رابعا : الأمراض الطفيلية

أولا: تصنيف الأوليات والطفيليات الممرضة

١ – شعبة الأوليات Phylum: Protozoa

(أ) طائفة اللحميات Class: Sarcodina

(ب) طائفة البوغيات Class: Sporozoa

(جـ) طائفة السوطيات Class: Mastigophora

٢ – شعبة الديدان المفلطحة Phylum: Platyhelminthes

(أ) طائفة التريماتودا Class: Trematoda

(ب) طائفة الديدان الشريطية Class: Cestoda

٣ – شعبة الديدان الأسطوانية Phylum: Nemathelminthes (Nematoda)

طائفة الاسكاريداتا Class: Ascaridata

ثانيا : الأمراض الطفيلية للإنسان

١ – الملاريا

٢ – مرض النوم

٣ – مرض التخلف العقلى الطفيلى

٤ – الدوسنتاريا الأميبية

٥ – آلام البطن وفقر الدم

٦ – التليف الكبدى

٧ – مرض داء الفيل

ثالثا: الوقاية من الطفيليات

تنتقل بعض الطفيليات للإنسان عن طريق بعض الكائنات الناقلة للأمراض مثل البعوض الذى ينقل ٨٠ طفيلا عبر العالم مثل الحمى الصفراء والملاريا وغيرها. حيث تضع البعوضة البيض فى الماء الذى يتحول إلى يرقات وعذارى ثم تخرج الحشرات الكاملة التى تمتص دم الإنسان المصاب، حيث تتم دورة حياة الطفيل داخل جسمى الحشرة والإنسان. كما يعمل الماء والأغذية كناقل للأمراض سواء عن طريق استخدام الماء فى الشراب أو الاستحمام أو الزراعة.

أولاً : تصنيف الأوليات والطفيليات الممرضة

١ - شعبة الأوليات Phylum: Protozoa

(أ) طائفة اللحميات Class: Sarcodina

الإنتاميبا *Entamoeba*

(ب) طائفة البوغيات Class: Sporozoa

البلازموديوم *Plazmodium*

توكسوبلازما *Toxoplasma*

(جـ) طائفة السوطيات Class: Mastigophora

تريبانوسوما *Trypanosoma*

٢ - شعبة الديدان المفلطحة Phylum: Platyhelminthes

(أ) طائفة التريماتودا Class: Trematoda

الفاشيولا *Fasciola*

البلهارسيا *Schistosoma*

الهتروفس *Heterophyes*

(ب) طائفة الديدان الشريطية Class: Cestoda

التينيا *Taenia*

٣ - شعبة الديدان الأسطوانية

Phylum: Nemathelminthes (Nematoda)

طائفة الاسكاريداتا Class: Ascaridata

الاسكارس *Ascaris*

الانكلستوما *Ancylostoma*

الانتروبيوس *Entropius*

فيلاريا *Filarioidea*

ثانيًا: الأمراض الطفيلية للإنسان

١ - الملاريا:

يسببها العديد من أنواع البلازموديوم *Plasmodium* منها:

(أ) بلازموديوم فالسيبارم *P. flaciparum* وهو مسئول عن ٥٠٪ من حالات المرض فى العالم وهو أشد الأنواع خطرًا ويعرف بالملاريا الخبيثة كما يسبب تلاصق كرات الدم المصابة ويزيد من لزوجتها وتجمعها فى الشعيرات الدموية خاصة للمخ معا يؤدى إلى النزيف.

(ب) بلازموديوم فيفاكس *P. vivax* يلى الأولى فى الخطورة.

(جـ) بلازموديوم مالارى *P. malariae*.

(د) بزموديوم أوفالى *P. ovale*.

البلازموديوم هو حيوان أولى دقيق يصيب ٣٠٠ مليون شخص سنويًا ويؤدى إلى وفاة مليونى شخص سنويًا وينتشر خاصة فى المناطق الإستوائية وتحت الإستوائية. يمضى الطفيل جزءًا من حياته داخل جسم الإنسان والجزء الآخر داخل جسم بعوضة أنثى الأنوفيلس (الأنثى فقط هى التى تتغذى بدم الإنسان). أما ذكر الأنوفيليس فإنه يعيش على عصارات الفواكه ورحيق الأزهار.

طرق العدوى:

تحدث العدوى للإنسان عندما تلسعه بعوضة أنثى أنوفيلس حاملة للطور المعدى الذى يسمى سبوروزويت. وهذا الطور يوجد فى كل أنسجة جسم البعوضة ومنها الغدد اللعابية واللعاب. ولما كان من عادة البعوضة قبل تغذيتها من الإنسان أن تفرز لعابها فى الجرح الذى تحدثه فى الجلد ليسهل امتصاصها للدم، كما أن اللعاب به مادة تمنع تجلط الدم أثناء الامتصاص، كما أنها تفرز مع هذا اللعاب مئات من الأطوار المعدية (الأسبوروزيتات) وهذه تجد طريقها إلى تيار دم الإنسان عن طريق الجرح. يهاجم السبوروزويت كرات الدم الحمراء فى الكبد ويتحول إلى تروفوزويت الذى ينمو مكونا شيزونت وبدوره ينقسم مكونا ميروزويت وتسمى تلك المراحل بفترة الحضانة فى الكبد وتستغرق ١٠ أيام. ثم تنفجر كرة الدم الحمراء وتنطلق منها الميروزيتات لتهاجم كرات جديدة. بعض الميروزيتات يتحول إلى جاميتات تمتصها حشرة الأنوفيلس عند لدغها جلد الإنسان وتتحول فى قناتها الهضمية إلى جاميتات مذكرة ومؤنثة ويحدث بينهما الاندماج وتتكون اللاقحة والتى تنقسم وتتحول فى النهاية إلى سبوروزيتات عديدة خلال ١ - ٢ أسبوع.

أعراض المرض:

يعيش البلازموديوم فى تطفله على الإنسان فى خلايا الكبد وداخل كرات الدم الحمراء مسببًا له مرض الملاريا. ومن أعراض

المرض ارتفاع درجة الحرارة وحمى ورعشة بصفة دورية مصحوبة بفقر دم Anemia نتيجة لاستهلاك ٥٪ من كرات الدم الحمراء يوميًا. تظهر أعراض المرض بسبب ما تطلقه الميروزيتات من نواتج أيض سامة تسبب القشعريرة والحمى (على فترات متقطعة) وتفرز إنزيم الليثينيز Lecithinase الذى يسبب تلفًا للميتوكوندريا مما يثبط عملية التنفس فى كرات الدم الحمراء. والعلاج بالكينين أو الكلوروكوين أو غيرها.

٢ - مرض النوم:

يسببه حيوان أولى من جنس تريبانوسوما *Trypanosoma*.

طرق العدوى:

ينتقل للإنسان عن طريق ذبابة تسى تسى.

أعراض المرض:

حمى وتضخم الكبد والطحال واضطراب فى الجهاز العصبى المركزى يؤدى إلى مرض النوم.

٣ - مرض التخلف العقلى الطفيلى

يسببه حيوان أولى يسمى توكسوبلازما جوندى *Toxoplasma gondii* يصيب بوجه خاص الجنين من الأم الحامل. ونسبة المرض ٢٪ من حالات التخلف العقلى فى أمريكا.

طرق العدوى:

ينتقل للإنسان عن طريق أكل اللحوم غير المطهية جيدًا أو أتربة بها الأكياس الجرثومية للطفيل فى براز القطط.

أعراض المرض:

تظهر الأعراض بوجه خاص فى الأطفال حديثى الولادة نتيجة انتقال الطفيل من الأم الحامل إلى الجنين مسببًا حدوث العمى والتخلف العقلى.

٤- الدوسنتاريا الأميبية:

تسببها الإنتاميبا والهتروفيس:

(أ) الإنتاميبا هيستوليتكيا *Entamoeba histolytica*:

حيوان أولى يتواجد فى مياه المجارى وينتقل للنبات عند ريه بمياه ملوثة، وينتقل للإنسان عن طريق تناول الخضراوات أو ماء ملوث بها. وتعيش فى الأمعاء الغليظة للإنسان معيشة تكافلية ولكن أحيانا لأسباب غير معروفة تتحول إلى طفيل وتهاجم الأنسجة المبطنة للأمعاء (الطبقة الطلائية) وتحللها بإنزيمات تفرزها حتى تخترقها وتخترق الطبقة العضلية أيضًا وتلتهم أنسجتها وبعض كرات الدم الحمراء وتنقسم مكونة قروحًا، وتسبب مرض الدوسنتاريا

الأميبية. ونتيجة لنشاطها تكون القروح والصديد ونزيف الدم من الأمعاء وقد تطول الإصابة إلى ٤ سنوات. وقد تخترق الأوعية الدموية الصغيرة لتصل للكبد والرئتين والمخ وتسبب مضاعفات خطيرة. ومن الأمعاء تنتقل إلى الخارج فى صورة أكياس لتلوث الماء والأغذية ومنها تنتقل مرة أخرى لتصيب إنسانا سليما.

(ب) الهتروفس Heterophyes:

هى أصغر دودة مفلطحة تتطفل على الإنسان، ويتراوح طولها بين ١,٥ - ٣ مم وعرضها ٠,٥ - ٠,٧ مم ولونها أحمر ولها ثلاثة ممصات، ممص صغير أمامى به فتحة الفم، وممص كبير يوجد قرب منتصف السطح البطنى للدودة ويعرف بالممص البطنى، وممص ثالث يعرف بالممص التناسلى يقع خلف الممص البطنى. لها عائلان، قوقع يتغذى على اليويضات فينقس البيض وتخرج السركاريا تبحث عن السمك كعائل ثان حيث تخترق جلده وتتحول إلى الميتاسركاريا. وتعيش هذه الدودة في الأمعاء الدقيقة للإنسان مدفونة بين خملات الأمعاء. وتعيش أيضا في أمعاء بعض الحيوانات آكلة اللحوم.

طرق العدوى:

تحدث العدوى للإنسان عندما يأكل أسماك البورى أو البلطى غير المطهوة جيدا التى بها هذه الحوصلات الحاوية للميتاسركاريا. ففى

أمعاء الإنسان تخرج الدودة من الحوصلة وتلتصق بالغشاء المخاطى للأمعاء بين الخملات وبعد عشرين يوما تبدأ الدودة فى وضع البيض. والميتاسركاريا الموجودة فى السمك المملح (الفسيخ) تبقى حية فيه لمدة تتراوح بين سبعة أو عشرة أيام ثم تموت بعد ذلك. ومن ثم يجب ألا يؤكل الفسيخ إلا بعد مضى عشرة أيام من إعداده.

أعراض المرض:

تؤدى الإصابة إلى حدوث إسهال شديد مع خروج دم ومخاط وضعف القدرة على العمل ونقص الوزن. وقد تمر البويضات لتدخل الأوعية الليمفاوية وتنتقل إلى القلب أو المخ وتسبب ضعفًا فى القلب أو نزيفًا فى المخ.

٥ - آلام البطن وفقر الدم:

تسببه الإسكارس والإنكلستوما والدودة الشريطية والأنتروبيوس:

(أ) الإسكارس (ثعبان البطن) *Ascaris vitulorum*:

الإسكارس دودة كبيرة تسمى أحيانا ثعبان البطن طولها ١٥ - ٤٠ سم، وهى من ذكر وأنثى، وتتغذى على الأكل المهضوم فى الأمعاء الدقيقة، وتضع عدة آلاف من البويضات يوميا والتى تمكث خارج الجسم فترة من الوقت ليتكون بداخلها الجنين قبل أن تصبح معدية.

وليس للإسكارس عائل متوسط بل تحدث العدوى بواسطة البيئة مباشرة.

طرق العدوى:

مستودع العدوى بالإسكارس هو الإنسان المصاب. وتخرج البويضات مع الفضلات حيث تنقسم داخليًا وتنمو إلى يرقة الطور المعدى. والعدوى تكون عن طريق شرب الماء الملوث بالبيض الناضج، أو أكل الخضراوات الملوثة بالبيض أو المغسولة فى ماء ملوث.

ويتلوث الطعام ببويضات الإسكارس عادة بإحدى الوسائل التالية:

١ - اليد: ويحدث ذلك بين الأطفال الصغار عندما يلعبون فى نفس المكان الذى يتبرزون فيه.

٢ - السماد المخلوط ببراز المصاب: وأكثر ما تكون العدوى بواسطة الخضراوات غير المطبوخة، التى تؤكل دون غسلها جيدا كالخس والفجل والبقدونس والخيار التى تسمد بمثل هذا السماد.

٣ - الذباب: ينقل بويضات الإسكارس من البراز إلى الطعام.

٤ - الغبار: ينقل بويضات الإسكارس إلى الطعام.

وعند وصول البيض الناضج إلى الأمعاء الدقيقة تفقس وتخرج منها يرقات تبدأ حياتها فى الأمعاء وتثقبها لتقوم برحلة طويلة عبر الدم

إلى الكبد ثم القلب ثم الرئتين، وقد تصل إلى النخاع الشوكى والمخ والكلية وتسبب التهابًا خطيرًا، ثم تعود مرة ثانية إلى الأمعاء.

أعراض المرض:

تسبب اضطرابًا هضميًا أو ألمًا فى المعدة والأمعاء ناتجا من تحركها فى الأمعاء وامتصاص المواد الغذائية ونتيجة إفرازها مواد سامة. وإذا وجدت بكثرة سببت ضعفا وفقرًا فى الدم والتهابا فى الأمعاء يصحبه إسهال، ويرجع ذلك إلى أن الدودة تفرز مواد مثبطة لإنزيم التربسين المحلل للبروتين فى الأمعاء مما يعطل عمليات الهضم. كما تحدث هالات زرقاء حول العنين وفقد وخمول الذاكرة، وتصطك الأسنان بعضها مع بعض (قرقشة الأسنان) كما تسبب اضطرابات عصبية.

وقد تسد الأمعاء وقد تتحرك من الأمعاء إلى المعدة فيتقيأها المريض من فمه أو أنفه، وقد تنحشر فى الحنجرة فتؤدى إلى الاختناق، وقد تدخل الزائدة الدودية فتلهبها، وقد تسد قناة الصفراء فتسبب اليرقان أو تسبب انفجارها أو تسبب التهابا فى البنكرياس أو الكبد.

وإذا وجدت بكثرة فى الرئة تسبب التهابا رئويا خطيرا، كما يشكو المريض من سعال جاف مع حمى وأحيانا نفث دموى خفيف. كما أن اليرقات فى الحويصلات الرئوية قد تمر إلى الدورة الدموية العامة وتسير إلى أجزاء الجسم المختلفة، حيث تسبب التهابا وخاصة فى المخ أو النخاع الشوكى أو الكلية.

ويعالج المرضى بإعطائهم جرعة من زيت الكينوبوديوم أو الاسكاريدول.

(ب) الإنتروبيوس *Entropius vermicularis*:

تسمى الدودة الدبوسية وتنتشر فى جميع أنحاء العالم، حيث تكثر فى الشرق الأوسط وكينيا والحبشة وأمريكا الجنوبية والمكسيك وروسيا. ديدان خيطية بيضاء تعيش فى الأمعاء الغليظة خصوصًا الأطفال وتمتص الغذاء مباشرة من جميع سطح جسمها إذ ليس لها قناة هضمية. طول الذكر ٢ - ٥ مم والجسم ملتوٍ من الخلف وطول الأنثى ٩ - ١٢مم والذيل مدبب. يتم التشخيص عن طريق رؤية القطع البيضاء فى الغائط أو فحص الغائط تحت المجهر لرؤية البيض أحيانا.

طرق العدوى:

تخرج الديدان مع البراز وعندما تتحلل يخرج منها البيض المعدى وتنتقل للإنسان عن طريق الشخص نفسه إذا علق بإصبعه بعض البيض نتيجة هرش الإست ونتيجة لملاصقة البيض للنباتات فى الحقول. وبمجرد وصولها للأمعاء تفقس وتخرج منها اليرقة التى تستقر فى الأمعاء.

أعراض المرض:

زيادة الشهية للطعام زيادة كبيرة، مع عدم ظهور أثر فى الشخص أى أنه يرافقها حالة من الهزال وآلام عامة غير محدودة بالبطن

وآكلان فى الشرج. كما تشمل الأعراض عدم النوم والقلق وسوء الهضم والأنيميا (فقر الدم). كما أن الدودة تفرز سموما تسبب اضطرابات عصبية مختلفة كما تكون سببًا فى التهاب الزائدة الدودية.

(جـ) التينيا (الدودة الشريطية) *Taenia saginata*:

تعيش هذه الدودة فى الأمعاء الدقيقة للإنسان، ليس لها جهاز هضمى وتتغذى برشف الغذاء المهضوم المحيط بها عن طريق الجلد. ويصل طولها إلى ١٨ مترًا وعرضها ٢ سم وتنتقل للإنسان عن طريق اللحوم غير المطْهُوَّةِ جيدًا.

طرق العدوى:

لهذه الدودة عائلان، هما الإنسان كعائل أساسى والأبقار والأغنام كعائل متوسط. وعندما تصبح الدودة كاملة النمو تنفصل الأسلات الأخيرة منها الواحدة بعد الأخرى وتتحرك منفردة بحركة عضلية إلى نهاية القناة الهضمية حيث تخرج مع البراز أو تخرج بنشاطها الذاتى من فتحة الإست إلى الخارج. هذه الأسلات تكون مملوءة بالبيض ثم لا تلبث أن تتحلل وتخرج منها بويضات مستديرة وبها جنين ولذلك تعرف بحاملة الجنين وقشرتها مخططة والجنين ذو ستة أشواك وعندما يبتلع العائل المتوسط هذه البويضات يذوب غطاؤها بفعل عصارات الأمعاء ويخرج منها الجنين ذو ستة الأشواك، الذى يخترق جدار المعدة أو الأمعاء ويحمل مع تيار الدم إلى العضلات حيث يفقد

الأشواك ويتحول إلى شكل حوصلة. ثم ينبعج بعد ذلك جزء من جدار الحوصلة إلى الداخل ويتكون فى داخل هذا الانبعاج رأس الدودة المقبلة وبه المصات ويعرف فى هذا الطور بالدودة المثانية (رأس وعنق فقط) ويتراوح طولها بين ٧,٥ - ١٠ مم وعرضها بين ٤ - ٦ مم، وتوجد الدودة المثانية بوجه خاص فى عضلات القلب وهذه هى المواقع التى يجرى تفتيشها عادة فى السلخانات.

أعراض المرض:

انسداد الأمعاء وإفراز مواد ضارة كما تؤدى نتيجة تغذيتها على غذاء العائل إلى ضعف عام.

- كما يوجد نوع آخر ينتقل من السمك وتسمى *Diphyllobothsium latum* نتيجة أكل السمك غير المطْهُوُّ ويصل طولها ٢٠ متر.

(د) الإنكلستوما *Ancylostoma duodenale*:

تعيش الإنكلستوما فى الأمعاء الدقيقة للإنسان، وهى دودة صغيرة أسطوانية الشكل ملساء محمرة، وهى وحيدة الجنس ويتراوح طول الذكر بين ٨ - ١١ مم والأنثى بين ١٠ - ١٨ مم، والطرف الخلفى للدودة مدبب إلا أنه فى الذكر تمتد بشرة الجلد فى الطرف الخلفى إلى الخارج بشكل بروز ناقوسى الشكل يحيط بالطرف الخلفى وبذلك يسهل التمييز بين الذكر والأنثى لأول وهلة من الشكل الخارجى. والطرف الأمامى للدودة ملتو قليلا إلى الجهة الظهرية كما أن لها

تجويفا فميا كبيرا يحمل أسنانا وزوائد حادة، وتلتصق الدودة بجدار الأمعاء بواسطة هذه الأسنان والزوائد الحادة.

طرق العدوى:

بعد أن يحدث التزاوج بين الذكر والأنثى، تبدأ الأنثى فى وضع البيض وتبيض الدودة الواحدة ٢٠ ألف بيضة فى اليوم، يخرج البيض مع البراز إلى الخارج. ويستمر الجنين داخل البيضة فى النمو حتى يتحول إلى يرقة بعد ٢٤ - ٢٨ ساعة. وتعيش اليرقات فى الأراضى الرطبة وخصوصا فى الطبقات السطحية منها وتحدث العدوى عادة عن طريق الجلد. فعندما تصادف اليرقة المعدية جسم الإنسان حافى القدم تخترق جلده بين أصابع القدم وتسير فى الأوردة الصغيرة أو الأوعية الكبيرة الليمفية إلى الأوردة الكبيرة ومنها إلى الأذين الأيمن فالبطين الأيمن ثم الشريان الرئوى ومنه إلى الرئة حيث تمزق الشعيرات الدموية للرئة وتخرج إلى الحويصلات الرئوية فالشعب الهوائية ثم إلى القصبة الهوائية فالبلعوم ومنه إلى المرىء فالمعدة فالأمعاء حيث تبدأ حياتها. وتصل الديدان إلى الأمعاء بعد مرور ١٧ يوما من وقت اختراقها الجلد. كما أنها تحتاج بعد ذلك لنحو أسبوعين إلى أربعة أسابيع لتصبح دودة كاملة النمو. وقد تحدث العدوى من ابتلاع اليرقات فى الغذاء أو الماء، وفى هذه الحالة تنمو اليرقة مباشرة فى الأمعاء بدون القيام برحلتها الطويلة فى الجسم.

أعراض المرض:

تسبب آلام البطن وفقر الدم (نقص الحديد) وإفراز مواد سامة وضعفًا عاما وانسداد الأمعاء.

٦ - التليف الكبدى:

تسببه الفاشيولا والبلهارسيا:

(أ) البلهارسيا *Schistosoma*:

اكتشفها Theodor Bilharz الألمانى ومن هنا اشتق اسم البلهارسيا *Bilharzia* وأهمها *S. haematobium* فى أفريقيا وتستعمل قوقع بولينس *Bulinus* وفيزوبس *Physopsis*. والتى تسبب قروحًا فى جدار المثانة البولية، مع بول مدمم وآلامًا أثناء التبول. والبيض الذى ينتقل إلى الكبد يسبب تليفًا كبديًا ويعتبر *S. haematobium* أقل الأنواع الأخرى خطورة. أكثر الأنواع خطورة *S. japonicum* (جابونيكم) يعيش فى أوردة الأمعاء الدقيقة وينتشر فى الشرق الأقصى.

فى مصر نوعان من ديدان البلهارسيا، بلهارسيا المسالك البولية (هيماتوبيوم) *S. haematobium* وبلهارسيا المستقيم أو المعوية (مانسونى) *S. mansoni*، وتتشابه هاتان الدودتان كثيرا فيما عدا بعض فروق ثانوية فى التشريح الداخلى واختلاف طفيف فى الحجم. وتعيش ديدان البلهارسيا فى الإنسان فى داخل الشعيرات الدموية المكونة

للشبكة الوريدية للمثانة البولية والحوض، كما توجد مانسونى فى الأوردة المعوية الغليظة وتتغذى من الدم. ووفقا لتقارير منظمة الصحة العالمية يوجد ٢٠٠ مليون مصاب منهم ٢٠ مليون مصرى.

طرق العدوى:

تحدث العدوى نتيجة لاختراق السركاريا جلد الإنسان وهذا يحدث إما بتعرض الجسم لمياه ملوثة بالسركاريا أو بشرب مياه بها سركاريا. ففى أثناء الشرب تخترق السركاريا أغشية الفم وتسير مع تيار الدم كما يحدث فى حالة الجلد، أما إذا وصلت السركاريا إلى المعدة فإنها تموت حيث لا تتحمل حموضة العصارة المعدية. والعدوى عادة أكثر فى الصغار منها فى الكبار لكثرة اللعب فى المياه أو الصيد أو الاستحمام، والعدوى فى المدن أقل بكثير منها فى القرى وذلك لعدم تعرض سكان المدن للمياه الملوثة بالسركاريا.

أعراض المرض:

خروج دم مع البول فى حالة بلهارسيا المسالك البولية وقد ينجم عنها التهاب المثانة وسرطان المثانة، ومع البراز فى حالة بلهارسيا المستقيم ويصحب خروج هذا الدم آلام شديد وتليف الكبد وتضخم الطحال. ويعوق مرض البلهارسيا النمو الجسمى والعقلى وقدرة المرضى على العمل.

(ب) الفاشيولا (الدودة الكبدية) *Fasciola gigantica*:

تعيش كما يدل على ذلك اسمها فى كبد الماشية آكلة العشب ومنها تنتقل إلى الإنسان حيث تعيش فى القنوات الصفراوية للكبد، وهى دودة مفلطحة تشبه فى شكلها ورقة النبات البسيطة، ويتراوح طولها بين ٢ - ٨ سم، وعرضها بين ٠,٣ - ١,٣سم، وسمكها نحو مليمتر واحد، ولونها بنى.

طرق العدوى:

تخرج البويضات المخصبة مع البراز (٣ آلاف بيضة/يوم) ويفقس منه الميراسيديوم لتسبح فى الماء باحثة عن قوقع الليمنيا لتستقر فيه كعائل وسيط. حيث تتكاثر وتكون طور السركاريا (٦٠٠ يرقة) ثم سرعان ما تستقر على نبات مائى وتفرز حول جسمها حوصلة وتنمو إلى طور الميتاسركاريا المعدى. وقد تبقى حية سنة كاملة ولكن إذا تعرضت للجفاف ولأشعة الشمس فإنها تموت داخل الحوصلة وعند وصولها إلى الأمعاء يهضم جدار الحوصلة وتخترق اليرقة جدار الأمعاء إلى الكبد وتستقر فى القنوات المرارية وتنمو إلى دودة كاملة.

أعراض المرض:

تسبب الدودة الكبدية فى الماشية المرض المعروف بالانحلال الكبدى (أو تعفن الكبد) أو تليف الكبد كما تسبب نزيف الكبد وانسداد

القنوات الصفراوية مما يسبب مرض الصفراء (اليرقان). وينتشر هذا المرض عادة فى الماشية التى تربى فى المراعى الرطبة. وأعراضه الهامة سقوط الصوف أو الشعر وحدوث أورام استسقائية (وهى الأورام التى تنشأ من تجمع الماء بين أنسجة الجسم). ثم تقل شهية الحيوان لتناول الغذاء ويصحب ذلك نقص تدريجى فى وزنه. وأعراضه فى الإنسان هى مغص كبدى يصحبه سعال وقىء وآلام فى الأحشاء وحمى متقطعة وإسهال مستمر وأنيميا. وقد تتحول الميتاسركاريا من القناة الهضمية إلى الدورة الدموية فتنتقل إلى القلب أو الرئة أو نسيج تحت الجلد أو قاعدة المخ أو العين وتسبب بذلك ضرار بالغًا للإنسان.

٧- مرض داء الفيل:

يسببه دودة الفيلاريا *Filarioidea* التى تفرز يرقات تسمى ميكروفيلاريا فى الدم. تصيب ٣٠ مليون شخص فى أجزاء من أفريقيا والجزيرة العربية وأمريكا الوسطى والجنوبية.

طرق العدوى:

تنتقل العدوى للإنسان بالباعوض.

أعراض المرض:

تورم فيلى فى السيقان والأذرع وقد يظهر فى الثديين والفرج نتيجة انسداد الأوعية اللمفاوية فيتضخم الجلد وما تحته من أنسجة ضامة.

ثالثا: الوقاية من الطفيليات

تتم الوقاية من الإصابة بالطرق التالية:

١ - إنشاء المرافق الصحية فى الريف والتخلص من البراز بطريقة صحيحة بما لا يسمح بتلوث التربة وخاصة فى المناطق القريبة من المساكن ومن أماكن لعب الأطفال.

٢ - التثقيف الصحى للأهالى وخاصة الأطفال لحثهم على استخدام المراحيض وغسل الأيدى بالصابون بعد التبرز وقبل الأكل، وعدم أكل الأطعمة الطازجة إلا بعد غسلها جيدا بمياه نظيفة.

٣ - عدم التبرز بالعراء أو فى الأنهار أو الأفلاج والبرك وفى البساتين والحدائق.

٤ - منع الحيوانات من الرعى قرب المرافق الصحية فى الريف. وعدم إحمام الحيوانات فى المياه لتجنب قضاء حاجتها فيها.

٥ - منع استعمال الفضلات الصلبة للإنسان والحيوان ومزارع الدواجن فى تسميد الأراضى إلا بعد أن يمر عليها ٤٥ يومًا على الأقل من تعرضها لأشعة الشمس حتى تجف تماما وتموت اليرقات داخل البويضات ويفضل تجفيفها حراريًا باستخدام اللهب المباشر داخل أسطوانات مجهزة لهذا الغرض.

٦ - مكافحة الذباب ومنع تلوث الطعام به.

٧ - عدم شرب الماء الملوث.

٨ – عدم أكل الخضراوات الملوثة بالبيض أو المغسولة فى ماء ملوث بل يجب غسل الخضراوات التى تؤكل بغير طبخ بماء نظيف أو بماء سبق غليه.

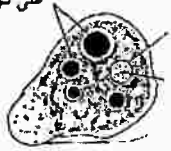
٩ – الامتناع عن أكل اللحوم غير المطبوخة طبخا جيدا خوفا من أن يكون بها دودة مثانية.

١٠ – الكشف عن الذبائح مع عدم أكل اللحوم غير المذبوحة فى المسلخ حيث يتم تفتيش اللحوم وإبادة المصاب منها، ونظرا لأن الدودة المثانية تكثر فى عضلات الفك والقلب لذلك تفتش هذه الأجزاء وتفحص ويجب عدم شراء اللحوم غير المختومة بخاتم المذابح.

١١ – مكافحة البعوض وردم أماكن تواجده مثل البرك والمستنقعات.

١٢– يعالج المرضى تحت إشراف طبيب فلكل طفيل العلاج اللازم له.

الطفيليات



الإنتاميبا هيستوليتيكا *Entamoeba histolytica*

تعيش فى الأمعاء الغليظة

أنتيروبيوس

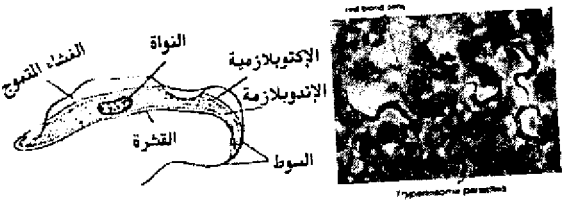
Enterobobius vermicularis

تعيش فى الأمعاء الغليظة

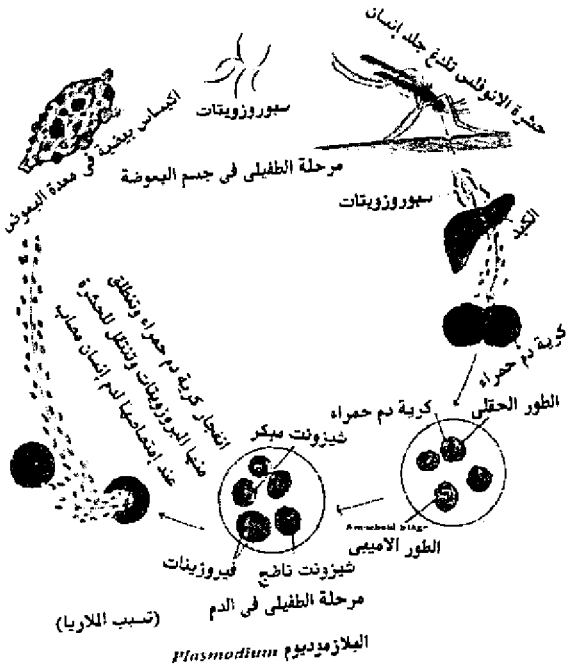
فاشيولا

Fasciola gigantica

تعيش فى الكبد تسبب التليف الكبدى



التريبانوسوما (مرض النوم)



البلازموديوم *Plasmodium*

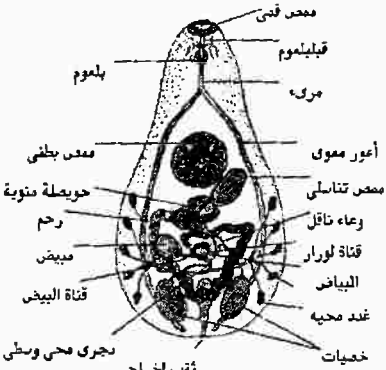
البلهارسيا (بيدان الدم-المصالك البولية)
Schistosoma haematobium

تسبب التليف الكبدى

تسبب آلام البطن وفقر الدم

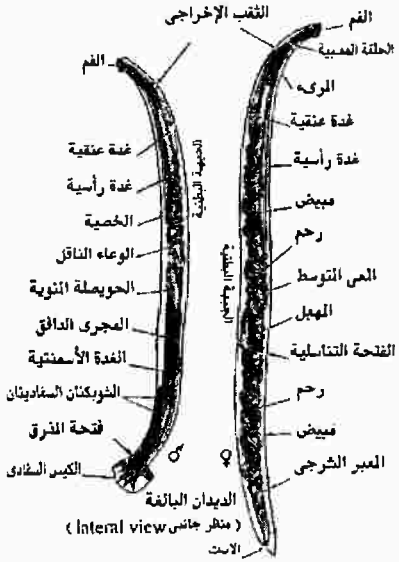
تينيا (الدودة الشريطية)
Taenia saginata
تعيش فى الأمعاء الدقيقة

تسبب إسهال محبوب بدم ومخاط

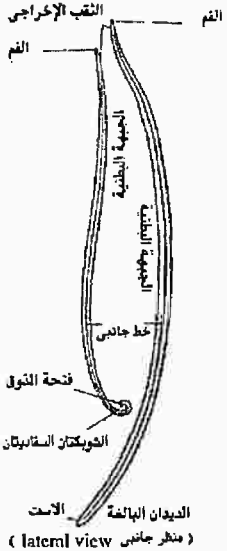


هتروفيس
Heterophyes heterophyes
تعيش فى الأمعاء الدقيقة

التجويف الفمى



أنكيلستوما
Ancylostoma duodenale
تعيش فى الأمعاء الدقيقة
تسبب آلام البطن وفقر الدم



أسكارس (ثعبان البطن)
Ascaris vitulorum
تعيش فى الأمعاء الدقيقة
تسبب آلام البطن وفقر الدم

المراجع العربية الأجنبية

١ – أحمد حماد الحسيني وإميل شنوة دميان (١٩٩٥): بيولوجية الحيوان العملية الجزء الثاني. دار المعارف – القاهرة – مصر.

٢ – أحمد عبد الجواد: تلوث المياه العذبة. الدار العربية للنشر والتوزيع – القاهرة.

٣ – أحمد عبد المنعم عسكر ومحمد حافظ حتحوت (١٩٩٨). الغذاء بين المرض وتلوث البيئة. الدار العربية للنشر والتوزيع – القاهرة – مصر.

٤ – أحمد عبد الوهاب عبد الجواد (١٩٩٩): تلوث المواد الغذائية. الدار العربية للنشر والتوزيع – القاهرة – مصر.

٥ – أحمد محمد مجاهد، مصطفى عبد العزيز وأحمد يونس، عبد الرحمن أمين (١٩٩٦): النبات العام. مكتبة الأنجلو المصرية – القاهرة – مصر.

٦ – تراس ستورر، روبرت يوسنجر، جيمس نيباكين، روبرت ستيبنس (١٩٨٣): أساسيات علم الحيوان. دار ما كجروهيل للنشر – القاهرة.

٧ - توفارينسكى ب.أ، ترجمة: محمد شومان (١٩٨٦م): التطفل فى الطبيعة، دار المروج.

٨ - تيسير عبد الهادى (١٩٩٦). الطفل يسأل والطبيب يجيب. دار الطلائع.

٩ - جون تشارلز دوكر، ترجمة محمد ماهر رجب، كمال ثابت، محمد شاكر حسن، مصطفى مصطفى شكرى (١٩٦٦): أمراض البنات. مكتبة النهضة المصرية.

١٠ - حسن حسان (٢٠٠١): التلوث البيئى وأثره على النظام الحيوى والحد من آثاره. دار المعارف المصرية.

١١ - حسين طه نجم وعلى على البنا (١٩٨٤): البيئة والإنسان. وكالة المطبوعات - الكويت.

١٢ - حمزة محمد السيد النخال (١٩٨٧): علم الأحياء الدقيقة. دار المعارف - القاهرة - مصر.

١٣ - رفعت كمال (١٩٨٥م): الإيدز. كتاب اليوم الطبى، مصر.

١٤ - سعيد محمد الحفار (١٩٨٥): نحو بيئة أفضل. دار الثقافة - الدوحة - قطر.

١٥ - عبد العزيز على الحضيرى (١٩٩٧): الأسلحة الكيميائية والجرثومية خطر فى وجه الحضارة (العدد الرابع).

١٦ - على محمود عويضة (١٩٨٥): الموسوعة الغذائية. عالم الكتب - القاهرة.

١٧ - فؤاد خليل، محمد رشاد الطوبى، أحمد حماد الحسينى، محمود حافظ وعطا الله خلف الدوينى (١٩٨٩): علم الحيوان العام. مكتبة الأنجلو المصرية - مصر.

١٨ - كليفلاند هيكمان، لارى روبرتس، فرانسس هيكمان (١٩٩٢): الأساسيات المتكاملة لعلم الحيوان (اللافقاريات) الجزء الثانى. الدار العربية للنشر والتوزيع - مصر.

١٩ - محمد إبراهيم حسن (١٩٧٧): البيئة والتلوث. مركز الإسكندرية للكتاب - جامعة الإسكندرية - مصر.

٢٠ - محمد السيد أرناؤوط (١٩٩٩): الإنسان وتلوث البيئة. الهيئة المصرية العامة للكتاب - مصر.

٢١ - محمد عبد القادر الفقى (١٩٩٩): البيئة مشاكلها وقضاياها وحمايتها من التلوث. الهيئة المصرية العامة للكتاب - مصر.

٢٢ - محمد عبدو العودات وعبد الله بن يحى باصهى (١٩٩٧): التلوث وحماية البيئة - النشر العلمى والمطابع - جامعة الملك سعود - السعودية.

٢٣ – محمد على النور، عبد الرحمن على يونس، محمد المرسى على (١٩٨٣): أمراض الحيوان (نشره إرشادية رقم ٨) وزارة الزراعة والأسماك، المديرية العامة للزراعة.

٢٤ – محمد ممتاز الجندى (١٩٨٣): الغذاء والتغذية (الجزء الثانى). دار الفكر العربى – القاهرة.

٢٥ – محمد نوار (١٩٩٥): الالتهاب الكبدى الفيروسى (الوبائى). طبيبك الخاص، ٣١٧ (٥): ٣٦ – ٣٨ (مصر).

٢٦ – محمود البنهاوى، أميل دميان، عبد العظيم شلبى، محمود رشدى، محمد سعود (١٩٨٨): علم الحيوان. دار المعارف.

٢٧ – مجموعة من المتخصصين فى التغذية بإشراف عبد الرحمن مصيقر (١٩٩٩): الغذاء والتغذية. منظمة الصحة العالمية (المكتب الأقليمى لشرق المتوسط).

٢٨ – منظمة الصحة العالمية، مسلسلة الإيدز (١٩٩٢) العدد ١٠، صدرت من المقر الرئيسى لمنظمة الصحة العالمية، جنيف، سويسرا بالتعاون مع منظمة الأمم للتربية والعلم والثقافة.

٢٩ – وليم شارلز، ويليام فريزير، دويسون وجن فيت (ترجمة صلاح الدين طه وآخرون) (١٩٦٢). علم الأحياء الدقيقة. مؤسسة

فرانكلين للطباعة والنشر – القاهرة – نيويورك، ومكتبة النهضة المصرية – مصر.

٣٠ – الإنترنت (http://www.tadawi.com) وشبكات أخرى متعددة (٢٠٠٠ – ٢٠٠١).

31 - Abdel – Mallek, A. Y., Bagy, M. M. K. and Hasan, HA.H. (1994): The in Vitro anti – yeast activity of Some essential oils. J. Islamic of Sci., 7 (1): 15 – 16.

32 - Arthur Di Salvo (2001): Mycology – Lectures. The Board of Trustees of the University of South Carolina.

33 - Fuse, H., Ohkawa, M., Yamaguchi, K., Hirata, A. and Matsubara, F. (1995): Cryptococcal Prostatitis in a Patient with Behcet's disease treated with Fluconazole – Mycopath., 130: 147 – 150.

34 - Hasan, H. A. H. (1995): Alternaria mycotoxins in black rot lesion of tomato fruit: Conditions and regulation of their production. Mycopathologia, 130: 171-177.

35 - Hasan, H. A. H. (1996): Destruction of aflatoxin B1 on sorghum grain with acids, salts and ammonia derivatives. Cryptogamie, Mycologie, 17 (3): 129 – 134.

36 - Hasan, H. A. H. (1998): Studies on toxigenic fungi in roasted foodstuffs (salted-seed) and halotolerant activity of emodin-producing *Aspergillus wentii*. Folia Microbiologica, 43: 383-391.

37 - Hasan, H. A. H. (2000): Patulin and aflatoxin in brown rot lesion of apple fruits and their regulation. World J. Microbiol. And Biotechnology, 16 (7): 607-612.

38 - Karunyal Samuel, J., Andrews, B. and shyla Jebashree, H. (2000): In vitro evolution of the antifungal activity of Allium Sativum bulb extract against Trichophyton rubrum a human shin pathogen. World J. of Mierobiol. and Biotechnol., 16: 617-620.

39 - Rippon, J. W. (1974): Medical Mycology. The Pathogenic Fungi and Pathogenic Atinomycetes. Philadelphia: WB Saunders Corporation, 205-211.

40 - Teresa, A. and Gerald, A. (1996): Biology: Life on Earth (Fourth Edition). Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 07458.