

الحيوانات الاوالي المتطفلة على الدم والأنسجة

تشمل الطفيليات السوطيات الدموية Hemoflagellates على الليشمانيات *Leishmania* والمتقبليات *Trypanosoma*، والبوائغ الدموية Haemosporidia كالمتصورات *Plasmodium*.

أ- السوطيات الدموية Hemoflagellates:

هي سوطيات تعيش في دم الثدي وتتنمي معظمها إلى جنس الليشمانيا *Leishmania* والمتقبليات *Trypanosoma*. ولهذه السوطيات جميعها دورة حياة متشابهة، فهي جميعا بحاجة إلى ثويين (نهائي ومتوسط). وتمر بتحولات أثناء تطورها، وفيما يلي وصف للمراحل المختلفة التي تمر بها السوطيات الدموية:

١- مرحلة عديمة السوط (الليشمانية) Amastigote (Leishmanial) Stage:

يبدو الطفيلي في هذه المرحلة بشكل بيضوي أو كروي، يعيش داخل الخلية، له بنية بسيطة مؤلفة من نواة وحببية دقيقة تقع أمامها وتعتبر منشأ الحركة Kinetoplast مؤلفة من جسمين صغيرين هما الجسم جنيب القاعدة ومنشأ السوط الذين يصعب تمييزها عن بعضها بالمجهر العادي، إضافة إلى خيط محوري ينبعث من منشأ السوط وتصبح رؤيته.

٢- المرحلة أمامية السوط (الممشوقة) Promastigote (Leptomonal) Stage:

وتتميز بشكل نحيف وطويل يلاحظ عادة في جسم الحشرة الناقلة أو في المستنبت، ويمتاز باحتوائه على سوط ينبعث من الخيط المحوري axonema ويمتد خارج الجسم وفي المنطقة الأمامية منه.

٣- مرحلة فوقية السوط (الشعرورة) Epimastigote (Crithidial) Stage:

تشبه هذه المرحلة سابقتها مرحلة الممشوقة، إلا أن منشأ الحركة متوضع فوق النواة وقريبا منها، وينشأ منه سوط يبرز خارج الجسم ويلتصق به بواسطة غشاء متموج. ويكون السوط الطرف الخارجي للغشاء المتموج ويبرز حراً من مقدمة الجسم.

٤- مرحلة السائط المتقبلي (المتقبية) Trypomastigote (*Trypanosoma*) Stage:

يتواجد هذا الشكل في معي الحشرات الناقلة (التي تشتمل على الأطوار غير الناضجة) وفي سوائل جسم الثدي الثديي (التي تشتمل على الأطوار الناضجة) وتختلف عن مرحلة الشعرورة في توضع منشأ السوط. فهو يتوضع في هذه المرحلة في المنطقة الخلفية من المتقبلي مما يؤدي إلى تشكيل غشاء متموج أكثر طولاً من سابقه.

١- الليشمانيا *Leishmania* spp. Ross 1903

المرض: داء الليشمانيات Leishmaniasis

الثوي النهائي: الإنسان.

مكان التطفل في الثوي النهائي: الجلد، الأحشاء.

الثوي المتوسط: ذبابة الرمل (الفاصدة *Phlebotomus* spp.).

الثوي الخازن: الكلاب، القوارض.

العدوى: لدغ الفاصدة الحاملة للطفيلي.

يصنف داء الليشمانيات إلى قسمين: داء الليشمانيات الحشوي Visceral leishmaniasis وأهم الأنواع التي تسببه هي الليشمانية الدونوفانية *Leishmania donovani*، وداء الليشمانيات الجلدي Cutaneous leishmaniasis وأهم الأنواع التي تسببه هي الليشمانية المدارية *Leishmania tropica*، وهذان النوعان متقاربان جدا من حيث الشكل والبنية.

الشكل العام والبنية:

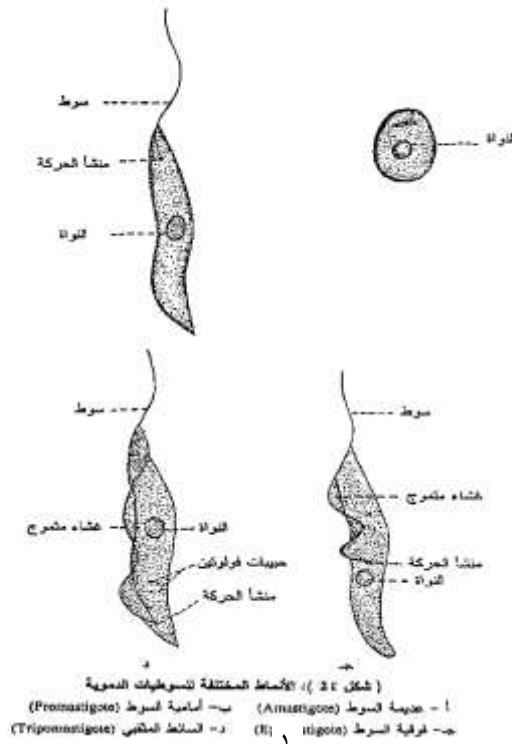
يظهر الشكل الليشمانى عديم السوط في نسج الإنسان ويبلغ قطره حوالي ٢ - ٣ ميكرونات وله نواة، ومنشأ سوط وخيط محوري.

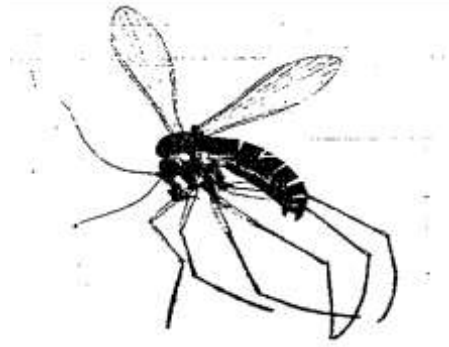
أما الممشوقة أمامية السوط فتظهر في الحشرات الناقلة وتبلغ أبعادها ١٥ - ٢٠ * ١.٥ - ٣.٥ ميكرونات، ولها نواة ومنشأ سوط وسوط.

دورة الحياة:

حينما تلدغ أنثى ذبابة الرمل (الفاصدة) Sand fly إنسانا مصابا، فإنها تمتص مع جرعة الدم عبر جلده، الأشكال الليشمانية (عديمة السوط).

تتطور الأشكال الليشمانية داخل جسم الذبابة إلى ممشوقة (أمامية السوط) وتهاجر من المعى المتوسط للحشرة إلى غددها اللعابية ومن ثم إلى بلعومها فخرطومها. وحينما تلدغ الذبابة إنسانا سليما بغية الحصول على جرعة غذائية من دمه، فإنها تحقن الأشكال الممشوقة (أمامية السوط) الممرضة في جسم الثوي فتتلقفها البالعات Macrophages وتحتويها في جسمها. وحينذاك تتحول الممشوقات تدريجيا إلى ليشمانيات تتغذى على هذه البالعات وتتكاثر بالانشطار الثنائي متحولة إلى ليشمانيات عديدة تعجز البالعات عن استيعابها فتتفجر محررة محتواها من الطفيليات التي تغزو بالعات أخرى وهكذا ينتشر المرض الذي تختلف أعراضه وتسميته حسب نوع الطفيلي.



ذبابة الرمل جنس *Phlebotomus* الناقل لطفيل الليشمانية

الامراضية والأعراض السريرية:

يبدو داء الليشمانيات على شكلين حشوي وجلدي نيينهما فيما يلي:

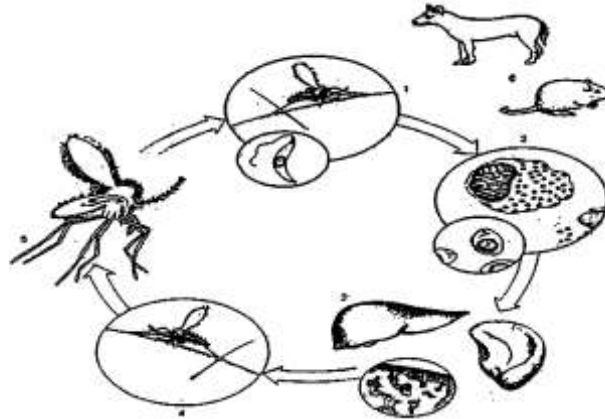
أ- **داء الليشمانيات الحشوي Visceral Leishmaniasis**: ويسمى بـ (كالا آزار) أو المرض الأسود وتسببها الليشمانية الدونوفانية *Leishmania donovani* Laveran & Mensil, 1903، وهو ينتشر في كل من العالمين القديم والحديث.

مدة حضانة المرض: تبلغ مدة الحضانة حوالي شهرين إلى أربعة أشهر.

أعراضه: تتميز أعراضه بنوبات حموية متقطعة وبتضخم كبدي طحالي، وقلة عدد الكريات، وهزال عام، وحدوث خلل في الأوعية والغدد اللعابية، وتلون الجلد بلون غامق مما دعا إلى تسمية هذا الداء بالمرض الأسود. ويصاب المريض باليرقان إذا ما تعرض الكبد للتلف. كما قد يصاب المريض بأعراض أكلة الفم (غنغرينا الفم) بسبب المضاعفات الخمجية التي تصيب الرئة والأمعاء.

المظهر المرضي: يتجسم المظهر المرضي الرئيسي في فرط تنسج أو تزايد الخلايا البالعة في الجملة الشبكية البطانية ويشمل ذلك الطحال والكبد ونقي العظم والعقد اللعابية والنسج الضامة. وتلاحظ البالعات الكبيرة آنذاك مملأى بالليشمانيات الدونوفانية. فالطحال قد يصبح وزنه ما بين 1 - 9 كيلوغرامات، كما يتضخم الكبد نتيجة تزايد خلايا كوففر كما يلاحظ الشيء نفسه في نقي العظم، وترتشح البالعات المحملة بالليشمانيات الدونوفانية في النسيج الخلالي لكل من القلب والرئتين والكلى.

ينتهي المرض عند أغلب المرضى وخاصة الأطفال بالموت، إذا لم يعالج منذ بدء الإصابة بشكل ملائم.

(شكل 23) دورة حياة الليشمانيا الدونوفانية *Leishmania donovani*

- 1- انتقال العدوى عن طريق الذبابة
- 2- إصابة البالعات الكبيرة بالتشكل الليشمانى
- 3- انتقال الطفيلي إلى أعضاء الجسم المختلفة
- 4- انتقال الطفيلي إلى الترى الناقل
- 5- إصابة الترى الوسيط
- 6- إصابة حورقات أخرى بالطفيلي

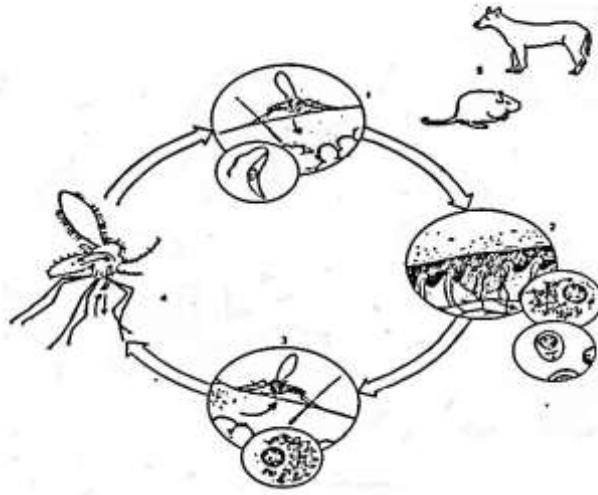
ب- داء الليشمانيات الجلدي **Cutaneous Leishmaniasis**: ويسمى بالقرحة المدارية أو القرحة الشرقية **Oriental sore** وتسببها الليشمانيات المدارية *Leishmania tropica* Wright, 1903 التي تميز إلى نوعين:

١- كبرى *L.t. major*: تؤدي إلى قرحة جلدية رطبة.

٢- صغرى *L.t. minor*: تؤدي إلى قرحة جلدية جافة.

تمتد فترة الحضانة من أسبوعين إلى ثمانية أسابيع، حيث تتوضع الآفة عقب ذلك في منطقة ظاهرة من الجسم عادة، وهي تبدئ بظهور حطاطة حاكة محاطة بحمامي وتصلب نسيجي. ففي:

- **القرحة الرطبة** تتطور الحطاطة إلى قرحة ضحلة العمق تشفى خلال ٣ - ١٢ شهرا تاركة مكانها ندبة عميقة واضحة، والقرحة غالبا ما تكون وحيدة إلا أنها قد تكون متعددة في حالات نادرة.
- **القرحة الجافة** لا تتطور الحطاطة إلى قرحة وتشفى ببطء خلال عام أو أكثر تاركة مكانها ندبة بسيطة.



(شكل 24) دورة حياة الليشمانيات المدارية *Leishmania tropica*

- 1- تحدث الإصابة عن طريق اللدغ
- 2- يدخل العامل المسبب عن طريق الجلد
- 3- تحدث العدوى للتروى المتوسط
- 4- يتطور الطفيلي في التروى المتكامل
- 5- إصابة حيوانات أخرى بالطفيلي

التشخيص:

أ- **داء الليشمانيات الحشوي**: توحى المظاهر السريرية المتمثلة في تضخم الكبد والطحال وقلة الكريات بالحاجة إلى فحص معلمي للتأكد من الإصابة بداء الليشمانيات الحشوي. إن وجود الأجسام الليشمانية الدونوفانية في عينات من خزعات مأخوذة من كل من الكبد أو الطحال أو نقي العظم والغدد اللمفاوية بعد اللجوء إلى تثبيتها وتلوينها بصباغ رايت أو الهيماتوكسيلين يعطي الدليل على الإصابة. كما يشخص الداء أيضا بحقن حيوانات المعمل (المختبر) بعينات مأخوذة من المشتبه بإصابته بالداء.

ب- **داء الليشمانيات الجلدي**: ثمة مظاهر تشخيصية سريرية معينة تدل على وجود الإصابة، إلا أن ذلك يجب أن يدعم بتشخيص مخبري الذي يتم بوسائل مختلفة: فقد يكون فحصا مجهريا مباشرا وذلك بأخذ مسحة من محيط الحبة، أو كشاطة القرحة بعد نزع قشرها عنها، أو أخذ قطرة من حافتها وفرشها على صفيحة زجاجية ومن ثم تثبيتها وتلوينها بصبغة الجيمسا أو سواها.

الوبائية:

ينتشر داء الليشمانيات بشكله الحشوي والجلدي في مناطق مختلفة من العالم، فهو ينتشر في الوطن العربي وفي أفريقيا وآسيا وأمريكا الوسطى والجنوبية.

الوقائية:

وتعتمد الوقاية على:

- ١- معالجة المرضى .
- ٢- القضاء على الثوي الناقل ألا وهو الذبابة الفاصدة باستخدام المبيدات الكيميائية.
- ٣- استخدام منفرات الحشرات ووضع منخل على النوافذ في مناطق انتشار الذبابة.
- ٤- القضاء على الثوي الخازن كالكلاب الشاردة والقوارض.
- ٥- التحصين باللقاح لتجنب الإصابة بالليشمانية الجلدية وتدوم مدة التحصين عاما كاملا. إلا أنه لم يتم حتى الآن تحضير لقاح ناجع للوقاية من الليشمانية الحشوية.