

شعبة حاملات الأسواط اللحمية **Phylum Sarcomastigophora**

شعبة حاملات الأسواط الثانوية **Subphylum Mastigophora**

صنف السوطيات الحيوانية **Class Zoomastigophora**

اللشمانيا الاستوائية **Leishmania tropica**

اللشمانيا الدونوفانية **Leishmania donovani**

متقبة غامبي **Trypanosoma brucei gambiense**

متقبة كروزي **Trypanosoma (Schizotrypanum) cruzi**

ثانياً: سوطيات الدم والأنسجة **Blood and tissue Flagellates**: وهذه تعيش في دم ولمف وأنسجة المضيف الفقري وهي اعتيادياً تقضي أحد أطوارها في القناة الهضمية للحشرات أو حيوانات أخرى ماصة للدماء. تظهر سوطيات الدم بأربعة أشكال مورفولوجية (مظهرية):

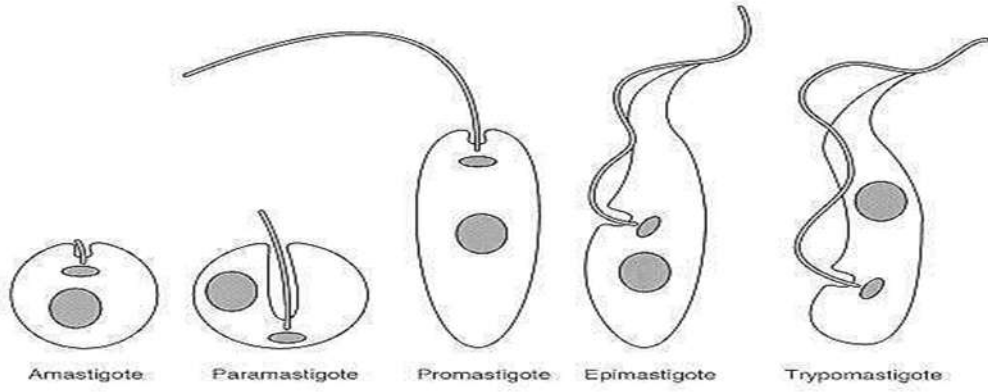
1- **اللاسوطي Amastigote** : وهو شكل مدور أو بيضوي يحوي نواة واحدة و مولد الحركة ولكنه معدوم

السوط نهائياً أو يكون السوط أثرياً أحياناً. ويسمى هذا الشكل أيضاً بالشكل اللشمانى **Lishmanial**.

2- **أمامي السوط Promastigote** : وهو شكل بدائي حيث يكون الجسم متطاولاً نوعاً ما أو بشكل الكمثرى. توجد نواة واحدة قرب المركز، يقع مولد الحركة قرب الطرف الأمامي لجسم الحيوان وينشأ سوط مفرد طويل نحيف من حبة قاعدية قريبة جداً من مولد الحركة.

3- **فوق السوط Epimastigote** : ينشأ السوط من مولد الحركة الذي يأخذ موضعاً بالقرب من مقدمة النواة الواقعة في منتصف الجسم. ويرتبط السوط حتى النهاية الأمامية للحيوان بغشاء متموج أو لا يرتبط.

4- **المتقبي Trypomastigote**: في هذا الشكل يتحرك مولد الحركة الى مسافة بعيدة عن النواة عابراً اياها الى منطقة قريبة من الطرف الخلفي للحيوان. وهنا يتصل السوط بأغلب طول الجسم بوجود أو بدون وجود غشاء متموج.



### جنس اللشمانيا *Leishmania*

تصيب الفقرريات (التدييات و الزواحف). وهي طفيليات تعيش داخل الخلايا الملتهمة Macropgages للجهاز الطلائي الشبكي بالجلد والأحشاء الداخلية والأغشية المخاطية للإنسان كذلك يصيب القناة الهضمية لذباب الرمل. هذه الطفيليات تظهر بطور لا سوطي بالفقرريات ويطور أمامي السوط في الحشرات.

#### 1- اللشمانيا الاستوائية *Leishmania tropica*

اسم المرض: سبب هذا الطفيلي مرضاً يعرف بعدة مسميات منها اللشمانيا الجلدية Cutaneous leishmaniasis القرحة أو البثرة الاستوائية Tropical sore، حبة بغداد Baghdad boil، حبة حلب Aleppo boil، حبة جرش Jericho boil، حبة دلهي Delhi boil.

الانتشار: ينتشر المرض في منطقة شرق البحر الأبيض المتوسط وجنوب غرب آسيا وفي استراليا. الأطفال دون سن الثالثة من العمر أكثر تعرضاً للإصابة بالمرض.

موقع الإصابة: يتواجد الطفيلي في الأنسجة الجلدية حيث يكثر وجود خلايا النسيج الطلائي الداخلي الشبكي Reticulo-endothelial.

المضيف اللاقري الناقل: اناث ذباب الرمل *Phlebotomus spp.*

أهم أعراض لمرض: . المرض خفيف الوطأة عموماً وعادة ما ينتهي ذاتياً بحدود أقل من سنة تاركاً أثراً أو ندبة Scar منخفضة قليلاً عن سطح الجلد

دورة الحياة: يظهر الطور اللاسوطي على شكل أجسام مدوّرة أو بيضوية. تلتهم هذه الأجسام من قبل الخلايا الملتهمة كجزء من نشاطها الالتهامي ولكن تلك الخلايا لا تتمكن من تحطيم هذه الأجسام التي سرعان ما تبدأ بالنمو داخل الخلايا والنكاثر بالانشطار ونتيجة لذلك تتوسع الخلية الملتهمة ثم تتمزق وعند موت الخلية الملتهمة يتم التهام هذه الأجسام من قبل خلايا ملتتهمة جديدة وبذلك تصبح خلايا جديدة مصابة. عندما تتغذى اناث ذباب الرمل *Phlebotomus spp.* على دم المصاب أو على الأجزاء المتقيحة بالجلد فان الخلايا الملتهمة المصابة سواء بالدم أو بالجلد تدخل القناة الهضمية للحشرة وهناك يخرج الطفيلي من الخلية الملتهمة ويتحول الى الشكل

أمامي السوط المغزلي، يبدأ أمامي السوط هذا بالانشطار الثنائي وتتجه الاعداد الكبيرة الناتجة عن الانقسام أماماً في القناة الهضمية حيث تعمل على سد تجويف القناة الهضمية الأمامية والخطم خلال مدة عشرة أيام تقريباً، وعندما تتغذى الحشرة ثانية على الدم فإنها سوف تضخ الطفيليات مع اللعاب عن طريق خطمها. بعد ذلك وفي جسم الحيوان الفقري يتم اقتناص الطفيليات من قبل الخلايا الملتهمة وعندها تتحول الطفيليات الى الطور اللاسوطي.

## 2- اللشمانيا الدونوفانية *Leishmania donovani*

**اسم المرض:** يسبب هذا الطفيلي مرض اللشمانيا الاحشائية Visceral leishmaniasis أو Kala-azar أو حمى دم دم Dum Dum fever أو الحمى السوداء Black fever،

**الانتشار:** ينتشر هذا المرض في الأماكن الحارة من آسيا وسواحل البحر الأبيض المتوسط وشمال وشرق افريقيا وفي أمريكا الجنوبية

**موقع الإصابة:** يتوزع الطفيلي في مناطق عديدة من الجسم ولكن أحسن مكان له هو في الخلايا الطلائية الداخلية في الأوعية الدموية والتي تكثر بخاصة في الطحال ونخاع العظام ومخاطية الأمعاء والغدد اللمفاوية وكذلك في الإفرازات الأنفية.

**المضيف اللافريقي الناقل:** اناث ذباب الرمل *Phlebotomus spp.*

**أهم أعراض لمرض:** تضخم الطحال والكبد نتيجة زيادة عدد خلاياهما بسبب تواجد الطفيلي وكرّد فعل مقاوم. وكذلك يحصل فقر دم وضعف عام متزايد نتيجة انشغال الأعضاء المكوّنة للدم (الطحال ونخاع العظم) بإنتاج خلايا التهامية على حساب كريات الدم الحمر.

## جنس التريبانوسوما (المتقبيات) *Trypanosoma*

تصيب التريبانوسوما كل أنواع الفقريات من الأسماك وحتى الثدييات، هذه الطفيليات عبارة عن مخلوقات صغيرة ملتوية بنشاط وتسبح مندفعة بحركة الغشاء المتموج، يخرج من الجسم سوط حرّ يمتد أماماً وهذا السوط ينشأ من نهاية الجسم تقريباً. يحوي الجسم نواة واحدة وتختلف بموقعها بحسب الأنواع الا أنها عادة ما تكون وسطية الموقع، تحتوي الكثير من الأنواع على حبيبات غامقة الصبغة مبعثرة في السايبتوبلازم.

## متقبة غامبي *Trypanosoma brucei gambiense*

**اسم المرض:** سبب هذا الطفيلي مرض النوم الأفريقي African Trypanosomiasis

**الانتشار:** ينتشر المرض في وسط القارة الافريقية وفي الساحل الغربي.

**موقع الإصابة:** هذه الأشكال ليست كثيرة في دم الانسان الا أنها غزيرة في سوائل الغدد اللمفاوية المتضخمة كما تظهر في الطحال الذي يتضخم وأخيراً تظهر في السائل الدماغي الشوكي Cerebrospinal fluid وأخيراً في أنسجة الدماغ والحبل الشوكي

**المضيف اللافريقي الناقل:** ذبابة تسي تسي Tsetse

**أهم أعراض لمرض:** يوصف المرض بكونه حاداً Acute، وكقاعدة عامة فإنه يسبب الموت خلال مدة تتراوح بين 3-4 أشهر بعد الإصابة وغالباً ما تحصل تضخم الغدد اللمفاوية لاسيما تلك الغدد الموجودة عند قاعدة الرأس بتضخمها تعطي ما يعرف باسم علامة Winter bottom والتي هي صفة مميزة للنوع الغامبي. أنه في حالات متقدمة يفلح الطفيلي بالوصول الى السائل الدماغي الشوكي حيث عندئذ تظهر أعراض الرغبة بالنوم لدى المريض، يصاحب المرض هزل جسدي وعقلي حيث يرغب الضحية بالنوم باستمرار ويرهقه التفكير والعمل الجسمي البسيط. تستمر هذا الحالى الى درجة أنه يهمل حتى ابتلاع غذائه، يهزل الجسم وترتعش الأيدي ويصاب بتشنج عضلي وأخيراً يمر بمرحلة غيبوبة تنتهي بالموت.

### **مثقبة كروزي *Trypanosoma (Schizotrypanum) cruzi***

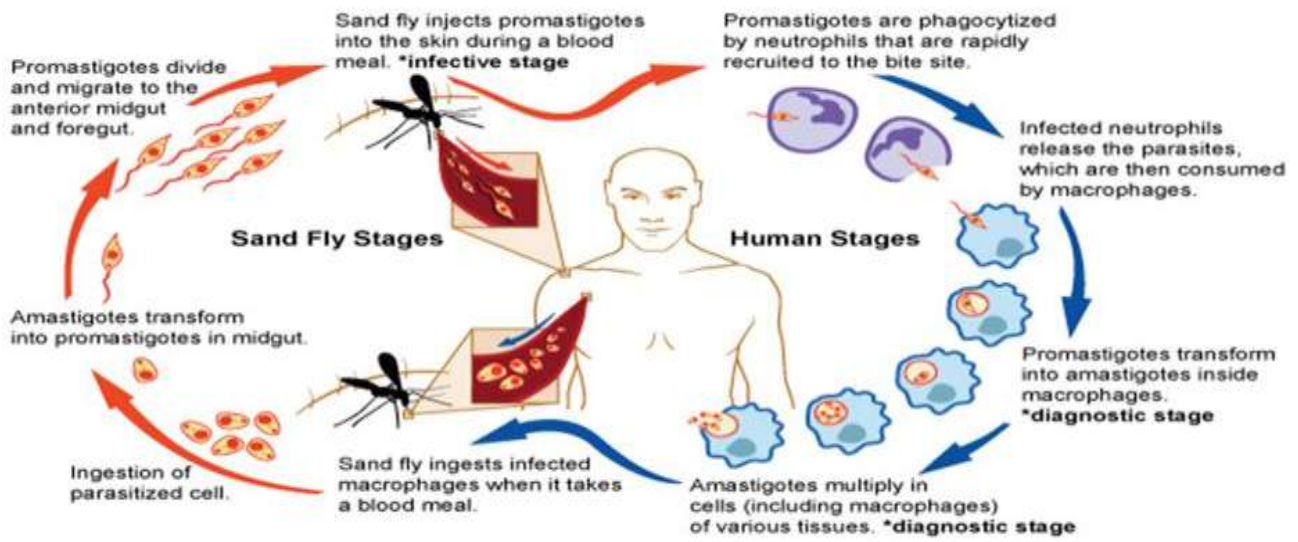
**اسم المرض:** سبب هذا الطفيلي مرض النوم الأمريكي American Trypanosomiasis والمسمى أيضاً باسم مرض شاكس Chagas' disease.

**الانتشار:** ينتشر في أمريكا الجنوبية وجنوب أمريكا الشمالية.

**موقع الإصابة:** هو عكس التريبانوسومات الأخرى لا يتكاثر بالدم بل يتحول الى شكل لا سوطي وذلك في الأنسجة العضلية حيث يتكاثر هناك وبين فترة وأخرى يتحول من هناك الى شكل تريبانوسومي يتجه للدم ويسبح هناك. يتميز الطفيلي الموجود في دم الانسان (الشكل التريبانوسومي) بكونه نحيفاً ونهايته الخلفية مدببة ويشبه الحرف U أو الحرف C أثناء تثبيت مسح الدم. مولد الحركة شبه نهائي الموقع وحجمه أكبر مما في بقية التريبانوسومات.

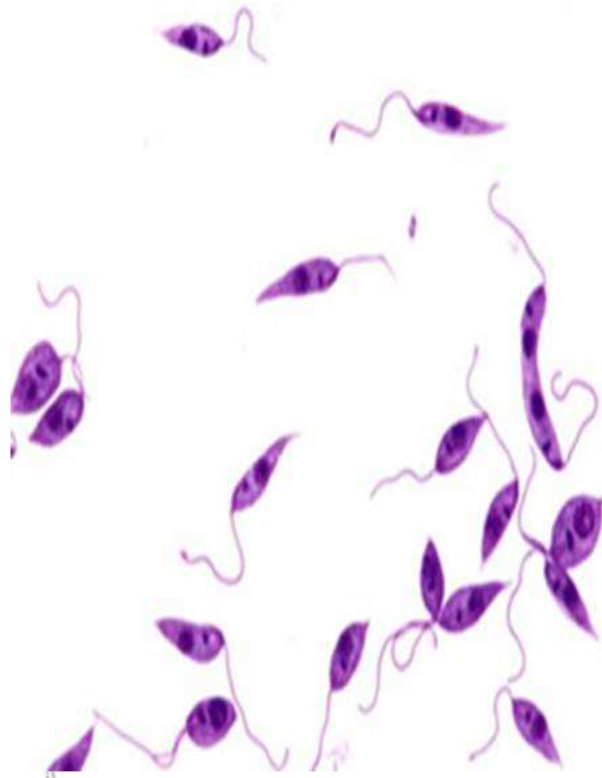
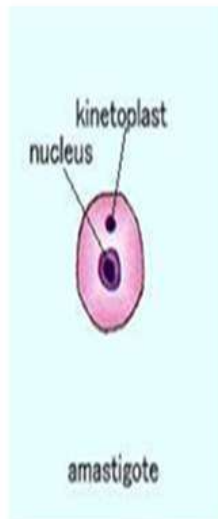
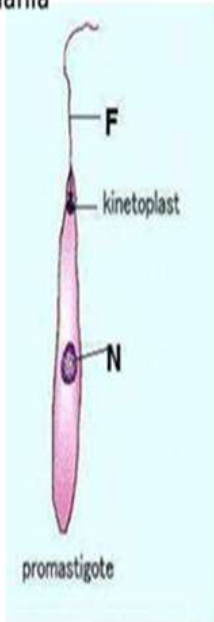
**المضيف اللافكري الناقل:** البق المقبل Kissing bug

**أهم أعراض لمرض:** . يبدأ المرض بانتفاخ جلدي لجفن العين وملتحمة العين والأجزاء الأخرى من الوجه. ويصل انتفاخ اللمفاوية الواقعة أمام الأذن، هذه الحالة تسمى علامة Romana's sign، يسمى الانتفاخ الأولي Chagoma بعد ذلك تظهر انتفاخات Chagomata. أما في الحالات الشديدة فقد يحصل الموت خلال 2-3 أسابيع ويحصل اضطراب القلب في كل حالات الوفاة حيث يهاجم الطفيلي عضلات القلب.

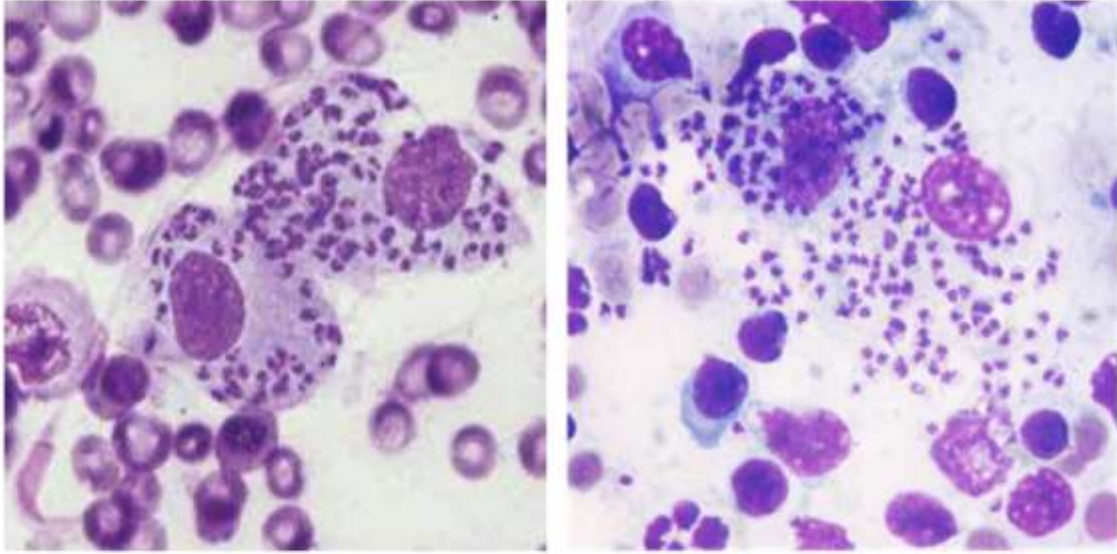


***Leishmania tropica***

Promastigote & Amastigote of Leishmania



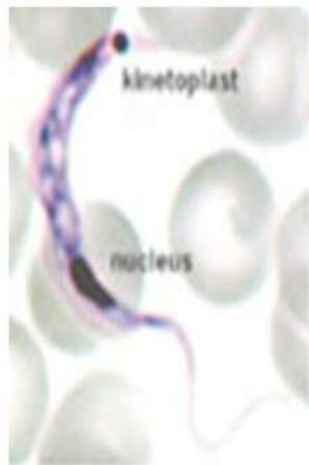
*Leishmania donovani*



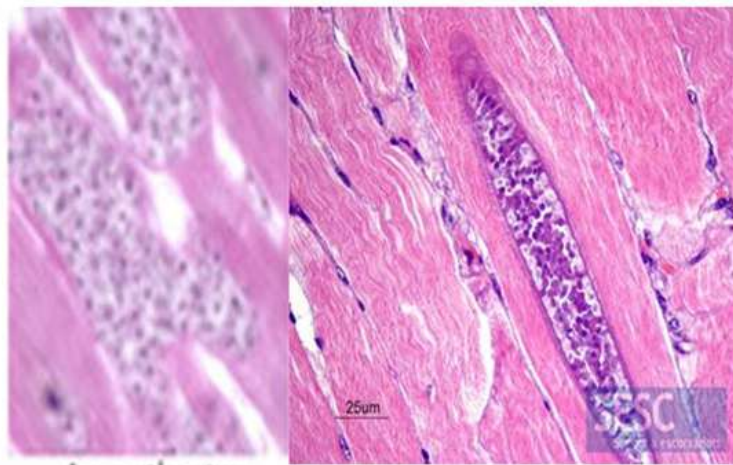
*Trypanosoma brucei gambiense* متقبلة غامبي



*Trypanosoma (Schizotrypanum) cruzi*



Trypomastigotes



Amastigotes

