

## 2. Trichomonas vaginalis المشعرات المهبلية

1-Pathogenic to human & causes vaginitis (trichomoniasis).

مسببة للأمراض للإنسان وتسبب التهاب المهبل (داء المشعرات)

3-troph. Is round or pear like in shape, contains 4-6 flagella, all originating from anterior end & only one extend posteriorly. The motility is rapid & jerky.

الكأس. مستدير أو كمثرى الشكل ، يحتوي على 4-6 أسواط ، كلها تنشأ من الطرف الأمامي وواحد فقط يمتد للخلف. الحركة سريعة ومنتشجة.

The undulating membrane extending half of the body length. Prominent axostyle that often curves around the nucleus & granules may be seen along in the axostyle. The nucleus is oval shape & only one. No cyst is seen.

الغشاء المتموج يمتد نصف طول الجسم. يمكن رؤية محور المحور البارز الذي غالبًا ما ينحني حول النواة والحببيات على طول المحور. النواة بيضاوية الشكل واحدة فقط. لم يتم رؤية كيس.

### أعراض مرضية Clinical symptoms

1-T. vaginalis reside on the mucosal surface of the vagina in infected women.

المشعرات المهبلية على السطح المخاطي للمهبل عند النساء المصابات.

2-The most common sites in male is the prostate gland region & the epithelium of the urethra.

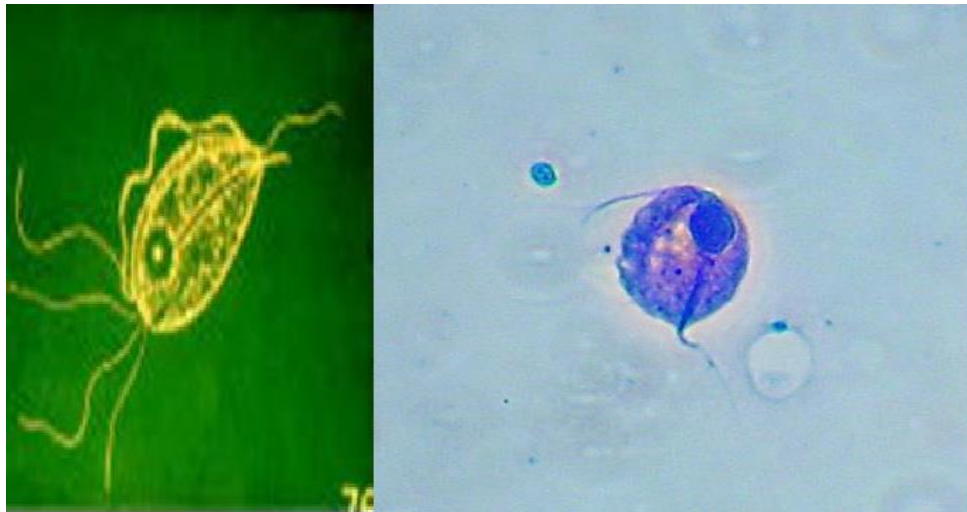
الأمكان الأكثر شيوعاً عند الذكور هي منطقة غدة البروستاتا وظهارة مجرى البول.

3-Vaginitis may be found in infected women. It is characterized by foul smelling, greenish-yellow, vaginal discharge, burning & itching may also present.

التهاب المهبل قد يظهر عند النساء المصابات. يتميز برائحة كريهة ، أصفر مخضر ، إفرازات مهبلية ، قد تظهر أيضاً حكة وحرقان.

Red lesions may be seen in vaginal mucosa. Urethral involvement, dysuria & increased frequency of urination are among the most commonly symptoms. Cystitis is rare occur.

يمكن رؤية الآفات الحمراء في الغشاء المخاطي المهبلي. من بين الأعراض الأكثر شيوعاً: إصابة مجرى البول وعسر البول وزيادة تواتر التبول. التهاب المثانة نادر الحدوث.



*Trichomonas tenax*

المشعرة اللاصقة

*Trichomonas vaginalis*

المشعرات المهبلية

## دورة الحياة Life cycle

*Trichomonas vaginalis* trophozoites reside on the mucosal surface of the vagina in infected women.

توجد أتروفة المشعرات المهبلية على السطح المخاطي للمهبل عند النساء المصابات.

The growing trophozoites multiply by longitudinal binary fission and feed on local bacteria and leukocytes.

تتكاثر الكائنات الحية المتنامية عن طريق الانشطار الثنائي الطولي وتتغذى على البكتيريا المحلية وخلايا الدم البيضاء

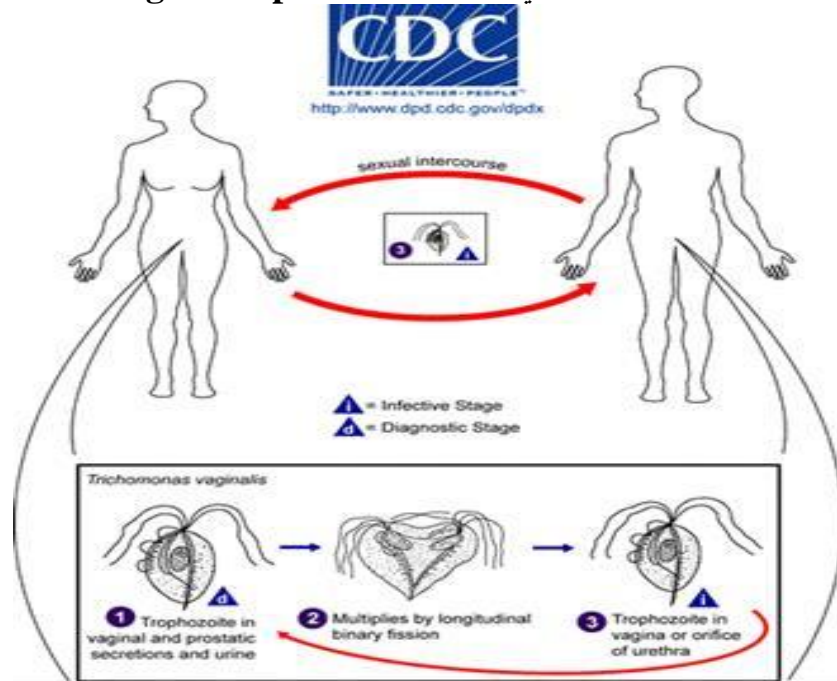
The *Trichomonas vaginalis* trophozoites thrive in a slightly alkaline or slightly acid PH environment, such as that commonly seen in an unhealthy vagina.

تنمو أتروفة المشعرات المهبلية في بيئة PH قلوية قليلاً أو حمضية قليلاً ، مثل تلك التي تظهر عادة في المهبل غير الصحي.

The most common infection site of *T. vaginalis* in males is the prostate gland region and the epithelium of the urethra. The detailed life cycle in the male host is unknown.

أكثر مواقع الإصابة بالبكتيريا المهبلية شيوعاً عند الذكور هي منطقة غدة البروستاتا وظهارة الإحليل. دورة الحياة التفصيلية في المضيف الذكر غير معروفة.

Infective and diagnostic stage is trophozoites المرحلة المعدية والتشخيصية هي أتروفة



## 3. Trichomonas tenax المشعرة اللاصقة

**Trophozoite:** Oval to pear in Shape. Have one nuclei, vesicular filled with chromatin granules. Have five flagella, all originating anteriorly, four extends anteriorly, one extends posteriorly.

تروفزويت: بيضاوي للكثيرى في الشكل. تحتوي على نواة واحدة حويصلية مملوءة بحبيبات الكروماتين. لديك خمسة أسواط ، تنشأ جميعها من الأمام ، وأربعة تمتد من الأمام ، وواحد يمتد للخلف.

Undulating membrane extending 2/3 of body length. Thick axostyle and Small anterior cytosome opposite undulating membrane. There is a known cyst

غشاء متموج يمتد 3/2 من طول الجسم. المحور السميك والجسم الخلوي الأمامي الصغير المقابل للغشاء المتموج. هناك كيس معروف

## دورة الحياة Life cycle

Trichomonas tenax trophozoites survive in the body as mouth scavengers that feed primarily on local microorganisms.

تعيش اترفة المشعرة اللاصقة في الجسم كقمامة للغم تتغذى بشكل أساسي على الكائنات الحية الدقيقة المحلية.

Located in the tartar between the teeth, tonsillar crypts pyorrhoeal pockets, and gingival margin around the gums, T. tenax trophozoites multiply by longitudinal binary fission.

يتكاثر اترفة المشعرة اللاصقة من خلال الانشطار الثنائي الطولي ، ويقع في الجير بين الأسنان ، وتغلف اللوزتين الجيوب الحويضية ، وحافة اللثة حول اللثة.

These trophozoites are unable to survive the digestive process.

هذه النواشط غير قادرة على البقاء على قيد الحياة في عملية الهضم.

## أعراض مرضية Clinical symptoms

The typical Trichomonas tenax infection does not produce any notable symptoms. On a rare occasion, T. tenax has been known to invade the respiratory tract, but this appears to have mainly occurred in patients with underlying thoracic or lung abscesses of pleural exudates.

لا ينتج عن عدوى المشعرة اللاصقة النموذجية أي أعراض ملحوظة. في حالات نادرة ، من المعروف أن المشعرة اللاصقة يغزو الجهاز التنفسي ، ولكن يبدو أن هذا حدث بشكل رئيسي في المرضى الذين يعانون من خراجات صدرية أو رئوية أساسية من الإفرازات الجنبية.

## فئة الدموفلاجيلات: الليشمانيا والتريبانوزوما 1-Class Haemoflagellates: Leishmania & Trypanosoma

- التهابات البروتوزوا في الدم والأنسجة Blood and Tissue Protozoal Infections
- The major protozoal diseases that involve the blood and internal organs are malaria (Plasmodium species), toxoplasmosis (Toxoplasma species), trypanosomiasis (Trypanosoma species), and leishmaniasis (Leishmania species). Plasmodium and Toxoplasma are sporozoans, whereas Trypanosoma and Leishmania are flagellates, sometimes referred to as hemoflagellates.

الأمراض الأولية التي تصيب الدم والأعضاء الداخلية هي الملاريا (أنواع البلازموديوم) وداء المقوسات (أنواع التوكسوبلازما) وداء المثقبيات (أنواع المثقبيات) وداء الليشمانيات (أنواع الليشمانيات). المتصورة والتوكسوبلازما سبوروزوان ، في حين أن المثقبيات والليشمانيا هي سوط ، يشار إليها أحياناً باسم السوطيات الدموية.

- These parasites are unicellular with flagellum in the beginning of the parasite which helping it in motile.  
هذه الطفيليات وحيدة الخلية مع سوط في بداية الطفيلي مما يساعده في الحركة.
- Leishmania = mediated host= Sand fly = ذبابة رملية = مضيف وسيط
- Trypanosoma = mediated host= Tse-Tse fly = ذبابة تسي تسي = مضيف بوساطة

1-These parasites invading the blood, the tissues, and endothelial layer of organs and the tissues of skin.

تغزو هذه الطفيليات الدم والأنسجة والطبقة البطانية للأعضاء وأنسجة الجلد.

2-These flagellates including two genus that important to human:

هذه السوطيات تشتمل على جنسين مهمين للإنسان:

•Leishmania: This genus is circular or ovum in shape with one nucleus located in the center of the cell and in front of the nucleus present the motile generator which is short.  
 الليشمانيا: هذا الجنس دائري أو بيضوي الشكل مع نواة واحدة تقع في وسط الخلية وأمام النواة يوجد المولد المتحرك وهو قصير.

•Trypanosoma: The cell of this genus is tall with one central nucleus and the motile generator located in the terminal of parasite.

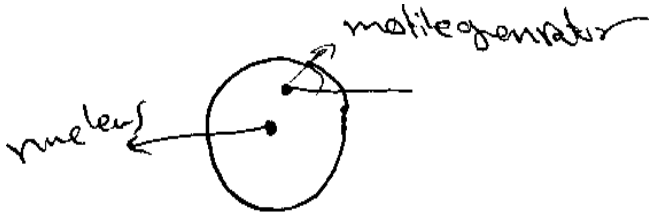
المتقبليات: خلية هذا الجنس طويلة وذات نواة مركزية واحدة والمولد المتحرك الموجود في طرف الطفيلي.

1.The flagellate belong to these two genus pass through the life cycle; the live cycle between two host: vertebrate host (terminal host like human) and arthropod host (mediated host like the fly) in many stages with different shapes, through the shape of the body, presence of flagellate or absent, the shape locate of motile generator and the presence of waved membrane or absent, as following:

السوط تنتمي إلى هذين الجنسين تمر عبر دورة الحياة؛ الدورة الحية بين مضيفين: مضيف فقاري (مضيف طرفي مثل الإنسان) ومضيف مفصلي (مضيف متوسط مثل الذبابة) في مراحل عديدة بأشكال مختلفة، من خلال شكل الجسم، ووجود الجلطة أو الغياب، وشكل موقع متحرك المولد ووجود غشاء مموج أو غائب كالتالي:

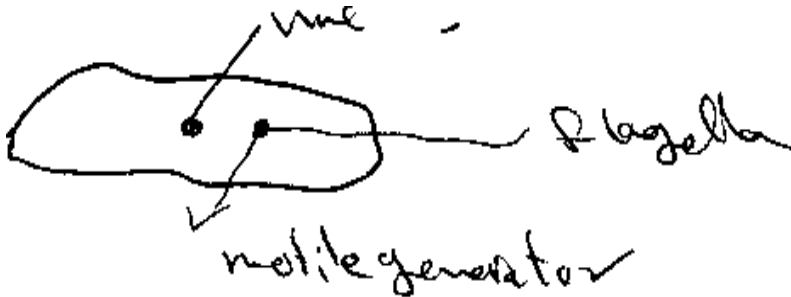
**A. Amastigote:** the parasite circular or ovum in shape, the nucleus lies near the center and it in front of it present motile generator which extend short flagella from it and have not waved membrane.

ليشمانية: الطفيل دائري أو بويضة في الشكل، وتقع النواة بالقرب من المركز وأمامه يوجد مولد متحرك يمتد منه بسوط قصير ولا يلوح بغشاء.



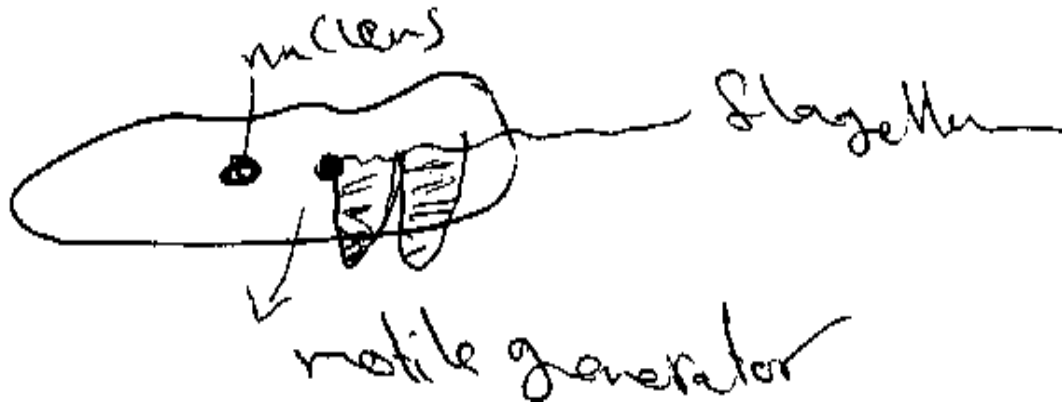
**B. Promastigote:** the body is spindle with nucleus in the center and motile generator located near the beginning of the body arise a flagellate from generator extend out of the body and have not waved membrane.

البروماستيغوتات: الجسم مغزل مع نواة في المركز ومولد متحرك يقع بالقرب من بداية الجسم ينشأ سوط من المولد يمتد خارج الجسم ولم يلوح بغشاء.



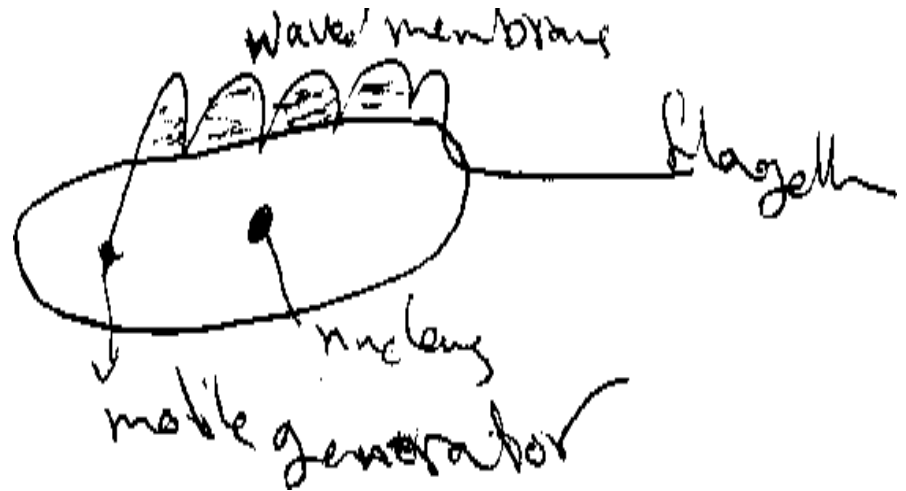
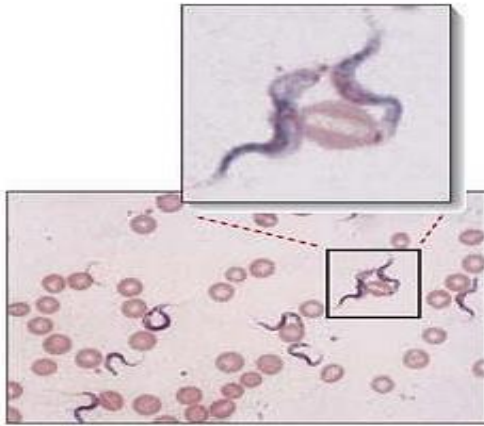
**C. Epimastigote:** the body is tall and motile generator lies in front of the nucleus that move little away from the center of the body and arise on it flagellate that connect with the body and with the waved membrane therefore extend with free end.

متقبليات: الجسم طويل والمولد المتحرك يقع أمام النواة التي تبتعد قليلاً عن مركز الجسم وتنشأ عليها سوط متصل بالجسم ومع الغشاء المموج وبالتالي يمتد بنهاية حرة.



**D. Trypomastigote:** The body is spindle and the nucleus lies in the center, the motile generator lies in the last part of the parasite and arise from it a flagellum extend along the external adage to the waved membrane and the end of flagella is free.

د- تريپوماستيجوتيس : الجسم مغزل والنواة تقع في المركز ، والمولد المتحرك يكمن في الجزء الأخير من الطفيلي وينشأ منه سوط يمتد على طول القول المأثور الخارجي إلى الغشاء المموج ونهاية السوط خالية.



**Note:** the parasite that belong to *Leishmania* pass through the life cycle in amastigote and promastigote forms while *Trypanosoma* pass through the life cycle with all forms.

ملحوظة: يمر الطفيل الذي ينتمي إلى الليشمانيا بدورة الحياة في أشكال الماستيغوت والبروماستيجوت بينما يمر المثقبيات عبر دورة الحياة بجميع أشكاله.

### **Leishmania: ليشمانيا**

Parasite in human present in amastigote (diagnostic stage for human). while in the insect (Sand fly) promastigote (infective stage for human).

طفيلي في الإنسان موجود في الماستيغوت (مرحلة تشخيصية للإنسان). بينما في الحشرة (ذبابة الرمل) بروماستيجوت (المرحلة المعدية للإنسان)

**A. L.donovani**: causes visceral Leishmaniasis, Kalaazar and Dum Dum fever. hepatomegaly.

ليشمانيا دونوفانية: يسبب داء الليشمانيات الحشوي وحمى الكالازار وحمى دومدوم. تضخم الكبد.

**1. Visceral leishmaniasis (local name, kala-azar)**: This disease is caused by *Leishmania donovani* in India, East Africa, and China.

داء الليشمانيات الحشوي (الاسم المحلي ، كالازار): يحدث هذا المرض بسبب الليشمانيا دونوفاني في الهند وشرق إفريقيا والصين.

In the visceral disease, the parasite initially infects macrophages, which, in turn, migrate to the spleen, liver, and bone marrow, where the parasite rapidly multiplies.

في المرض الحشوي ، يصيب الطفيل في البداية الضامة ، والتي بدورها تهاجر إلى الطحال والكبد ونخاع العظام ، حيث يتكاثر الطفيل بسرعة.

The spleen and liver enlarge, and jaundice may develop. Most individuals have only minor symptoms, and the disease may resolve spontaneously.

يتضخم الطحال والكبد ، وقد يتطور اليرقان. يعاني معظم الأفراد من أعراض طفيفة فقط ، وقد يختفي المرض تلقائياً.

However, in some cases, complications resulting from secondary infection and emaciation result in death.

ومع ذلك ، في بعض الحالات ، تؤدي المضاعفات الناتجة عن العدوى الثانوية والهزال إلى الوفاة.

**A-L.tropica** : causes tropic sore or Baghdad boil, oriental sore and cutaneous Leishmaniasis, the insect transport *L.tropica* is sand fly.

ليشمانيا مدارية : تسبب قرحة استوائية أو غليان بغداد ، قرحة شرقية وداء الليشمانيات الجلدي ، حشرة النقل ليشمانيا مدارية هي ذبابة الرمل.

**1. Cutaneous leishmaniasis (local name, oriental sore)**: This disease is caused by

*Leishmania tropica* in north and west Africa, Iran, and Iraq. The cutaneous form of the disease is characterized by ulcerating single or multiple skin sores.

داء الليشمانيات الجلدي (الاسم المحلي ، القرحة الشرقية): يسبب هذا المرض الليشمانيا المدارية في شمال وغرب إفريقيا وإيران والعراق. يتميز الشكل الجلدي للمرض بتقرحات جلدية مفردة أو متعددة.

Most cases spontaneously heal, but the ulcers leave unsightly scars. In Mexico and Guatemala, the cutaneous form is due to *Leishmania mexicana*, which produces single lesions that rapidly heal.

تلتئم معظم الحالات من تلقاء نفسها ، لكن القرحة تترك ندوباً قبيحة. في المكسيك وغواتيمالا ، الشكل الجلدي ناتج عن الليشمانيا المكسيكية ، التي تنتج آفات مفردة تلتئم بسرعة.

**L. braziliensis** : causes Mucocutaneous leishmaniasis.

ليشمانيا برازيلية : تسبب داء الليشمانيات الجلدي المخاطي.

**1. Mucocutaneous leishmaniasis (local name, espundia)**: This disease is caused by

*Leishmania brasiliensis* in Central and South America, especially the Amazon regions.

داء الليشمانيات الجلدي المخاطي (الاسم المحلي ، داء الليشمانيات المخاطي الجلدي): يحدث هذا المرض بسبب الليشمانيا البرازيلينسيس في أمريكا الوسطى والجنوبية ، وخاصة مناطق الأمازون.

In this form of the disease, the parasite attacks tissue at the mucosal-dermal junctions of the nose and mouth, producing multiple lesions.

في هذا الشكل من المرض ، يهاجم الطفيلي الأنسجة عند التقاطعات المخاطية الجلدية للأنف والفم ، مما يؤدي إلى ظهور آفات متعددة.

Extensive spreading into mucosal tissue can obliterate the nasal septum and the buccal cavity, ending in death from secondary infection.

يمكن أن يؤدي الانتشار الواسع في الأنسجة المخاطية إلى طمس الحاجز الأنفي وتجفيف الشدق ، مما يؤدي إلى الوفاة من العدوى الثانوية.

### المثقبيات: Trypanosoma

T.gambiense: causing sleeping disease to human and the mediated host is Tsetse fly.

للمثقبيات الغامبية : يسبب مرض النوم للإنسان والمضيف الوسيط هو ذبابة الشذاة

T.cruzi: cause chagas disease, American trypanosomiasis.

مثقبية كروزية: يسبب مرض شاغاس وداء المثقبيات الأمريكي.

### تشخيص ليشمانيا دونوفانية L.donovani

thick blood film (amastigot). (ليشمانة). فيلم الدم السميك

skin test: is used to measure delayed hypersensitivity.

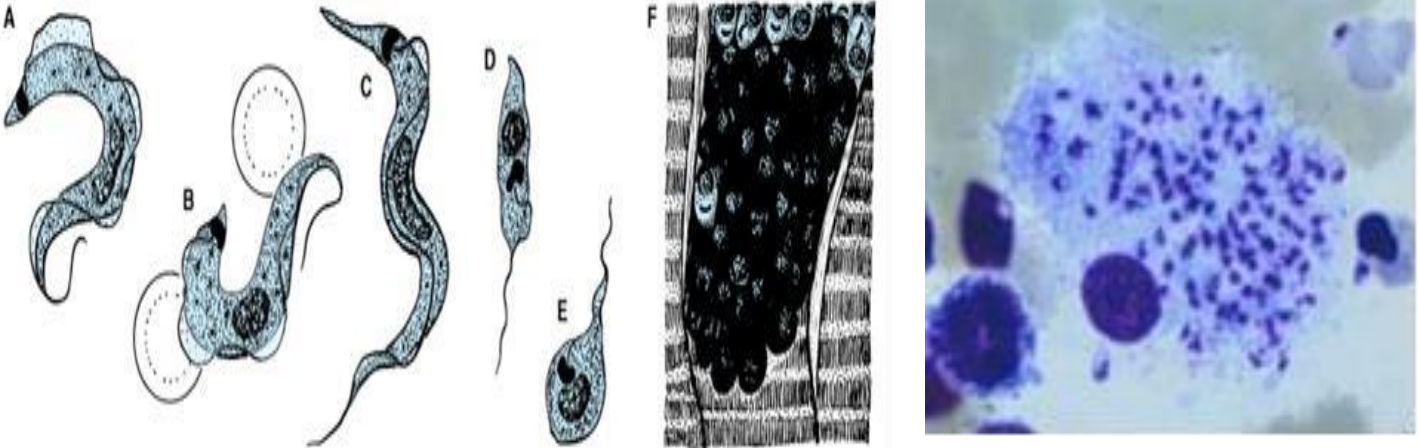
اختبار الجلد: يستخدم لقياس فرط الحساسية المتأخرة.

detection of antibody by enzyme-linked immunosorbent assay.

الكشف عن الأجسام المضادة بواسطة مقايضة الممتز المناعي المرتبط بالإنزيم.

can be cultured on NNN media (Novy Macneel Nicolle)

يمكن تربيتها على وسائط مستنبت زراعة الليشمانيا



### شكل: Figure

A, B, C: Trypomastigotes in blood; السائط المثقبي في الدم

D: epimastigote, شعاريير

E: promastigote, مثقبيات

F: amastigote colony in heart muscle مستعمرة ليشمانة في عضلة القلب

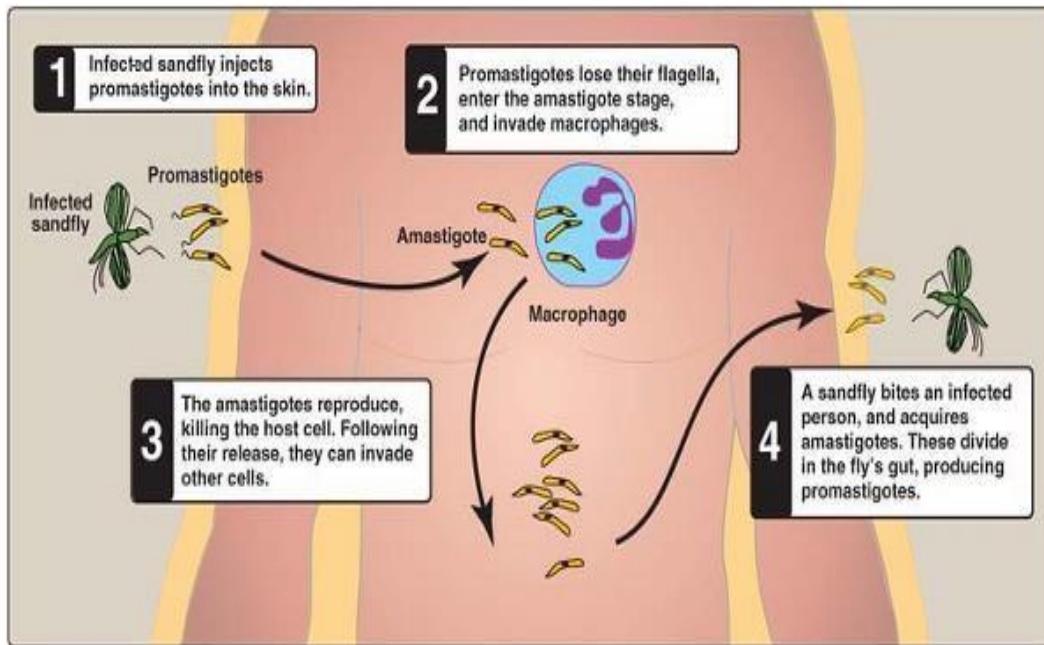


Figure 21.13 Life cycle of *Leishmania*.

