

تفريغ مايكرو

اسم الموضوع: Parasitology I

إعداد الصيدلاني / ة: ياسمين خليل



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Parasitology I

Dr. Hala Tabl

اللهم علمنا ما ينفعنا،
وانفعنا بما علمتنا،
وزدنا علما



Trichostrongylus axei



Trichostrongylus axei



Giardia lamblia



Entamoeba histolytica



کائنات میں یہ قدرتی کائنات میں (کبریتہ نیا الحاق والقدح)

اعقاد کلی

Parasite: An organism entirely dependent on another larger

ہاذا اسم الكائن إلى بقدر على الباء سائ

organism (Host) in order to have shelter and /or nutrition.

Parasitology: A science that deals with parasite.

Medical Parasitology: The study of parasites of medical

importance that is capable of causing disease in man.

عندی عدد کبریتہ من الباء سائ

بہاؤنا بدسہا الی بتسبب
اصلا ضاوسہا

medical parasitology

ما إنا كنا كائنات في أعي
بينهم علاقة والعلاقة هاهو
اسمها شو؟ Symbiosis

host



para	host
<u>neuro</u>	<u>neuro</u> <u>gic</u>
	syndrōs

Дата	Пошт
неимо	сирло

para / host
neums / neums

استغفر الله العظيم وأتوب إليه

Parasite

دائم

**Permanent
parasite**
(e.g. Protozoa &
Helminths)



head louse
صئال
يعني قمل الشعر

علاقة على طول وبنها بتهفل كاصفة بفردة شعر الشخص
دتهنذي ولوتركت الفروة ربح عوت

كالقوة مؤقتة

parasite + host
بين

**Temporary
parasite**
(e.g. bed bugs)



هائي بيكور ضاية في الفراش

دلمها صبا الفراش نيام ربح

تكلم وقر به (تتهنذي) وبعد من ترجع كخنت في الفراش
(مؤقتة كبنها صا بتهفل كاصفة بالشخص)

Parasite

Ectoparasite

(e.g. head louse)

الحمل

Endoparasite

(e.g. Protozoa & Helminths)

internal organs ~ see
host

في tissue

هو يعيش على

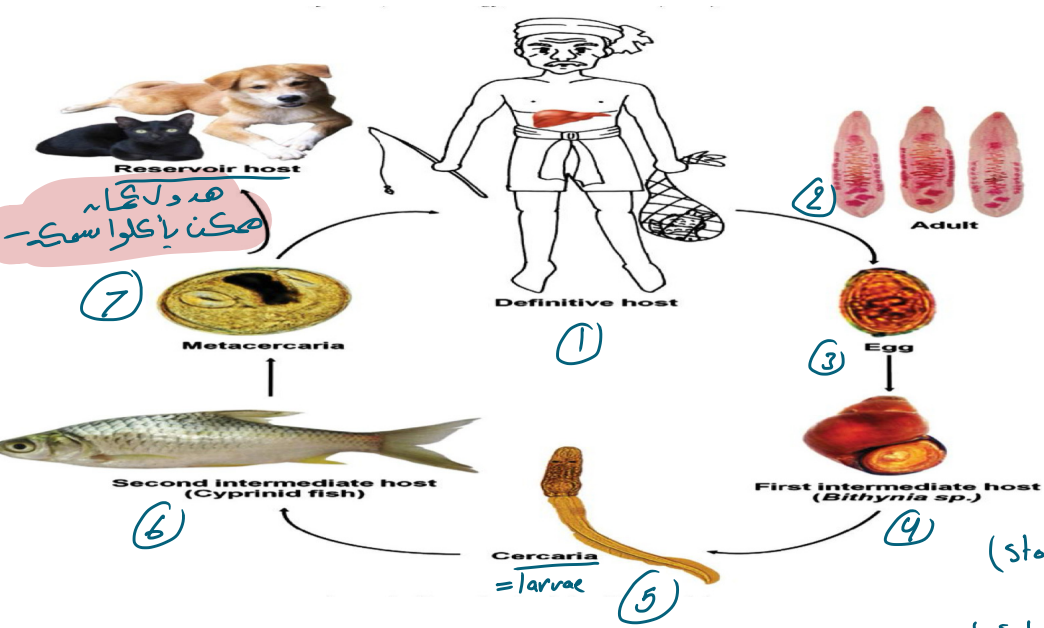
body
surface

host

نوع

في مجموعة مصطلحات جديدة في الة كتورة مكنة

وقته عناه نقدر ندر بلهمهم ده هي :-



كانه في شخص مريض في جوا الكبد عنده para site نري
 صورة رقم (1) ، ده هي ال worm بيكونه adult نري (2) يعني عندها انش
 ومنها ذكر في أكيد روح بيكا نرنا ويبييضوا (3) ، في هاد
 البهنا لازم يطلع برا الجسم في بلا في فخر وهو انة يطلع مع البراز (stool)
 في هاد الشخص مكانه مش محترم في افخر في صاد فيه كائنات مبي نري

نريه مثلا مصطلح مصري معناه عناه صائبة نشق من الارض انزل اعيه بيهم في نقل الحيات من النهر للحقول ، نكل الحوض في

البراز فيه ده هو صوح ؟ بالتالي روح ينزل الماء في يتروح البيو منها تدور على حقوقه ^{snail} تتحناجوا فيها في تقعد فيها فترة من الزمان وتفتس بهدين

ويطلع منها اطفال الباراسايت (larvae) ويبتهل في الحاد لحد ما تبيي سمكة تاكيها في بطنها لما تشبع السمكة كد طيم شخص وياكل السمكة في به
 هضم السمكة روح تتر ما larvae = cercaria ونفس اهلها بقيت في السمكة والشخص اذا كانه مش محترم روح ترجع وتبصر مرة
 تانية نفس الحوض في

Life cycle

Host: That harbours the parasite.

Definitive host: a host which harbours the adult stage, the most highly developed form of the parasite or sexually mature stage of a parasite.

Intermediate host: a host which harbours sexually immature or larval stage of a parasite.

Reservoir host: The animal that holds the same species of parasites as man, and constitutes a source of infection to man and ensures continuity of parasite life cycle.

في الحيوانات يتكاثر الوباء موجودة في العالم دونه انقطاع.

[liver] الكبد
هو نسيج العضو الذي يعيش فيه parasite داخل definitive host

- **Habitat:** The tissue or organ in which the adult stage of parasite exists in the definitive host.

هي المرحلة التي يدخل فيها parasite للعضو بعمل مرضي [metacercaria]

- **Infective Stage:** The stage of parasite that capable of causing infection (entering the host and continue development within it).

هي المرحلة التي يدخل فيها parasite صفاء الجسم (لما كانت [eggs] مُلتصقة مع الرزق)

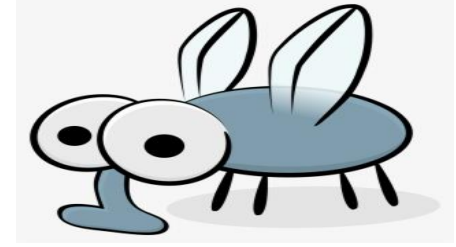
- **Diagnostic Stage:** it is the stage of a parasite that can be detected in stool, blood, urine, sputum, CSF,... and used in diagnosis.

وهي هي المرحلة التي تشخص المرض

← الـ parasite الذي شربتها له كتلة بيضاء غريبة على كل parasites

وسيلة بنقل من فاعلها (المبار) من infected إلى
non-infected host وداعاً صبره

Vector



Any arthropod which transports a parasite from an infected to non-infected host.

عنصر أساسي ورئيسي من
صناعة المبراسات

Biological vectors: Vectors that are necessary to complete the life cycle of a parasite.

فقد انه يؤدي إلى
توقف الحلقة مباشرة

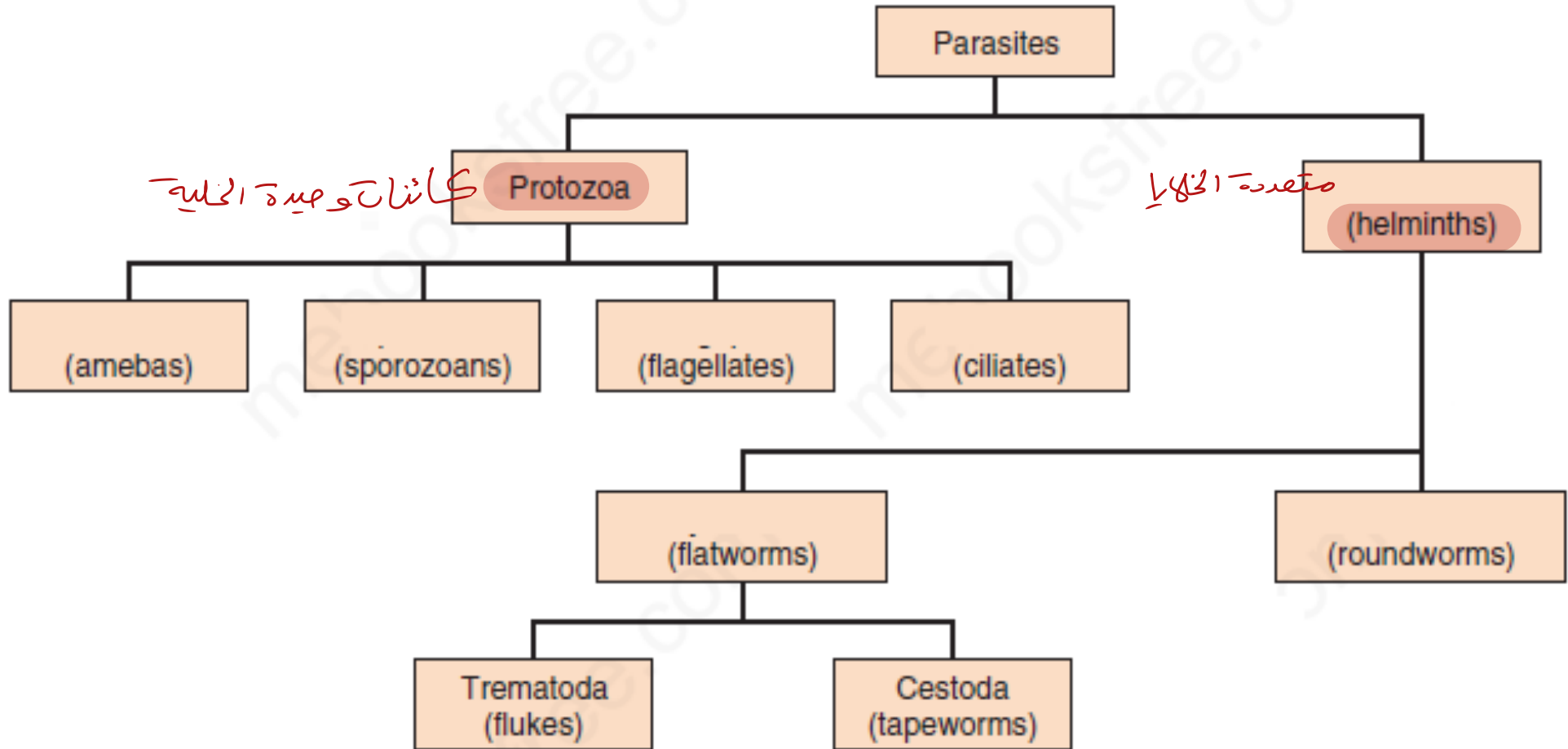
Mechanical Vectors: It is a passive carrier of parasites, not essential in the life cycle.

صاحبه دوراً هاماً
معنى يتقدم ويحمل المبراس صابغها به ونها
وتنقلها بأقدامها من المذباب أو جسمها ...

لا حول ولا قوة إلا بالله

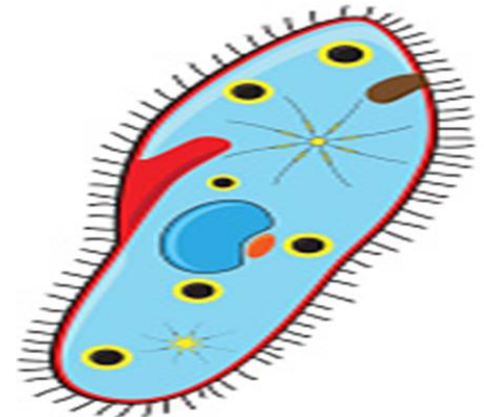
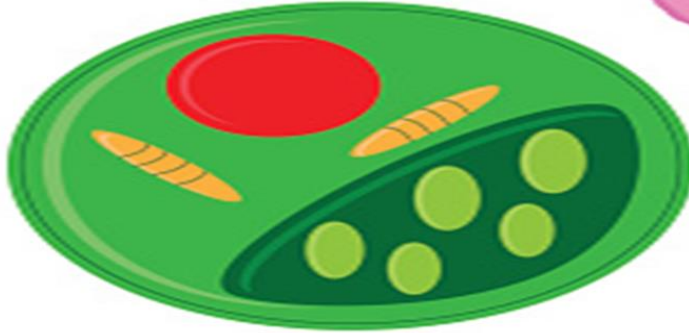
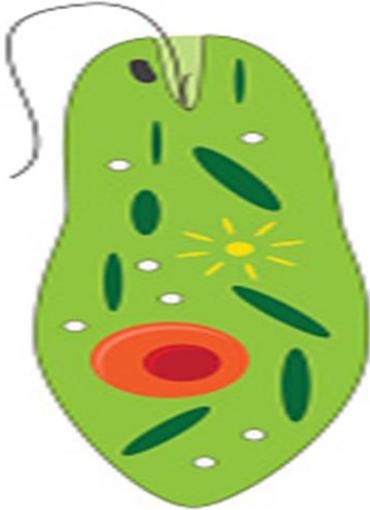
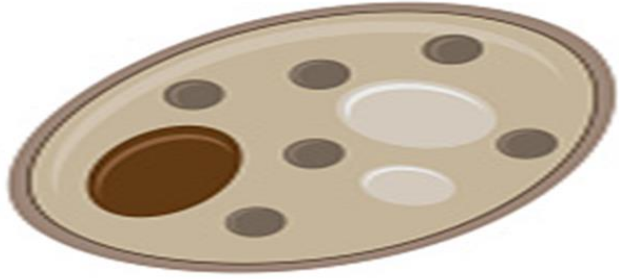
العلي العظيم

Classification of the medically important parasites



Protozoa

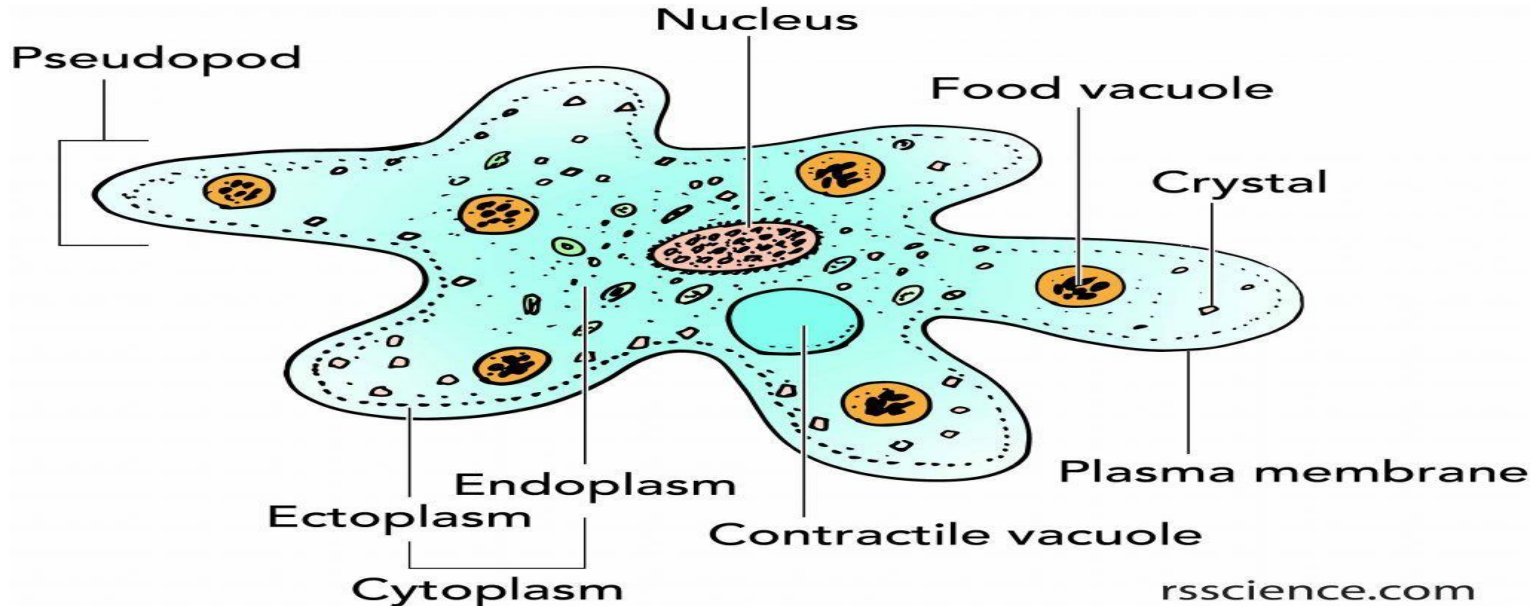
اللهم ارحم عبدك أيهم
واغفر له وعافه وأعفُ
عنه واجمعه وأهله في
الفردوس



➤ **Unicellular organism.**

هذو خلية واحدة، لها نواة حيدة الخلية

- **Eukaryotic cell:** - Has true nucleus surrounded with nuclear membrane.
- و حيدة الخلية
- Has specialized membranous organelles (e.g. golgi apparatus, endoplasmic reticulum, ...).



فئات و أعضاى حسب الحركة

They are categorized according to their method of movements:

نمى

1- **Amoeba**: move by pseudopods e.g. *Entamoeba*

القدم الكاذبة

histolytica.

نمى + blood

أسواط

2- **Flagellates**: move by flagella e.g. *Giardia lamblia*.

→ GIT

3- **Ciliates**: move by cilia e.g. *Balantidium coli*.

هاى ما يتحركون به

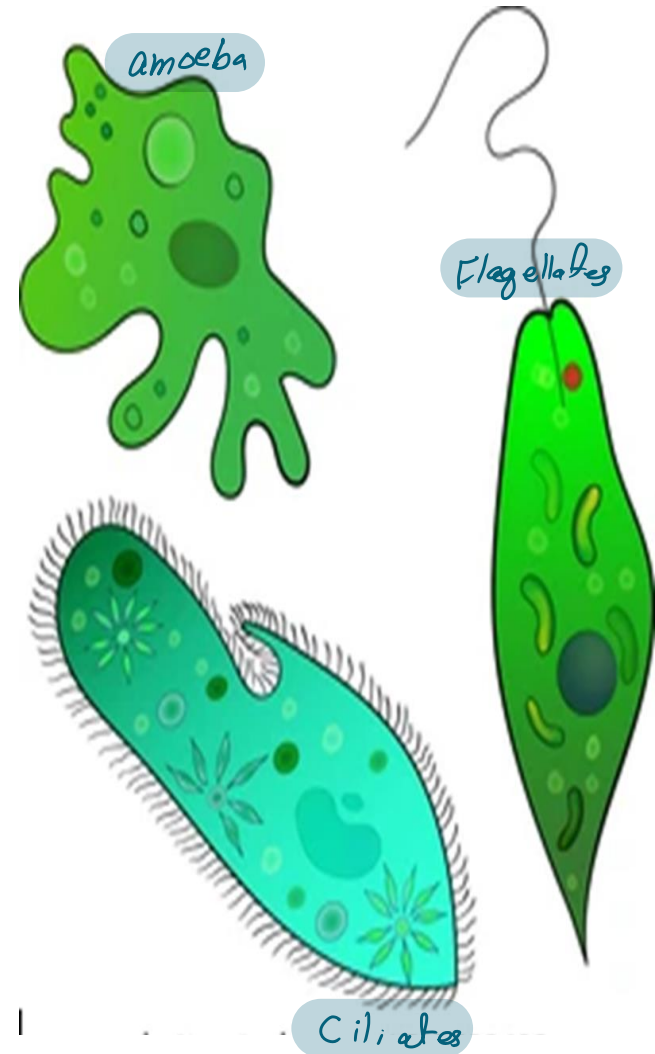
4- **Sporozoa**: no organ of locomotion

ما عندها عضو للحركة أهلاً

تغيير الموقع
فى GIT

(gliding motility). e.g. *Plasmodium*, *Toxoplasma*.

هين مركبتها كأنها
ما يتحرك حلقاً



Medically important protozoa

لا إله

إلا أنت

سبحانك

إني كنت

من

الظالمين

Amoeba:

Entamoeba histolytica

Free living amoeba:

Acanthamoeba, Naeglaria

Gastrointestinal tract

Nervous system

Flagellates:

Giardia lamblia

Trichomonas vaginalis

Hemoflagellates:

Leishmania

Trypanosoma

Gastrointestinal tract

Urogenital tract

Blood, Skin

Blood, Nervous system

Ciliates:

Balantidium coli

Gastrointestinal tract

Sporozoa:

Cryptosporidium

Cyclospora

Isospora

Toxoplasma

Plasmodium

Gastrointestinal tract

Gastrointestinal tract

Gastrointestinal tract

Nervous system, tissue

Blood

اصيبا في الامعاء

① Amoeba

A) Intestinal amoeba:

- **Pathogenic:** Entamoeba histolytica
- **Commensals:** *Entamoeba dispar*.

B) Free living amoeba:

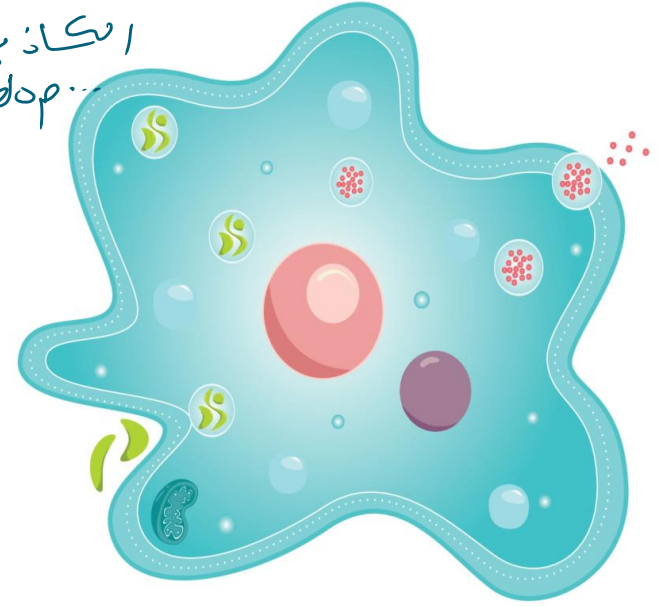
صوجود في البيئة free بين لو اصابوا متخفضا ضائقة
منعفة تخرج يحلوا (التهاب في المخ)

- **Acanthamoeba, Naeglaria:**

They are opportunistic pathogens causing fatal meningo-encephalitis in

immuno-compromised individuals. → ضاعف المناعة

هاي ابي
بتحرك بالاقدام
الكاذبه
pseudop...



Entamoeba histolytica

علم الكلاسيكي الخارجي للكائن

Morphology

1) Trophozoite: → pathogenic form

هي البارا بعد ذلتها إلى يتأكل
وتتغذى وتقوم وتتزوج وتبيض... وهو إلى عمل مرضها

➤ It is the active motile feeding reproducing pathogenic stage.

➤ Usually encyst before leaving the gut.

2) The cyst form:

من أول ما يهاجم البارا مع امهات خارج الأمعاء ويكون عاري إلى رح إجابة بيته غير مناسبة إلى رح يتحول إلى كائن

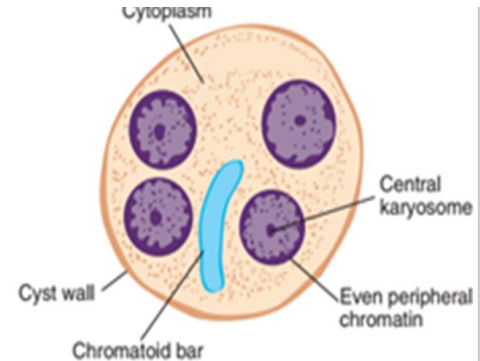
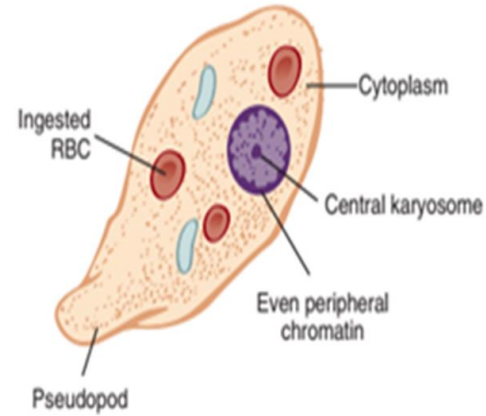
➤ Mature cyst is spherical, 4 nucleated cyst (**quadrinucleate**).

النواة بيته تقسم مرتين

4

وكل واحدة إلى جذتين من خارجين كم؟ 4

تدور حياتها
خفي
مرحلة



أهم لاية في إغواء

Life cycle

مدول شرسا هم قبل

➤ **Definitive host:** Man.

مفوقا

➤ **Habitat:** Large intestine. (ضا صا ح من)
بارا الاقام الكاذبة

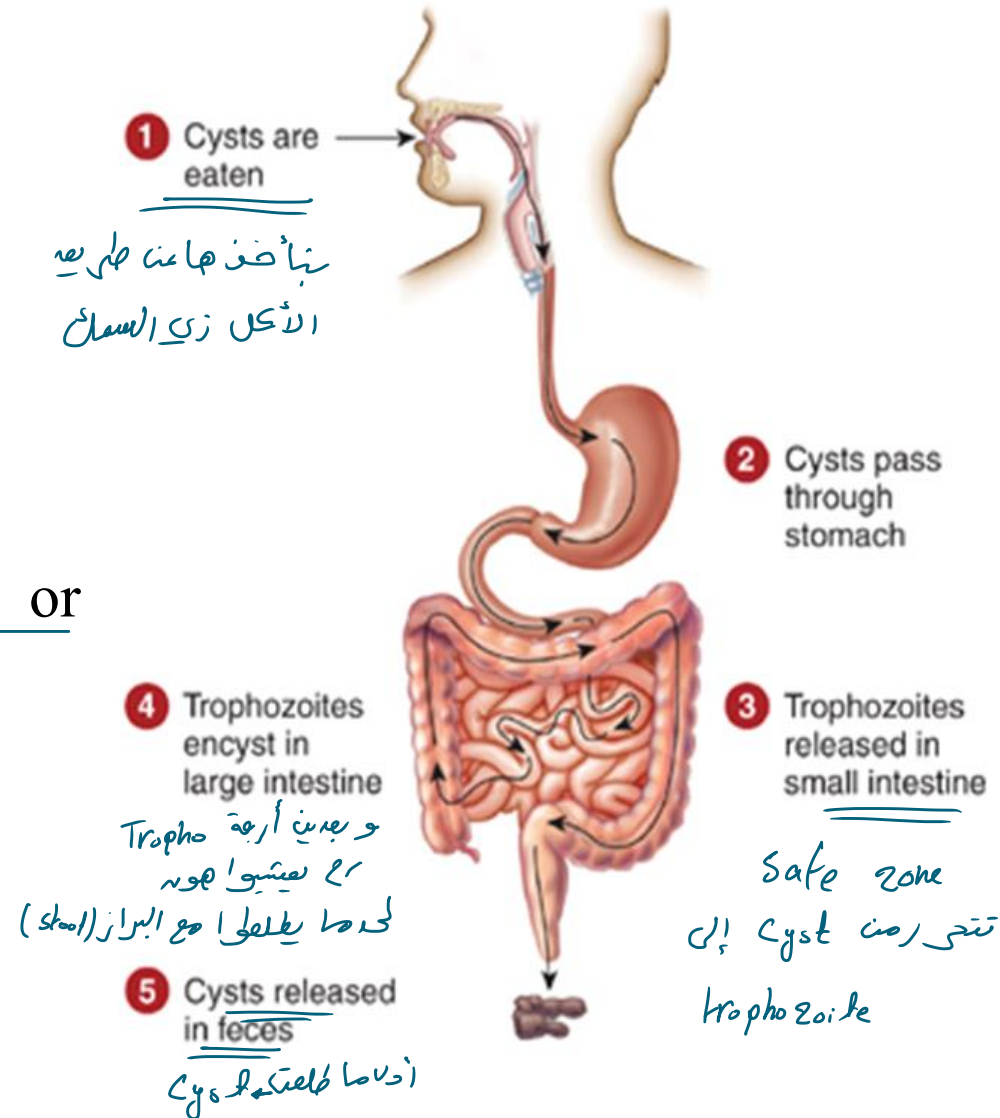
➤ **Infective stage:** Four nucleated cyst.

➤ **Mode of infection:** Ingestion of food or
drink contaminated with infective stage.

➤ **Diagnostic stage:** Four nucleated cyst.

سبحان الله وبحمده

سبحان الله العظيم



Amoebiasis →

صورتها تسبب الإصابة

1) Intestinal amoebiasis: 75% صاعته أعوانها

صافي أعوانها

سبب مشكلة ويظهر من الجسم عادة

a) Asymptomatic (cyst passers about 75%).

يخرج كمية قليلة من

البراز و صرارة متكررة

كثير

b) Acute amoebiasis (Amoebic dysentery): Tenesmus & bloody diarrhea.

Trophozoites invade colonic mucosa, producing extensive ulceration.

c) Chronic amoebiasis: diarrhea is alternating with normality or constipation.

2) Extraintestinal:

Trophozoites may also invade the circulation causing Amoebic hepatic (the most common), pulmonary, cerebral or renal abscesses.

زئ الخرساء

أحرا لدصل

Flagellates → سو طيات تتحرك عن طريق Flagella

موجودة في الأمعاء

➤ **Intestinal Flagellates:** *Giardia lamblia*.

موجودة في الجهاز البولي

➤ **Urogenital Flagellates:** *Trichomonas vaginalis*.

موجودة في الدم

➤ **Hemoflagellates:**

- *Leishmania*.

- *Trypanosoma*.



Giardia intestinalis



Trichomonas vaginalis



Trypanosoma gambiense



Leishmania sp.

اللهم انصر المجاهدين

والمقاومين في

فلسطين وسوريا

وحرر بلاد الشام من

الظالمين

الموجودة أين؟ في الأمعاء

Giardia lamblia

ص. حشيش

شكلها زري الوجه

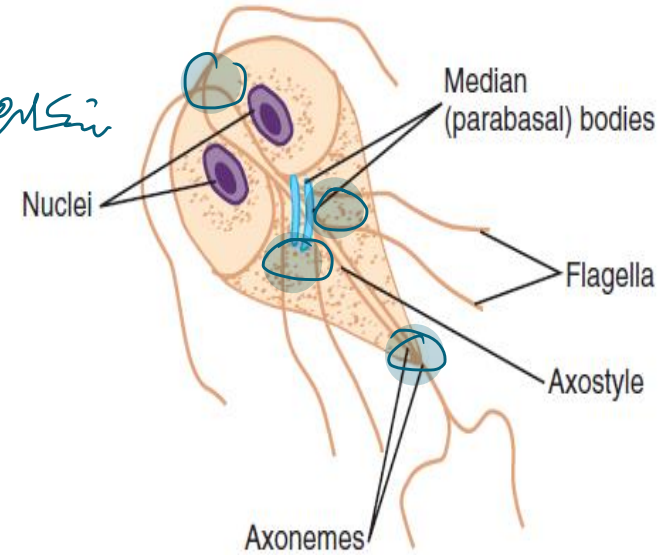
و 4 أزواج Flagella

Intestinal

Morphology

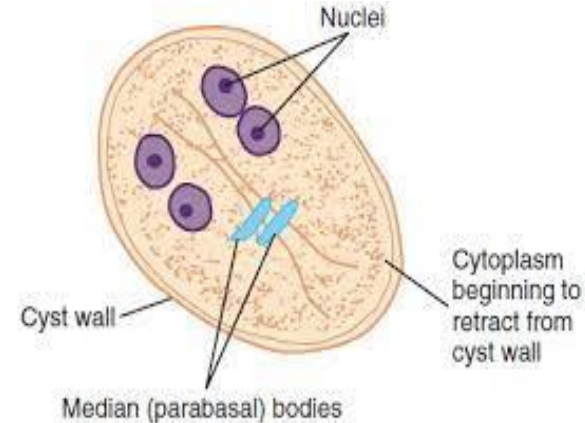
نري الكهوى (الإجاص)

1) **Trophozoite**: Pear shaped, (appearance of a face)



2) **Cyst**: Oval, 4 nucleated .

زري حشيش



Life cycle

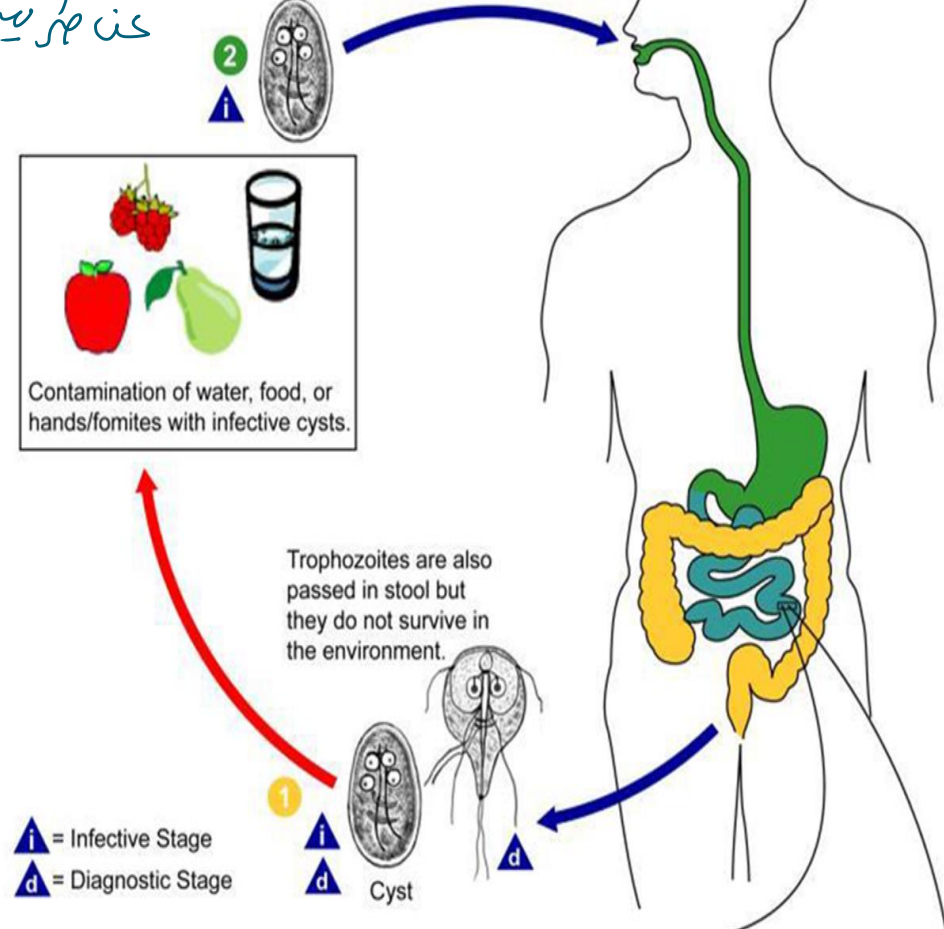
- **Definitive host:** Man.
- **Habitat:** Small intestine.
- **Infective stage:** Four nucleated cyst.
- **Mode of infection:**

Ingestion of food or drinks contaminated
with infective stage.

- **Diagnostic stage:** Four nucleated cyst
or trophozoites.

Giardiasis (*Giardia intestinalis*)

عن طريق الأكل والشرب



Giardiasis

سوء الامعاء

- Trophozoite cause inflammation of the duodenal mucosa → **malabsorption** of protein and fat.

كثرة البروتين والدهون

يصير لهم إمتصاص هو

في إمدادها إبتها من يصير الامعاء سيء

- Affect mainly **children**. Most cases are **asymptomatic**.

صاعده اعراض بين ادم كان مع اعراض فإله الاعراض هيل يكون

- **Steatorrhea** (fatty diarrhea, the stool is **greasy**), abdominal cramp,

دهني

به ده دم

flatulence.

اسهال مع دهون

كثرة مكنيا صابم إ عاد

إمتصاص اله هو في بترن وتلهج هذا الجسم

اللهم عافني في بدني

وسمعي وبصري ولا

تكلني إلى نفسي طرفة

عين

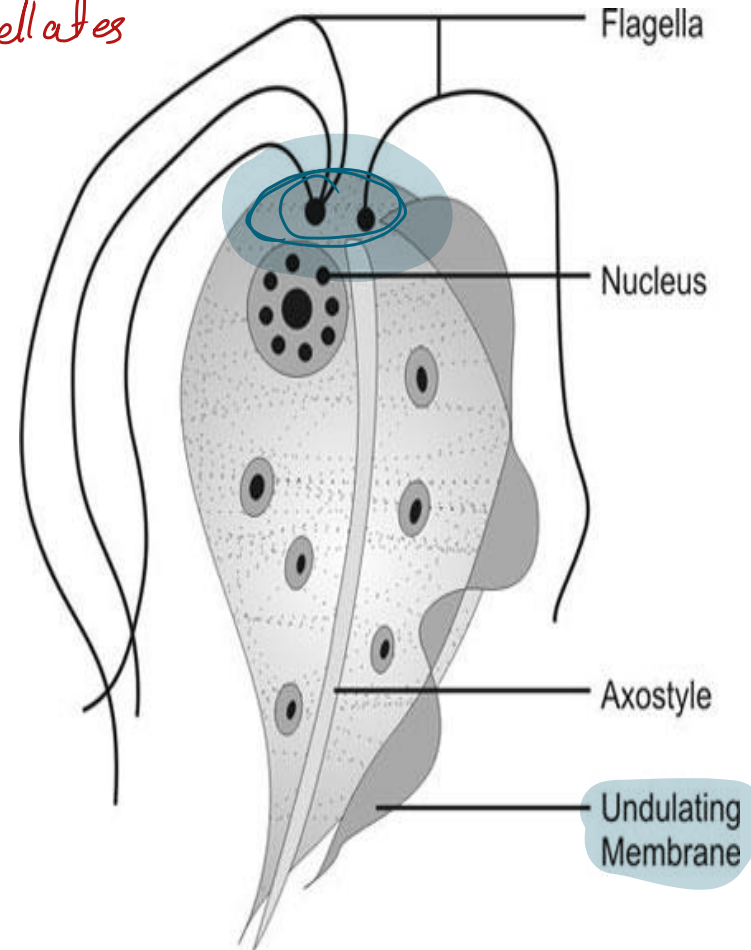
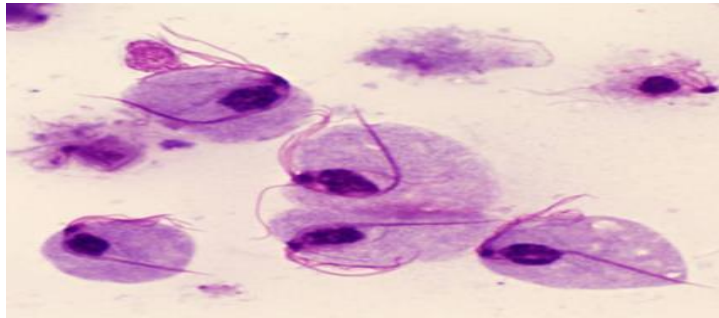
مرحلة وحيدة *Trichomonas vaginalis*
urogenital flagellates

Morphology

- 1) **Trophozoites** are ^{الكثري} pear shaped.
- 2) **No cyst stage**, so infection occurs by

trophozoites.

only



Life cycle

-**Definitive host:** Man.

-**Habitat:** Urogenital tract of both

women and men.

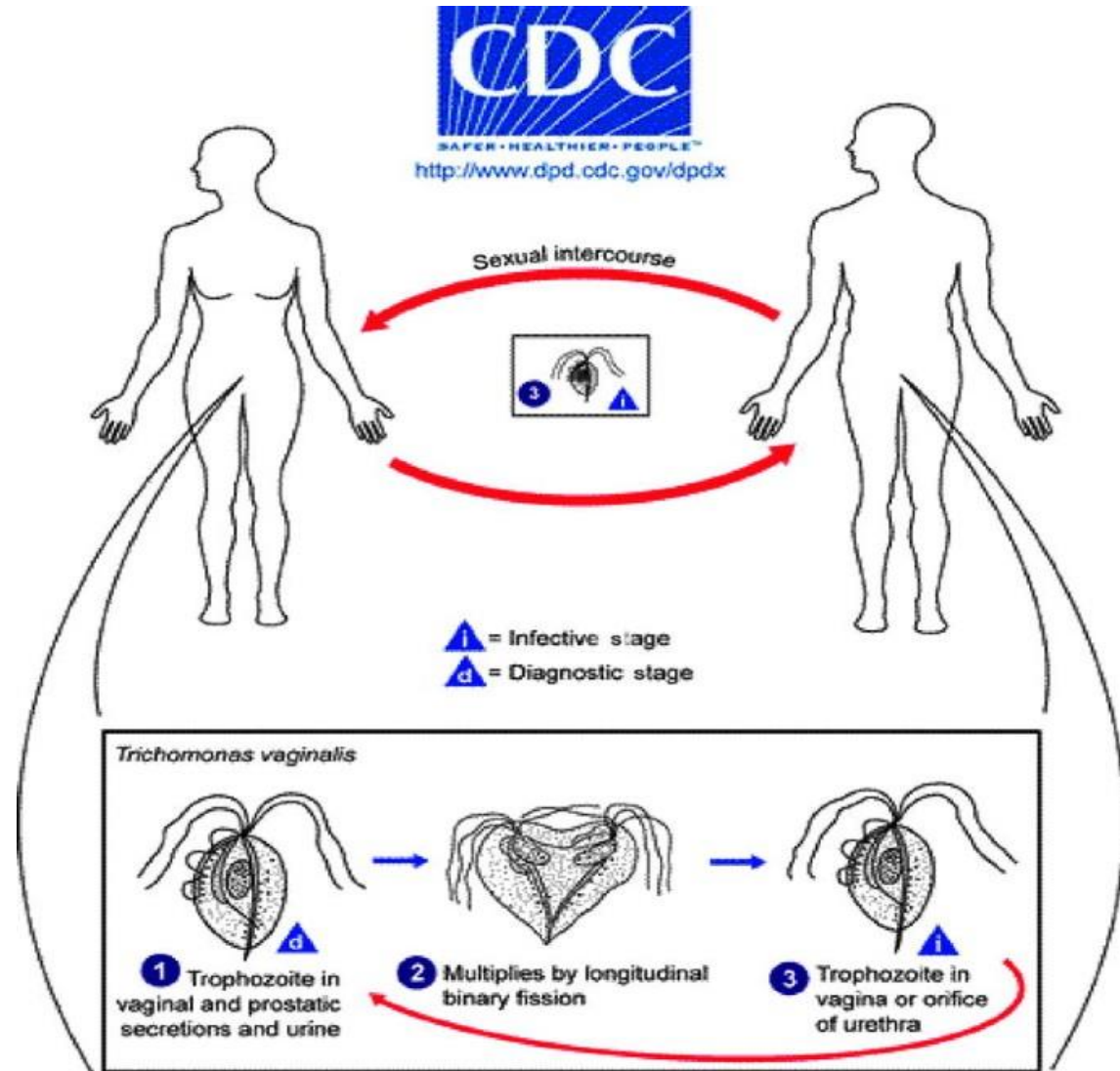
الى بها يدو - الحوي

-**Infective stage:** Trophozoite.

-**Mode of infection:**

- ① Sexual intercourse → تنقل من الذكر للأنثى أو العكس عن طريق الاتصال الجنسي
- ② Contaminated toilet seats or towel.

-**Diagnostic stage:** Trophozoite.



Trichomoniasis

حنق الرحم زبي الفزاوله من
النقط

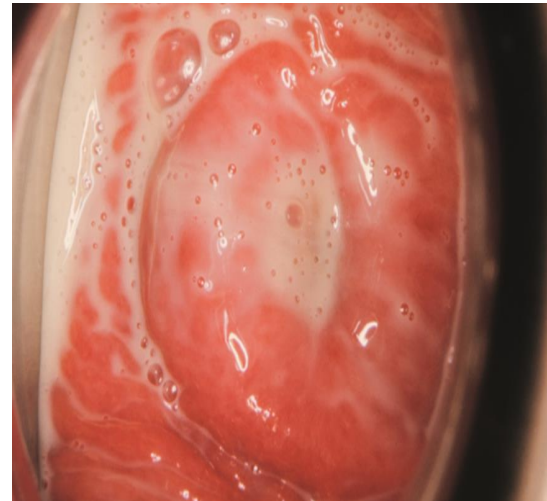
In women:

- Vaginitis in 70 % of infected women.
- Reddish vaginal mucosa & strawberry cervix.
حنق الرحم
- White or yellowish frothy discharge with a fishy smell.
د فراتح صت مفرار الى ايضها مع ربحوه مع رائحة زبي السمل
- Vulvar pruritis.
- Dysuria and frequency.
صكة
صكررة

In man:

لا تظهر الاعراض عند الذكور

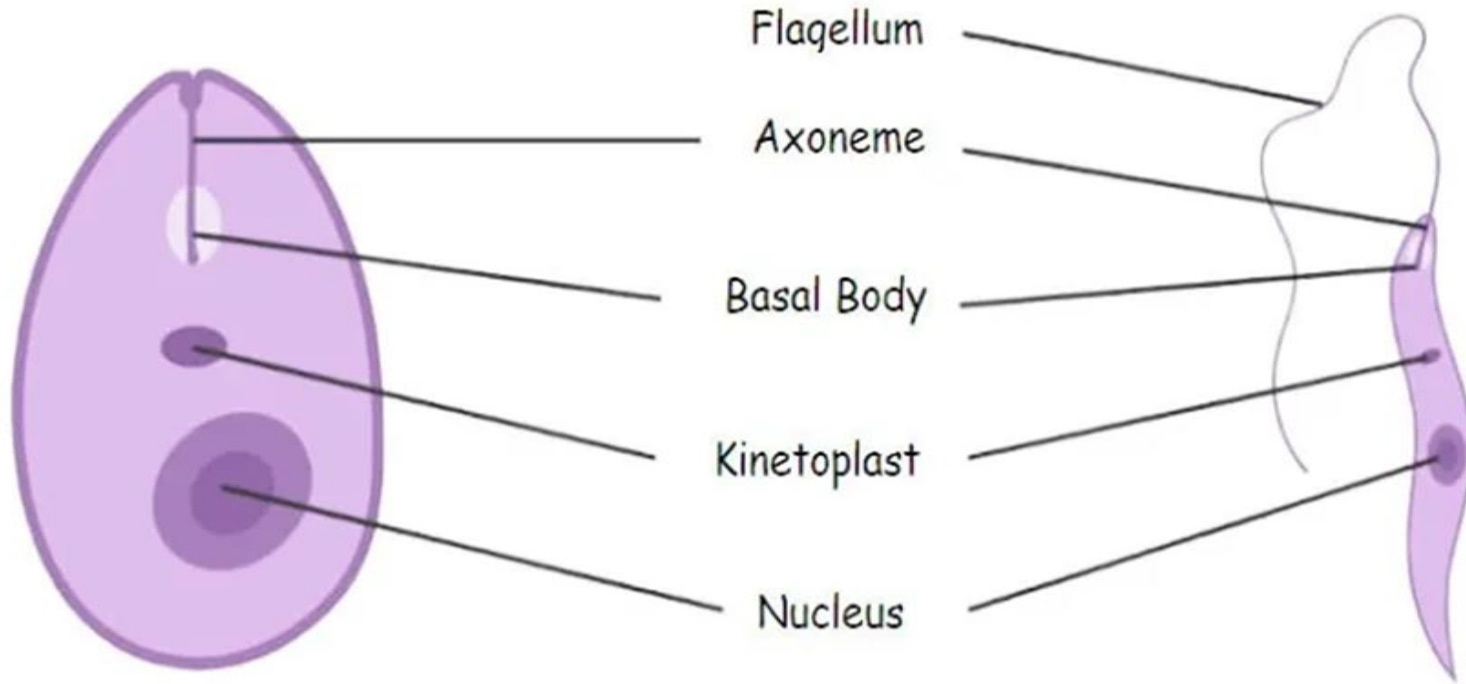
- Mostly asymptomatic.
- Sometime it causes urethritis (frequency and dysuria).



Leishmania donovani

has Two stages

اللهم إني
أسألك العفو
والعافية في
الدنيا
والآخرة



① Amastigote stage
صغيرة flagella

② Promastigote stage
عندها flagella من الجزء الأصغر

Life cycle

(1) جزء من الحياة للبارا في البنية
وجود
صحة لها هـ
صحة لبعض
لبن لو فقتوا من
لح غوت البارا

(2) الجزء الثاني في
مطعم (عشرة)

Definitive host: Man.

Habitat: Reticuloendothelial cells(REC)

الذباب الرملية (التي منها موروثة عن العدوى)

Vector: Female Sand fly.

Infective stage: Promastigote.

Mode of infection:

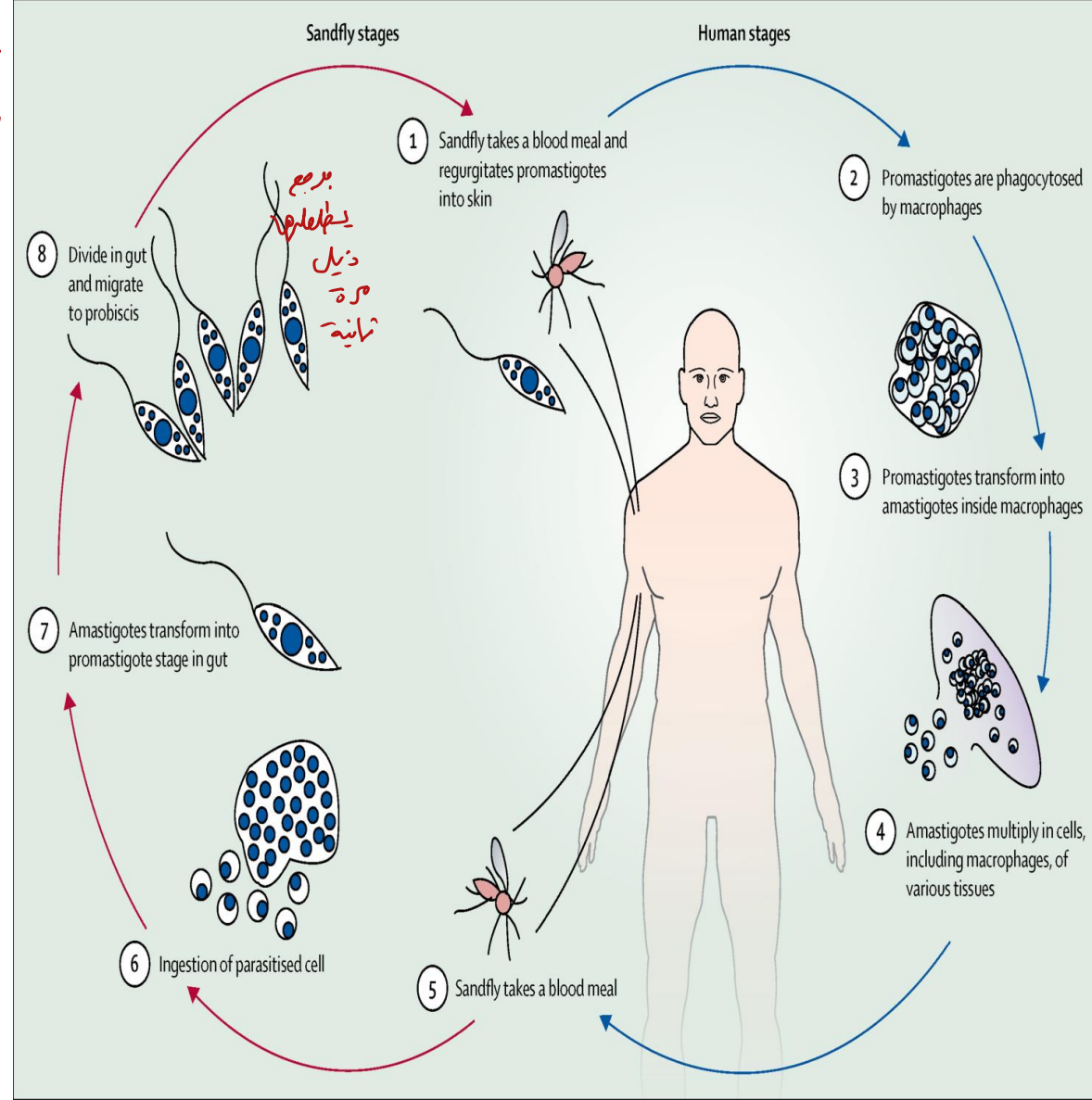
-Bite of an infected female sandfly.

-Vertically from mother to fetus.
صن الام الحنين

-Blood transfusion.

Diagnostic stage: Amastigote.

كانه مصاب سوط واه
بمن الحاد فقت في موار اسها صلي



Leishmaniasis

Results from the invasion and marked destruction of RES.

مُسَوِي

Visceral leishmaniasis (kala-azar) (black fever):

رَجَعٌ عَلَى كُلِّ الْجِسْمِ بِالْوَدِ الْأَسْوَدِ الْقَامِعِ
اسمها الشَّيْءُ

- Persistent fever (Azar) and hyperpigmentation of skin (Kala).

- Hepatomegaly, splenomegaly and generalized lymphadenopathy.

نَقْصَانٌ فِي خِلَاطِ الْمِ
↓ RBCs ↓ WBCs bleeding
- Pancytopenia (Anaemia, repeated infections & hemorrhage).

Cutaneous leishmaniasis:

- Single or multiple papules that ulcerate.



Ciliates

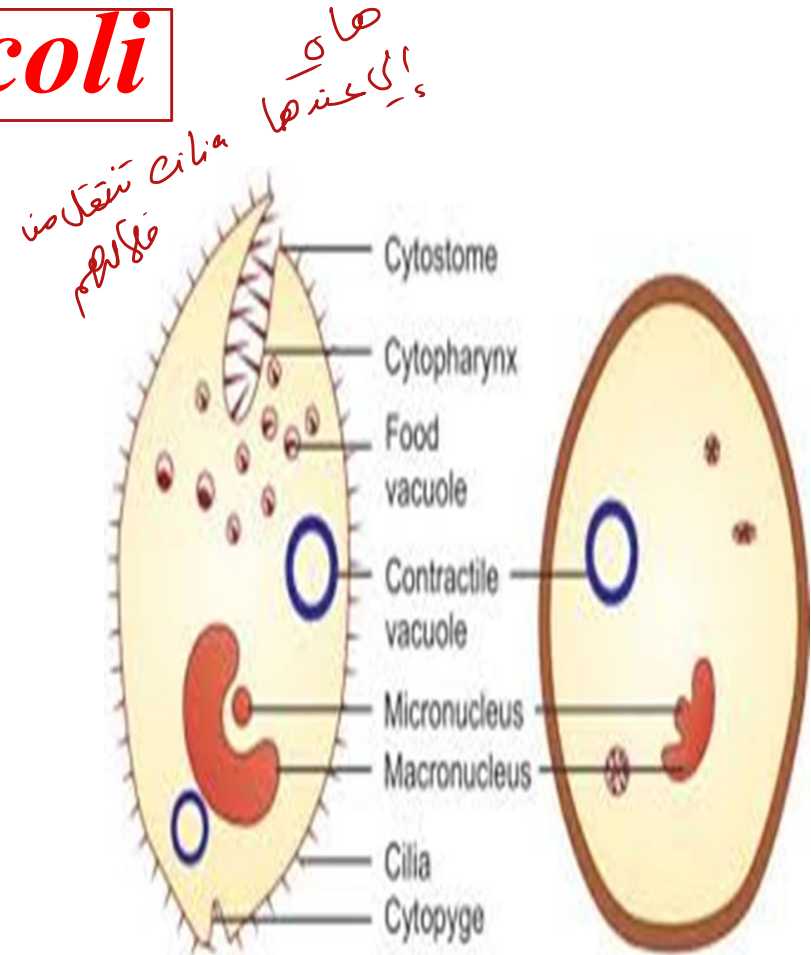
Balantidium coli

Morphology

1) **Trophozoite:** It is the **largest** protozoa

2) **Cyst:** It is spherical or oval.

بیہنوی
کرری



Life cycle

➤ **Definitive host:** Man.

➤ **Reservoir host:** pigs. خنازير

➤ **Habitat:** Large intestine.

➤ **Infective stage:** Mature cyst.

➤ **Mode of infection:**

*Ingestion of food or drink contaminated
with the mature cyst.

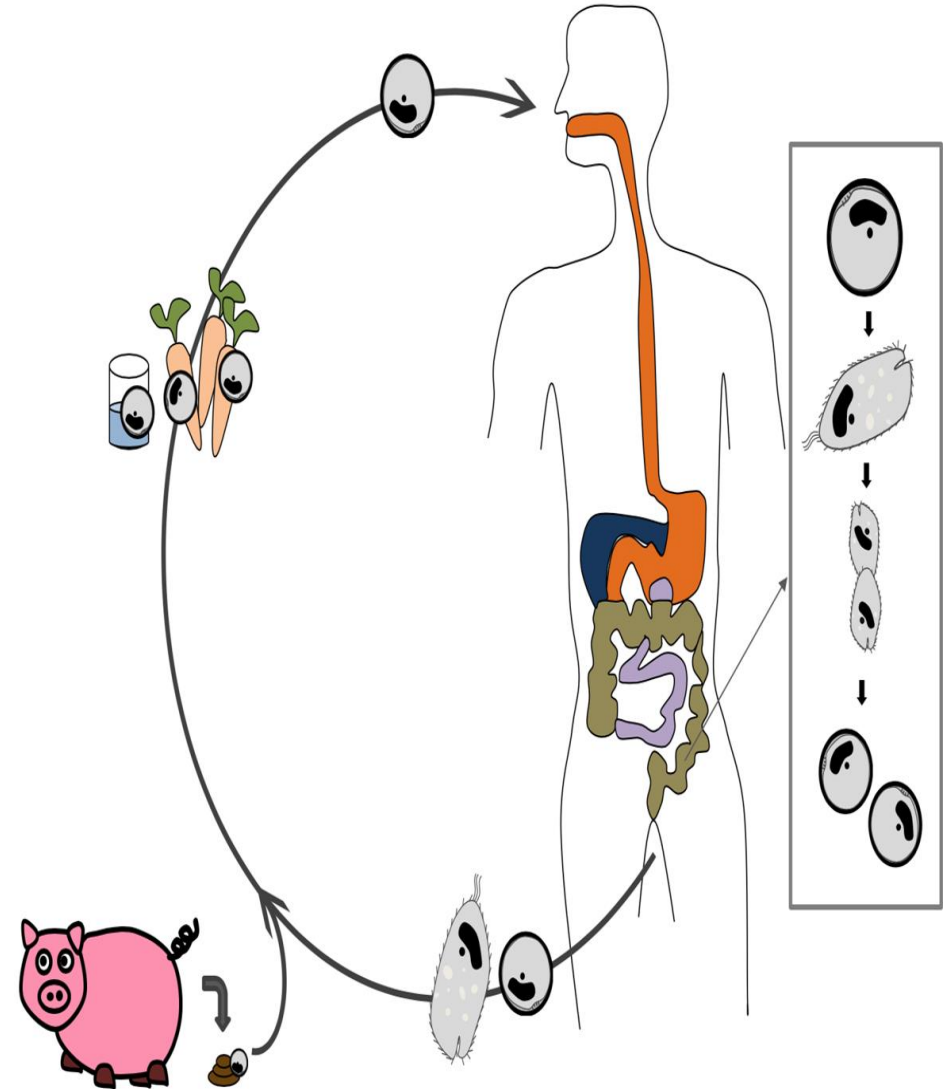
من خلال طعام أو شراب ملوث

يسبب الديدان GI

Diagnostic stage: Cyst

أكثر الناس عرضة له هم إلى تعاملوا مع براز الخنازير

الحمد لله الذي يحافظنا



Clinical manifestations

- Infection in man mostly asymptomatic.
بعض أحوالها
- Trophozoites may penetrate mucosa cause balantidial dysentery.
- No extraintestinal lesion.
لا تسبب أي مرض خارجي
هناك العدوى متحصرة
بمنطقة الأمعاء دون غيرها

اللهم أختتم أعمالنا
بالصالحات

Sporozoa →

های انجموی

الی صا بتترک

کائنات صا عندها flagella نی بتتقل لکما زی کائنات متزحلہ

➤ Intracellular.

- Complex life cycle (**more than one host**), asexual reproduction occurs in one host and sexual reproduction in another host.

①
one on human + one on vector

➤ Medically important sporozoa:

- Intestinal sporozoa:

Cryptosporidium

Cyclospora

Isospora

- Tissue sorozoa:

Toxoplasma

Plasmodium

رج ندریس صول

← مسئول عن الممرضات

Plasmodium

The genus plasmodium contains 4 human species: -

1- *Plasmodium malariae* (The mildest type).

أخف وحدة

2- *Plasmodium vivax*.

3- *Plasmodium ovale*.

4- *Plasmodium falciparum* (The most dangerous type).

الأن خطر

The causative agent of **malaria**, a life-threatening disease distributed

in hot moist tropical and subtropical areas.

يمكن تودى للوفاه

كطية و مرارة



Pathogenesis & Clinical findings:

- Characterized by **regular paroxysmal febrile attacks** which consists of:

Cold stage (1/2 h), Hot stage (2-4 h), Sweating stage (2-4 h).

- Malarial paroxysmal attacks recur at the following intervals:

في اليوم الثالث : لو الصبح الأولى كانت السبت 9:am في التاريخ الاثنين 9:am يعني ثلاث يوم
a) *P. vivax* and *P. ovale* attack occurs every **48 h** (**tertian malaria**).

اليوم الرابع من السبت للتالي
b) *P. malariae* attack occurs every **72 h** (**quartan malaria**).

غير منتظمة ظم هي الوباء من ثلاث
c) *P. falciparum* attack occurs **24-48 h** (**Subtertian or irregular malaria**).

- Hemolytic anemia & jaundice (destruction of R.B.Cs)

- Hepato-splenomegaly. → هان بظهير كوني دده
فعل على بفعلا له RBCs

- **Malignant malaria** (*P. falciparum*) is severe and fatal
الخلايا الحمراء بكون عليها زى نفع من هذا النوع من parasite



A 7-year-old child presented with diarrhea, flatulence and cramp-like abdominal pain. The child's stool appears fatty, greasy and foul smelling. An examination of his stool revealed pear-shaped, motile organisms. Of the following, which one is the most likely cause of this infection?

A) *Cryptosporidium hominis*

B) *Entameoba histolytica*.

☒ C) *Giardia lamblia*.

D) *Trichomonas vaginalis*.

E) *Balantidium coli*.

ربّ أنت حسبي ونعم
الوكيل

Which of the following statements concerning *Trichomonas vaginalis* is CORRECT?

- ☒ a) It is transmitted sexually.
- b) It can be diagnosed by visualizing the cyst stage in vaginal discharge.
- c) It causes bloody diarrhea.
- d) It causes vaginal thrush.
- e) It is symptomatic in 70% of males.

Regarding amoebiasis, which of the following statements is TRUE?

A) The lesion is confined only to the intestine.

B) The normal habitat of the parasite is the small intestine.

☒ C) The infection occurs by ingestion of food or drink contaminated with four nucleated cyst.

D) The infection occurs by penetration of the skin by trophozoite.

E) Trophozoites is the infective stage.

Which of the followings is NOT a character of Amastigote?

A) Spherical or ovoid.

B) Has 2 nuclei, a large nucleus and kinetoplast.

C) Has a free flagellum.

D) Exclusive Intracellular form.

E) Found in man.

A woman, recently returned from Africa, complains of having paroxysmal attacks of chills, fever, and sweating; these attacks recur every 36 hours. Examination of a stained blood specimen reveals ringlike forms within red blood cells. The infecting organism most likely is:

A) *Plasmodium falciparum*.

B) *Plasmodium vivax*. 48

C) *Plasmodium malariae*. 72

D) *Trypanosoma brucei*.

E) *Leishmania donovani*.

اے رسمہ میں 24 او 48

نہو [A]

Which of the following statements concerning *Toxoplasma gondii* is INCORRECT:

- a) It can be transmitted across the placenta to the fetus.
- b) It can be transmitted by ingestion of food contaminated by cat feces.
- c) It can cause encephalitis in immunocompromised patients.
- d) It can cause severe congenital anomalies in fetus.
- e) Human is the definitive host of the disease.

Which one of the following protozoa primarily infects macro

A) *Plasmodium vivax*.

☒ B) *Leishmania donovani*.

C) *Entamoeba histolytica*.

D) *Trichomonas vaginalis*.

E) *Giardia lamblia*.