

3- المضيف Host :-

يعرف المضيف بأنه الكائن الحي الذي يؤوي الطفيلي ويوفر له التغذية والمأوى ، وتقسم المضيفات عموماً إلى عدة انواع هي :-

أ- **المضيف النهائي (Definitive host) :-** وهو المضيف الذي يؤوي الطفيليات البالغة ويحدث فيه التكاثر الجنسي (على سبيل المثال، انواع جنس بعوض الأنوفيليس)، قد تكون المضيفات النهائية كائنات حية بشرية أو غير بشرية .

ب- **المضيف الوسيط (Intermediate host) :-** وهو المضيف الذي يؤوي الاطوار اليرقية ويحدث فيه التكاثر اللاجنسي (على سبيل المثال ، في دورة حياة طفيلي الملاريا ، فإن البشر هم المضيفات الوسيطة للطفيلي) وتعد هذه المضيفات ضرورية لاستكمال دورة حياة بعض الطفيليات حيث تتطلب بعضها اثنين من المضيفات الوسيطة لاستكمال مراحل اليرقات المختلفة ضمن دورة حياتها وتعرف باسم المضيف الوسيط الأول والثاني على التوالي (على سبيل المثال، القواقع البرمائية هي المضيف الوسيط الاول والنباتات المائية هي المضيف الوسيط الثاني لدودة حلزون الكبد *Fasciola hepatica*).

ت- **المضيف الخازن (Reservoir host) :-** وهو المضيف الذي يؤوي الطفيليات البالغة دون ان تظهر عليه اعراض المرض ويعد مصدراً هاماً للعدوى للمضيفات الأخرى المعرضة للإصابة حيث يتم الحفاظ على العدوى الطفيلية باستمرار من خلال وجود هذا المضيف. (على سبيل المثال، الكلب هو المضيف الخازن لدودة الاكياس المائية *Echinococcus*).

ث- **المضيف الناقل (Paratenic host) :-** هو المضيف ، الذي يعيش فيه الطفيلي ولكن لا يمكن له أن يتطور أكثر ولا يعد ضروري لدورة حياته ، ويعمل هذا المضيف على نقل العدوى إلى مضيف آخر (على سبيل المثال، الاسماك الكبيرة مناسبة لنقل يرقة دودة الكلاب الشريطية *Diphyllobothrium plerocercoid larva of* (*latum*)

1- العلاقة بين الطفيلي والمضيف :-

تقسم العلاقة بين الطفيلي والمضيف الى ثلاثة اقسام هي :-

أ- **التعايش (Symbiosis) :-** وهي علاقة تقوم على الارتباط الوثيق بين المضيف والطفيلي بحيث ان كلاهما لايمكنه أن يعيش بدون مساعدة الآخر ولا يسببان لبعضهما أي ضرر .

- ب- التكافل (Commensalism) :- وهي علاقة يستفيد منها الطفيلي دون أن يتسبب في اي اذى للمضيف .
وممكن للكائن المتكافل ان يعيش حياة مستقلة بعيداً عن المضيف .
- ت- التطفل (Parasitism) :- وهي علاقة يستفيد فيها الطفيلي من المضيف ويؤدي دائماً إلى احداث الاذى له .
في حين لا يحصل المضيف على أي فائدة في المقابل . ولا يمكن للطفيلي ان يعيش حياة مستقلة عن المضيف .
- المرض :- هو المظاهر السريرية للعدوى ، والتي تدل على نشاط وتضاعف الطفيلي مما يسبب الضرر للمضيف ، وقد يكون خفيفاً أو شديداً ، وفي بعض الحالات قد يتسبب في موت المضيف .

2- انتقال الطفيليات :-

يعتمد انتقال الطفيليات على عاملين اساسيين هما :-

أ- مصدر أو خزان العدوى

ب- طريقة الانتقال

أ- مصدر أو خزان العدوى

وتشمل مصادر العدوى الانواع التالية :-

- 1- الانسان :- يعد الانسان هو المصدر أو الخزان لغالبية الإصابات الطفيلية (على سبيل المثال ، داء الأميبات amoebiasis ، داء الديدان المعوية enterobiasis ، الخ) تسمى العدوى المنقولة من انسان مصاب إلى انسان او حيوان آخر بالامراض بشرية المنشأ anthroponoses كما قد تنتقل الاصابة من الام الى الجنين عن طريق المشيمة مثل داء المقوسات *Toxoplasma gondii*
- 2- الحيوان :- العدوى التي تنتقل من الحيوانات المصابة إلى البشر تسمى بالأمراض الحيوانية المنشأ. يمكن نقل العدوى إلى البشر إما بشكل مباشر أو غير مباشر عن طريق النواقل وهناك نوعين من الحيوانات الناقلة هما :-

أ- الحيوانات المنزلية :-

- 1- البقر ، على سبيل المثال (*T. saginata*, *Sarcocystis*)
- 2- الخنازير، على سبيل المثال (*T. solium*, *Trichinella spiralis*)
- 3- الكلاب ، على سبيل المثال (*Echinococcus granulosus*)
- 4- القطط ، على سبيل المثال (*Toxoplasma*, *Opisthorochis*)

ب- الحيوانات البرية :-

- 1- حيوانات الصيد البرية ، على سبيل المثال (*trypanosomiasis*)

2- القطط الوحشية ، على سبيل المثال (*Paragonimus westermani*)

3- الأسماك ، على سبيل المثال (الدودة الشريطية للأسماك)

4- الرخويات ، على سبيل المثال (المثقوبات الكبدية)

5- مجدافيات الاقدام ، على سبيل المثال (الدودة الغينية)

3- الحشرات :- تكون المفصليات عاملاً مهماً في نقل العدوى من شخص إلى آخر أو من الحيوانات للإنسان ،

على سبيل المثال (انثى بعوض الانوفيلس التي تنقل طفيليات الملاريا)

يمكن أن تكون النواقل على قسمين :-

أ- النواقل البيولوجية (**Biological vectors**) :- يشير مصطلح الناقل البيولوجي الى الناقل الذي لا

يساعد فقط في نقل الطفيليات ولكن الطفيليات تخضع في داخله للتطور أو التضاعف وتسمى أيضا

ناقلات حقيقية ومن النواقل الحقيقية :-

1- البعوض ينقل (الملاريا وداء الفيلاريات)

2- ذبابة الرمل تنقل (داء اللشمانيا)

3- ذباب تسي تسي ينقل (مرض النوم)

4- البق اللاثم ينقل (مرض شاكاس)

5- القراد ينقل (داء الباييزيا)

عموماً في النواقل البيولوجية يجب أن تنقضي فترة معينة بعد دخول الطفيلي إلى الناقل قبل أن يصبح

معدياً وهذا يعد ضرورياً لأن الناقل يمكن أن ينقل العدوى فقط بعد أن يتضاعف الطفيلي إلى مستوى

معين أو يخضع لعملية تنموية في جسمه . ويسمى هذا الفاصل الزمني بين دخول الطفيلي الى جسم

الناقل والوقت الذي يستغرقه ليصبح قادرة على نقل العدوى فترة الحضانة الخارجية .

ب- النواقل الميكانيكية (**Mechanical vectors**) :- يشير مصطلح الناقل الميكانيكي إلى الناقل الذي

يساعد في نقل الطفيلي بين مضيفين ولكن لا يعد ضرورياً في دورة حياة الطفيلي مثل الذباب المنزلي

الذي ينقل داء الاميبات .

4- التربة والمياه الملوثة :- يمكن أن تكون التربة الملوثة بالإفرازات البشرية التي تحتوي على بيوض الطفيليات

الحاوية على الاجنة ، مثل أنواع الإسكارس *Ascaris* و الديدان السوطية أو الملوثة بالبرقيات التي قد تخترق

الجلد المعرض مثل الديدان الشصية مصدراً هاماً للعدوى ، كما يمكن أن تكون المياه الملوثة بالإفرازات

البشرية التي تحتوي على اكياس الطفيليات مثل *Entamoeba histolytica* و *Giardia lamblia* ، او التي تحتوي على المضيف الوسطي مثل السكالوب الذي يحتوي على يرقات ديدان غينيا مصدرا للعدوى وقد تدخل اليرقات المعديّة الموجودة في الماء عن طريق اختراق الجلد المكشوف مثل سركاريا المنشقات الدموية ، وقد تدخل الطفيليات حرة المعيشة الموجودة في المياه ايضاً مباشرة من خلال المواقع المعرضة للاصابة مثل الـ *Naegleria* التي قد تدخل عبر الممر الأنفي

5- **الغذاء :-** تعد الأغذية والخضراوات الملوثة بالطور المعدي للطفيليات مثل الاكياس او البيوض او اكياس البيض ، و اللحوم النيئة أو غير المطبوخة بشكل جيد التي تؤوي اليرقات المعديّة مثل لحم الخنزير الذي يحتوي على الـ *cysticercus cellulosae* وهي يرقات دودة الخنزير الشريطية *Taenia solium* هي بعض الأمثلة التي يكون فيها الغذاء مصدراً للعدوى .

6- **الاصابات الذاتية :-** وهي اصابة الشخص لنفسه من جديد وتشمل

أ- نقل الإصبع إلى الفم ، على سبيل المثال الاصابة بالدودة الدبوسية

ب- إعادة العدوى الداخلية ، على سبيل المثال الاصابة بالديدان الأسطوانيات

7- **مصادر أخرى للعدوى :-** الأسماك، سرطان البحر أو النباتات المائية، الخ.