علم الطفيليات م/1

علم الطفيليات Parasitology

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 الاخر كما هو الحال في علاقة السوطيات الابتدائية Flagellated protozoa التي تعيش في القناة الهضمية لحشرة الارضة Termites فتلك السوطيات تعتمد كلياً على الكاربوهيدرات وتحصل على غذائها بهيئة خشب (سليلوز) متناول من قبل المضيف وفي مقابل ذلك تقوم السوطيات بصنع وافراز انزيمات لها القابلية على هضم السليلوز ولذلك يستفيد منها المضيف في هضم الغذاء وذلك لأن المضيف غير قادر على صنع تلك الانزيمات.

علم الطفيليات م/1

2. **تعايش تكافلي (تطفل غير ممرض). Commensalisms**

هنا يعتمد أحد الكائنين وهو المؤآكل Commensal على الكائن الاخر وهو المضيف من ناحية الطعام أو الطعام والمسكن مثل علاقة الأميبا كولايEntamoeba coli التي تعيش في الامعاء الغليظة للأنسان.

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 المؤآكل 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 مضائفها الطبيعية ومع ذلك يمكنها ان تعيش فيه وتتكاثر.

4- الطفيليات الاجبارية Obligatory parasites

علم الطفيليات م/1

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

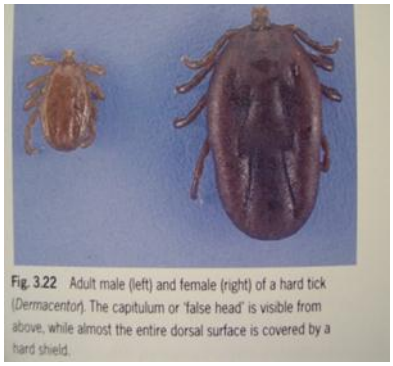
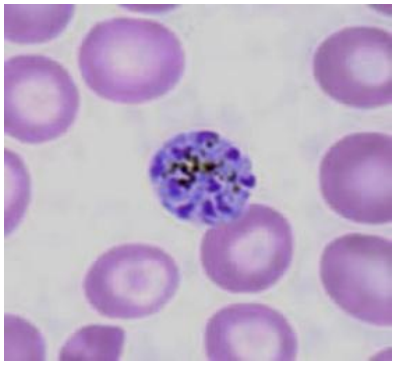


Fig. 3.22 Adult male (left) and female (right) of a hard tick (*Dermacentor*). The capitulum or 'false head' is visible from above, while almost the entire dorsal surface is covered by a hard shield.

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 والمخرمات Trematodes وتسمى العدوى بها الاصابة الداخلية Infection.

علم الطفيليات م/1

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

أنواع المضائف

يمكن أن يكون المضيف ألمتطفل عليه أحد الأنواع التالية :-

1. المضيف النهائي Final host

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

2. المضيف الوسط أو الثانوي Intermediate or secondary host

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

4. المضيف الموصل Paratenic host

هو مضيف ناقل Transport لايستطيع 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 اللافقري الناقل Vector host

علم الطفيليات م/1

هو كائن مفصلي او من الرخويات ينقل الطفيلي من مضيف فقري الى آخر، وقد ينمو فيه الطفيلي ويتكاثر ويدعى في هذه الحالة الناقل البايولوجي 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.**

<u>التكيف في الطفيليات</u>

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 م/1

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 اكياس حاوية على طفيليات ذكرية 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.

<u>مصادر العدوى بالطفيليات</u>

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 الملوثين.
2. عن طريق الجلد والاغشية المخاطية والأنسجة وذلك عن طريق وسيط ناقل يحمل الطفيلي من مضيف الى آخر بوساطة اللسع Biting كما في مرض الملاريا وداء المثقبيات أوعن طريق اليرقات التي تخترق الجلد كما في الاصابة بالديدان الشصية 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 بأنتقال الطفيليات الى الجنين عن طريق المشيمة كما في الاصابة بالمقوسات الكونيدية.

علم الطفيليات م/1

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

6. عن طريق نقل الدم كما في الاصابة بالملاريا