

علم الطفيليات

علم الطفيليات Parasitology م 1

أهمية دراسة علم الطفيليات

1. معرفة الانواع المختلفة والأمراض التي تتسبب بها Diseases.
 2. معرفة دورات حياتها للوصول إلى كيفية التحكم فيها وتقليل مضارها Life cycles.
 3. التعرف على أنواع العلاقات بين الكائنات الحية Relationships.
 4. التوصل إلى طرق وأساليب أو عقاقير يمكن بها التخلص من الامراض الطفيلية cure.
 5. معرفة أماكن التواجد والبيئات التي تنتشر فيها Location & ecology.
 6. التعرف على طرق التشخيص Dignosis والكشف علي الاصابات المختلفة التي تسببها وطرق إنتقالها .
- .Mode of Infection

تعريف علم الطفيليات Parasitology

هو العلم الذي يدرس ويتناول الكائنات الحية التي تعيش في او على كائنات اخرى كما انه يدرس العلاقة ما بين العائل (المضيف) والطفيل سواء كان هذا الطفيل داخليا أو خارجي.

أنواع العلاقات بين الكائنات الحية (Type of relationships among animals)

1. تبادل منفعة Mutualism

في هذا النوع من التعايش يعتمد كل من الكائنين فسيولوجياً على بعضهما ولا يستطيع احدهما العيش منفرداً عن الآخر كما هو الحال في علاقة السوطيات الابتدائية Flagellated protozoa التي تعيش في القناة الهضمية لحشرة الارضة Termites فتلك السوطيات تعتمد كلياً على الكربوهيدرات وتحصل على غذائها بهيئة خشب (سليولوز) متناول من قبل المضيف وفي مقابل ذلك تقوم السوطيات بصنع وافراز انزيمات لها القابلية على هضم السليولوز ولذلك يستفيد منها المضيف في هضم الغذاء وذلك لأن المضيف غير قادر على صنع تلك الانزيمات.

علم الطفيليات

2. تعايش تكافلي (تطفل غير ممرض). Commensalisms

هنا يعتمد أحد الكائنين وهو المؤكل Commensal على الكائن الاخر وهو المضيف من ناحية الطعام أو الطعام والمسكن مثل علاقة الأميبا كولاي Entamoeba coli التي تعيش في الامعاء الغليظة للإنسان.

3. تطفل (ممرض). Parasitism

في هذه العلاقة يعتمد أصغر الكائنين وهو الطفيلي Parasite على الكائن الاخر (المضيف) من ناحية الطعام والمسكن ويسبب له ضرراً. والطفيلي هنا على العكس من المؤكل يحصل على غذائه مباشرة من المضيف مثلاً طفيلي الملاريا Plasmodium malaria الذي يتغذى على كريات الدم الحمراء للمضيف وحلزون الكبد Fasciola hepatica الذي يتغذى على خلايا المضيف وبسبب هذه العلاقة بين الطفيلي والمضيف فإن المضيف يولد اجساما مضادة Antibodies للطفيليات او افرازاتها.

تختلف حالات التطفل حسب الاحتياجات الاساسية للطفيلي وتكيفه للحياة وعليه يمكن تلخيص انواع الطفيليات تبعاً لعلاقتها بالمضيف الى ما يلي:-

1- الطفيليات الاختيارية Facultative parasites

هي الطفيليات القادرة على المعيشة الحرة وعلى التطفل تبعاً لظروفها

2- الطفيليات العرضية Accidental parasites

هي كائنات حرة المعيشة يمكنها ان تعيش مدة معينة في المضيف.

3-الطفيليات الطارئة Incidental parasites

هي الطفيليات التي توجد في حيوانات ليست من نوع مضائفا الطبيعية ومع ذلك يمكنها ان تعيش فيه وتتكاثر.

4- الطفيليات الاجبارية Obligatory parasites

علم الطفيليات

هي الطفيليات التي تعتمد كلياً على المضيف خلال كل مراحل حياتها او بعضها وتقسم الى:-

1. مؤقتة Temporary

هي الطفيليات التي تزور المضيف في أوقات متفاوتة لتحصل على الطعام.

2. دورية Periodic or Sporadic

وهي الطفيليات التي تعيش قسماً من حياتها متطفلة وبقية حياتها حرة المعيشة.

3. دائمية Perminant

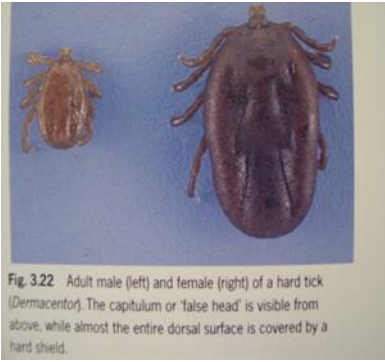
وهي الطفيليات التي تعيش جميع مراحل حياتها متطفلة.

يمكن تقسيم الطفيليات تبعاً لتواجدها في داخل جسم المضيف أو في خارجه الى :-

1- الطفيليات الخارجية Ectoparasites or External parasites

وهي الطفيليات التي تعيش على السطح الخارجي للمضيف كالبراغيث والبق والقمل

وغيرها وتسمى العدوى بها بالاصابة الخارجية Infestation.

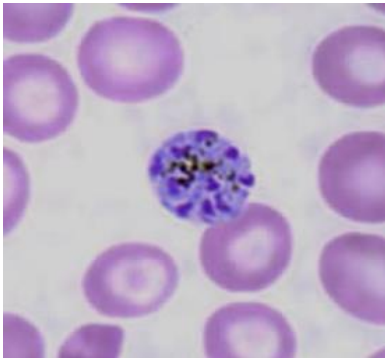


2- الطفيليات الداخلية Endoparasites or Internal parasites

وهي الطفيليات التي تعيش في داخل جسم المضيف ويكون لبعضها مكان خاص

كالديدان الشريطية Tape worms والمخزومات Trematodes وتسمى العدوى بها بالاصابة الداخلية

.Infection



علم الطفيليات

* الطفيلي الضال Erratic parasite: وهو الطفيلي الذي يتجول في عضو غريب لا يوجد عادة فيه.

أنواع المضيف

يمكن أن يكون المضيف أمتطفل عليه أحد الأنواع التالية :-

1. المضيف النهائي Final host

هو المضيف الذي يتكامل نمو الطفيلي الجنسي فيه أو بتعبير آخر هو المضيف الذي يحمل الطفيلي البالغ أو الكامل الاعضاء التناسلية.

2. المضيف الوسيط أو الثانوي Intermediate or secondary host

هو المضيف الذي يحمل الطور أو الدور اليرقي للطفيلي ويكون ضرورياً لتكملة دورة حياة الطفيلي وقد تحتاج بعض الطفيليات الى اكثر من مضيف وسط واحد لتكملة دورة حياته.

3. المضيف الناقل Transport host

هو كالمضيف الوسيط يحوي المراحل غير الكاملة للطفيلي إلا إنه غير ضروري أو أساسي لتكملة دورة حياة الطفيلي ولا يحدث أي نموفيه احياناً وقد يتم طرح هذه المراحل في أي وقت كما في دودة الارض التي تلتهم بيوضاً أو يرقات وتعمل على نشرها بعد مرورها في قناتها الهضمية.

4. المضيف الموصل Paratenic host

هو مضيف ناقل Transport لا يستطيع الطفيلي تركه او الافلات منه لأنه يكون محاط بمحفظة Capsule ونموه الى مراحل اخرى يتوقف على التهام المضيف النهائي لهذا المضيف.

5. المضيف الخازن Reservoir host

هو المضيف الذي يعيش طبيعياً وهو حامل عاملاً ممرضاً دون حدوث ضرر له ويكون مصدراً لأصابة حيوانات اخرى من الحيوانات البرية عادةً ولكنه قد يكون ايضاً من الحيوانات الاليفة.

6. المضيف اللاقري الناقل Vector host

علم الطفيليات

هو كائن مفصلي او من الرخويات ينقل الطفيلي من مضيف فقري الى آخر، وقد ينمو فيه الطفيلي ويتكاثر ويدعى في هذه الحالة الناقل البيولوجي Biological vector أو لا ينمو فيه الطفيلي ولا يتكاثر بل يكون واسطة نقل فقط وحينئذ يعرف بالناقل الميكانيكي Mechanical vector.

7. المضيف الحامل Carrier host

هو المضيف الذي يأوي الدور المعدي للطفيلي مع بعض الاعراض المرضية أو بدون أعراض ويكون مصدراً للعدوى، وغالباً ما يكون من المرضى الذين هم في مرحلة النقاهة والذين ما زالوا يحملون مسببات المرض على الرغم من اختفاء الاعراض السريرية، وقد لا يظهر على المضيف أي نوع من الأعراض المرضية بسبب مقاومته لمسبب المرض وقدرته على التكيف معه.

8. المضيف الطفيلي Hyperparasites

طفيليات تكون مضائف لطفيليات اخرى كما في طفيلي الملاريا في البعوض او يرقة الدودة الشريطية في البرغوث.

* في جميع حالات التطفل يكون المضيف من نوع يختلف عن الطفيلي وان كانت هناك بعض الاستثناءات كما في حالة الدودة الخيطية *Trichosomoides sp*. المتطفلة على الفئران حيث يعيش ذكر الدودة في رحم الدودة الانثى التي هي من النوع نفسه.

التكيف في الطفيليات

تتكيف الطفيليات وفقاً لمعيشتها ويمكن ايجاز بعض التكيفات بما يلي:-

- 1- اضمحلال الاعضاء الغير مرغوب فيها.
- 2- نشوء اعضاء اختراق (لغرض الدخول الى المضيف).
- 3- امتلاك الطفيليات لقناة هضمية لغرض حمايتها من التعرض لفعل الانزيمات.

علم الطفيليات

- 4- استخدام المضائف الوسطية للمساعدة على الانتشار الواسع.
- 5- انتاج اعداد كبيرة من الاجيال وتعد القوة التكاثرية ظاهرة مميزة للعديد من الطفيليات.
- 6- امتلاك بعض الطفيليات أطوار ساكنة مقاومة للظروف غير الملائمة.
- 7- من المشاكل التي تواجه العديد من الطفيليات هي العثور على الجنس الآخر ولذلك تكونت تكيفات لدى الطفيليات لحل هذه المشكلة منها:-
 1. أحتواء بعض الطفيليات لجهازين تناسلين ذكري وانثوي (خنثى).
 2. التضاعف اللاجنسي لليرقات.
 3. تكوين اكباس حاوية على طفيليات ذكورية واخرى انثوية.
 4. تطفل بعض الذكور الصغيرة الحجم على الاناث.
 5. القدرة على التكاثر العذري.
 6. حدوث ظاهرة التعدد الجنسي أي عمل الطفيلي كذكر في البداية. ويعد تخزين الحيامن يتحول الي طفيلي انثى ينتج العديد من البيوض ثم تتخصب هذه البيوض بالحيامن المخزونة.

مصادر العدوى بالطفيليات

- يتم دخول الادوار المعدية Infective stages الى جسم الانسان بطرق متعددة منها:-
1. عن طريق الجهاز الهضمي من خلال الفم وذلك عن طريق الطعام والماء الملوثن.
 2. عن طريق الجلد والاعشية المخاطية والأنسجة وذلك عن طريق وسيط ناقل يحمل الطفيلي من مضيف الى آخر بوساطة اللسع Biting كما في مرض الملاريا وداء المثقبيات أو عن طريق اليرقات التي تخترق الجلد كما في الاصابة بالديدان الشخصية او سركارديا دبدان المنشقات.
 3. عن طريق الاستنشاق كما في استنشاق الغبار الملوث ببيوض الديدان الدبوسية وبيوض دودة الاسكارس.
 4. مصدر ولادي عن طريق المشيمة وذلك بانتقال الطفيليات الى الجنين عن طريق المشيمة كما في الاصابة بالمقوسات الكونيدية.

علم الطفيليات

5. العدوى بالاتصال الجنسي كما في الاصابة بالمشعرات *Trichomonas vaginalis*.

6. عن طريق نقل الدم كما في الاصابة بالملاريا

علم الطفيليات

م 2 / تسمية وتصنيف

وهو وضع الأنواع (**Species**) المتشابهة للطفيليات في جنس (**Genus**) والأجناس المتقاربة في عائلة (**Family**) ثم مجموعة العائلات في رتبة (**Order**) ومجموعة الرتب في صنف (**Class**) والأصناف في شعبة (**Phylum**) ثم المملكة (**Kingdom**)

تقسيم الطفيليات:

رتب العلماء الطفيليات التي تصيب الحيوانات الثديية والطيور في ثلاث مجموعات، وتدرس كل مجموعة في علم خاص بها وهي

كالتالي:

1- الأوليات (**Protozoa**) والعلم الذي يهتم بدراستها هو علم الأوليات (**Protozoology**) .

2- الديدان (**Helminthes**) والعلم الذي يهتم بدراستها هو علم الديدان (**Helminthology**) .

3- المفصليات (**Arthropods**) والعلم الذي يهتم بدراستها هو وتنقسم المفصليات إلى قسمين:

أ -علم الحشرات (**Entomology**) .

ب- علم القراديات (**Acarology**) .

وتعتبر هذه العلوم الثلاثة روافد لعلم الطفيليات (**parasitology**)

تصنيف الطفيليات:

التسمية العلمية للطفيليات وأمراضها:

إن تسمية الطفيليات متعددة ومختلفة، وينقسم الاسم إما إلى اسم محلي أو اسم علمي أو كلاهما معاً، مثل الدودة الدبوسية

للإنسان واسمها العلمي (**Enterobius vermicularis**) وفي الخيل اسمها العلمي (**Oxyuris equi**) .

ويكتب عادة بخط مائل أو يوضع تحته خط مثل **Leishmania tropica** أو **Leishmania tropica** ويعتمد

الاسم العلمي أكثر انتشاراً عالمياً من الاسم المحلي، وغالباً ما يكون أصله لاتيني. أما عن مصادر هذه الأسماء فهي متعددة ويعتمد

ذلك على الأتي:

1- اسم الحيوان: مثل توكسوكارا الكلاب (**Toxocara canis**)

2- اسم العالم المكتشف للطفيل: مثل طفيلي **Leishmania** نسبة إلى العالم (**Leishman**)

3 -شكل الطفيلي: مثل الدودة الكبدية العملاقة (**Fasciola gigantica**)

4 -الموقع الجغرافي: أو أول مكان وجد فيه الطفيل مثل (**Trypanosoma gambiense**)

5-مكان الطفيلي في العائل: مثل دودة الكبد (**Fasciola hepatica**)

علم الطفيليات

التقسيم حسب
موضع الإصابة

الاطوار او الادوار المعدي (الخامجة) للطفيليات

يعد الدور المعدي للطفيليات اكثر الادوار اهمية ولاسيما من الناحية الوبائية Epidemiology وتختلف هذا

الدور من طفيلي لآخر.

1. البيضة Ovum

تمثل البيضة الدور المعدي لعدد كبير عن الديدان الطفيلية وتختلف انتاجها من عدة الاف من البيوض يومياً

كما في ديدان الاسكارس او انتاج عدد قليل من البيوض كما في ديدان المنشقات المانسونية وقد تكون البيوض معدية بعد طرحها من المضيف كما في حالة بيوض الدودة الشريطية القزمية او تحتاج لمدة معينة لنمو الجنين في الخيط الخارجي كما في بيوض ديدان الاسكارس.

2. اليرقة Larva

وتكون اما حرة المعيشة Free living في التراب كما في يرقات الديدان الشصية او تكون اليرقات سابحة في الماء

كما في سركاريا ديدان المنشقات الدموية او تكون اليرقات موجودة في دم المضيف النهائي وتحتاج الى حشرة ماصة للدماء حيث تمر اليرقة فيها بتغيرات معينة قبل ان تصبح معدية كما في يرقات المايكروفلاريا لديدان الوجيها بانكروفتي.

3. الكيس Cyst

علم الطفيليات

تتكيس الادوار اليرقية لتصبح معدية وقد يحدث التكريس على النباتات كما في حلزون الكبد او يحدث التكريس في المضيف الوسط الثاني كما في هيتيروفايس هيتيروفايس او يحدث التكريس في لحوم الماشية كما في الدودة الشريطية العزلاء اما في الابتدائيات فإن تكوين الاكياس يكون لمقاومة الظروف الخارجية وفي الوقت نفسه من اجل تضاعف اعداد الطفيلي كما هو في أميبا الزحار التي يحوي كيسها الناضج اربعة انوية.

4. الدور البالغ Adult

كما في أميبا الفم (انتميبا جنجيفالس) التي تنتقل عن طريق الرذاذ والمشعرات *Trichomonas vaginalis* التي تنتقل في الاتصال الجنسي. كما ان الاصابة بالبيوض والقراد من الامثلة على الادوار البالغة المعدية.

الاضرار الناجمة عن الاصابة بالطفيليات

تندرج الاضرار التي تسببها الطفيليات لمضائفها بين عدم حصول ضرر محسوس الى حدوث الموت للمضيف ومن اهم الامراض المرضية التي تحدث هي:

- 1- اضرار الية: مثل انسداد الامعاء او مجرى الدم.
- 2- اضرار فسلجية: تخريب بعض اجهزة الجسم.
- 3- افراز مواد سمية الى مجرى الدم.
- 4- انسداد الاوعية اللمفاوية.
- 5- نقل مسببات مرضية اخرى مثل القمل.
- 6- تكوين اورام وهي على نوعين اما:
 - أ. اورام خبيثة تنتشر الى الانسجة المجاورة من خلال الدم واللمف.
 - ب. اورام غير خبيثة تبقى في مكانها ولا تنتشر الى الانسجة المجاورة.

تأثير الطفيليات على مضائفها

علم الطفيليات

تختلف طبيعة العلاقة بين الطفيلي والمضيف الذي يعيش فيه او عليه على درجة التطفل فهي اما تسبب اضراراً كبيرة او تكون غير مؤذية أو تسبب اضراراً طفيفة ويمكن ايجاز بعض تأثيرات الطفيلي على مضائفها النهائية او الوسطية بما يلي:-

1. الاستفادة من غذاء المضيف: أي سلب المضيف لبعض المواد الغذائية فالدودة الشريطية مثلاً التي تصيب القناة الهضمية للانسان تسبب له فقر دم Anemia.
2. التغذي على دم المضيف مثلاً الديدان الشصية تتسبب في فقدان الانسان حوالي 250 سم3 من الدم يومياً.
3. اتلاف انسجة المضيف وذلك بإحداث التهابات واتلاف للانسجة اثناء دخول الطفيلي الى المضيف او يمكن ان تكون الاضرار على ثلاثة انواع:-

أ- تحلل ألبوميني Albuminous degeneration

تصبح الخلايا منتفخة ومملوءة بمواد ألبومينية كما في عمل الطفيليات التي تصيب الكبد والعضلات القلبية والكلية.

ب- تحلل دهني Fatty degeneration

تصبح الخلايا ممتلئة بكميات كبيرة من ترسبات دهنية كما يحدث عند تماس الطفيلي بالخلايا الكبدية.

ج- التنخر Necrosis

عندما يؤدي الضرر في الخلايا الى موت الخلايا ويصبح النسيج معتماً مثلاً نتيجة تكيس يرقات دودة التراخينا في العضلات المخططة تموت خلايا الانسجة المحيطة بها ثم تتكيس

4. اجراء تغيرات نسيجية Tissue changes

اما تكون تغيرات خطيرة او ما يشمل فقط تغير هيئة النسيج او تركيبه وتقسم التغيرات الى:-

علم الطفيليات

أ- فرط التكوين Hyperplasia

زيادة معدل انقسام الخلايا مما يؤدي الى زيادة مستوى فعالية الخلايا لاصلاح النسيج المتضرر، مثلاً وجود طفيلي حلزون الكبد في القنوات الصفراوية يؤدي الى زيادة سمك تلك القنوات عادةً نتيجة لزيادة انقسام الخلايا الطلائية المبطنة لها.

ب- تضخم Hypertrophy

زياد حجم الخلايا مثلاً طفيلي الملاريا يزيد حجم الخلايا الدموية الحمراء.

ج- التنسج او التبدل الكامل Metaplasia

تغير نوع النسيج الى نوع اخر من غير تدخل جنيني مثلاً وجود الطفيلي باراكومس ويسترماني في رئة الانسان يكون محاطاً بطبقة من سيج طلائي ذو خلايا ليفية طويلة غير موجودة عادةً في الرئة.

د- تكون نسيج جديد Neoplasia

نمو الخلايا في النسيج المصاب لتكوي تراكيب جديدة كالاورام التي قد تكون خبيثة كما في السرطان او تكون غير خبيثة . ومن الطفيليات التي تسبب اوراماً خبيثة هي المنشقات الدموية والمنشقة المانسونية والمنشقة اليابانية.

5. احداث اضرار ناجمة من تأثير السموم والافرازات الطفيلية.

6. احداث اضرار وعرقلة ميكانيكية

مثل الاصابة بداء الفيل في الانسان الذي تسببه الدودة الخيطية وجيريريا بانكروفتي في القنوات للمفاوية. اذ ان زيادة عدد الديدان المستمر مع تجمع الانسجة الرابطة في منطقة الاصابة يؤدي الى انسداد مجرى اللفم وبالتالي تجمع اللفم في الانسجة القريبة مسبباً ورماً مائياً .

7.تغير جنس المضيف (في الفقريات)

مثلاً يتأثر السرطان Crab بتطفل الساكيولينا عليه Sacculina فتتأثر الاعضاء التناسلية عند الذكور وليس الاناث وتؤدي لظهور صفات انثوية ثانوية وقد يموت الطفيلي مثل الانحلال الكامل للاعضاء الذكرية ويصبح المضيف خنثياً .

علم الطفيليات

8. تنشيط النمو

وتكون أما بسبب زيادة تناول المواد الغذائية من قبل المضيف لتلبية احتياجات الطفيلي او بسبب افراز الطفيليات لمواد تشبه الهرمونات تحث على النمو.

العوامل المؤثرة في كثافة انتشار الطفيليات

ان وجود عدد من العوامل البايولوجية والكيميائية والفيزيائية في البيئة او غيابها يؤثر بشكل مباشر او غير مباشر في كثافة الطفيليات وتوزيعها ومن اهم تلك العوامل ما يلي:-

1. النباتات

ان الاعشاب التي يستعملها المضيف الوسيط او المضيف النهائي مصدر غذاء او مسكن تؤثر بشكل كبير في كثافة الطفيليات.

2. الحيوانات

طالما ان التطفل يحدث فقط بين نوعين مختلفين من الكائنات الحية يجمع بينهما نوع من المعاشة فأن وجود احدهما ووفرته وهو المضيف له اهمية كبيرة.

3. الماء

للماء دور كبير في الحفاظ على انواع كثيرة من الطفيليات وليس الماء وحده مهما جداً في ديمومة حياة بعض الطفيليات وانما لحالته الفيزيائية (كسرعان جريان الماء وموجات الماء والحرارة والضوء وحافة مجرى الماء) والكيميائية (الاوكسجين الذائب والكاربونات وتركيز ايون الهيدروجين والتلوث) والبايولوجية (النباتات والحيوانات والسلسلة الغذائية) وعادات المضيف وسلوكه.

مصادر التعرض للاصابة بالطفيليات الداخلية والخارجية

تختلف مصادر التعرض للاصابة بالطفيليات المختلفة الداخلية او الخارجية وتعتمد على الثقافة والوعي الصحي والمستوى المعاشي والعادات الاجتماعية في الاحتفاظ ببعض الحيوانات او في طريقة اعداد الطعام وغيرها من العوامل ويمكن اجمال اهم مصادر التعرض للاصابة بالطفيليات بما يلي:.

علم الطفيليات

1- التربة

ان لتلوث التربة بالبيوض واليرقات بسبب التبرز او استعمال البراز الادمي دورا هاما في قل الامراض الطفيلية ولاسيما في المناطق الريفية.

2- الماء

ان الماء الملوث بالبراز يمكن ان يحوي على الاكياس واليرقات وبيوض.

3- الطعام

ربما يكون الطعام اكثر طرف نقل الامراض الطفيلية شيوعا فالطعام سواء كان لحما او خضرا يمكن ان يكون مصدر للعدوى بالطفيليات.

4- الحشرات الماصة للدم

الكثير من الامراض الطفيلية وامراضا اخرى تنقلها فعاليات الارجل الى الانسان كما هو الحال في انثى بعوض الانوفيلس Anopheles التي تنقل طفيليات الملاريا Plasmodium spp. ويرقات المايكروفيلاريا Microfilaria وذباب الرمل من جنس فلييبوتوماس Phlebotmus ينقل طفيليات اللشمانيا Leishmania وامثلة اخرى.

5- الحيوانات البرية والاليفة

ان اهمية الحيوانات في هذا المجال تاتي من الدور الذي يمكن ان تؤدي بوصفها مضيفا خازنا Reservoir او مضيفا وسطا Intermediate ناقلا للامراض الطفيلية.

6- التلوث الذي ينتقل من شخص الى اخر

وذلك عن طريق استعمال ادواته او فراشه وملابسه ومن الطفيليات التي تنتقل بهذا الطريق الدودة الدبوسية Enterobius vermicularis والدودة الشريطية القزمية Hymenolepis nana واميبيا الزحار Entamoeba histolytica.

علم الطفيليات

طرق تشخيص الطفيليات Diagnosis of parasites

لا يمكن الاعتماد عند تشخيص الامراض الطفيلية على الظواهر المرضية فقط لذا من الافضل تشخيص الطفيلي مختبرياً ويتم التشخيص بأحدى الطرق التالية:-

1. فحص البراز Stool examination

وتستخدم لتشخيص طفيليات الامعاء والكبد.

2. فحص الدم Blood examination

وتستخدم لتشخيص طفيليات الدم واللمف مثل الملاريا والفلاريا.

3. فحص النسيج

4. فحص الادرار

6.الاختبارات المصلية

7. الفحص بأستخدام الاشعة

طرق المعالجة

تتضمن معالجة الامراض الطفيلية على استخدام الوسائل الدوائية او الجراحية احياناً كما هو الحال في الاكياس المائية.

الوقاية من الامراض الطفيلية

تعتمد الوقاية من الامراض الطفيلية على بناء حواجز وقائية ضد انتشار الطفيليات وذلك من خلال التوعية الصحية للمجتمع بالوسائل الاعلامية المختلفة ويمكن تلخيص طرق الوقاية بما يلي:-

1- عدم استخدام الفضلات الصلبة للانسان كسماد مباشر للمزروعات.

علم الطفيليات

2- السيطرة على المضائف الوسطية والخازنة والناقلة.

3- السيطرة الصحية على الماء والغذاء بتعقيم المياه ومنع الناس من الاستحمام والتغوط في مصادر المياه وغسل الفواكه والخضر غسلأ جيداً قبل تناولها.

4- معالجة الاشخاص المصابين لأنهم يشكلون مصدراً فعالاً للإصابة.

5- نشر الوعي الصحي لاسيما في المجتمعات الريفية والاهتمام بالنظافة الشخصية وعدم شرب المياه من الجداول والانهار مباشرةً.

علم الطفيليات

م 3

شعبة الابتدائيات او الاولي الطفيلية Phylum : Protozoa

الابتدائيات: كائنات مجهرية مكونة من خلية واحدة تقوم بجميع الفعاليات الحيوية التي تقوم بها الكائنات المتعددة الخلايا Metazoa ويرجع فضل اكتشافها الى العالم الهولندي انتوني ليفينهوك Antony Van Leeuwenhoek عام 1632-1723 الذي استعمل المجهر Microscope الذي صنعه بنفسه وشاهد عددا من الابتدائيات ووصفها .

التشريح والتركيب Anatomy:

الابتدائيات تتكون من خلية واحدة اي من كتلة سايتوبلازميه محاطه بغشاء وتحوي نواة او اكثر ، يتميز الساييتوبلازم في بعض الابتدائيات ولاسيما الاميبات الى جزئين جزء خارجي دقيق يسمى اکتوبلازم Ectoplasme وجزء داخلي يسمى Endoplasme يختلف لونها ومظهرها حسب الاجناس ، ويحتوي الساييتوبلازم على معظم التراكيب الموجودة في خلايا الكائنات المتعددة الخلايا Metazoa وان لم يكن كلها منها الماييتوكوندريا والشبكة النووية وجهاز كولجي واللايسوسومات.

النواة Nucleus:

جميع انواع الابتدائيات تمتلك نواة واحدة او اكثر متشابهة توصف بكونها حقيقية eukaryotes لان الحامض النووي DNA و RNA محمولة على كروموسومات تكون في داخل النواة المحاطة بغشاء .

النواة في الابتدائيات تكون على نوعين من حيث التركيب هما :

1- النواة الحويصلية Vesicular nucleus: وتكون محاطة بغشاء رقيق والمادة الكروماتينية منتشرة في السائل النووي عدا جسم واحد يكون واضحا هو endosome او Karyosomal body وتوجد هذه النواة في اللحميات والسوطيات واليوغليونات .

2- النواة المكنزة Compact nucleus: تكون محاطة بغشاء غير متميز عن المادة الكروماتينية التي تنتشر بشكل حبيبات او كتل في السائل النووي وتكون اكبر حجما من النواة الحويصلية ومتخذة اشكال مختلفة منها الكروي Spherical والبيضوي Ovoidal والقضبي Rod – shaped والخيطي Filamentous وتوجد في الهدبيات .

التغذية Nutrition:

تكون التغذية في الابتدائيات اما :

علم الطفيليات

1- نباتية **Holophytic**: اي انها تقوم بصنع المواد الكابوهيدراتية بعملية التركيب الضوئي Photosynthesis لاحتوائها على حاملات اللون Chromatophores كما هو الحال في السوطيات النباتية Phytoflagellates .

2- حيوانية **Holozoic**: اي تتناول جزيئات الغذاء ويمكن ان يكون تناولها باحد الطرق التالية :

أ- **الالتهام Phagotrophy** : وتتم بابتلاع المواد الغذائية الصلبة بتكوين الاقدام الكاذبة Pseudopoda كما في الاميبا او بتكوين ما يشبه البلعوم Gullet حتى تمر به الجزيئات الغذائية في *Dientamoeba fragilis* .

ب- **الشرب الخلوي Pinocytosis**: وتكون لدخول الطعام اما بشكله الصلب او السائل بانبعاج جزء الغشاء البلازمي الذي يشكل غلاف يحيط بالحويصله Vesicle المتكونة بعد تناول الطعام .

والحويصلات على العكس من الفجوات الغذائية لايمكن رؤيتها الا بالمجهر الالكتروني زمن الطفيليات التي تتغذى بهذه الطريقة هي المثقبات .

3- الطريقة الرمية **Saprozoic**:

تمم بانسياب المواد الغذائية خلال سطح الجسم (الغلاف الخارجي) وتم العملية بعدة طرق منها التنافذ البسيط Simple diffusion او النقل الفعال Active transport وغيرها.

عضيات الحركة Locomotory Organelles:

تتحرك الابتدائيات بنوع واحد من العضيات وهي :

1- الاقدام الكاذبة Pseudopodia كما في الاميبات .

2- الاسواط Flagella كما في الاميبا والمثقبات

3- الاهداب Cilia كما في القربية القولونية *Balantidium coli*

4- حروف متموجه Undulating ridges كما في اليوغليينات .

علم الطفيليات

التنفس :-

يكون التنفس اما :

1- هوائي **Aerobic** : ياخذ الاوكسجين (O_2) وطرح ثاني اوكسيد الكربون (CO_2) ويكون في الطفيليات الهوائية مثل البلازميديوم والمتقبات .

2- لاهوائية **Anaerobic**: باستهلاك الاوكسجين (O_2) المتحرر من المواد المعقدة بفعل الانزيمات كما في الطفيليات الابتدائية التي تعيش في القناة الهضمية للانسان مثل اميبا الزحار.

الاجراج **Excretion**:

ان وظيفية الجهاز الاجراجي تتلخص في ازالة النواتج السامة للعمليات الحيوية والمحافظة على التركيب الايوني والمستوى المائي وازالة المواد السامة الغريبة .

يكون التخلص من نواتج العمليات الايضية Metabolism الذائبة في الماء بواسطة التنافذ Diffusion من خلال غلاف الخلية او غشائها وقد تطرح عن طريق الفجوات المتقلصة في الانواع التي تمتلكها والتي هي عادة لاتوجد في الابتدائيات المتطلفة في وسط اما المواد الغير ذائبة الماء فتطرح من خلال الفجوات الغذائية عن طريق غشاء الخلية ومن خلال مخرج مؤقت Cytopyge كما في الهدبيات Ciliata.

وتقوم طفيليات البلازموديوم التي تتغذى على الهيموكلوبين بتحويل الجزء الغير ذائب الى صبغات بنية وسوداء تودعها في فجوات في سايتوبلازم الطفيلي تترك وراءها خلال عملية الانقسام التالي.

التكاثر **Reproduction**:

ان بقاء الابتدائيات وانتشارها يعزى الى قدرتها التكاثرية المتطورة ويكون التكاثر اما لاجنسيا او جنسيا .

1- التكاثر اللاجنسي **Asexual R.**: انقسام الكائن الحي الى كائنين جديدين او اكثر ويحدث باحدى الطرق التالية :

أ- الانشطار البسيط **Binary Fission**: ينقسم الكائن الحي الى كائنين جديدين اصغر حجما من الاصلي وبعد تحولها الى الدور البالغ ينقسمان ثانية وهكذا .

علم الطفيليات

ب- الانشطار المتعدد **Multiple fission or Schizogony**: يحدث في السبوروزوا فقط ويتم بانقسام النواة عدة مرات قبل انقسام السايوتوبلازم وتعرف الخلية المنقسمة بالمفلوق Schizont والخلايا المتكونة بالميروزيتات Merozoite.

ت- التبرعم الخارجي **External budding**: تتكاثر به الابتدائيات الحرة المعيشة فقط ويبدأ بتكوين برعم bud صغير على سطح الكائن الحي ثم ينفصل عنه فيما بعد وينمو الى الجسم الطبيعي.

ث- التبرعم الداخلي **Internal budding or endogony**: يكون بتكوين خليتين صغيرتين في داخل الخلية الام المتحطمة في هذه العملية كما يحدث في تكاثر المقوسات الكونديه والساركوسيدس Sarcocystis.

2- التكاثر الجنسي **Sexual R**: ويكون عن طريقين هما اما :

أ- الاخصاب المتبادل **Conjugation**:

يحدث في الهدبيات ويتم باقتران كائنين بصورة مؤقتة واندماج بعض الاجزاء بينهما ثم تتلاشي النواتان الكبيرتان وتعاني النواتان الصغيرتان عدة انقسامات ثم بعد نواة محتوية على نصف العدد الاصلي من الكروموسومات من كل كائن باتجاه الكائن الاخر يعقما انفصال الكائنين اذ يتم في كل منها اعادة تكوين النواة الكبيرة والصغيرة.

ب- الاقتران او الاندماج الجنسي **Syngamy**:

يحدث في البوغيات والهدبيات ويتم باندماج مشيجين احدهما يمثل المشيج الذكري والاخر المشيج الانثوي اذ يحتوي كل منها على نصف العدد من الكروموسومات لتكوين البيضة المخصبة او اللقيحة Zygote وتدعى هذه العملية Isogamy اذا كانت الامشاج المنتجة متشابهة مظهريا في حين اذا كانت مختلفة مظهريا مثل صغيرة Microgametes وكبيرة Macrogametes فيسمى Anisogamy.

تكوين الابتدائيات :

قابلية الابتدائيات على تحويل الدو المتغذي Troph الى كتلة كروية من البروتوبلازم محاطة بغلاف صلب او نصف صلب يفرزه الدور المتغذي في اثناء التكوين الغلاف مكون من طبقة او اكثر.

فوائد التكوين :

علم الطفيليات

1- المحافظة على الطفيلي من الظروف الغير ملائمة .

2- طريقة للتكاثر في بعض الطفيليات

3- وسيلة للانتقال من مضيف الى اخر.

4- تكون طريقة للاتصاق Attachment.

ان العوامل التي تساعد على افلات الطفيلي الابتدائي هي :

1- تغيرات الازموزية في المكان

2- تاثير انزيمات الكائن الابتدائي في داخل الكيس على السطح الداخلي للغلاف.

3- تاثير انزيمات المضيف على غلاف الكيس.

علم الطفيليات

م 4

انتيميا النسيج *Entamoeba histolytica*

Disease: Amoebic dysentery

المرض: الزحار الاميبي

Habitat: Large intestine

الموطن : الامعاء الغليظة

التوزيع الجغرافي: يكون هذا الطفيلي واسع الانتشار وهو من الانواع المرضية Pathogenic ويصيب ما يقارب 10% من سكان العالم والاصابة بهذا الطفيلي غير محصورة في منطقة محددة من الكرة الارضية وانما تكون الاصابة واسعة الانتشار. يستوطن الطفيلي الامعاء الغليظة حيث يعيش الطور النشط في تجوفها او في داخل الطبقة المخاطية حيث يتغذى هذا الطور على كريات الدم الحمراء مؤديا الى تكوين تقرحات Ulcers في القناة الهضمية وقد تجد الاميبا طريقها في بعض الاحيان الى الاوعية الدموية الشعرية في الامعاء وتصل الى اعضاء مختلفة من الجسم كالكبد مؤدية الى تكوين تقرحات تلك الاعضاء.

يتواجد الطفيلي بأربعة اشكال خلال دورة حياته:-

1- الطور النشط Trophozoite:-

يتراوح حجمه بين (12-60) مايكرون ويتميز بكون شكله كتلة متحركة ذات شكل غير ثابت وذات حركة بطيئة وموجهة باستخدام الاقدام الكاذبة التي تكون على شكل اصبع. ينقسم السايبتوبلازم الى طبقتين هما الخارجية Ectoplasm وتكون شفافة وغير حبيبية وبراقة اما الداخلية تدعى Endoplasm وتكون حبيبية وكثيفة اذ تحوي الفجوات الغذائية الحاوية على كريات الدم الحمراء بشكل اجسام براقة ذات اللون الاخضر الشاحب وتوجد نواة دائرية محاطة بغشاء نووي النوية تكون مركزية الموقع ضمن النواة وهي من الصفات التشخيصية لهذا النوع.

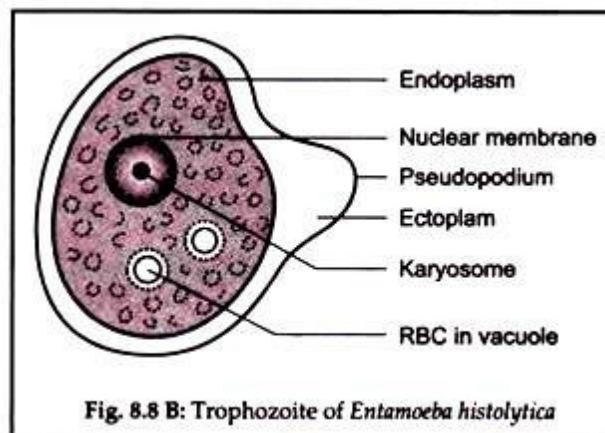


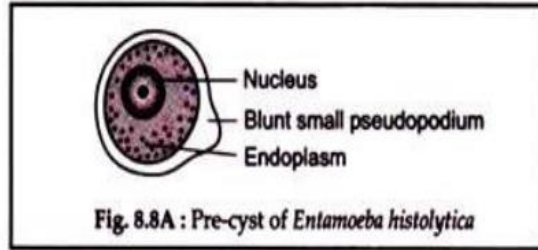
Fig. 8.8 B: Trophozoite of *Entamoeba histolytica*

علم الطفيليات

علم الطفيليات

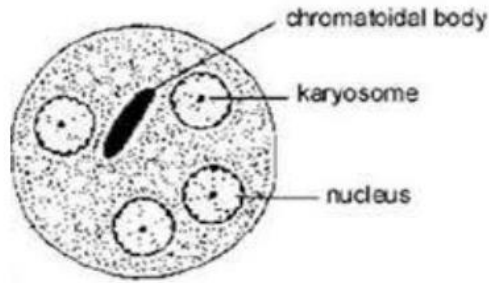
2- الطور ما قبل التكييس Precyst :-

تختفي الاقدام الكاذبة والفجوات الغذائية لهذا الطور وتبدا النواة بالانقسام ويكون دائري او بيضوي الشكل.



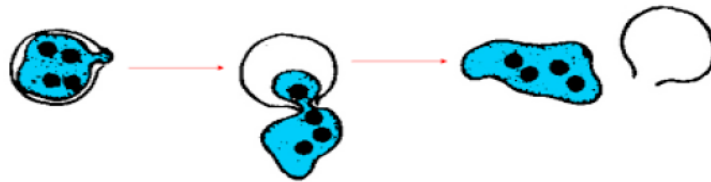
3- الطور المتكيس Cyst :-

يكون دائري او بيضوي الشكل وله جدار واضح ومتميز ويحتوي اربعة انوية وجسم كروماتيدي واحد او اكثر تشبه في شكلها قضبان مدور النهايتين وهو الطور المعدي والمسبب للمرض.



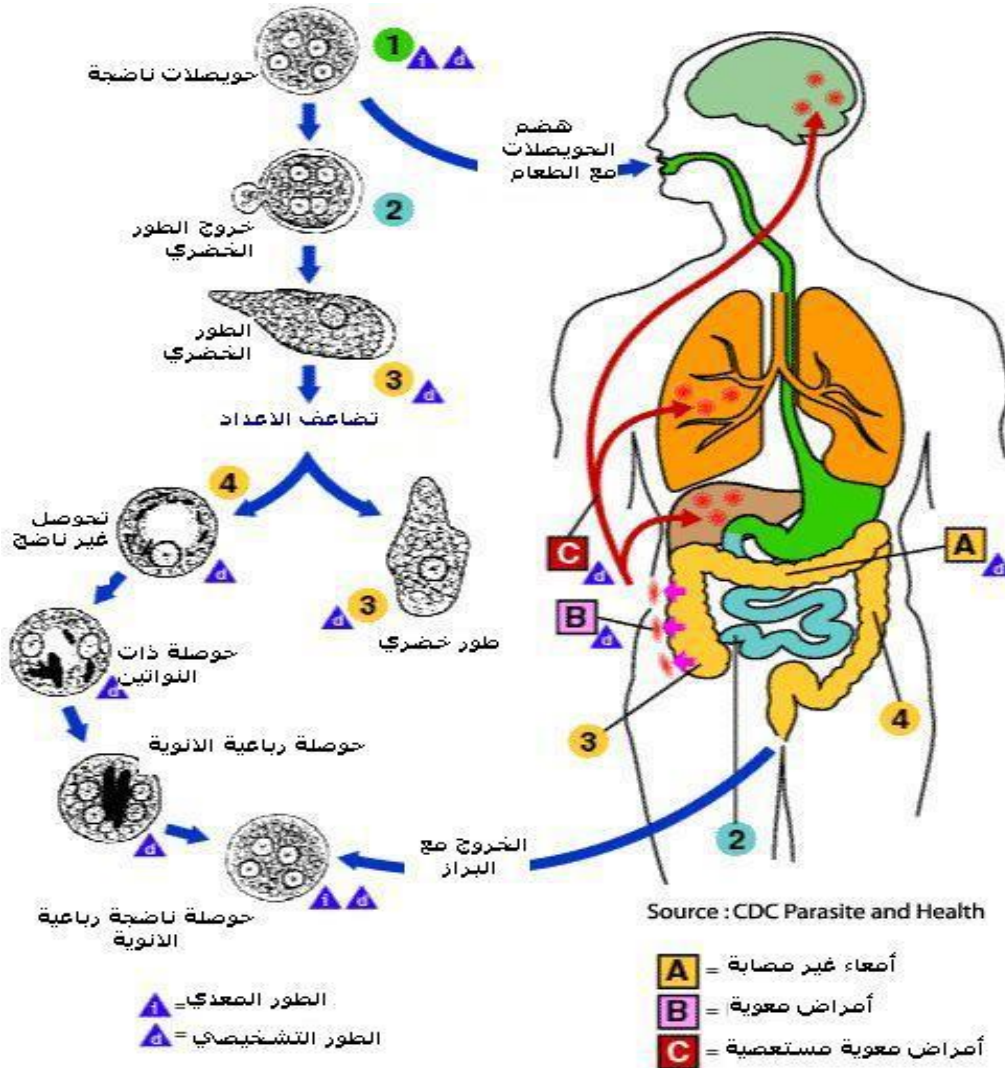
4-الطور ما بعد التكييس Metacyst :-

يتكون هذا الطور خلال خروج الطفيلي من امعاء المضيف حيث ينتج عنه اربعة اميبات نشطة متحركة تنقسم ثانية لتعطي في النهاية 8 اميبات متحركة تبدا بعدها الاميبا بمهاجمة انسجة الامعاء الغليظة وتستمر بالتكاثر.



علم الطفيليات

دورة حياة اميبيا النسيج



علم الطفيليات

الأعراض المرضية (E. histolytica):

1. ظهور ألام شديدة وإسهال نتيجة القرحة الناتجة من اختراق الطور المتغذي
2. ارتفاع لدرجات الحرارة في الجسم نتيجة للإصابة البكتيرية في مناطق القرحة
3. مصاحبة كمية من الدم البني للبراز ويكون ذو رائحة نفاذة
4. حدوث خراجات أميبية في مناطق مختلفة من جراء إنتقال الطور البالغ إلى مناطق الجسم المختلفة مثل الكبد والمخ والرئة ويكون مصحوبا بارتفاع درجة الحرارة وازدياد عدد كريات الدم البيضاء.

التشخيص:

1. فحص البراز Feaces examination
2. عمل مناظير للقولون Laparoscopy
3. عمل أشعة أو فحص بالموجات فوق الصوتية في حال ظهور خراج أميبية
X ray diagnosis

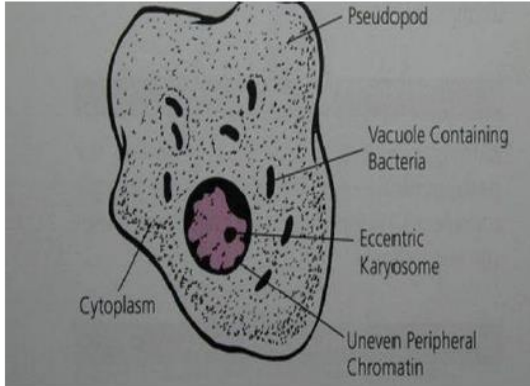
العلاج:

1. عقار ميترونيدازول (فلاجيل) 3 أقراص (250جم) لمدة 7 أيام
2. عقار تينيدازول (فاسجين) 2 قرص (2 مج) لمدة 3 أيام
3. عقار كلوروكوين (ريسوشين) 1 قرص مرتين في اليوم (1 مج) لمدة يومين ثم (500 مج) يوميا لمدة اربعة عشر يوما.

علم الطفيليات

انتميبيا القولون *Entamoeba coli*

تعتبر غير مرضية وتعيش في الامعاء الغليظة وتكون واسعة الانتشار في الاطفال وتشبه الى حد كبير اميبا النسيج وتختلف عنها في النقاط التالية:-



1. الكيس اكبر حجما من الاميبا النسيجية.
2. الاقدام الكاذبة قصيرة وغير حادة
3. النواة ذات جدار سميك والكرواتين غير منتظم
4. النوية تقع خارج مركز النواة
5. تحتوي على عدد كبير من الفجوات الحاوية على البكتريا
6. يحتوي الكيس على 8 انوية .
7. الحركة بطيئة وغير موجهة .
8. تعتبر غير مرضية.

علم الطفيليات

م 5

علم الطفيليات

تحت شعبة السوطيات Subphylum: Mastigophora

طائفة السوطيات الحيوانية Class: Zoomastigophora
أ- السوطيات المتطفلة في الامعاء والفم والاجهزة التناسلية:
السوطيات المعوية (Diplomonadida):-

جيارديا لامبليا Giardia lambliaالتواجد والانتشار:

المناطق الحارة في بلاد العالم وتنتشر بين الاطفال

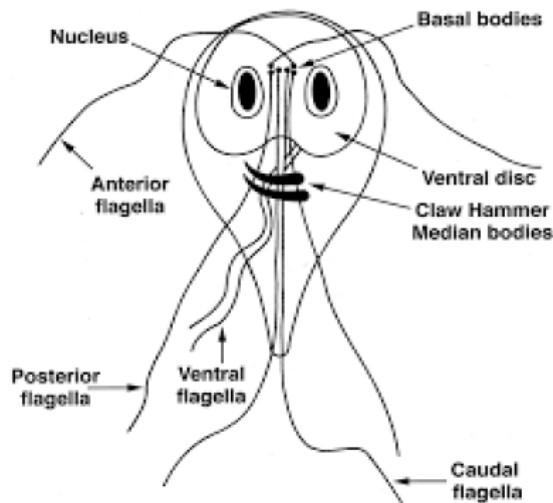
المعيشة:

على خمالات الامعاء الدقيقة ويحصل على غذائه من ارتشاف السوائل

Disease: Giardiasis

المرض: داء الجياردياالموطن: الامعاء الدقيقة والاثني عشري Habitat: Duodenum & small intestine

Morphology الصفات الشكلية



1- الطور النشط Trophozoite:-

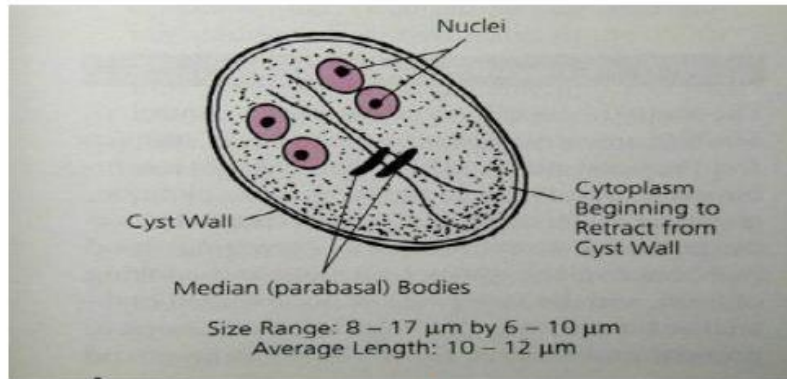
يكون الطور النشط كمتثري الشكل اذ تكون النهاية الامامية له عريضة ومدورة والنهاية الخلفية مستدقة يتراوح طول الطفيلي ما بين 9-21 مايكرون وما بين 6-12 مايكرون بالعرض. يكون السطح الظهري محدب والسطح البطني مسطح يحتوي على اقراص ماصة Sucking discs بيضوية الشكل وللطفيلي نواتان تقعان في مقدمة الجسم

علم الطفيليات

وسط الاقراص الماصة ولكل نواة نوية كبيرة الحجم مركزية الموقع. وللجيارديا قليمان محوريان axostyles تمتد من مقدمة الجسم حتى النهاية الخلفية ويلاحظ في مقدمة الجسم اثنان من البليفاروبلاست blepharoblasts اما الاجسام جنب القاعدية parabasal body فتقع في الثلث الاخير من الجسم ولهذا الطفيلي اربعة أزواج من الاسواط تستخدم للحركة وتشبه حركة الجيارديا حركة الورقة الساقطة بسبب ضربات الاسواط التي تسبب حركة الكائن بشكل ملتو ومتقلب.

2- الطور المتكيس Cyst:- الطور المتكيس ذو جدار سميك ويحتوي في داخله على نواتين او اربعة انوية ويضم الكيس معظم تراكيب الطور الناضج. يكون شكل الكيس بيضوي يتراوح طوله بين 12-14 مايكرون وعرضه 8 مايكرون وغالبا ما تشاهد النوى في مقدمة الكيس.

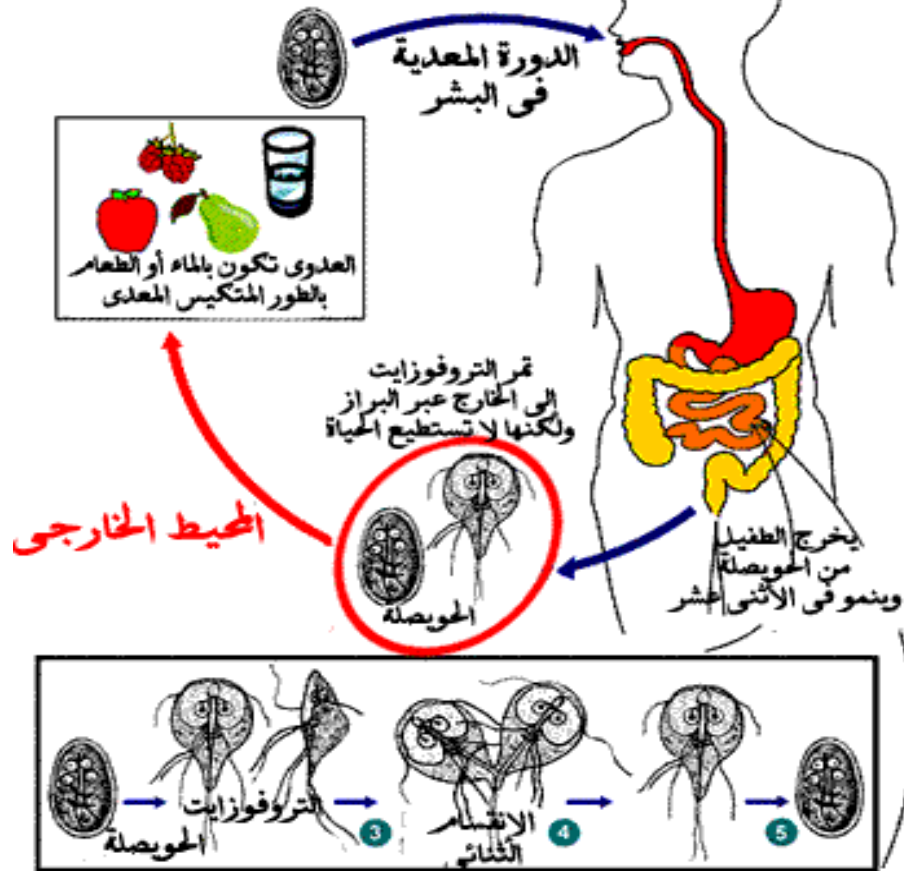
يعتبر هذا الطور هو المعدي او المسبب للاصابة. تصيب الجيارديا الاطفال والبالغين ويكون وقعها المرضي اشد على الاطفال وتظهر الاعراض عند المصابين في بادئ الامر على شكل اسهال خفيف يتصاعد تدريجيا بسبب تكاثر الطفيلي داخل جسم المضيف.



علم الطفيليات

دورة حياة الطفيلي

دورة حياة الجيارديا لامبليا

الاعراض المرضية

- إتهابات وتآكل النسيج الطلائي المبطن للأمعاء
- إسهال وألم معوي في الاطفال مع وجود مخاط بالبراز

التشخيص

فحص البراز لوجود الطور المتحوصل أو بعض من الاطوار الخضرية

علم الطفيليات

م 6

رتبة سوطيات الجهاز البولي أو التناسلي (Trichomonadida)

التواجد والمعيشة:

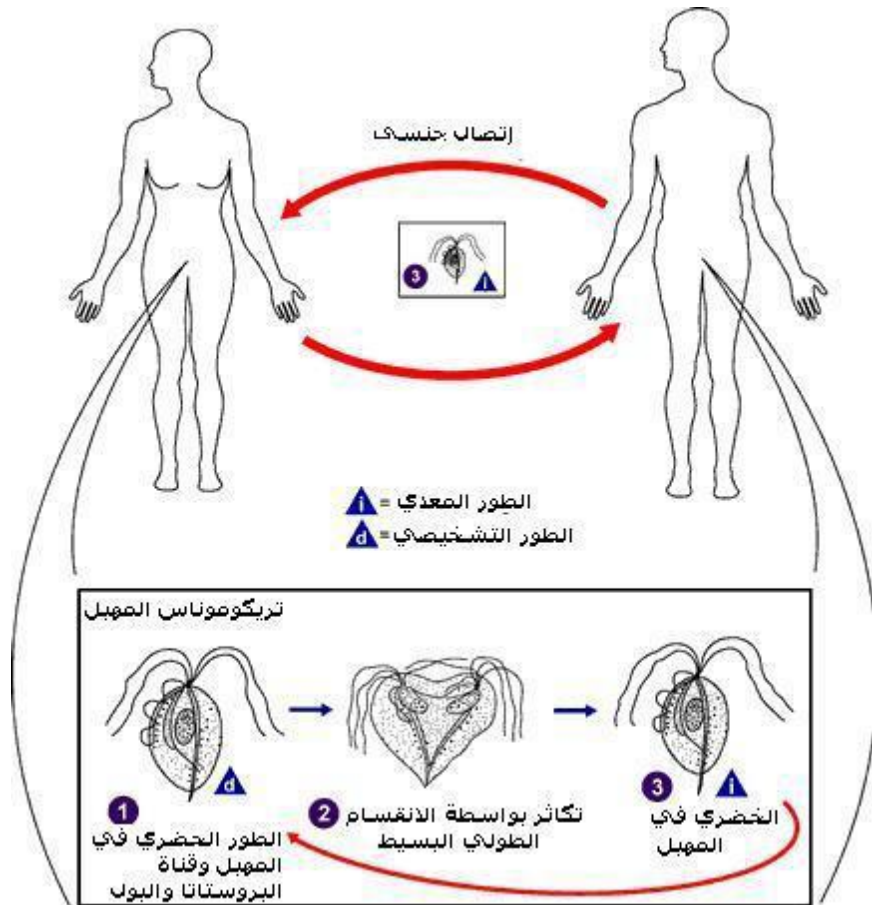
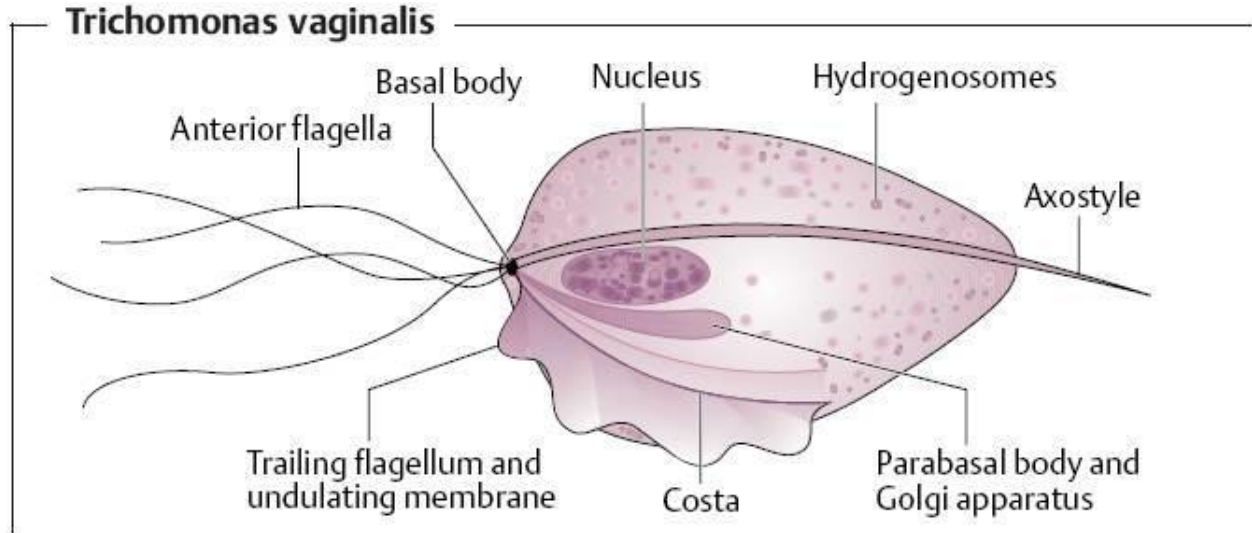
منتشر في جميع أنحاء العالم
متواجد في (قناة البول, البروستات أو الحوصلة المنوية - الرحم، المهبل أو قناة مجرى البول).

طفيلي المشعرات المهبليّة *Trichomonas vaginalis*

المرض: داء المشعرات المهبليّة (التهاب الاحليل، التهاب الحوصلة المنوية)
الموطن: المهبل في الاناث، والبربخ والبروستات في الذكور
التوزيع الجغرافي: واسعة الانتشار

الصفات الشكلية:- يكون الطفيلي كمثري الشكل يتراوح طوله بين 5-15 مايكرون وقد يصل طول البعض منها الى 30 مايكرون له اربعة اسواط متساوية بالحجم بالاضافة الى سوط خامس يمتد الى الحافة الخارجية للغشاء المتموج ويكون الغشاء المتموج لهذا الطفيلي قصير، للطفيلي نواة واحدة تقع في مقدمة الجسم. يمتد القليم المحوري axostyle من مقدم الجسم ويبرز من الحافة الخلفية وله نهاية مدببة ويمتلك ايضا الفم الخلوي في مقدمة الجسم ويحتوي ايضا على مجموعة من الفجوات الغذائية الحاوية على البكتريا واحيانا كريات الدم الحمراء والنشا الحيواني تؤدي الاصابة بالمشعرات المهبليّة الى خروج سوائل مهبليّة بيضاء اللون في الاناث وهذه السوائل سميكة القوام نوعا ما كذلك تؤدي الاصابة به الى التهاب بطانة المهبل تصاحبها حكة فرجية شديدة ويعتقد ان هنالك علاقة بين الاصابة الشديدة بهذا الطفيلي وسرطان عنق الرحم اما اصابة الذكور فيؤدي الى التهاب الاحليل والتهاب غدة البروستات وفي الغالب الذكور حاملين للمرض ولا تظهر عليهم الاعراض.
الطور المتكيس غير معروف حيث يكمل دورة حياته عن طريق الطور الناشط وينتقل عن طريق الاتصال الجنسي والاستعمال المباشر لأدوات الشخص المصاب .

علم الطفيليات



علم الطفيليات

التشخيص:- ليس هنالك صعوبة في تشخيص المشعرات المهبلية حيث انه الوحيد من المشعرات التي تستوطن المهبل في الاناث او البربخ والبروستات في الذكور اذ تتم عملية التشخيص بأخذ مسحة من السائل المهبلي للتحري عن الطفيلي. ان غمر المسحة المهبلية بأنبوبة اختبار حاوية على محلول متعادل مضاف اليه كمية قليلة من سكر الكلوكوز بتركيز 50% يؤدي الى احتفاظ الطفيلي بشكله العام وتمنع التفافه حول حافتيه. كذلك يساعد على متابعة حركة الكائن ويمكن ايضا صبغ الشريحة لتوضيح التراكيب الداخلي.

علم الطفيليات

م 7

Class: cestoda الديدان الشريطية

الصفات العامة:

1. الجسم شريطي مسطح من البطن والظهر
2. لا توجد تجاويف بالجسم وليس لها قناة هضمية
3. التغذية بواسطة الانتشار البسيط
4. للرأس ممصات وأحيانا خطاطيف
5. جميعها خنثوية الجنس
6. الجسم يتكون من رأس ثم عنق ضيق يليها قطع (أسلات) تنضج وتمتلئ بالبيض مع نهاية الجسم
7. الإخراج بواسطة الخلايا اللمبية التي تصب في قناتين إخراجيتين
8. يوجد فتحات تناسلية على جانبي الجسم (أحادية أو متبادلة)

الديدان الشريطية (البقر) *Taenia saginata* (والخنزير) *Taenia solium*

التقسيم:

المملكة الحيوانية

شعبة الديدان المسطحة

صنف الديدان الشريطية

رتبة الديدان الشريطية العقلية (دائريات الرأس)

عائلة الديدان الشريطية

التوزيع الجغرافي:

واسعة الانتشار وخاصة في الأماكن التي يقتات سكانها على لحوم الأبقار غير المطهو جيدا (في حال الدودة الشريطية البقرية *T. saginata*) والدول التي يقتات سكانها على لحوم الخنزير (في حال الدودة الشريطية الخنزيرية *T. solium*)

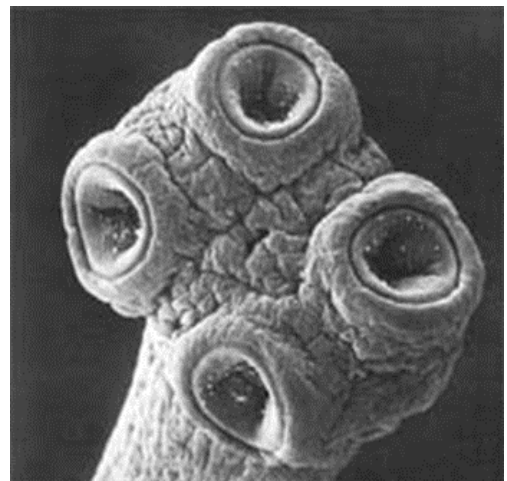
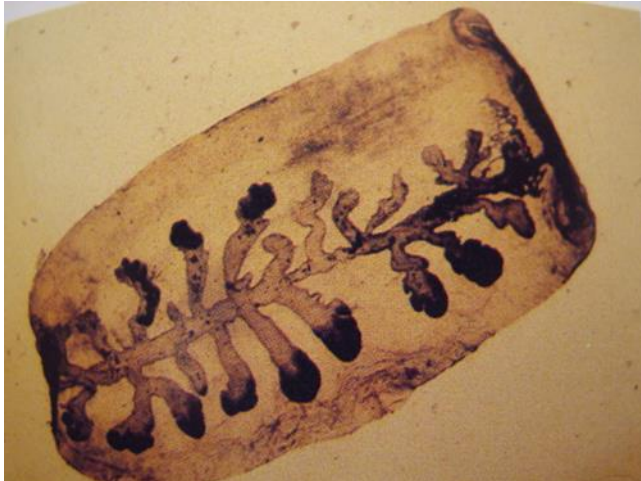
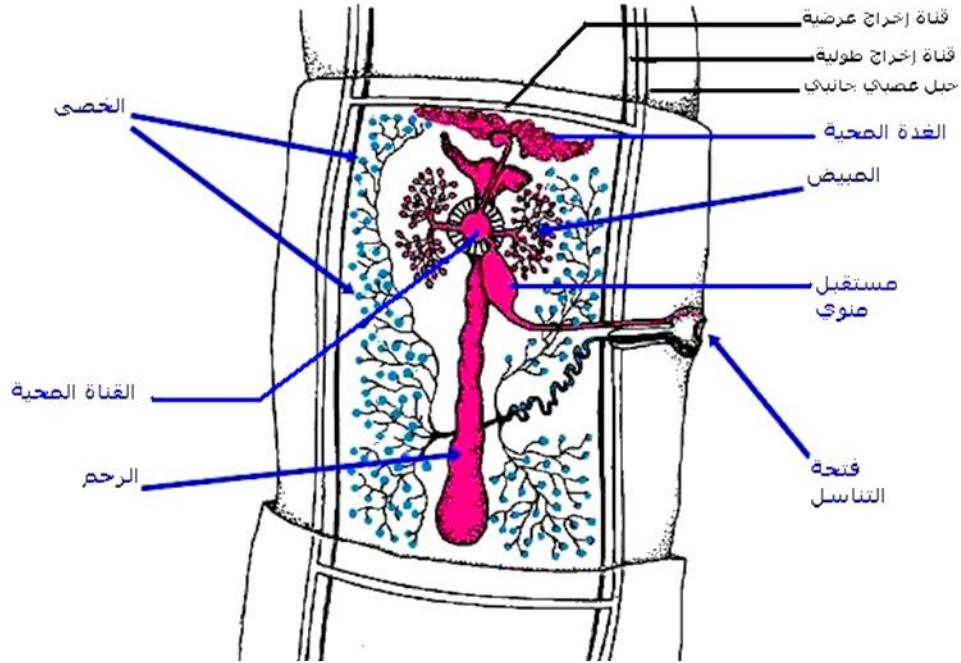
أماكن العيش:

الامعاء الدقيقة للإنسان (الطور البالغ)

علم الطفيليات

عضلات البقر والماشية (الطور المتحوصل)

عضلات الخنزير أو الانسان (الطور المتحوصل)



علم الطفيليات

الاعراض المرضية:

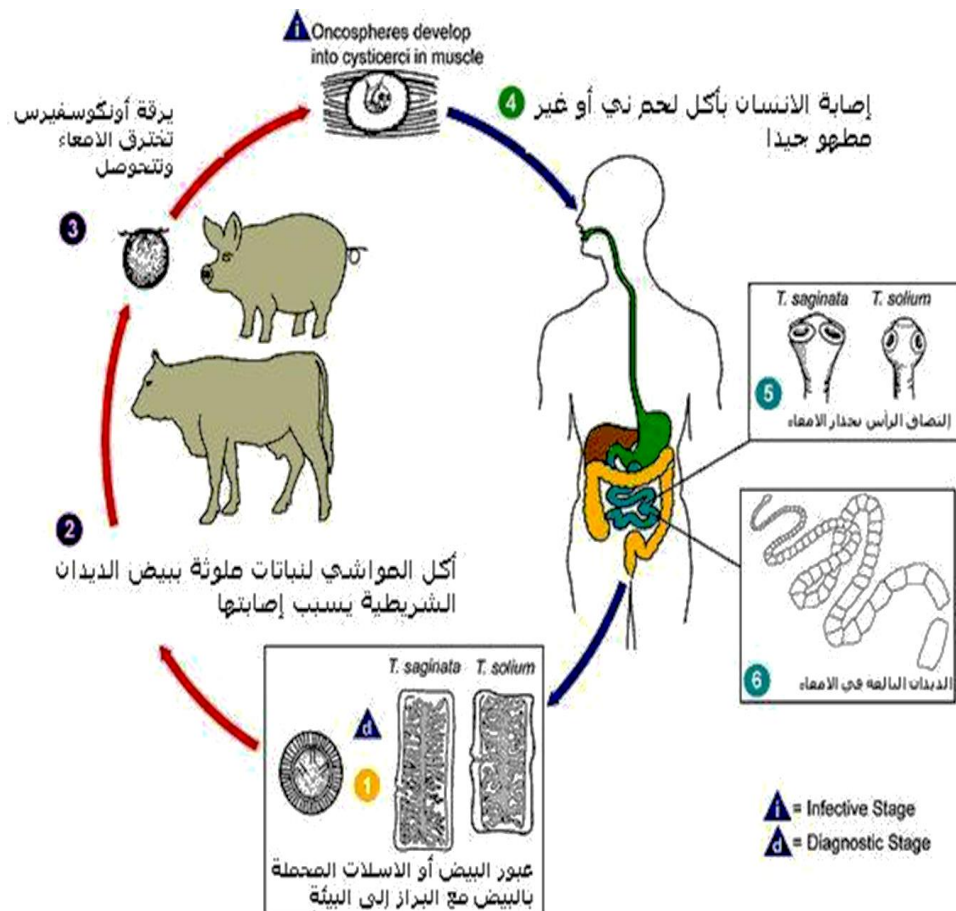
نقص الوزن و فقدان الشهية و الام في البطن و إنسداد الامعاء في حال إلتفاف الطفيل على نفسه

التشخيص:

الكشف على البيض في البراز و فحص العقل المثقلة بين شريحتين لمعرفة نوع أو جنس الاصابة.

العلاج:

إستخدام عقار يوميسان Yomesan (نكلوساميد) (4 أقراص "2مج") مع بعض الماء على معدة فارغة
عقار الميبيندازول Mebendazole (فيرموكس) (3 أقراص 300 مجم ثلاث مرات يوميا لثلاث أيام



علم الطفيليات

الديدان الشريطية المشوكة أو الحبيبية *Echinococcus granulosus*

التقسيم:

المملكة الحيوانية

شعبة الديدان المفلطحة

صنف الديدان الشريطية

رتبة الديدان الشريطية العقلية (دائريات الرأس)

عائلة الإيكنوكوكيدي

التوزيع الجغرافي:

عالمية الانتشار World wide

المعيشة:

الدودة البالغة تعيش في الأمعاء الدقيقة للكلاب والثعالب

الاطوار المتحوصلة في كبد أو رئة أو مخ الانسان

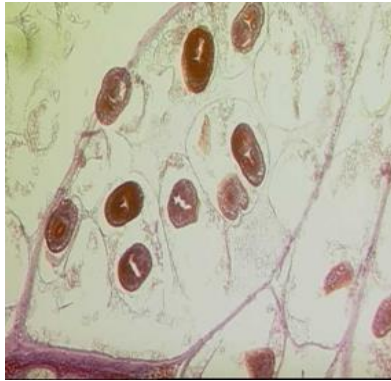
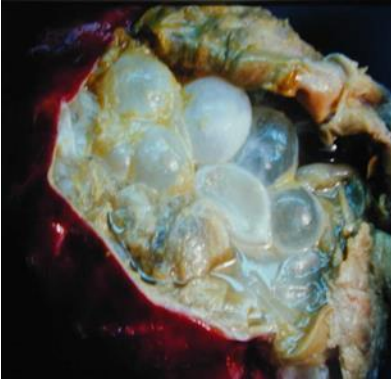
تتسبب في إحداث مرض الأكياس المائية Hydated cysts

العوائل:

الاساسي (النهائي): الكلاب أو الثعالب

الوسيط: الانسان، الأغنام أو الابل

الأعراض المرضية:



علم الطفيليات

وجود ألأم في العضو المصاب.

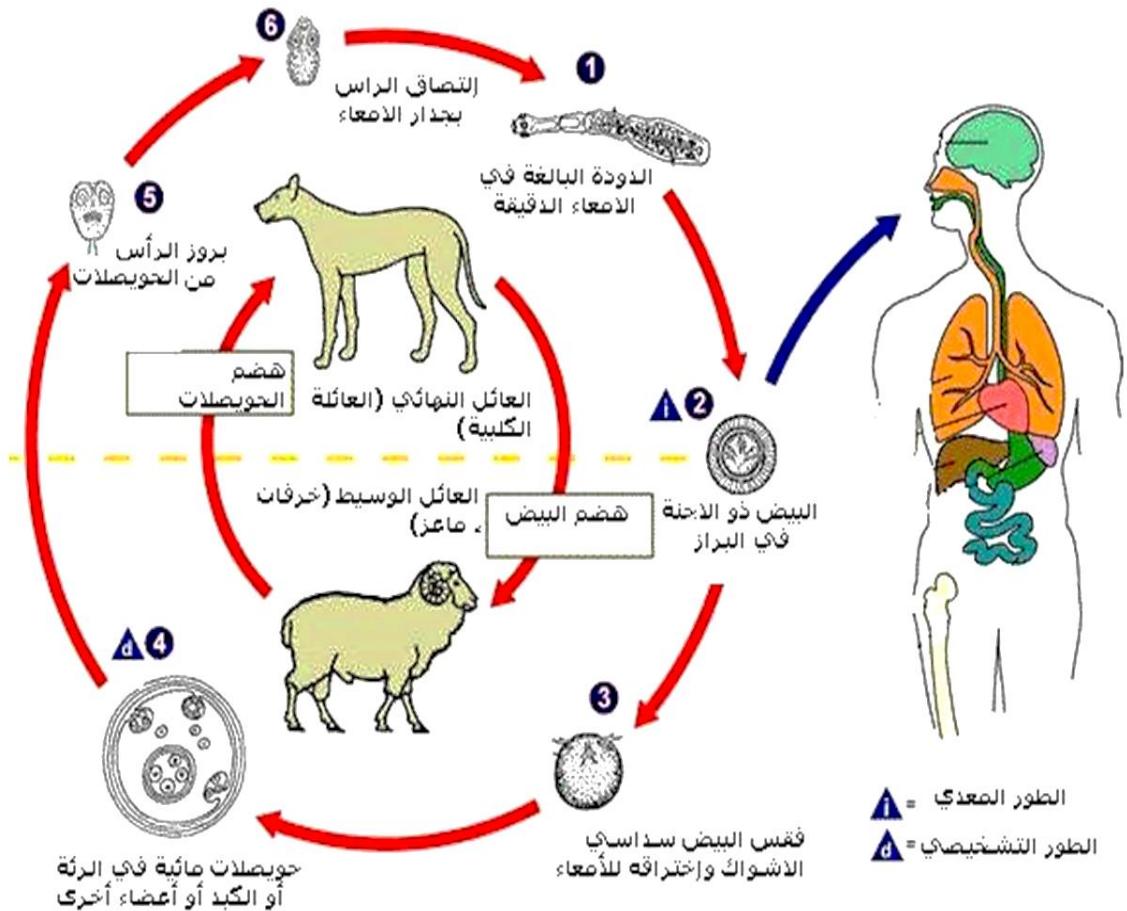
انفجار الحوصلة وخروج السائل يزيد من احتمالية إصابة أعضاء أخرى أو إحداث صدمة مناعية

التشخيص:

عمل أشعة مقطعية أو اشعة X كذلك موجات فوق صوتية للكبد في حال الاحساس بوجود ورم أو ازدياد الكريات الحامضية

العلاج:

استئصال جراحي للحوصلات أو استخدام عقار ميبندازول 30 مج/كج لمدة شهرين أو ثلاث



علم الطفيليات

الدودة الشريطية الكبيرة أو العريضة (دودة السمك العريضة) (Diphyllobothrium latum)

التقسيم:

المملكة الحيوانية

شعبة الديدان المفلطة

صنف الديدان الشريطية

رتبة (كاذبات الرأس)

التوزيع الجغرافي:

واسعة الانتشار وخاصة في الأماكن التي يقطن سكانها على الثروة السمكية وخاصة مناطق البحار (أوروبا، البلطيق، الولايات المتحدة وروسيا) .W.W.

أماكن العيش:

الامعاء الدقيقة للإنسان أو الكلاب والقطط(الطور البالغ)

الاطوار غير البالغة (في القشريات والاسماك)

العوائل:

الاساسي (النهائي): الانسان واكلات الاسماك من قطط وكلاب وغيرها من الثدييات

الوسيط الاول: نوع من القشريات المسمى (سيكلوبس Cyclops)

الوسيط الثاني: بعض أنواع من أسماك المياه العذبة (بلطي – سلمون) أو المياه خفيفة الملوحة (سردين – رنجة)

الأعراض المرضية:

علم الطفيليات

وجود آلام في الامعاء وظهور حالات من الاسهال وشعور دائم بالجوع.

إحتمالية حدوث إنسداد معوي في حال الإصابة الشديدة.

حدوث حالات الانيميا (لإمتصاص هذا الطفيل لفيتامين B12)

التشخيص:

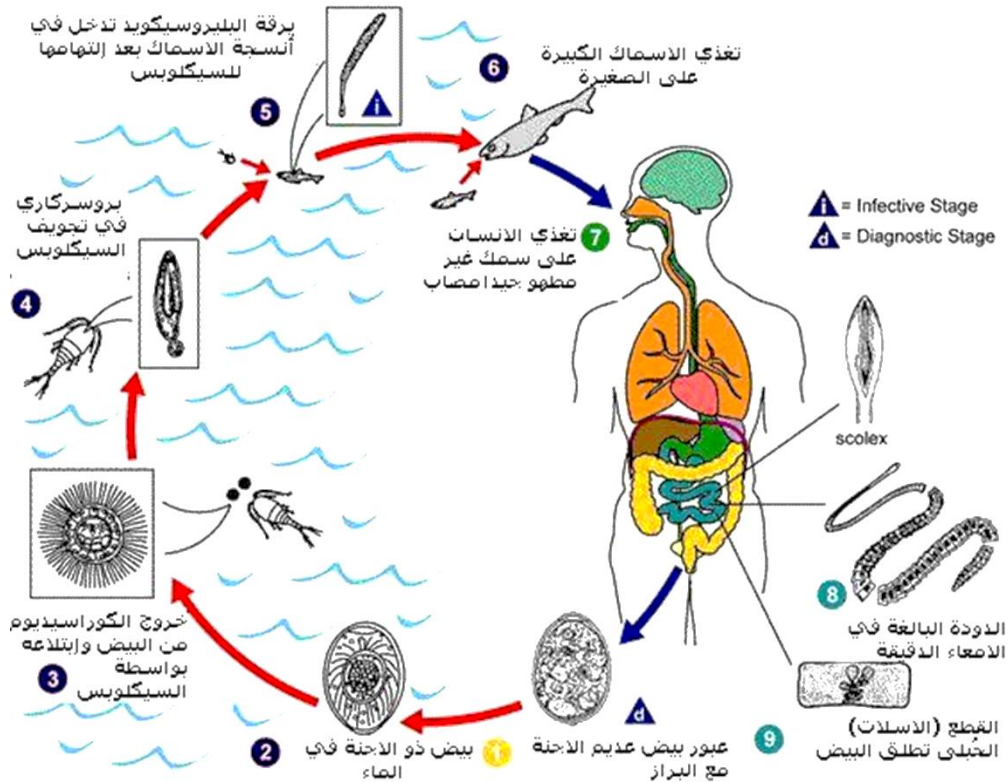
فحص عينات من البراز لإكتشاف وجود البيض.

العلاج:

إستخدام عقار النيكلوساميد (يوميسان) 4 حبات (2 مج) دفعة واحدة مع قليل من الماء على معدة فارغة.

عقار الميبيندازول (فيرموكس) 300 مج مرتين يوميا لمدة ثلاث أيام.

إعطاء حقن الوريد لفيتامين B12 في حال الإصابة الشديدة وظهور حالات الانيميا.



علم الطفيليات

م 8

الملاريا

التعريف:- كلمة ملاريا Malaria أصلها الكلمة اللاتينية malus aria وبالإيطالية mala aria أي الهواء الفاسد إشارة إلى توالد بعوض الملاريا في المستنقعات والمياه الراكدة. وكان القدماء يعتقدون أن الملاريا ينقلها هواء المستنقعات . لهذا كان الإنكليز يسمونها حمي المستنقعات "swamp fever" والعرب يطلقون عليها البرداء لأنها تسبب الرعشة الشديدة .

أسباب المرض

يسببه طفيل قاتل وحيد الخلية تنقله إناث البعوض من النوع أنوفيلس Anopheles و هي الأكثر قدرة على نقل الطفيل المسبب للملاريا أثناء امتصاصها لدم الإنسان الذي تحتاجه لتتمكن من وضع البيض مع ملاحظة أن ذكر البعوض لا يتغذى على الدم ولكن على رحيق الأزهار وعصارة النباتات. ويوجد 380 نوع من البعوض الأنوفيلس منها حوالي 60 نوعاً له القدرة علي نقل الطفيل .وكباقي أنواع البعوض تعيش معظم أطواره في الماء النظيف . وبعد مرور مائة عام على اكتشاف أن البعوض ينقل طفيليات مرض الملاريا، توصل العلماء إلى اكتشاف الخريطة الجينية لمرض الملاريا وللبعوضة التي تنقل هذا المرض. ويؤدي هذا الاكتشاف إلى طرق جديدة لمعالجة عدوى مرض الملاريا الذي يعاني منه عدد كبير من المرضى في العالم. مع ازدياد مقاومة طفيليات المرض للعقاقير المضادة له والبعوض للمبيدات المستخدمة ضده .

أنواع الملاريا

1- المسبب للملاريا الخبيثة

2- المسبب للملاريا الحميدة

علم الطفيليات

3- المسبب للملاريا البيضاوية

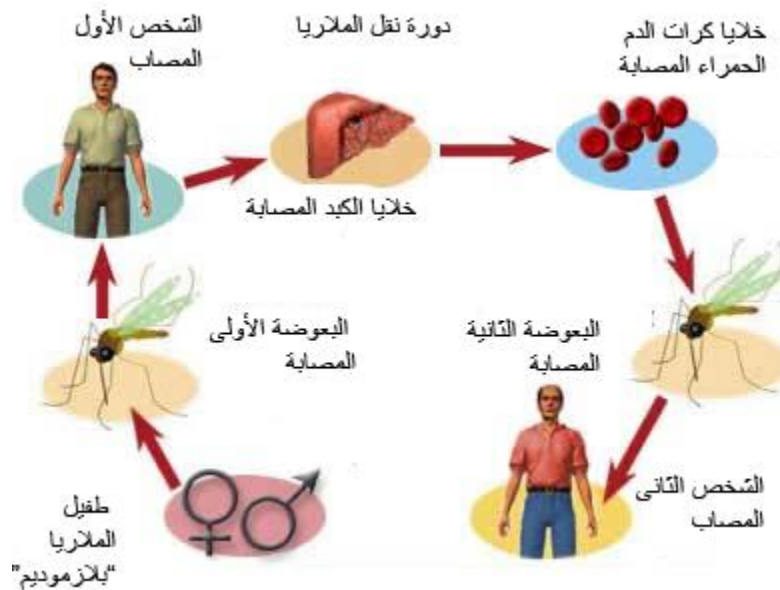
4- المسبب للملاريا الرباعية

دورة الحياة

تنقسم دورة حياة طفيل الملاريا الى قسمين دورة تتم في البعوضة وتسمى " الدورة التزاوجية " ودورة تتم في جسم الانسان وتسمى الدورة " الدورة اللاتزاوجية "

الدورة في البعوضة " الدورة التزاوجية

تبدأ الدورة في البعوضة بدخول Gametocyte المذكر والمؤنث الى معدة البعوضة عند تغذيته على دم الانسان ومن ثم تبدأ عملية التسويط للذكر وتقوم الانثى بعملية التلقيح وينتج من هذه العملية Zygote او " البيضة الملقحة " وتتحول بدورها الى البيضة المتحركة " التي تسكن بين الجدار الداخلي والخارجي لمعدة البعوضة وعند خروجها الى الجدار الخارجي لمعدة البعوضة تسمى Oocyst حيث تنقسم النواه والسيتوبلازم في هذه المرحلة لتكوين Sporozoites وتنفجر بعد ذلك Oocyst ويخرج منها Sporozoites فتصل بذلك الى الغدد اللعابية للبعوضة لتصبح البعوضة معدية .



علم الطفيليات

تبدأ الدورة اللاتزاوجية في الانسان بدخول Sporozoites وتبدأ الدورة اول ما تبدأ في الكبد حيث ينمو الطفيل ويتكاثر ناتجا عن ذلك الميروزويتات الكبدية وعند انفجارها فهي تهاجم كريات الدم الحمراء .

الاعراض السريرية

- تسبب الملاريا قشعريرة دورية مع حى قد تصل درجة حرارة الجسم فيها الى 41.1 درجة مئوية
- تستمر نوبة الملاريا لمدة ساعتين أو أكثر ويصاحبها صداع وألم في العضلات وغثيان. وبعد مرور النوبة يتعرق المريض، مما يسبب انخفاضاً في درجة حرارة الجسم الى المعدل الطبيعي. وبين كل نوبة واخرى يشعر المريض بتحسن ولكنه يكون ضعيفاً ولديه فقر دم .
- وأخطر أنواع المرض هو الذي تسببه المنجلية، فالمريض هنا يزداد ضعفا مع كل نوبة حى، ومعظم المرضى يموتون اذا لم يتم علاجهم. أما في حالة المتصورة النشيطة والبيضوية والوبالية، فإن النوبات تخف في كل مرة وأخيرا تتوقف حتى من دون علاج، وقد تعود الأعراض الى الظهور بعد فترة طويلة من تماثل المريض الى الشفاء

مضاعفات الملاريا

يرقان ، وخلل في التجلط ، وصدمة ، وهبوط كلوي ، والتهاب مخي حاد ، وسبات ويجب اعتبارها سبباً محتملاً للسبات

التشخيص المختبري

بإظهار طفيليات الملاريا في صور الدم بالفحص المجهرى . وقد يكون الفحص المتكرر لازماً وغالباً لا تشاهد الطفيليات في صور المرضى تحت العلاج حديثاً أو بصورة ناشطة . والأجسام المضادة التي تشاهد بواسطة اختبار الأجسام المضادة المفلورة أو أي اختبار آخر ، تظهر بعد الأسبوع الأول من العدوى وتستمر سنين عديدة

علم الطفيليات

العلاج

يتم تحليل دم المريض ويتم التعرف على المتصورات ونوعها، ويمكن معالجة المريض بالأدوية المضادة للملاريا. والأدوية المضادة للملاريا تقي من المرض بالاضافة الى معالجته. كما تشمل الوقاية من الملاريا مكافحة البعوض الناقل لها.

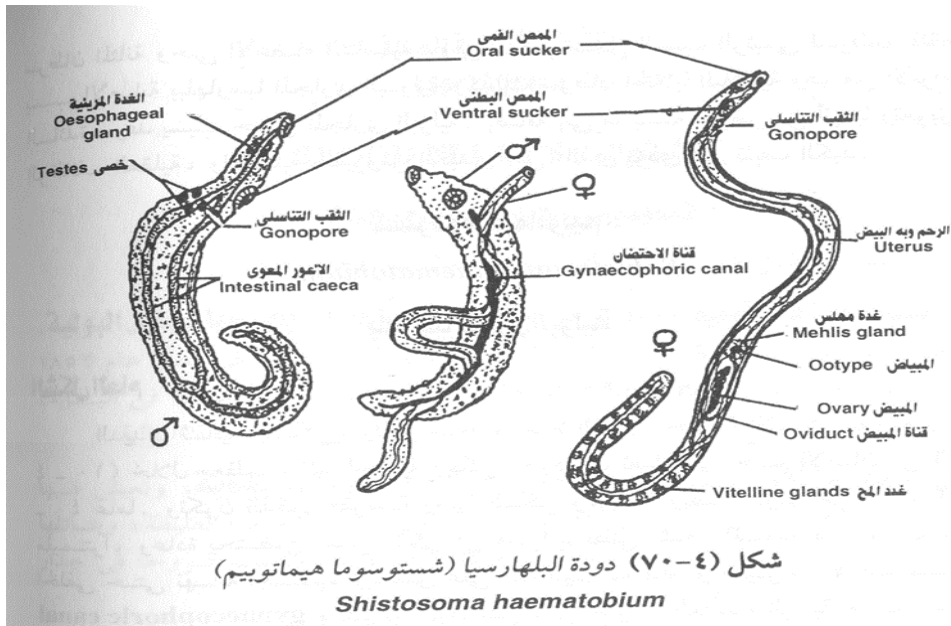
علم الطفيليات

م 9

شistosوما (البلهارسيا) Schistosoma

ديدان ثنائية العائل، تسمى ديدان الدم لأنها تعيش في الاوعية الدموية للطيور و الثدييات ، الجنسين فيها منفصلان ، سميت شistosوما (ذوات الجسم المشقوق) لأنها تتميز بوجود تجويف على السطح البطني للذكور لحمل الاناث وقت التزاوج.

عندما يصاب الانسان بهذه الديدان تسبب له الاصابة بمرض البلهارسيا ، عدد المصابين به في العالم اكثر من 200 مليون نسمة ، ينتشر في المناطق الاستوائية و شبه الاستوائية



شكل (٤-٧٠) دودة البلهارسيا (شistosوما هيماتوبيوم)

Schistosoma haematobium

توجد عدة انواع من ديدان شistosوما التي تصيب الانسان اهمها:

1. *Schistosoma haematobium* تصيب المجاري البولية
2. *Schistosoma mansoni* تصيب الجهاز المعوي
3. *Schistosoma japonicum* تصيب الجهاز المعوي

علم الطفيليات

الشكل الخارجي:

الذكر:

قصير مفلطح طوله بين 6-12 مم.

ينثني جانبا الجسم تجاه الناحية البطنية خلف الممص البطني لتكوين قناة الاحتضان gynaecophoric canal.

توجد على جسمه العديد من الدرنات الصغيرة التي تحمل حلقات حسية.

الانثى:

اطول من الذكر (12-18 مم)، جسمها اسطواناني رفيع املس لا توجد عليه درنات. يوجد في الجزء الامامي ممصان هما الفمي oral sucker و البطني ventral sucker (الاكبر) و هذه الممصات اقوى في الذكر عنها في الانثى. توجد 3 فتحات على جسم الدودة هي: الفم mouth عند الطرف الامامي. الفتحة التناسلية genital opening خلف الممص البطني. الثقب الاخراجي excretory pore عند النهاية الخلفية للجسم.

الجهاز الهضمي

تؤدي فتحة الفم الى المرئ و لا يوجد بلعوم ، يحاط المرئ بخلايا الغدة المرئية تبتلع شيستوسوما دم العائل الغني بالاحماض الامينية و الكربوهيدرات البسيطة عن طريق الفم.

علم الطفيليات

يهضم الدم في الامعاء.

التنفس

ليس لها جهاز خاص بالتنفس.

معظمها يتنفس لا هوائيا في الطور اليافع.

الاطوار المبكرة اثناء هجرتها عبر رئة الانسان تتنفس هوائيا بتبادل الغازات بين سطح الجسم للودودة الصغيرة و دم العائل.

التكاثر

ينضج الذكر اولا ثم يحمل الانثى في قناة الاحتضان حيث ينضج جهازها التناسلي.

تخرج الحيوانات المنوية من الثقب التناسلي الذكري لتنساب في قناة الاحتضان الى الثقب التناسلي الانثوي.

يتم اخصاب البويضات في مكان اعداد البيض.

تحاط البويضة المخصبة بالخلايا المحية ثم تغلف بالقشرة.

يمر البيض الى الرحم و منه الى الخارج عن طريق الثقب التناسلي الانثوي.

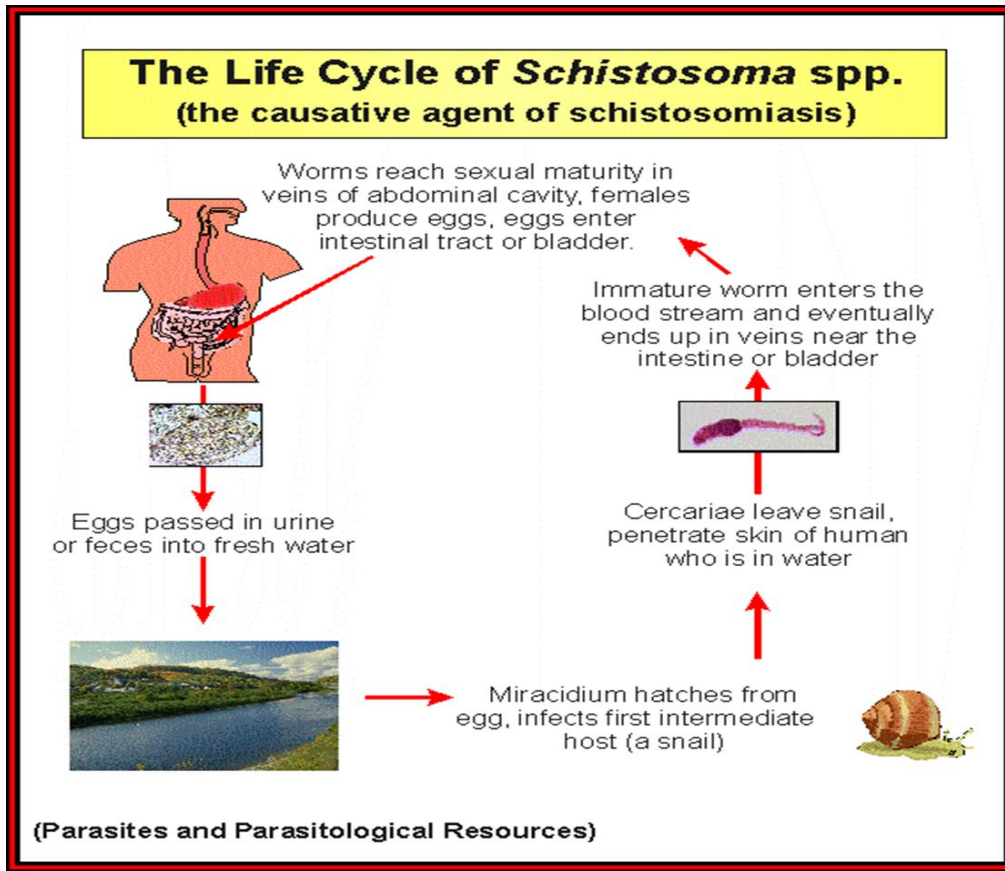
يضع الكائن حوالي 100-200 بيضة في اليوم

العدوى

تتم العدوى بمرض البلهارسيا عند نزول الإنسان إلى مياه الترع والمصارف (للري أو للاغتسال) الملوثة بالسركاريا، حيث تنجذب اليه عن طريق الحرارة التي تشع من جسم الإنسان، ثم تخترق طبقة الجلد تاركة ذيلها خارج الجسم، ثم تنتقل مع تيار الدم حتى تصل إلى الأوردة الكبدية. كذلك لا تتم العدوى عن طريق شرب الماء الملوث بالسركاريا، حيث انها اذا ما وصلت إلى المعدة فإنها تموت بفعل العصارات

علم الطفيليات

الهاضمة إلا في حالة تمكن السركاريا من اختراق الأغشية المبطنة للفم والوصول إلى تيار الدم حينها تحدث الإصابة.



اعراض المرض

1- عند اختراق الجلد: في الغالب يكون ذلك غير محسوس ولكن بعض الأشخاص قد يعانون من حكة في الجلد.

علم الطفيليات

2- عند إفراز البيض: في الغالب يكون ذلك غير محسوس. ولكن بعض الأشخاص يعانون من حرارة أو حكة بالجلد

3- عند ترسيب البيض: في الكبد يسبب تلفا في أنسجة الكبد يتم ذلك بدون احساس المريض بأية أعراض 'حتى تبدأ مرحلة متقدمة بأعراض ارتفاع ضغط الدم وتبدأ وظائف الكبد بالتدهور. يحصل نزيف معوي وتضخم بالبطن بسبب السوائل. تليف في جدار المثانة. وعند ترسب الكالسيوم خلال هذه الفترة يحصل نزيف مع البول يتلون باللون الأحمر. قد يحدث انسداد في الحالب من إحدى الكلى أو كليهما مما يؤدي إلى فشل كلوي في بعض الحالات يتطور الأمر الى سرطان المثانة.

القضاء على المرض

1 - وقاية الأصحاء: عن طريق تجنب استخدام أو الاغتسال في المياه الملوثة ، ترشيح مياه الشرب وتطهيرها بالكور، إذا تحتم استخدام مياه الترع للشرب يجب غليها أو تخزينها لمدة 48 ساعة.

2 - الخدمات العلاجية: توفير كافة الخدمات العلاجية من إنشاء لوحيدات العلاج الشاملة والمجموعات الصحية، كذلك توفير عدد كبير من الأقسام الداخلية في المستشفيات لمن لم يتيسر له العلاج في العيادات الخارجية.

3 - مكافحة القواقع (العائل الوسيط): مكافحة القواقع الناقلة للبلهارسيا باستخدام حواجز كيميائية من مادة خامس كلورفينات الصوديوم إلى جانب كبريتات النحاس.

4 - الحد من انتشار الطفيل: في المناطق الموبوءة بمنع الناس من التبول أو التبرز في المجاري المائية أو على شواطئ الترع.

5 - التثقيف الصحي: إصدار النشرات الإرشادية وإعداد الأفلام الوثائقية والأحاديث الإذاعية التي تهدف إلى رفع الوعي الصحي عند المواطنين، وإرشادهم إلى طرق العدوى والوقاية، واهمية العلاج المبكر والإقلاع عن تلويث موارد المياه بالفضلات الأدمية.

6 - تحسين البيئة: وجود صرف صحي مناسب واستكمال عمليات ترشيح المياه.

علم الطفيليات

- يتم علاج المرض باستخدام praziquantel

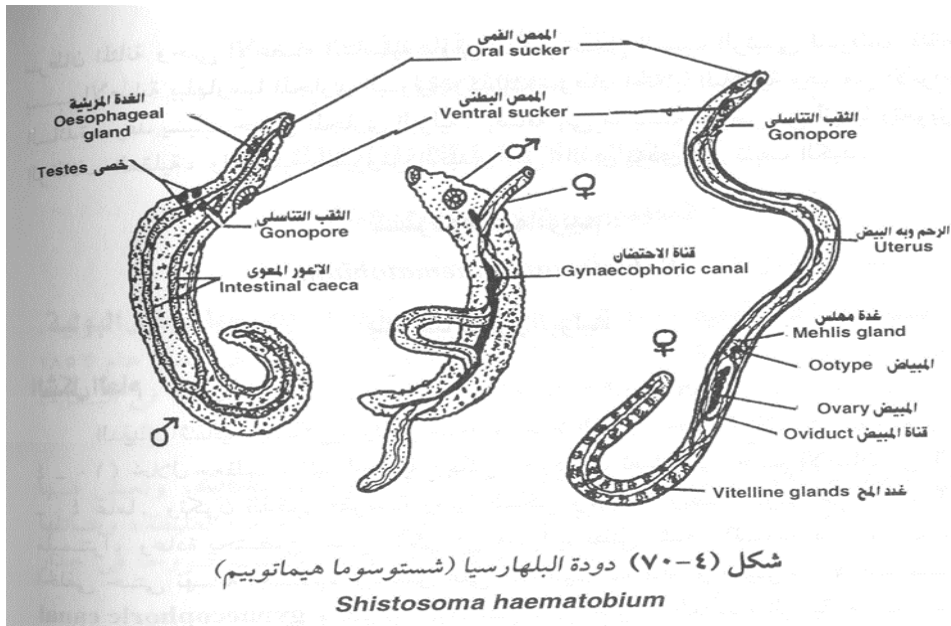
علم الطفيليات

م 10

شistosوما (البلهارسيا) Schistosoma

ديدان ثنائية العائل، تسمى ديدان الدم لأنها تعيش في الاوعية الدموية للطيور و الثدييات ، الجنسين فيها منفصلان ، سميت شistosوما (ذوات الجسم المشقوق) لأنها تتميز بوجود تجويف على السطح البطني للذكور لحمل الاناث وقت التزاوج.

عندما يصاب الانسان بهذه الديدان تسبب له الاصابة بمرض البلهارسيا ، عدد المصابين به في العالم اكثر من 200 مليون نسمة ، ينتشر في المناطق الاستوائية و شبه الاستوائية



شكل (٤-٧٠) دودة البلهارسيا (شistosوما هيماتوبيوم)

Schistosoma haematobium

توجد عدة انواع من ديدان شistosوما التي تصيب الانسان اهمها:

4. *Schistosoma haematobium* تصيب المجاري البولية

5. *Schistosoma mansoni* تصيب الجهاز المعوي

6. *Schistosoma japonicum* تصيب الجهاز المعوي

علم الطفيليات

الشكل الخارجي:

الذكر:

قصير مفلطح طوله بين 6-12 مم.

ينثني جانبا الجسم تجاه الناحية البطنية خلف الممص البطني لتكوين قناة الاحتضان gynaecophoric canal.

توجد على جسمه العديد من الدرنات الصغيرة التي تحمل حلقات حسية.

الانثى:

اطول من الذكر (12-18 مم)، جسمها اسطواناني رفيع املس لا توجد عليه درنات. يوجد في الجزء الامامي ممصان هما الفمي oral sucker و البطني ventral sucker (الاكبر) و هذه الممصات اقوى في الذكر عنها في الانثى. توجد 3 فتحات على جسم الدودة هي: الفم mouth عند الطرف الامامي. الفتحة التناسلية genital opening خلف الممص البطني. الثقب الاخراجي excretory pore عند النهاية الخلفية للجسم.

الجهاز الهضمي

تؤدي فتحة الفم الى المرئ و لا يوجد بلعوم ، يحاط المرئ بخلايا الغدة المرئية تبتلع شيستوسوما دم العائل الغني بالاحماض الامينية و الكربوهيدرات البسيطة عن طريق الفم.

علم الطفيليات

يهضم الدم في الامعاء.

التنفس

ليس لها جهاز خاص بالتنفس.

معظمها يتنفس لا هوائيا في الطور اليافع.

الاطوار المبكرة اثناء هجرتها عبر رئة الانسان تتنفس هوائيا بتبادل الغازات بين سطح الجسم للودودة الصغيرة و دم العائل.

التكاثر

ينضج الذكر اولا ثم يحمل الانثى في قناة الاحتضان حيث ينضج جهازها التناسلي.

تخرج الحيوانات المنوية من الثقب التناسلي الذكري لتنساب في قناة الاحتضان الى الثقب التناسلي الانثوي.

يتم اخصاب البويضات في مكان اعداد البيض.

تحاط البويضة المخصبة بالخلايا المحية ثم تغلف بالقشرة.

يمر البيض الى الرحم و منه الى الخارج عن طريق الثقب التناسلي الانثوي.

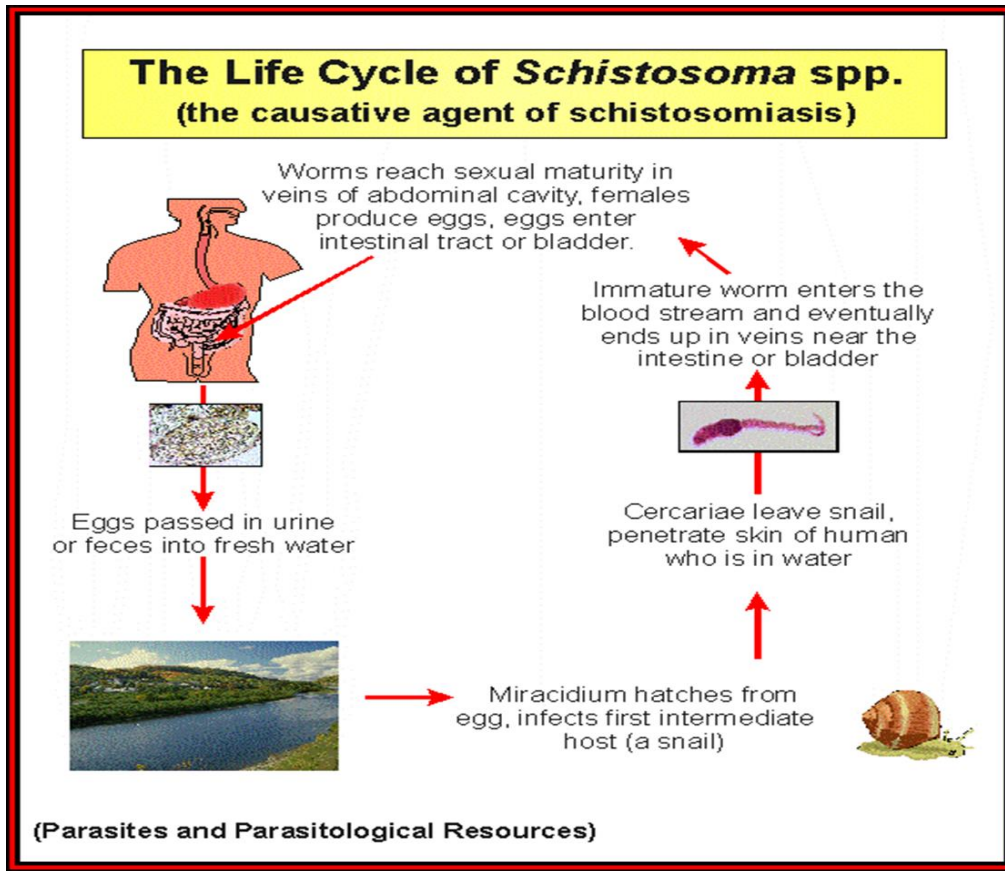
يضع الكائن حوالي 100-200 بيضة في اليوم

العدوى

تتم العدوى بمرض البلهارسيا عند نزول الإنسان إلى مياه الترع والمصارف (للري أو للاغتسال) الملوثة بالسركاريا، حيث تنجذب اليه عن طريق الحرارة التي تشع من جسم الإنسان، ثم تخترق طبقة الجلد تاركة ذيلها خارج الجسم، ثم تنتقل مع تيار الدم حتى تصل إلى الأوردة الكبدية. كذلك لا تتم العدوى عن طريق شرب الماء الملوث بالسركاريا، حيث انها اذا ما وصلت إلى المعدة فإنها تموت بفعل العصارات

علم الطفيليات

الهاضمة إلا في حالة تمكن السركاريا من اختراق الأغشية المبطنة للفم والوصول إلى تيار الدم حينها تحدث الإصابة.



اعراض المرض

1- عند اختراق الجلد: في الغالب يكون ذلك غير محسوس ولكن بعض الأشخاص قد يعانون من حكة في الجلد.

علم الطفيليات

2- عند إفراز البيض: في الغالب يكون ذلك غير محسوس. ولكن بعض الأشخاص يعانون من حرارة أو حكة بالجلد

3- عند ترسيب البيض: في الكبد يسبب تلفا في أنسجة الكبد يتم ذلك بدون احساس المريض بأية أعراض 'حتى تبدأ مرحلة متقدمة بأعراض ارتفاع ضغط الدم وتبدأ وظائف الكبد بالتدهور. يحصل نزيف معوي وتضخم بالبطن بسبب السوائل. تليف في جدار المثانة. وعند ترسب الكالسيوم خلال هذه الفترة يحصل نزيف مع البول يتلون باللون الأحمر. قد يحدث انسداد في الحالب من إحدى الكلى أو كليهما مما يؤدي إلى فشل كلوي في بعض الحالات يتطور الأمر الى سرطان المثانة.

القضاء على المرض

1 - وقاية الأصحاء: عن طريق تجنب استخدام أو الاغتسال في المياه الملوثة ، ترشيح مياه الشرب وتطهيرها بالكور، إذا تحتم استخدام مياه الترع للشرب يجب غليها أو تخزينها لمدة 48 ساعة.

2 - الخدمات العلاجية: توفير كافة الخدمات العلاجية من إنشاء لوحيدات العلاج الشاملة والمجموعات الصحية، كذلك توفير عدد كبير من الأقسام الداخلية في المستشفيات لمن لم يتيسر له العلاج في العيادات الخارجية.

3 - مكافحة القواقع (العائل الوسيط): مكافحة القواقع الناقلة للبلهارسيا باستخدام حواجز كيميائية من مادة خامس كلورفينات الصوديوم إلى جانب كبريتات النحاس.

4 - الحد من انتشار الطفيل: في المناطق الموبوءة بمنع الناس من التبول أو التبرز في المجاري المائية أو على شواطئ الترع.

5 - التثقيف الصحي: إصدار النشرات الإرشادية وإعداد الأفلام الوثائقية والأحاديث الإذاعية التي تهدف إلى رفع الوعي الصحي عند المواطنين، وإرشادهم إلى طرق العدوى والوقاية، واهمية العلاج المبكر والإقلاع عن تلويث موارد المياه بالفضلات الأدمية.

6 - تحسين البيئة: وجود صرف صحي مناسب واستكمال عمليات ترشيح المياه.

علم الطفيليات

- يتم علاج المرض باستخدام praziquantel