . ٤- قد تبلع القشريات والأسماك (مضيفات باراتينك) الديدان الحلقية . ٥- إصابة الكلب بابتلاعه الديدان الحلقية أو القشريات والأسماك . ٦- تخترق اليرقات المعى وتصل للكلية (اليمنى عادة) وتنمو للطور البالغ .

لوحات الباب الخامس

لوحة (٥٥) الشكل العام للبعوضة وأجزاء الفم

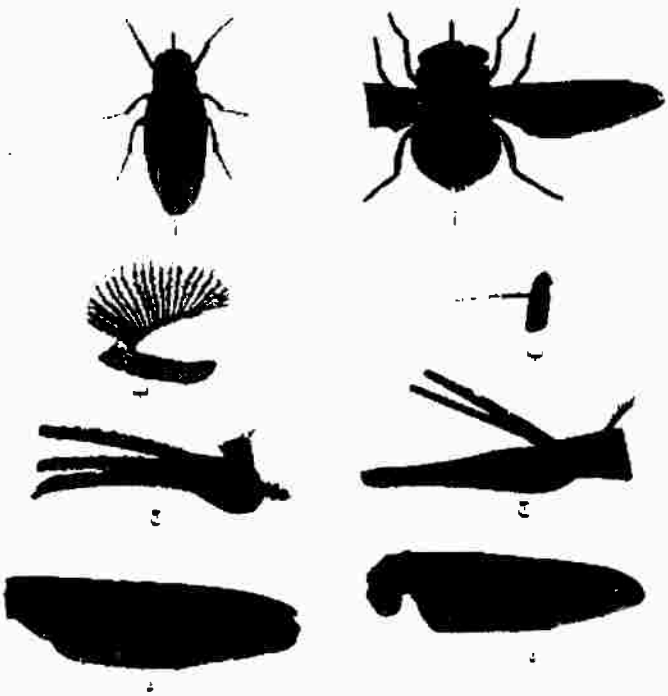




١- الخرطوم
٢- الملمس
٣- قرن الاستشعار
٤- العين
٥- صدر أمامي
٦- صدر وسطى
٧- صدر خلفي
٨- الصفيحة الصغيرة
٩- دبوس التوازن
١٠- البطن
١١- الفخذ
١٢- الساق
١٣- الرسغ
١٤- المخالب

١- الملمس
٢- قرن الاستشعار
٣- تحت البلعوم (اللسان)
٤- فك علوي
٥- فك سفلي
٦- شفة فوق بلعومية عليا
٧- شفة سفلى
٨- شفية

لوحة (٥٦) ذبابة الإسطبل ستوموكسيز *Stomoxys* وذبابة تسي تسي *Glossina*



أ- ذبابة الإسطبل

١- الخرطوم إبري الشكل بارز للأمام .

٢- البطن منقط (ثلاث نقط على القطع ٢و٣)

ب- قرن الاستشعار يشبه الذبابة المنزلية لكن الهلبة تحمل شعر بسيط على الجانب الظهري فقط .

جـ- أجزاء الفم :

١- الملمس الفكي أقصر من الخرطوم .

٢- الشفة السفلى تستطيل عند بدايتها بجزء بصلي وتنتهي بشفيات مزودة بأسنان .

د- الجناح : ينحني الوريد الرابع طفيفاً ، وفتحة الخلية الخلفية الأولى واسعة .

أ- ذبابة تسي تسي

١- يبلغ حجمها ضعفي الذبابة المنزلية .

٢- الخرطوم إبري الشكل وبارز للأمام .

ب- قرن الاستشعار : تحمل الهلبة شعراً ريشياً (مركباً) على السطح الظهري فقط .

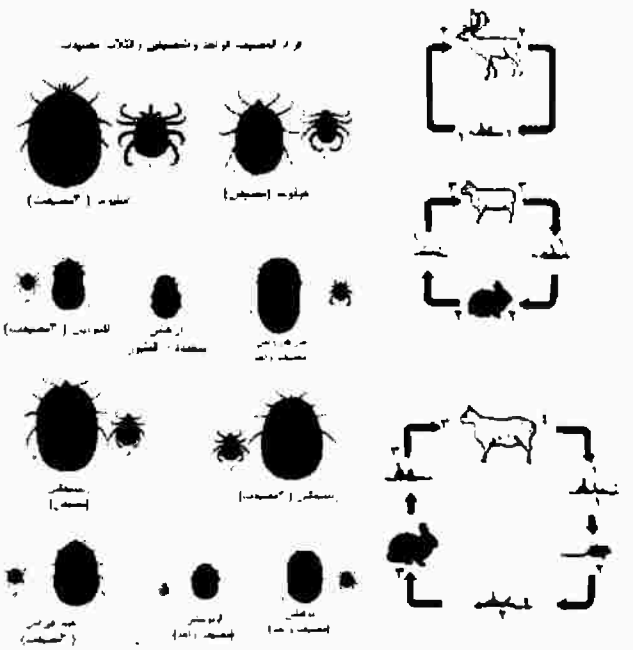
جـ- أجزاء الفم :

١- طول الملمس الفكي مثل الخرطوم .

٢- الشفة السفلى تستطيل عند بدايتها بجزء بصلي وتنتهي بشفيات مزودة بأسنان .

د- الجناح : ١- ينحني الوريد الرابع مرتين في اتجاه الوريد الثالث . ٢- الخلية القرصية تشبه الساطور .

لوحة (٥٧) قراد المضيف الواحد والمضيفين والثلاث مضيفات



قراد ذو مضيف واحد :

١- تضع الأنثى البيض ويفقس عن يرقات . ٢- تتسلق اليرقات المضيف وتتغذى ثم تنسلخ عن حوريات ثم بالغات على نفس المضيف ثم تسقط على الأرض .

قرد ذو مضيف أول وثاني :

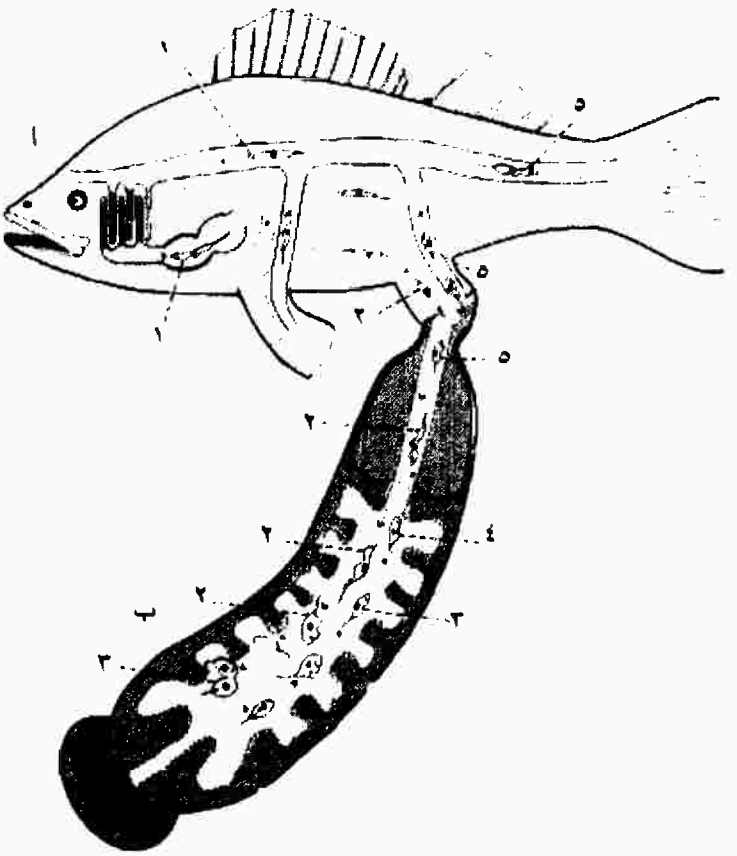
٣- تضع الأنثى البيض ويفقس عن يرقات . ٤- تتسلق اليرقات المضيف الأول وتتغذى ثم تنسلخ عن حوريات تسقط على الأرض وتنسلخ للبالغات . ٥- يتسلق القراد البالغ المضيف الثاني ويتغذى ثم يسقط على الأرض ليضع البيض .

قرد ذو ثلاث مضيفات :

٦- تضع الأنثى البيض ويفقس عن يرقات . ٧- تتسلق اليرقات المضيف الأول وتتغذى ثم تسقط على الأرض وتنسلخ عن حوريات . ٨- تتسلق الحوريات المضيف الثاني وتتغذى ثم تسقط على الأرض وتنسلخ عن بالغات . ٩- تتسلق البالغات المضيف الثالث وتتغذى ثم تسقط على الأرض لتضع البيض .

لوحات الباب السادس

لوحة (٥٨) تريبانوسوما *Trypanosoma sp.*



أ- يوجد الطفيلي في دم الأسماك (مضيفات نهائية) .

ب- العلق مضيف وسيط لا فقاري .

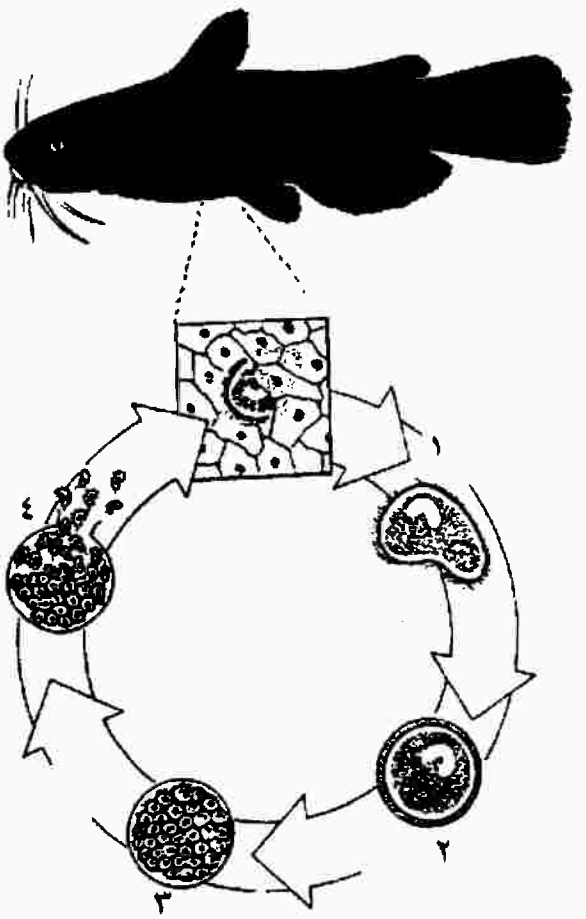
١- طفيلي التريبانوسوما في دم السمك . ٢- يمتص العلق الطفيلي في المرىء ثم إلى المعدة وانقسامه . وتكوين الطور الكريثيدي . ٣- يتكاثر الطور الكريثيدي في المعدة ويتحول إلى التريبانوسوم المعدي Metacyclic trypanosome . ٤- يدخل التريبانوسوم المعدي إلى البلعوم . ٥- حقن التريبانوسوم المعدي في مجرى دم السمك .

لوحة (٥٩) أيميريا *Eimertia*

يوجد الطفيلي في معى السمك وأحياناً في الخصى والكبد والكلى ومثانة العوم :

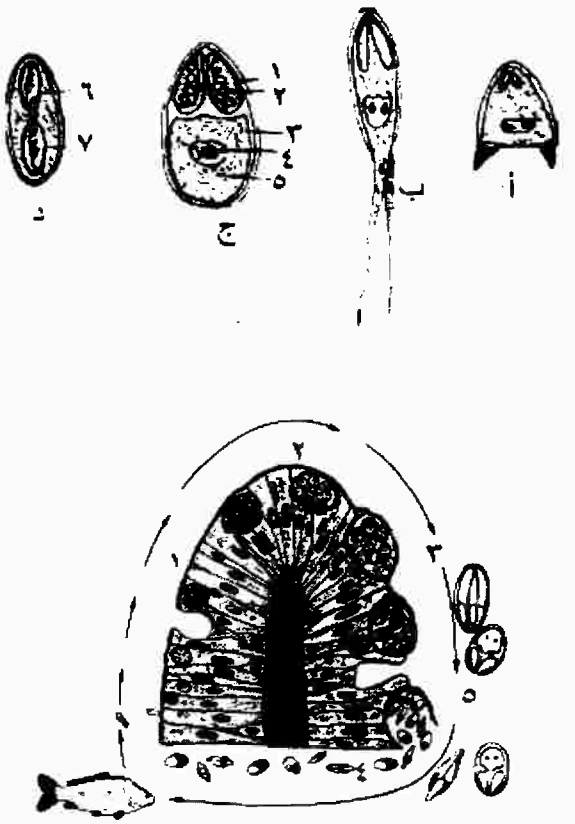
١- انقسام انشطاري . ٢- تكاثر تزوجي وتكوين الأمشاج المذكرة . ٣- تكاثر تزوجي وتكوين المشيجات المؤنثة . ٤- اللاقحة . ٥- تكاثر بوغي .

لوحة (٦٠) إكثيوفثيرس *Icthyophthirius*



١- تنطلق الناشطات (المتغذيات) من البثرات على جسم السمكة . ٢- تسبح الناشطات في الماء وتستقر في القاع وتتكيس . ٣- تنقسم ثنائياً مستعرضاً عدة مرات . ٤- يتمزق الكيس وتتحرر أسراب الناشطات البنوية وتخترق بشرة وخياشيم السمك .

لوحة (٦١) ميكزوسبورا Myxospora



أ- هـوفيريلا *Hoferella* . ب- هنيجيويـا *Henneguya* . جـ- ميكزوبـولس *Myxobolus* . د- ميكروسـبورا *Microspora* .

١- محفظة قطبية . ٢- خيط قطبي . ٣- بروتوبلازمة بوغية . ٤- نواة . ٥- فجوة يود . ٦- فجوة أمامية .

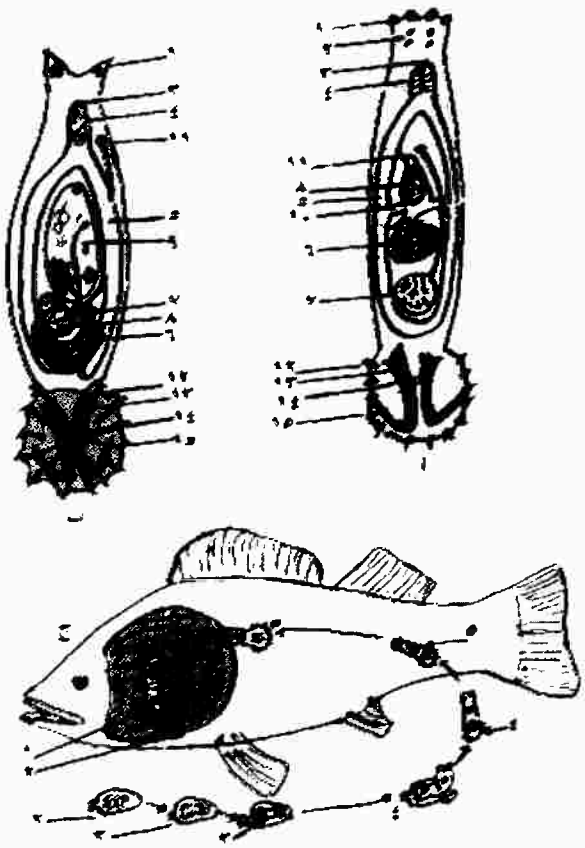
٧- فجوة خلفية .

دورة حياة ميكزوبولس :

١- انقسام انشقاقي . ٢- تكاثر تزوجي . ٣- تكاثر بوغي . ٤-الأبواغ في المعى . ٥- تخرج الأبواغ في البـراز . وتسقط في الماء لتصيب الأسماك .

لوحة (٦٢) داكتيلوجيرس *Dactylogyrus*

جيروداكتيلس *Gyrodactylus*



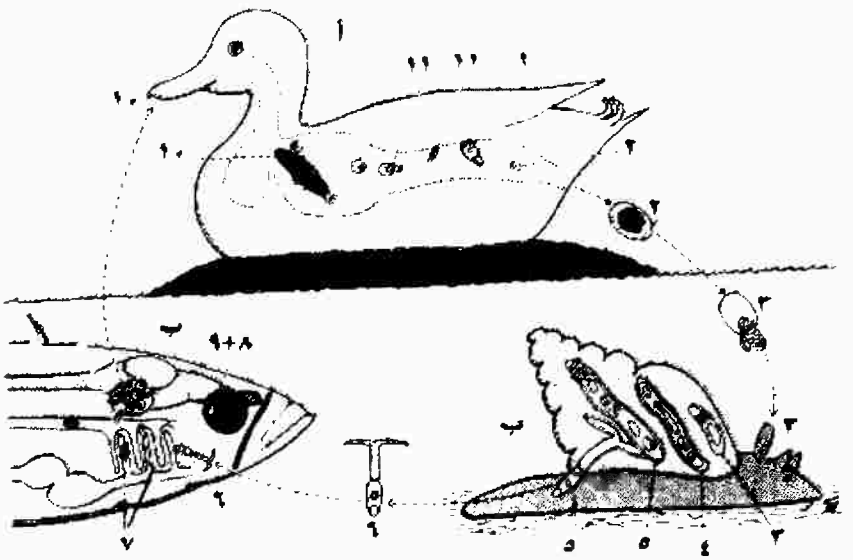
أ- داكتيلوجيرس ب- جيروداكتيلس

١- فصوص رأسية . ٢- بقع عينية . ٣- فم . ٤- بلعوم . ٥- معي . ٦- مبيض . ٧- خصية . ٨- بيض . ٩- جنين . ١٠- فتحة تناسلية معوية . ١١- فتحة تناسلية . ١٢- عضو التصاق خلفي . ١٣- كلاليب كبيرة. ١٤- قضيب مستعرض . ١٥- كلاليب صغيرة .

جـ دورة حياة داكتيلوجيرس :

١- الدودة البالغة ملتصقة بالخياشيم . ٢- يسقط البيض في قاع البركة . ٣- يرقة داخل البيضة . ٤- يفقس البيض يرقات تسبح في الماء . ٥- تلتصق اليرقات بجلد السمك وتهاجر تجاه الخياشيم وتصل للبلوغ .

لوحة (٦٣) دبلوستومم *Diplostomum*

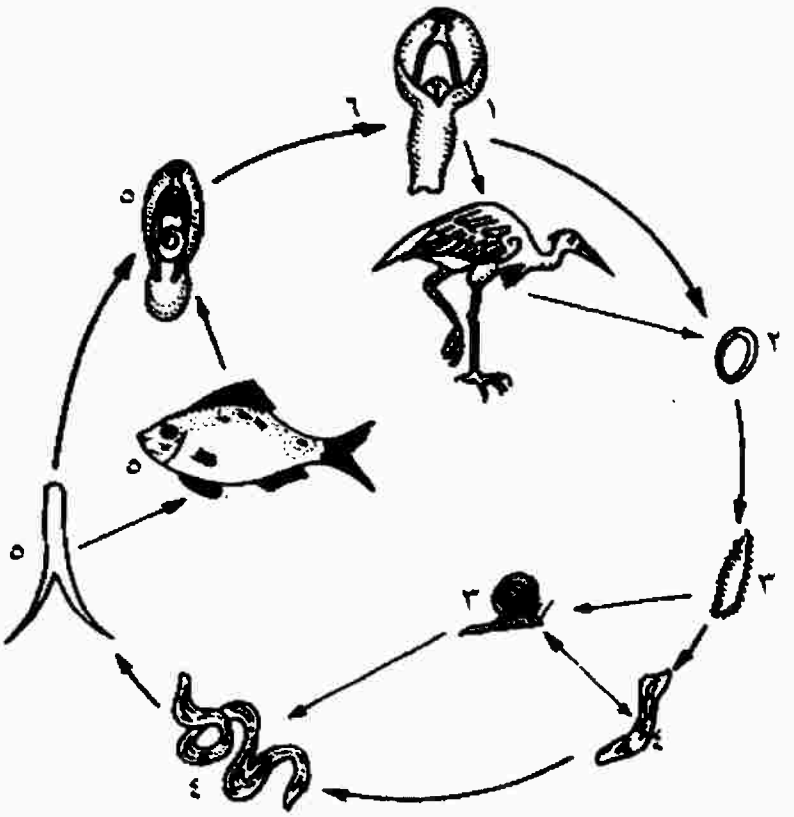


أ- يوجد في المعى الدقيقة للبط والبجع (كمضيفات نهائية) .

ب- قواقع *Stagnicola* (مضيفات وسيطة أولى) والسمك (مضيفات وسيطة ثانية) .

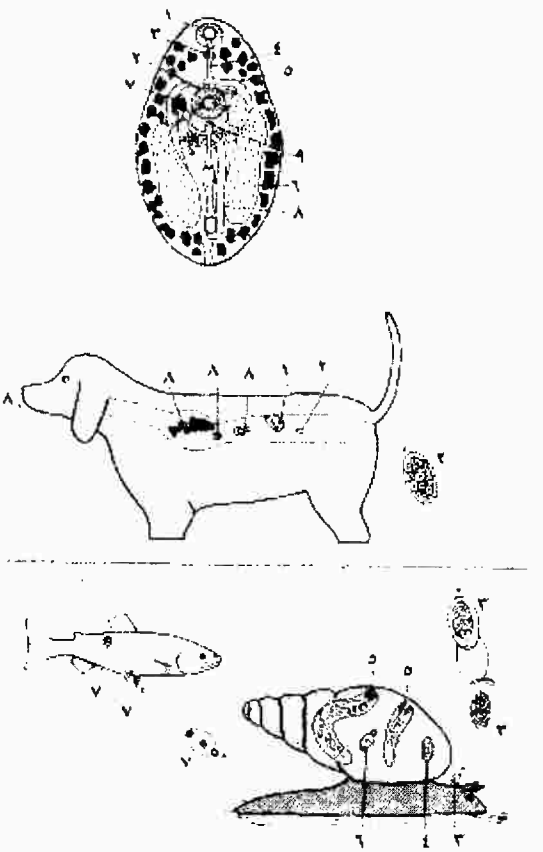
١- الديدان البالغة في المعى الدقيقة للبط . ٢- يخرج البيض (غير كامل النمو) في البراز . ٣- يفقس البيض عن يرقات مهدبة (الميراسيديم) في الماء ، ويخترق القواقع ويتحول إلى الكيس البويضي الأم . ٤- يتكون الكيس البويضي البنوي . ٥- يتحول الكيس البويضي إلى السركاريا مشقوقة الذيل . ٦- تخترق السركاريا خياشيم السمك تاركة ذيلها ٧- السركاريا في الشريان الخيشومي الناقل وخروجها منه . ٨- تدخل السركاريا العين وتتحول إلى المسركاريا المتحوصلة المعدية . ٩- السركاريا المتحوصلة في قرنية وشبكية العين . ١٠- إصابة البط عند ابتلاعه السمك المصاب . ١١- الديدان الصغيرة تفر من الكيس وتتعلق بجدار المعي الدقيقة وتنمو للطور البالغ خلال ٣-٤أيام .

لوحة (٦٤) بوثوديلوستوم *Posthodiplostomum*



١ – **توجد الديدان البالغة في معى الطيور آكلة الأسماك (مضيفات نهائية)** . ٢– يخرج البيض في البراز ويسقط في الماء . ٣– يفقس البيض يرقات الميراسيديم التي تدخل القوقع (مضيفات وسيطة) . ٤– كيس البوغ يتطور وتخرج السركاريا مشقوقة الذيل . ٥– تسبح السركاريا في الماء وتخترق جلد وخياشيم السمك وقد تصل للعين مباشرة أو عن طريق الدم وتتكيس . ٦– تتغذى الطيور على السمك المصاب وتتحرر الديدان الصغيرة في المعى وتصل البلوغ.

لوحة (٦٥) نانوفيتس *Nanophyetus*



الدودة البالغة :

١- ممص فمي . ٢- ممص بطني . ٣- بلعوم . ٤- مريء . ٥- معى . ٦- خصى . ٧- مبيض . ٨- رحم . ٩- فتحة تناسلية عامة . الكلب مضيف نهائي والقواقع والأسماك مضيفات وسيطة .

١- **يوجد الطفيلي في معى الكلب** . ٢- يخرج البيض في البراز ويسقط في الماء . ٣- يكتمل نمو البيض ويفقس يرقات تخترق القوقع . ٤- كيس بوغي . ٥- ريديا . ٦- سركاريا . ٧- تسبح السركاريا في الماء وتخترق جلد سمك السالمون وتتكيس . ٨- إصابة الكلب بابتلاعه السمك المصاب .

لوحة (٦٦) أبوفالاس *Apophallus*

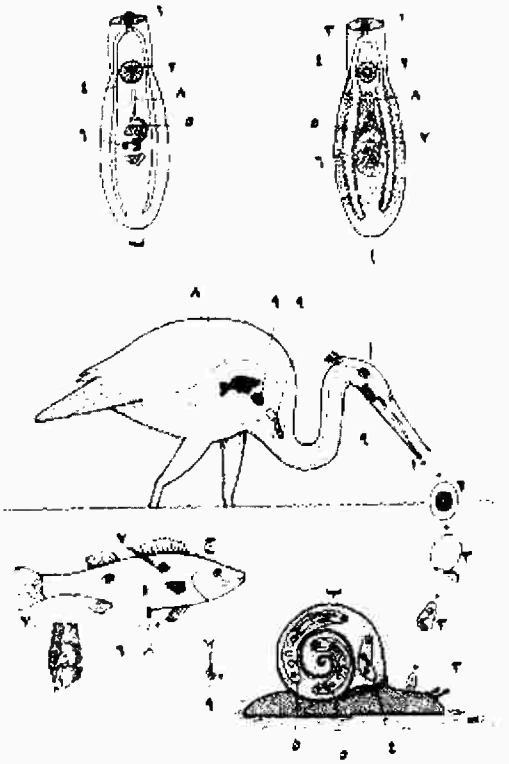
الدودة البالغة :

١- ممص فمي . ٢- ممص بطني . ٣- بلعوم . ٤- مريء . ٥- معى . ٦- خصي . ٧- مبيض . ٨- رحم . ٩- فتحة تناسلية عامة . مالك الحزين والقط مضيفات نهائية والقواقع والأسماك .. مضيفات وسيطة .

١- **يوجد الطفيلي في معي مالك الحزين** . ٢- يخرج البيض في البراز ويسقط في الماء . ٣- يكتمل نمو البيض ٤- يبلع القوقع البيض الذي يفقس يرقات . ٥- كيس بوغي . ٦- ريديا . ٧- سركاريا . ٨- تسبح السركاريا في الماء وتخترق جلد السمك (بولهيد) وتتكيس . ٩- إصابة مالك الحزين أو القط بتناولهما السمك المصاب .

١٠- هضم السمك وخروج الديدان الصغيرة من الكبس لتصل البلوغ .

لوحة (٦٧) كلينوستومم *Clinostomum*



أ- الدودة البالغة : **ب- اليرقة**

١- ممص فمي . ٢- ممص بطني . ٣- مرىء . ٤- معى . ٥- خصي . ٦- مبيض . ٧- رحم .

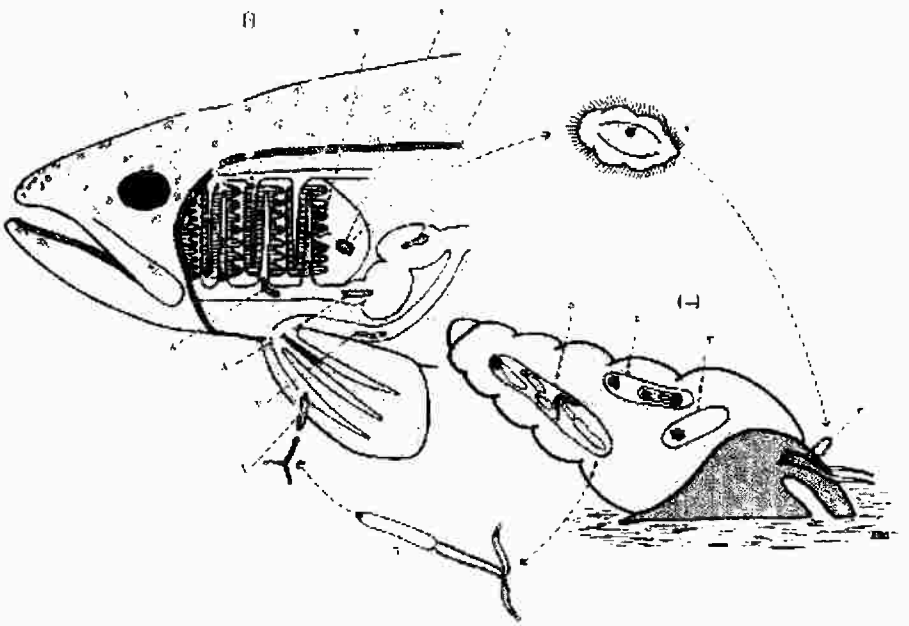
أ- توجد الديدان البالغة في فم مالك الحزين (أبو قردان) مضيفات نهائية .

ب- قوقع مائي (هيليزوما *Helisoma*) كمضيف وسيط أول .

جـ- السمك : مضيف وسيط ثاني .

١- الديدان البالغة في فم الطائر . ٢- يخرج البيض (غير كامل النمو) من فم الطائر إلى الماء عند اصطياده السمك والبعض يبلع ويخرج في البراز . ٣- ينمو البيض في الماء ويفقس عن يرقات مهدبة تخترق القوقع . ٤- الكيس البوغي . ٥- الريديا وداخلها السركاريا . ٦- تخرج السركاريا إلى الماء وتخترق جلد السمك . ٧- تهاجر السركاريا في الأنسجة تحت الجلد وتتكيس في العضلات . ٨- إصابة الطائر بابتلاعه السمك المصاب بالسركاريا المتكيسة . ٩- تتحرر السركاريا من الأنسجة وتهاجر للأمام لتصل البلعوم والمرئ والتجويف الفمي وتنمو للطور البالغ .

لوحة (٦٨) سانجوينيكولا *Sanguinicola*

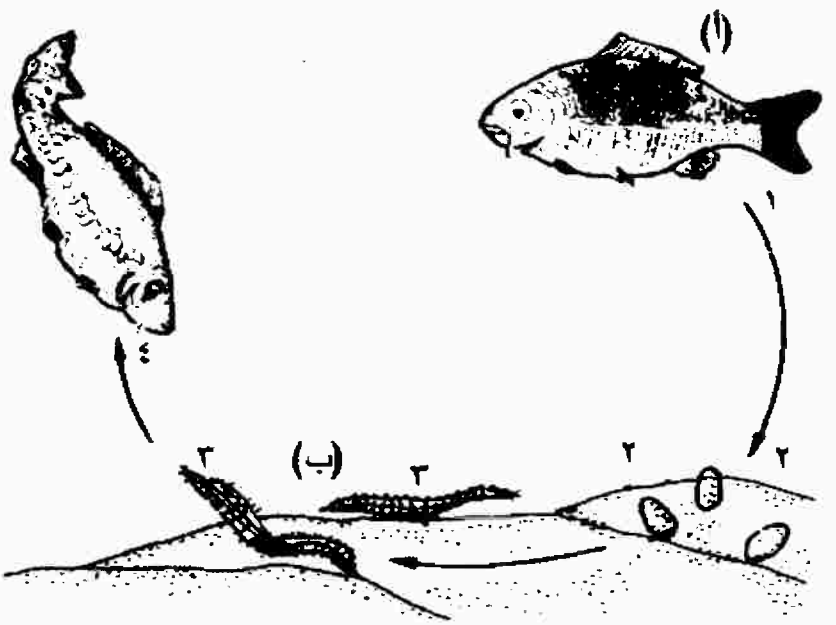


أ- توجد الديدان البالغة في الأوعية الدموية لخياشيم الأسماك (مضيفات نهائية) .

ب- القواقع (مضيفات وسيطة) .

١- الديدان البالغة في شرايين الخياشيم . ٢- البيض كامل النمو في أنسجة صفائح الخياشيم يفقس عن مهدبات تسبح في الماء . ٣- يخترق المهدب القوقع وينمو إلى الكيس البويغي الأم . ٤- الكيس البويغي بداخله الريديا. ٥- الريديا وبها السركاريا . ٦- تخترق السركاريا ذات الذيل المشقوق الزعنفة الصدرية تاركة ذيلها . ٧- تدخل السركاريا الدم وتصل للقلب . ٨- تدخل السركاريا شريان الخيشوم حيث تنمو للطور البالغ وتضع البيض .

لوحة (٦٩) كاريوفيلاس *Caryophyllaeus*

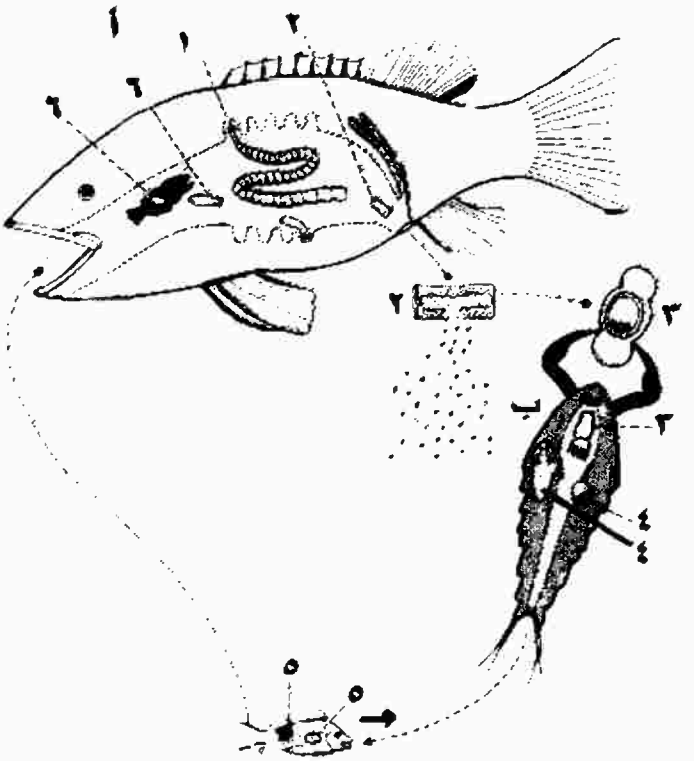


أ- يوجد الطفيلي في معي الأسماك (مضيفات نهائية) .

ب- الديدان الحلقية المائية (مضيفات وسيطة) .

١- يخرج البيض في البراز ويسقط في الماء . ٢- ينمو البيض وتأكله الديدان الحلقية المائية . ٣- يفقس البيض يرقات الكوراسيديم وتخترق المعي وتتحور لطور بروسيركويد . ٤- تصاب الأسماك بتغذيتها على الديدان الحلقية المصابة ويتحول البروسيركويد إلى بليروسيركويد حيث يتم التضبح الجنسي .

لوحة (٧٠) بروتيوسيفالس *Proteocephalus*



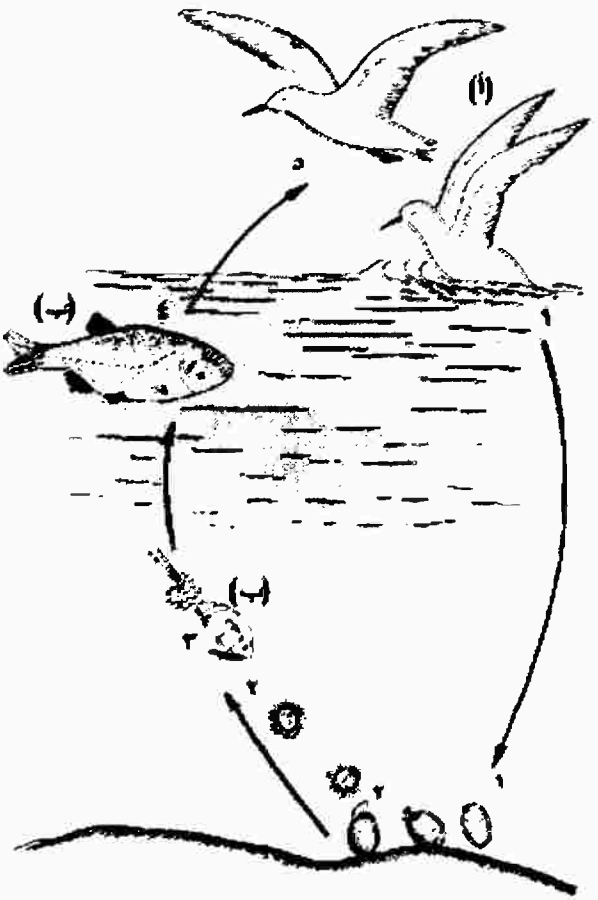
أ- يوجد الطفيلي في معى الأسماك (مضيفات نهائية) .

ب- قشري (Cyclops) كمضيف وسيط أول .

جـ- صغار السمك (Fry) كمضيف وسيط ثان .

١- الشريطيات البالغة في معى السمك . ٢- تنفصل القطع الحبلي وتخرج في الماء حيث تتمزق ويتحرر البيض كامل النمو . ٣- يبلع القشري البيض ويفقس داخله عن جنين ذي ست أشواك . ٤- يهاجر الجنين خلال جدار المعي إلى التجويف الدموي ويتحول إلى بروسيركويد . ٥- يبلع صغار السمك القشري حيث يتحرر البروسيركويد ويتحول إلى طور بليروسيركويد ويتكيس في المساريقا أو الغدد التناسلية . ٦- إصابة السمك بابتلاعه صغار السمك بطور بروسيركويد أو بطور بليروسيركويد وينمو إلى الديدان البالغة .

لوحة (٧١) ليجيولا *Ligula*



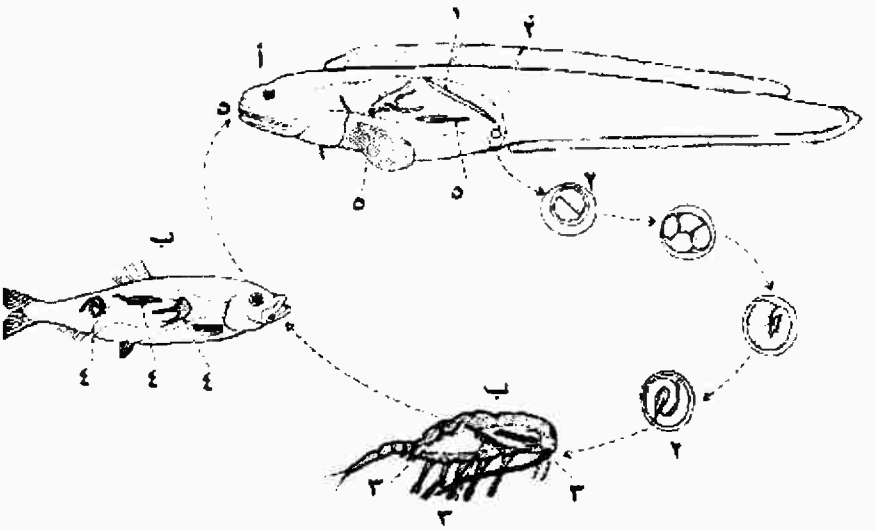
أ- يوجد الطفيلي في معي الطيور آكلة الأسماك (مضيفات نهائية) .

ب- القشريات والأسماك (مضيفات وسيطة) .

١- يخرج البيض في البراز ويسقط في الماء . ٢- يفقس البيض عن يرقات (كوراسيديم) تبلعها القشريات .

٣- تتحول يرقات الكوراسيديم إلى يرقات بروسيركويد . ٤- تتغذى الأسماك على القشريات المصابة وتنمو اليرقات لطور بليروسيكويد . ٥- إصابة الطيور آكلة الأسماك بتناولها الأسماك المصابة .

لوحة (٧٢) كونتراسيكام *Contracaecum*

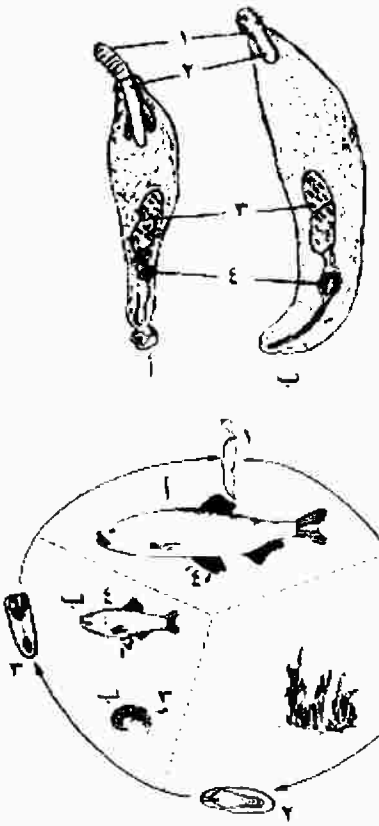


أ- يوجد الطفيلي في معي سمك الثعابين (مضيفات نهائية) .

ب- القشري والأسماك (مضيفات وسيطة) .

١- تضع الديدان البالغة البيض في المعى . ٢- يخرج البيض في البراز وينمو مكوناً اليرقات الأولى والثانية . ٣- يبلع القشري البيض والذي يفقس اليرقات الثانية التي تدخل التجويف الدموي . ٤- قد يبلع سمك الرنجة القشري وتتسلخ اليرقات للطور الثالث وتتكيس . ٥- إصابة سمك الثعابين بابتلاعه السمك المصاب حيث تخـرج اليرقـات وتتسلخ لتصل البلوغ .

لوحة (٧٣) شوكيات الرأس Acanthocephala



أ- إكينورينكس *Echinorhynchus* . ب- نيو إكلينورينكس *Neoechinorhynchus* .

١- خرطوم مزود بكلاليب . ٢- وعاء الخرطوم . ٣- خصى . ٤- غدة لاصقة .

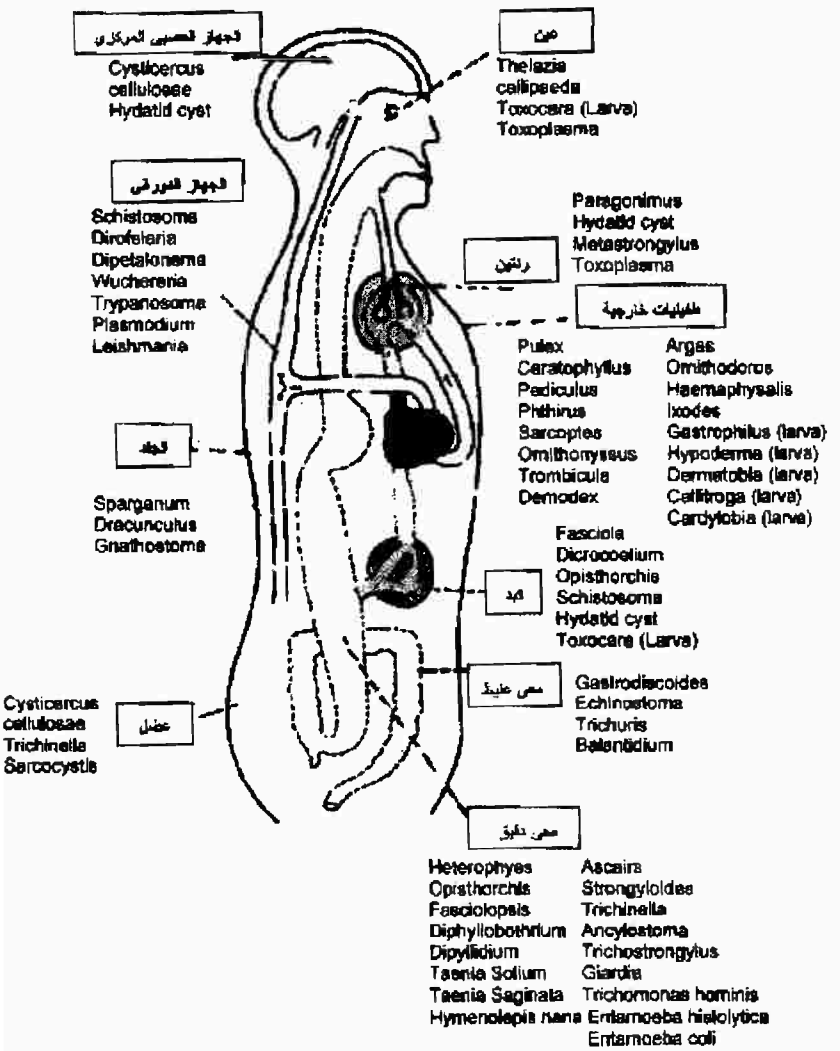
أ- الديدان البالغة في معي أسماك المياه العذبة (مضيفات نهائية) .

ب- القشريات والأسماك (مضيفات وسيطة) .

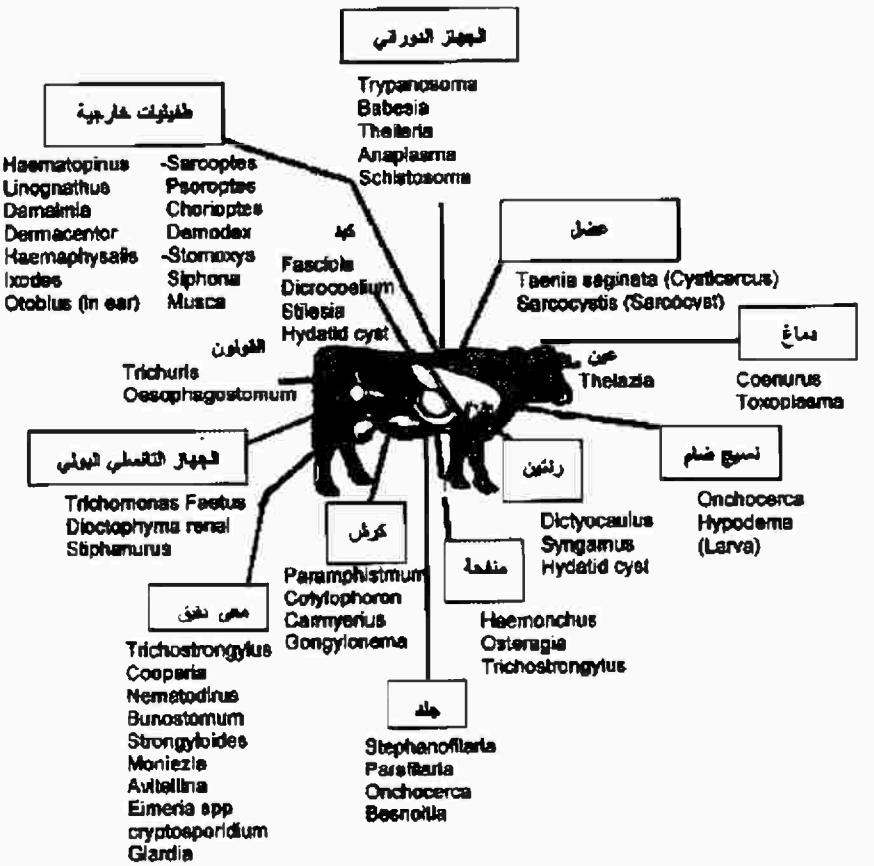
١- تضع الديدان البيض في المعى . ٢- يخرج البيض في البراز وبداخله يرقة مشوكة (أكانثور) . ٣- يبلع القشري البيض الذي يفقس ويتحول إلى يرقة أكانثلا . ٤- تصاب الأسماك بتناول القشري المصاب مباشرة أو بواسطة أسماك مصابة .

أطلس الطفيليات

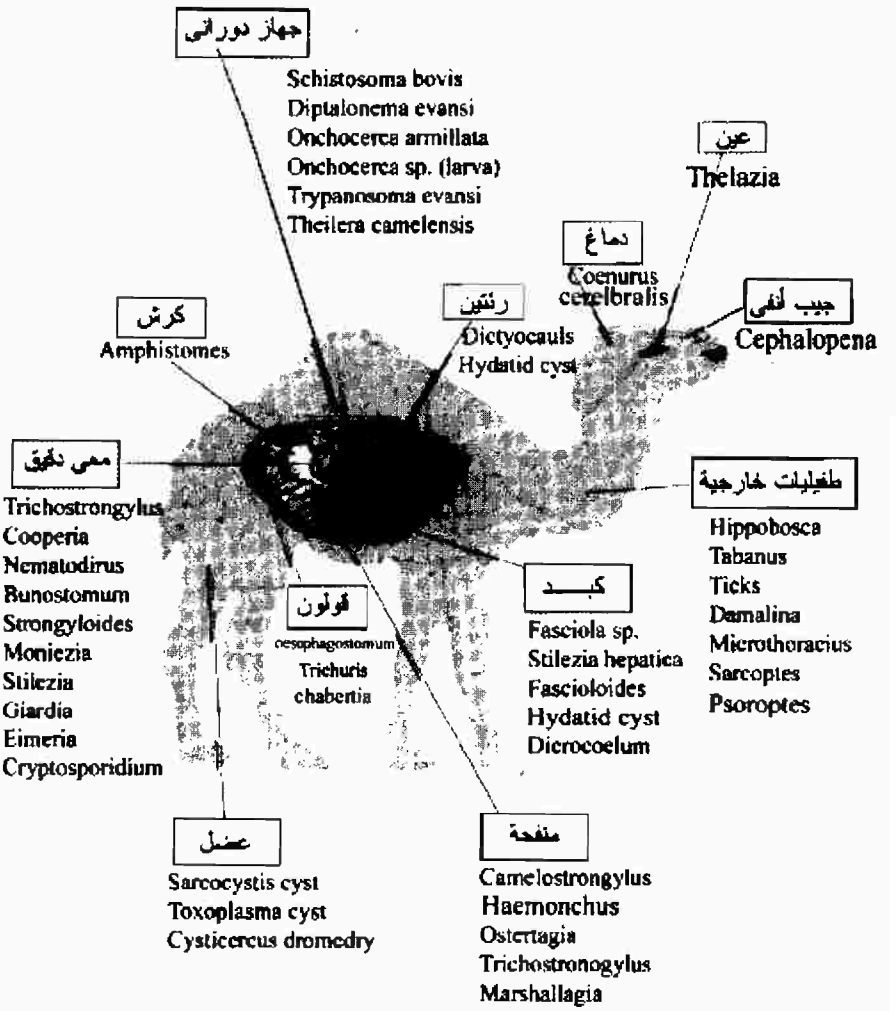
لوحة (٧٤) طفيليات الإنسان



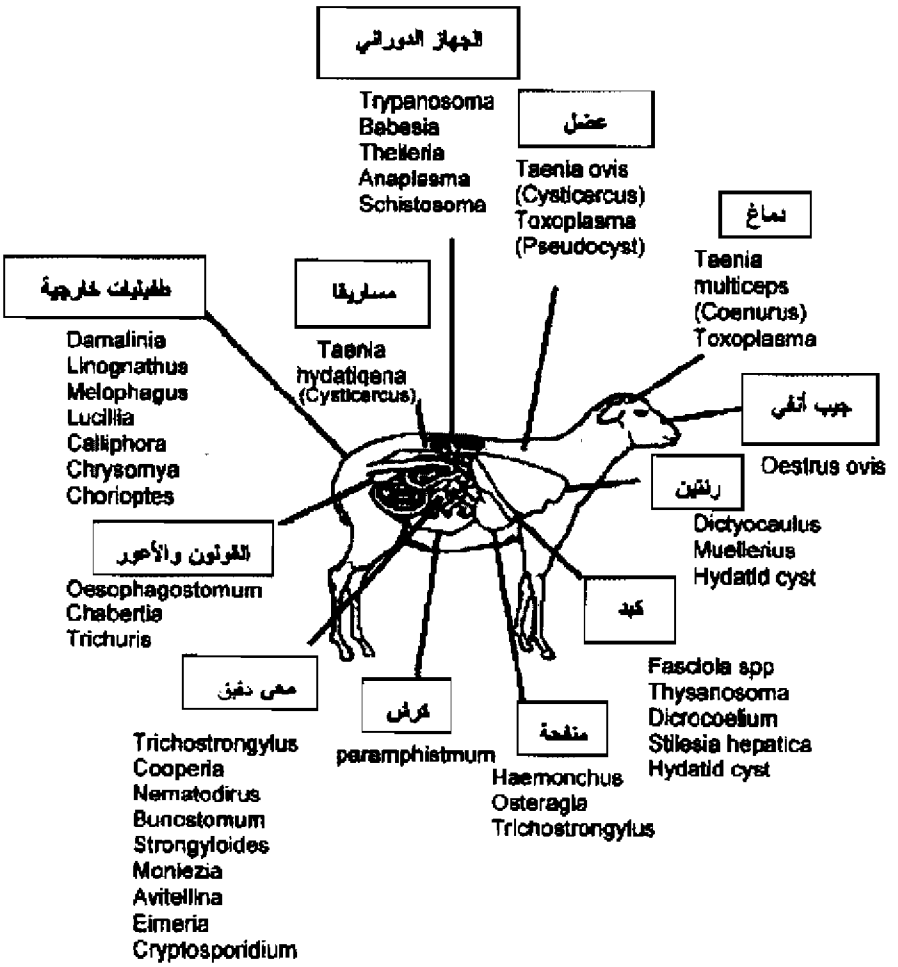
لوحة (٧٥) طفيليات البقر



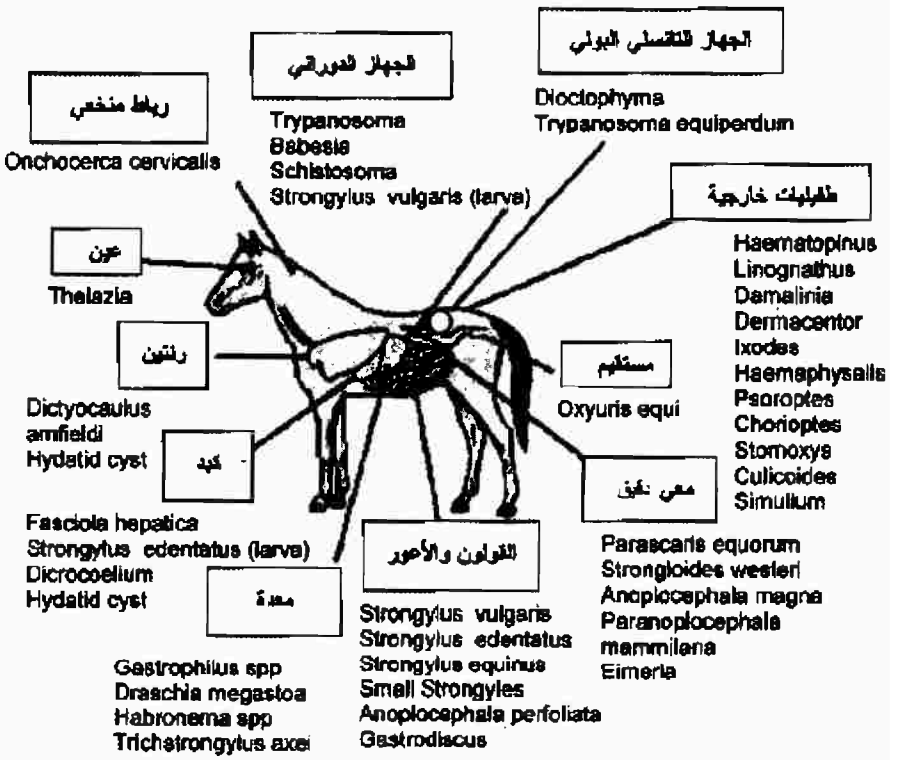
لوحة (٧٦) طفيليات الجمل



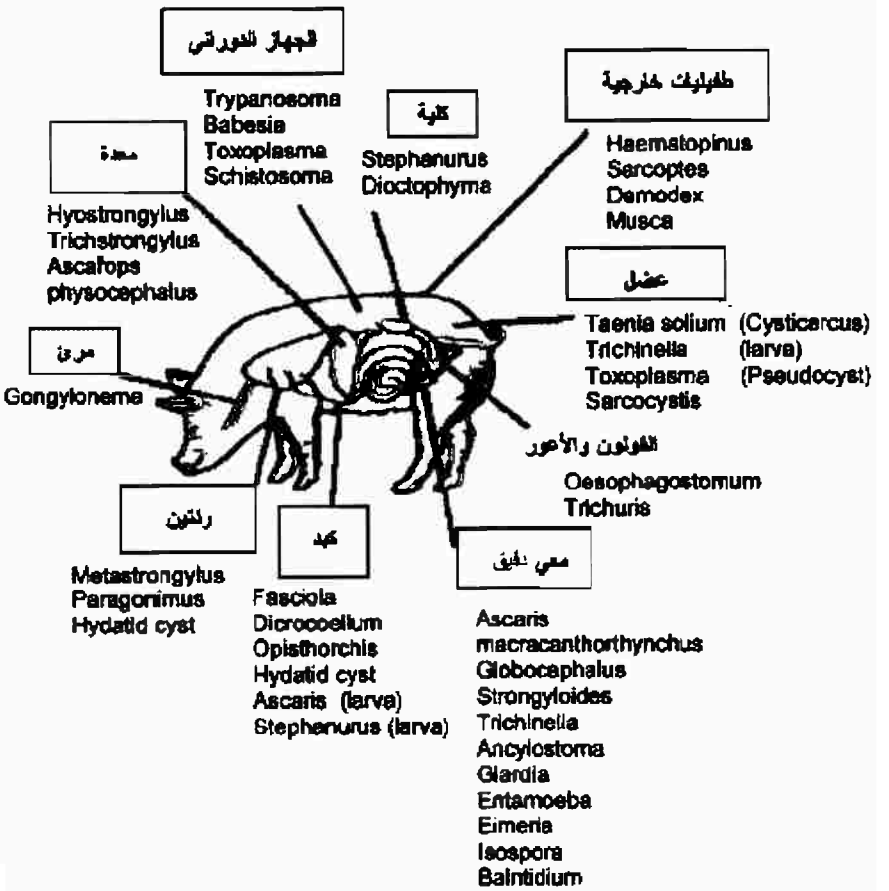
لوحة (٧٧) طفيليات الضأن



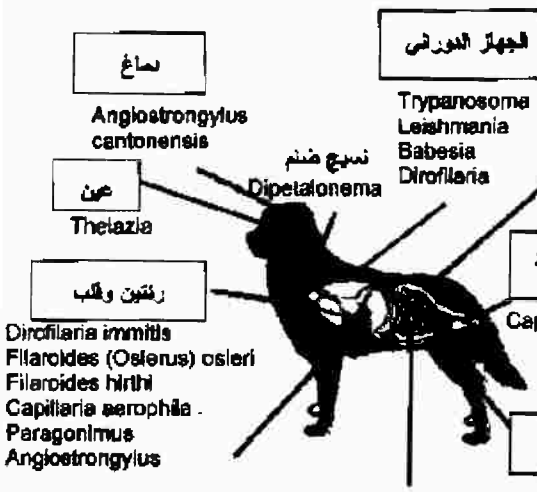
لوحة (٧٨) طفيليات الحصان



لوحة (٧٩) طفيليات الخنزير



لوحة (٨٠) طفيليات الكلب



دماغ

Angiostrongylus cantonensis

عين

Thelazia

رئتين وقلب

Dirofilaria immitis
Filaroides (Oslerus) osleri
Filaroides hirthi
Capillaria aerophila
Paragonimus
Angiostrongylus

معدة

Gnathostoma
Spirocerca
Physaloptera

نسيج ضام

Dipetalonema

الجهاز الدوراني

Trypanosoma
Leishmania
Babesia
Dirofilaria

مثانة

Capillaria plica

القولون والأعور

Trichuris vulpis

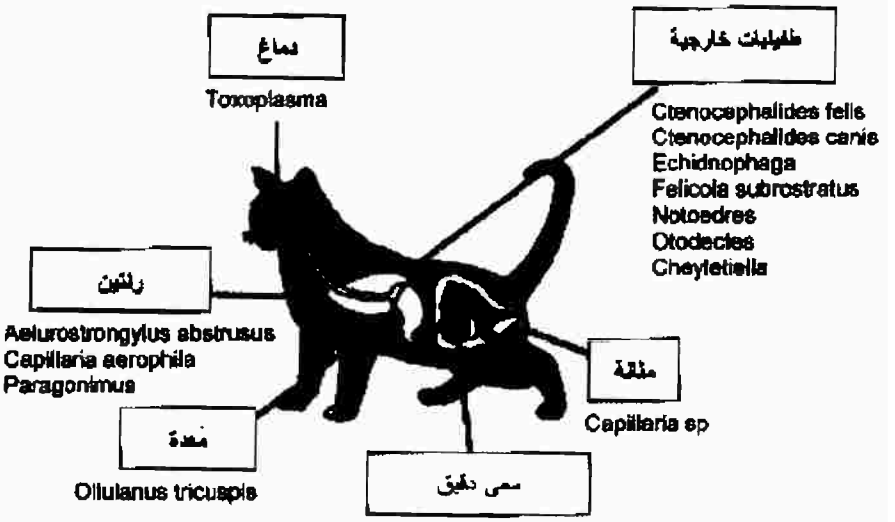
معي دقيق

Toxocara canis
Toxascaris leonina
Uncinaria stenocephala
Ancylostoma caninum
Strongyloides stercoralis
Dipylidium caninum
Echinococcus granulosus
Diphyllobothrium
Taenia ovis
Taenia serialis
Taenia multiceps
Taenia hydatigena
Taenia pisiformis
Isospora
Sarcocystis

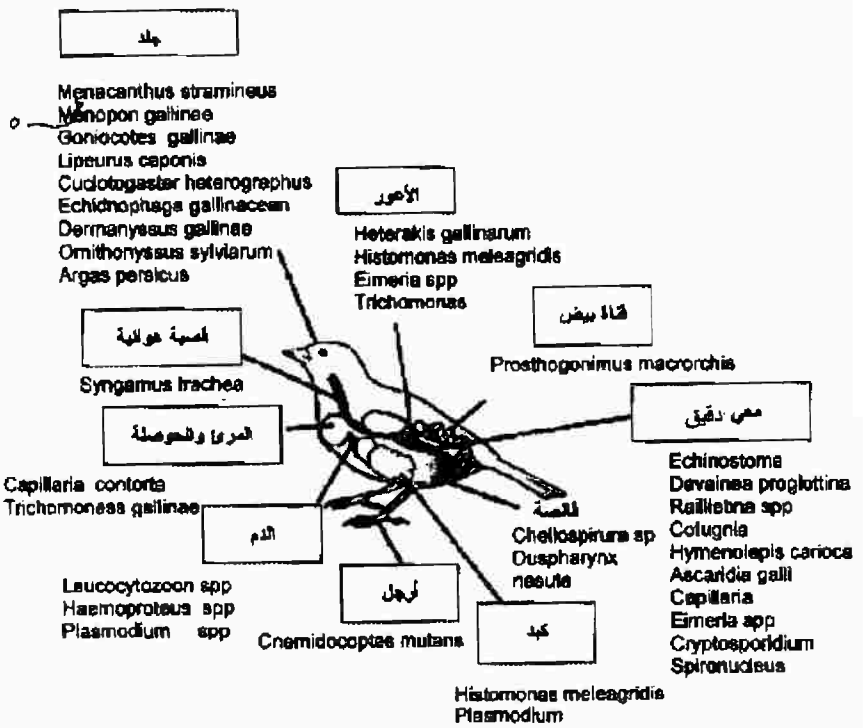
طفيليات خارجية

Ctenocephalides canis
Ctenocephalides felis
Echidnophaga.spp
Ixodes spp
Dermacentor spp
Rhipicephalus sanguinius
Trichodectes canis
Linognathus setosus
Demodex canis
Otodectes synotis
Sarcoptes scabei

لوحة (٨١) طفيليات القط



لوحة (٨٢) طفيليات الطير



لوحة (٨٣) طفيليات الأسماك