

آمیپ ها

- 
- Kingdom Animalia
 - Subkingdom Protozoa
 - Phylum

Sarcomastigophora

Apicomplexa

Ciliophora

Microspora

طبقه بندی آمیب ها:

- Phylum: **Sarcomastigophora**
- Subphylum: **Sarcodina**
Superclass: **Rhizopoda**
- Class: **Lobosea**
- Order: 1) **Schizopyrenida**
- 2) **Amoebida**
- ↓ ↓
- Suborder: **Tubulina, Acanthopodina**
- ↓
- Family: **Endamoebidae**

جنس های تحت راسته Tubulina:

- **Entamoeba**: *E. histolytica*, *E. coli*, *E. dispar*,
E. hartmani, *E. gingivalis*
E. polecki, *E. moshkovski*
- **Endolimax**: *E. nana* آندولیماکس نانا
- **Iodamoeba**: *I. butschilii* یدامبا بوچلی

آنتاموبا پولکی در خوک و آنتاموبا موشکوفسکی در فاضلاب دیده میشود.
آنتاموبا ژنژیوالیس در دهان و بقیه در روده بزرگ انسان ساکن هستند.

آنتاموبا هیستولیتیکا *Entamoeba histolytica*

از نظر شکلی پلی مورفیک.

- اندازه تروفوزوئیت آن از ۱۲ تا ۲۵ میکرون که به ۶۰ میکرون هم می رسد .
- محل زندگی روده بزرگ
- فرم **مینوتا** شکل غیر مهاجم ، به صورت کومنسال در روده
- **تغذیه** از باکتری ها ، مواد نشاسته ای و بقایای مواد غذایی
- **پای کاذب** بلند انگشتی، با حرکت سریع.
- **هسته** حبابی، کاریوزوم ظریف و مرکزی، دارای شبکه کروماتینی منظم

- ▶ تروفوزوئیت در روده تقسیم دوتایی انجام می دهد.
- ▶ تروفوزوئیت کوچک و کروی می شود (**پره کیست**)
- ▶ کیست ایجاد می شود.
- ▶ کیستهای نارس یک هسته ای و دو هسته ای
- ▶ **کیستهای رسیده چهار هسته ای و منتقل کننده بیماری**
- ▶ اندازه کیست ۲۰-۱۰ میکرون است.
- ▶ کیست نارس دارای واکوئل گلیکوژنی و اجسام کروماتوئیدال سوزنی یا میله ای شکل است.
- ▶ این سیکل مدت ها انجام و گاه علائم خفیف ایجاد می شود (دل درد، استفراغ، تهوع).

Entamoeba histolytica Trophozoite

Diagnostic Features :

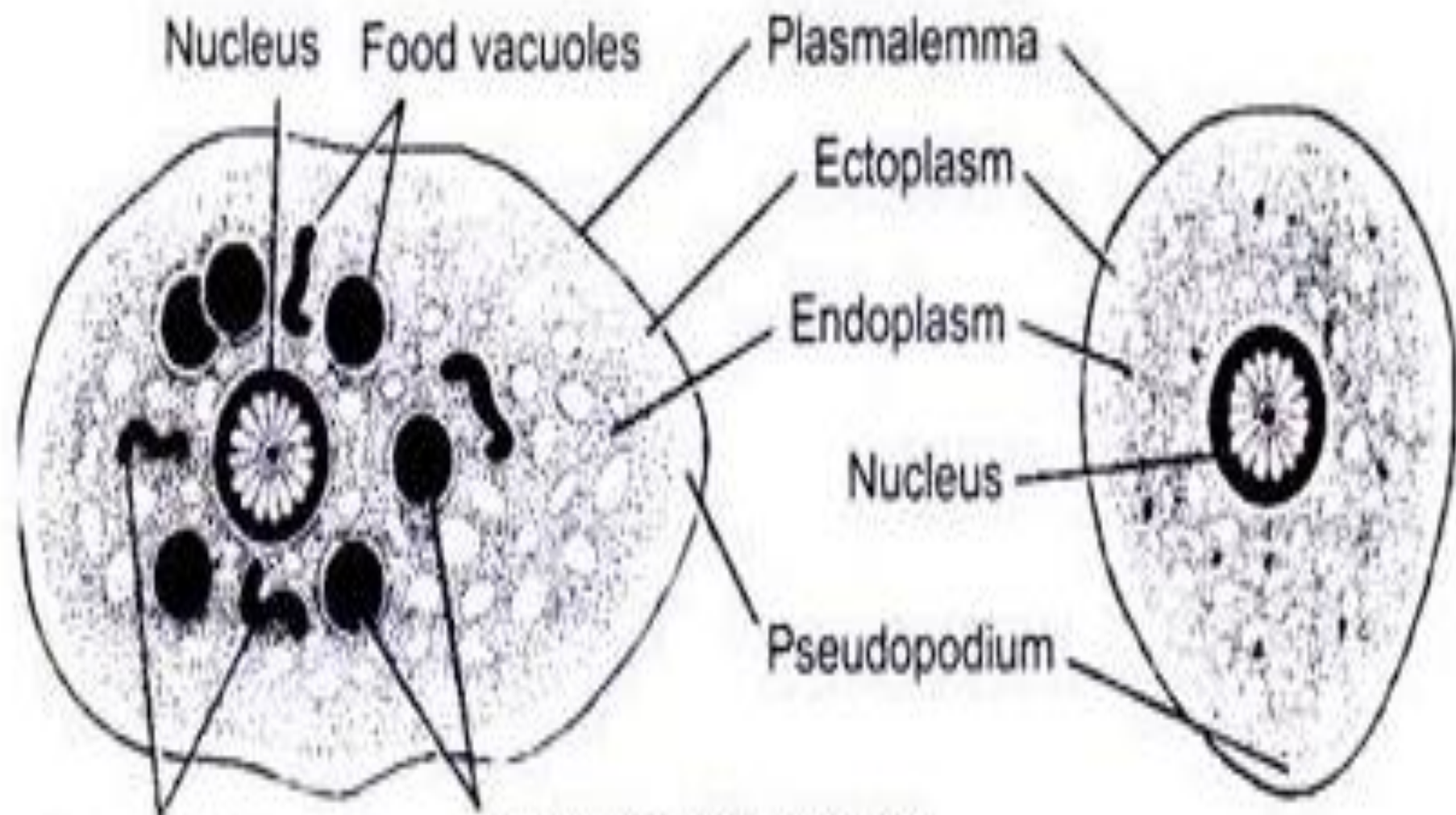
- 10- 30 μ
- Single nucleus
- May contain ingested RBC's
- Directional purposeful motility
- May demonstrate one or more of the following

Nucleus :

- Chromatin – finely
- Beaded ring
- Karyosome – central

Cytoplasm :

- Finely granular



Nucleus

Food vacuoles

Plasmalemma

Ectoplasm

Endoplasm

Nucleus

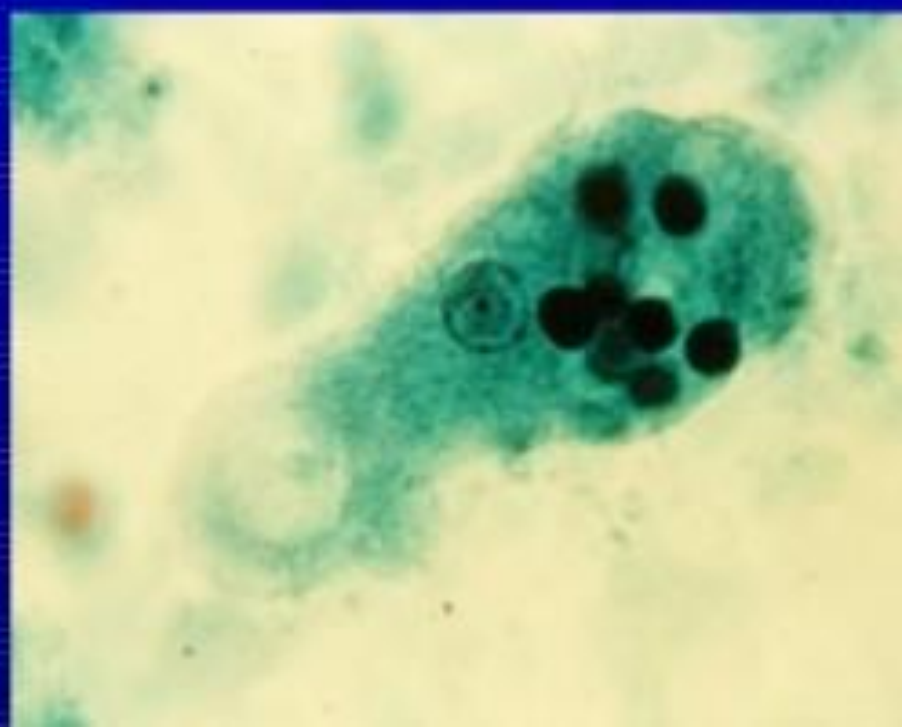
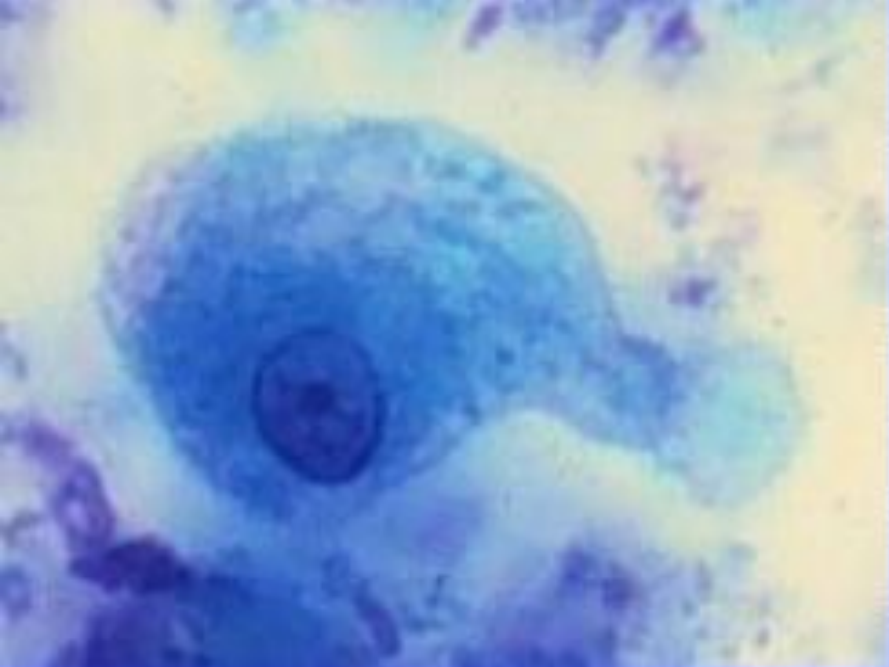
Pseudopodium

Ingested bacteria

Ingested red blood cells

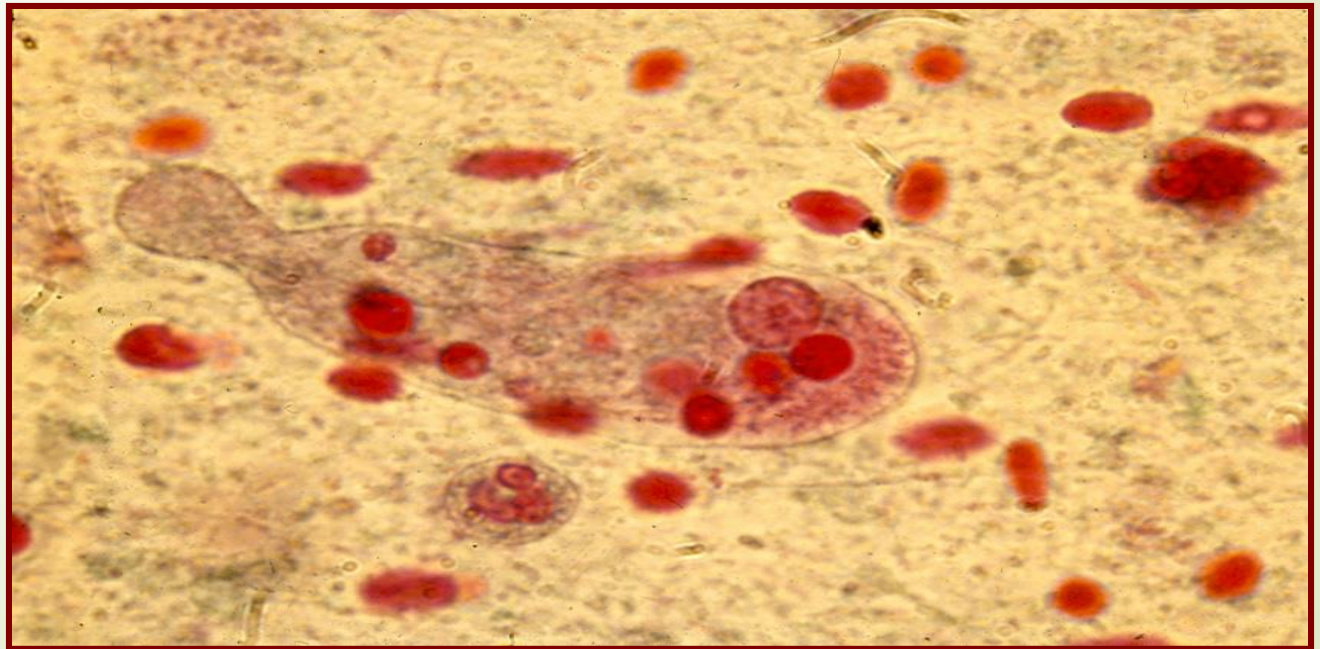
A-Trophozoite Form


B-Minuta Form



فرم مهاجمی یا هماتوفاز

- ▶ در این شکل تغذیه انگل عوض شده و از بقایای بافتی لیز شده و گلبول های قرمز استفاده می کند.
- ▶ اندازه انگل گاهی تا ۶۰ میکرون هم می رسد.





اگر سیستم ایمنی میزبان جلوی تهاجم انگل را بگیرد و یا داروهای مورد استفاده توسط بیمار باعث تبدیل فرم تهاجمی به فرم کومنسال گردند.

فرم هماتوفاژ به فرم مینوتا تبدیل می شود

سپس این شکل از انگل به کیست تبدیل می شود.



Entamoeba histolytica Cyst

Diagnostic Features :

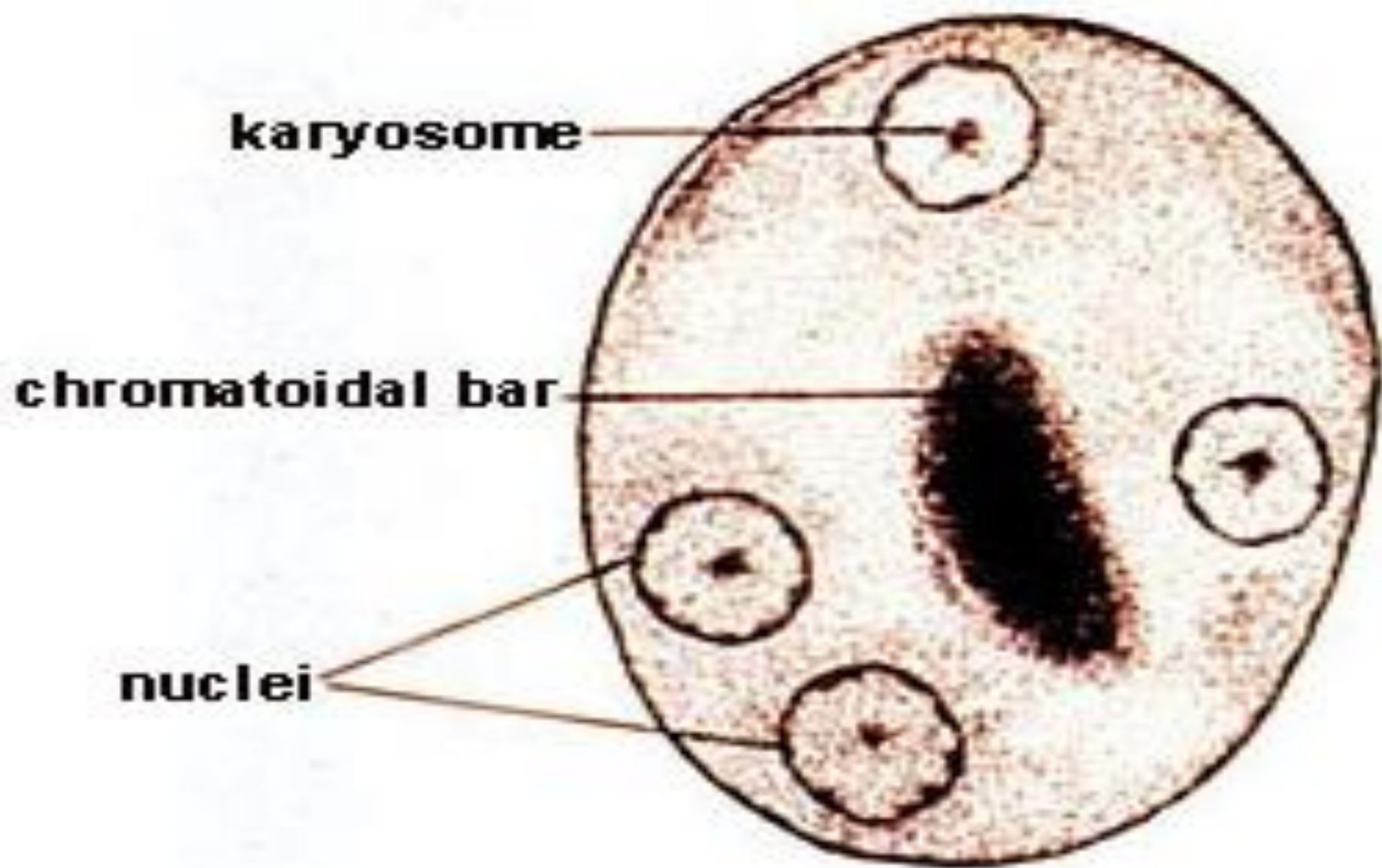
- ❖ 5-20 μ in diameter
- ❖ 4 nuclei in mature cyst
- ❖ May demonstrate one or more of the following

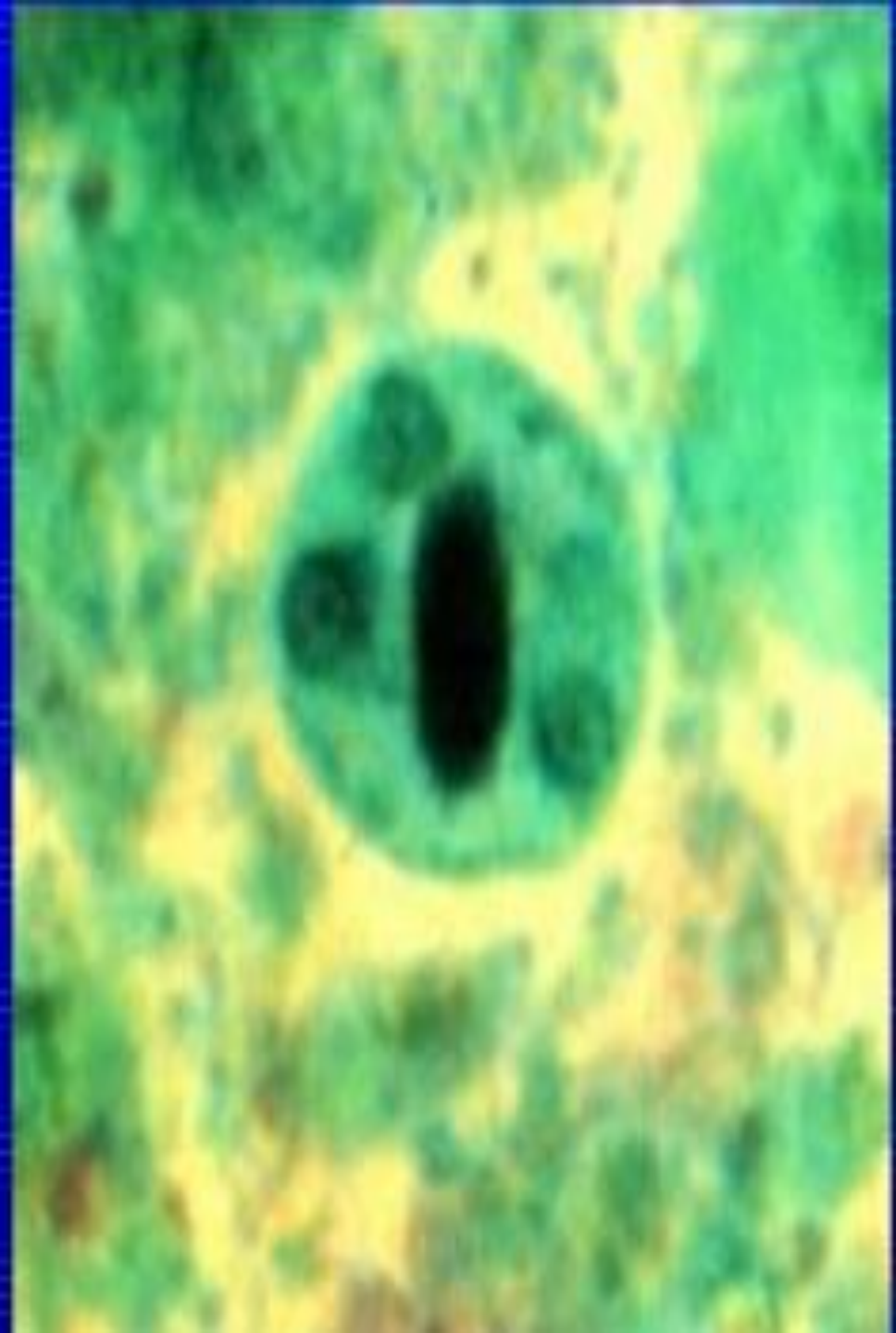
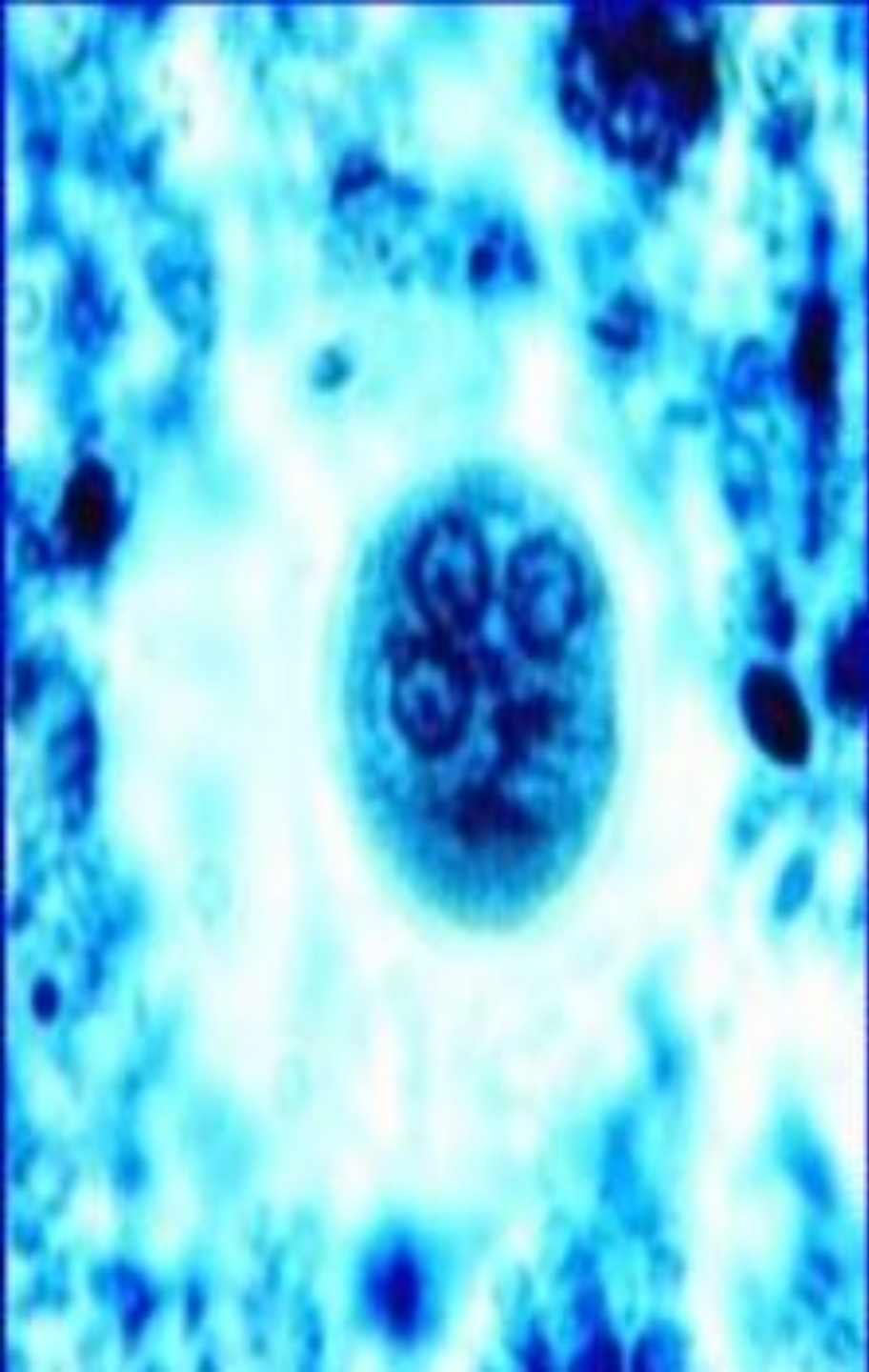
Nucleus :

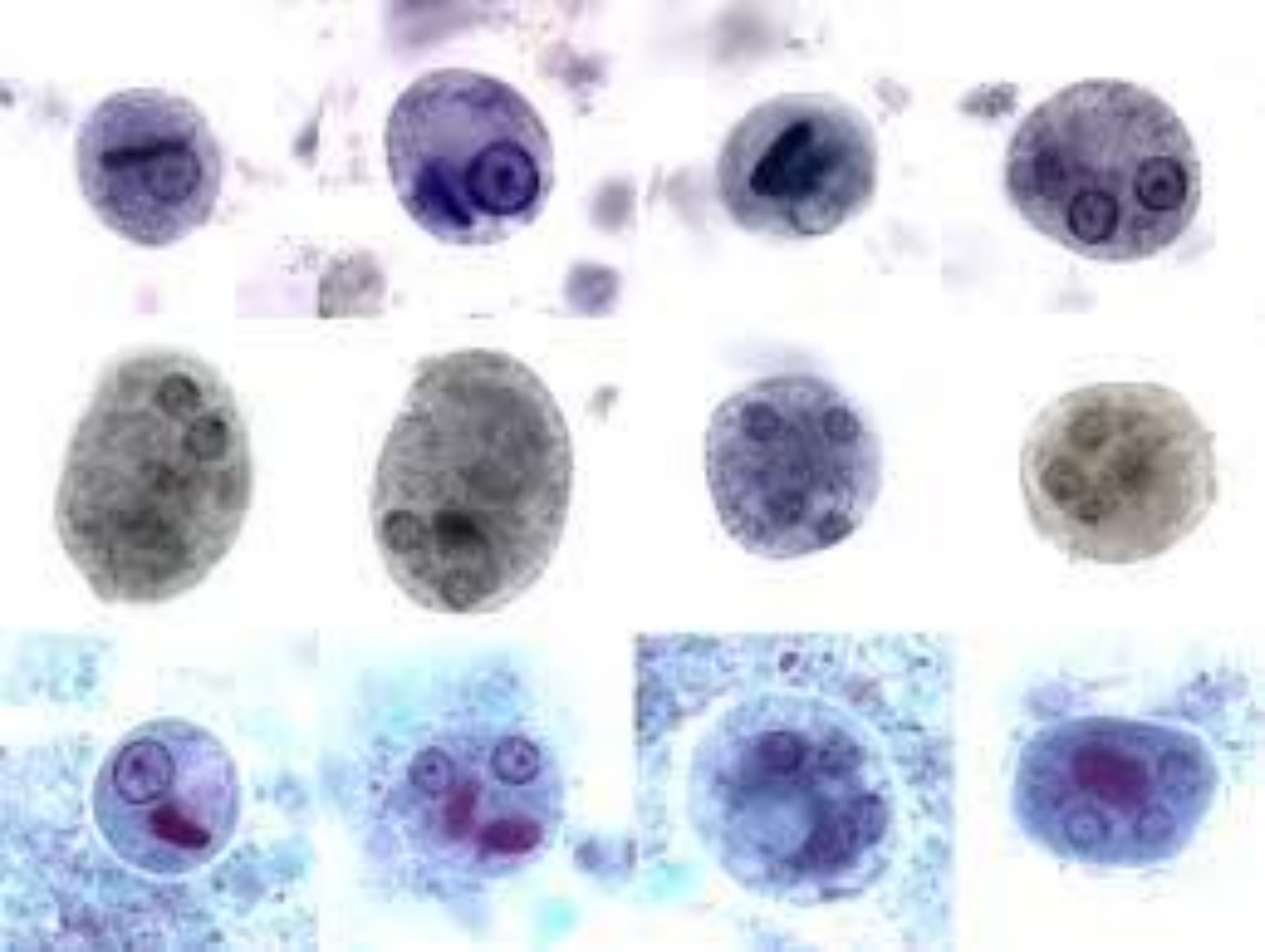
- ✓ Chromatin – finely beaded evenly coating nuclear membrane
- ✓ Karyosome – central

Chromatoidal bars :

- Smooth rounded ends





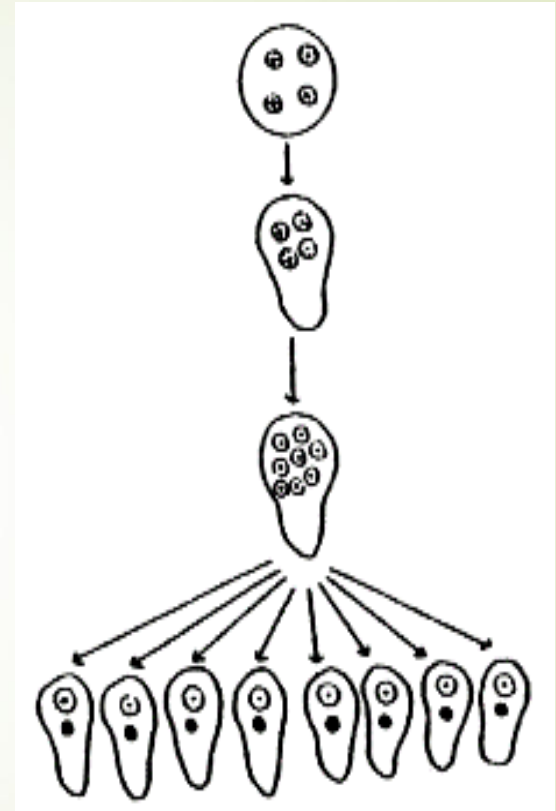


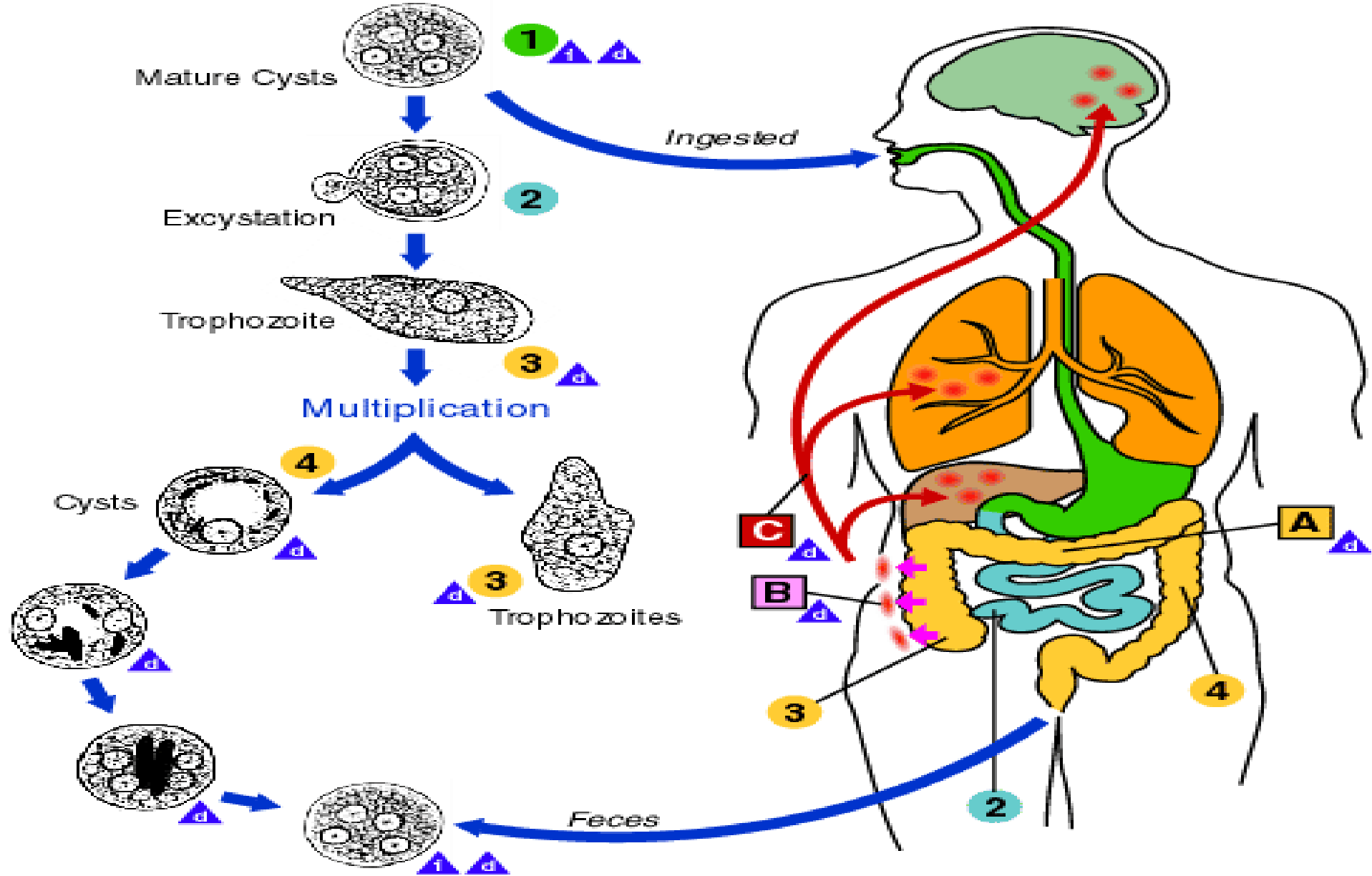
سیر تکاملی

دفع کیست همراه با مدفوع ← کیستهای رسیده همراه با آب و مواد غذایی آلوده وارد دهان ← باز شدن کیست در روده باریک دیواره کیست از بین رفته

چهار هسته یک بار دیگر تقسیم می شوند ← ۸ **تروفوزوئیت متاکیستیک** در روده باریک بوجود می آیند ← سپس در روده بزرگ ساکن می شوند (**پره کیست**)

مدت ها میتواند غیر بیماریزا بماند و در فرصت مناسب تهاجم کند.





i = Infective Stage
 d = Diagnostic Stage

A = Non Invasise Colonization
 B = Intestinal Disease
 C = Extra-Intestinal Disease

Entamoeba coli

- ▶ میزبان طبیعی این آمیب فقط انسان است. شایعترین آمیب بوده و در مناطق با بهداشت پایین آلودگی بالاست.
- ▶ اهمیت این آمیب در مواردی است که اشتباهاً به جای هیستولیتیکا گزارش می شود.
- ▶ تروفوزوئیت ۵۰-۱۵ و کیست ۲۵-۱۰ میکرون، دارای پاهای کاذب لوبی شکل و کوتاه است و حرکت کند است.
- ▶ هسته حبابی شکل بوده و کاریوزوم خارج از مرکز می باشد.
- ▶ دارای کروماتین محیطی ضخیم و نامنظم، دانه های کروماتینی در شبکه وجود دارند.

Entamoeba coli

➤ در کیست ابتدا یک، دو، چهار و نهایتاً هشت هسته ایجاد میشود.

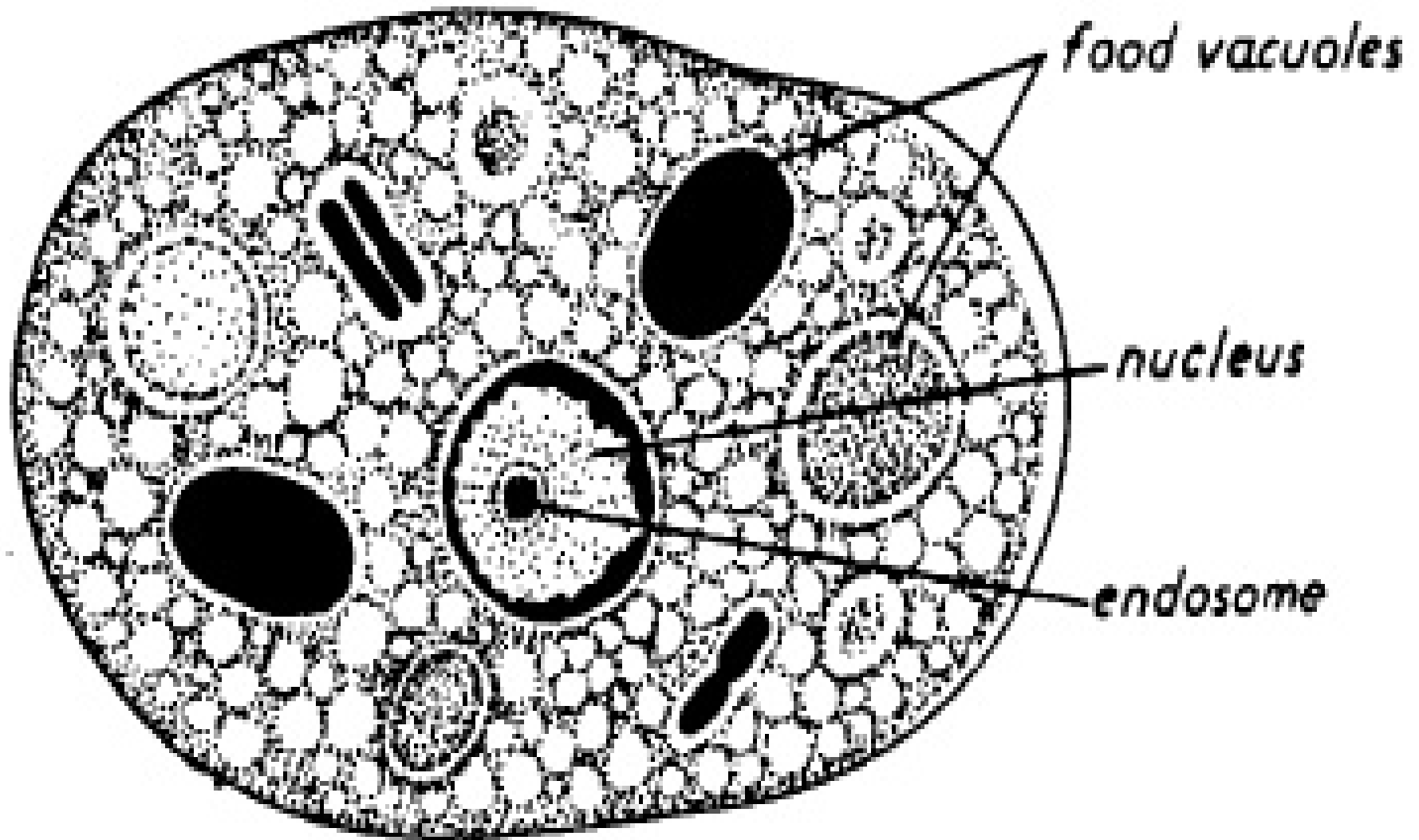
➤ اشکال دو و هشت هسته ای بیشتر در آزمایشگاه دیده میشوند

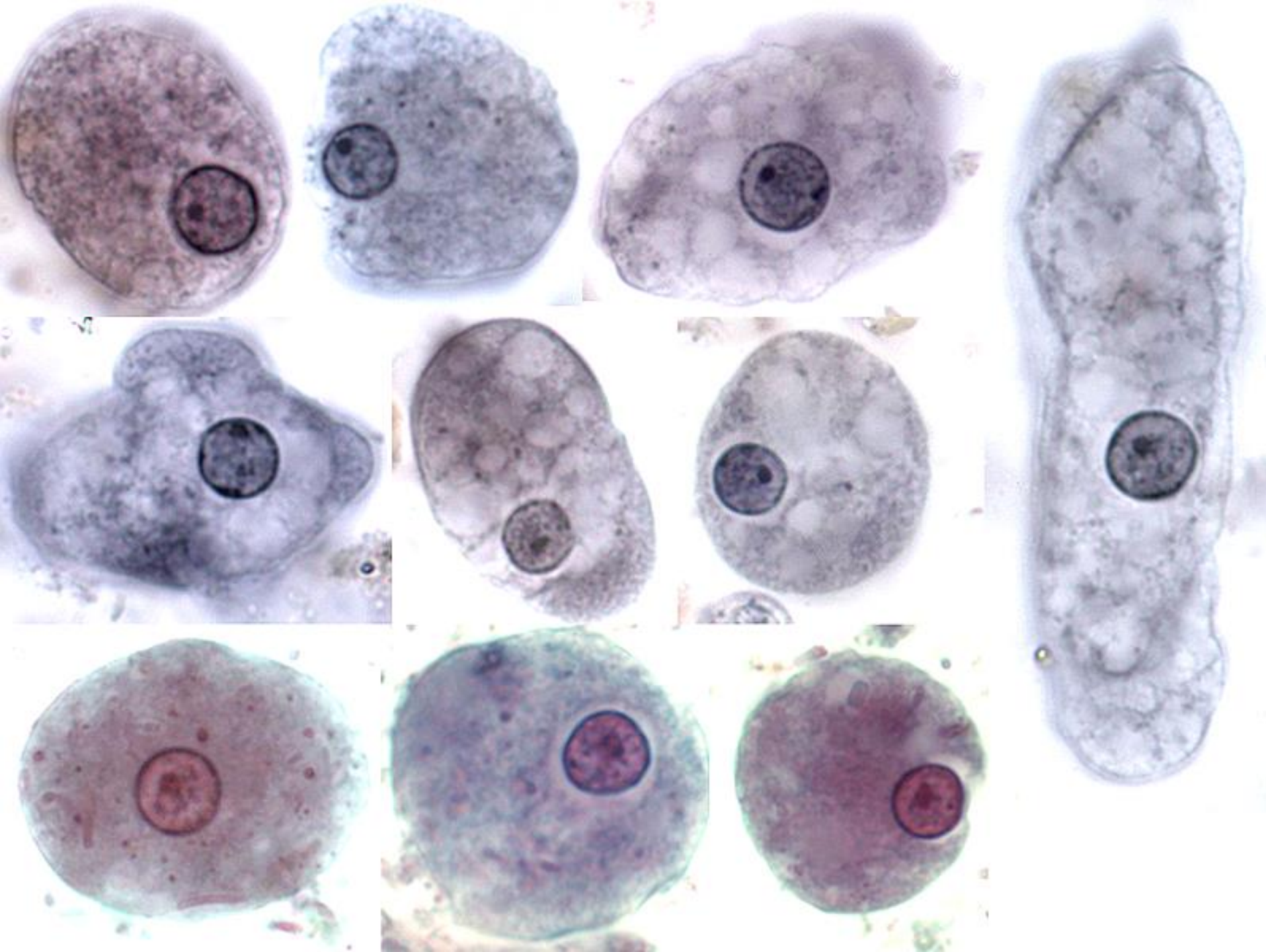
➤ مواد پروتئینی به صورت اجسام کروماتوئید در کیست های نارس مشاهده می شوند.

➤ مواد گلیکوژنی به صورت واکوئل های گلیکوژنی هستند.

Entamoeba coli Trophozoite

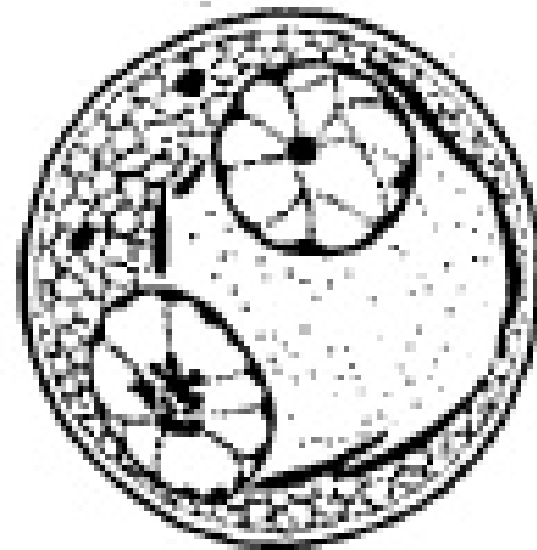
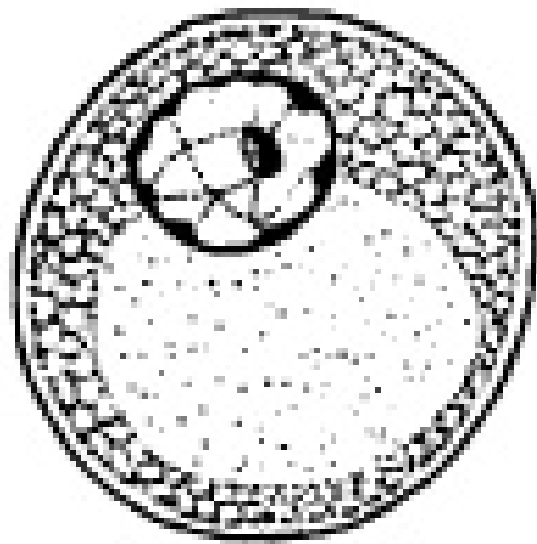
- Usually 15-25 μm in diameter (range 10-50 μm)
- Cytoplasm:
 - More vacuolated or granular endoplasm with bacteria and debris but no RBCs
 - Dirty-looking or honeycomb appearance
 - Narrower, less differentiated ectoplasm
- Pseudopodia: broader and blunter
 - function more to ingest food
 - sluggish, non-directional motility
- Nucleus
 - 1 nucleus
 - Thicker, irregular, coarsely granular peripheral chromatin with a large eccentric karyosome (not compact, may/may not be eccentric)



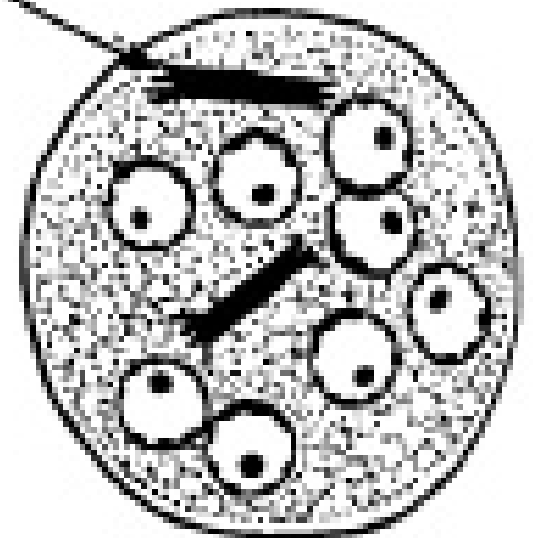
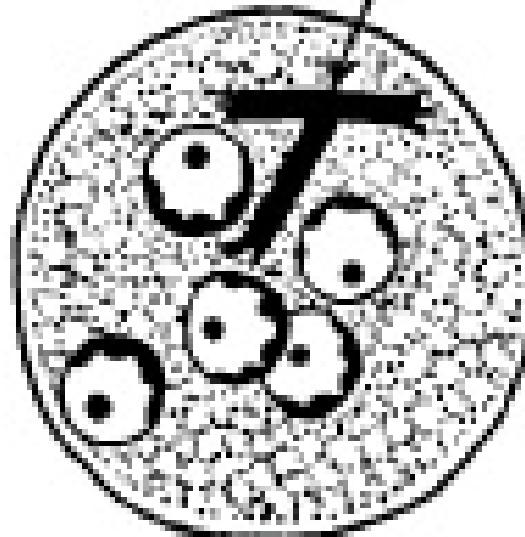
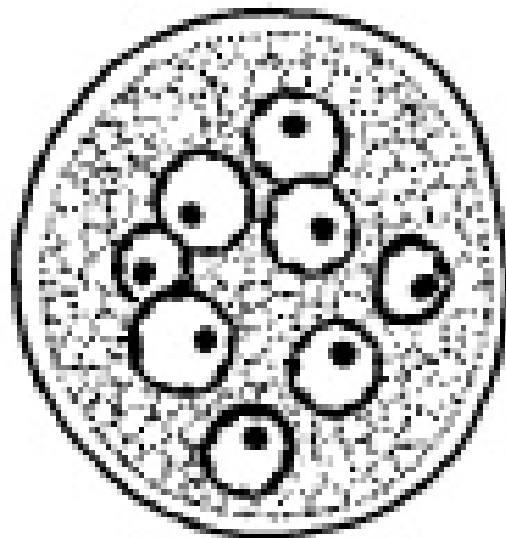


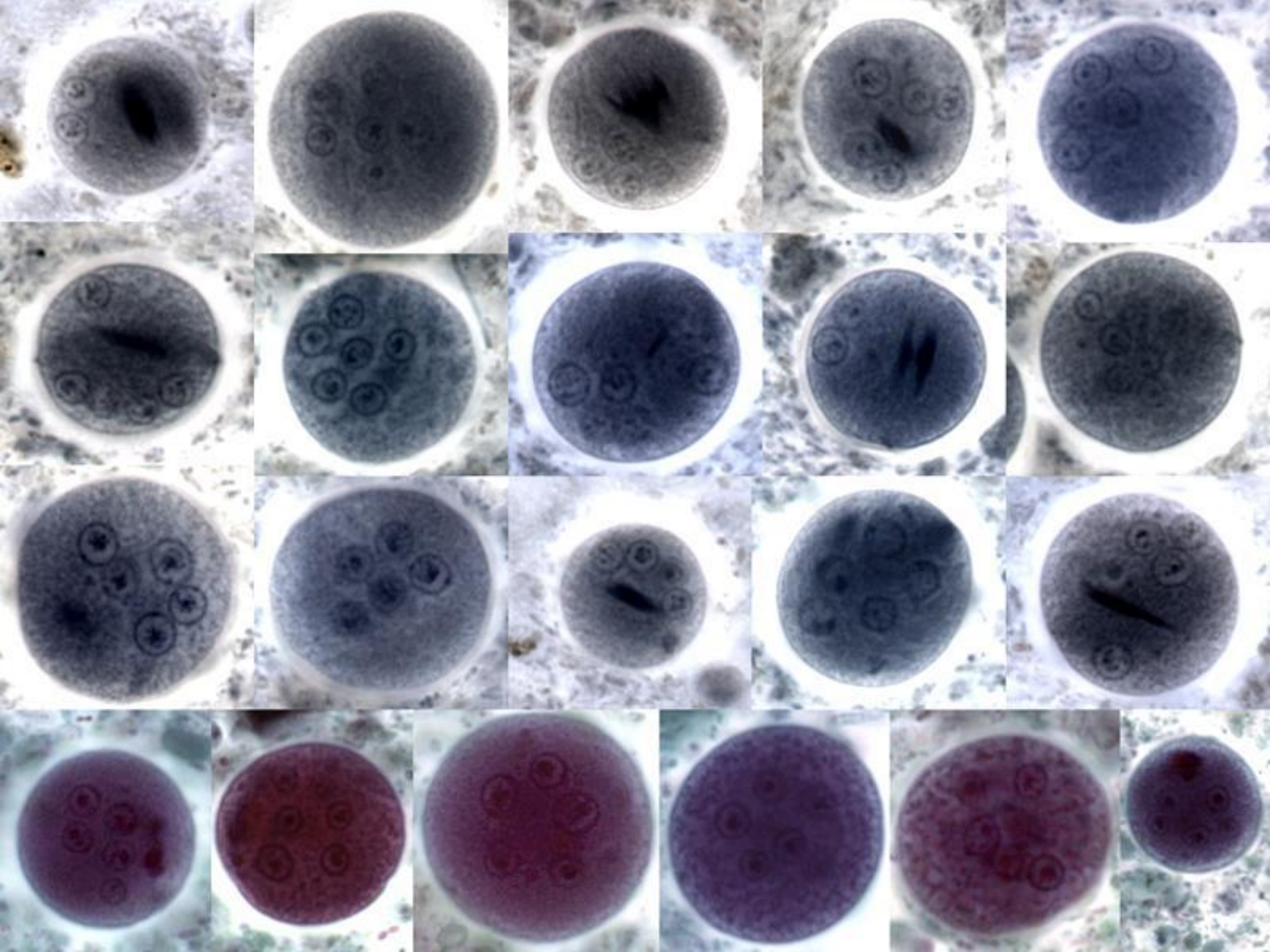
Entamoeba coli Cyst

- size: 10-35 μm
- Nucleus
 - Usually spherical
 - mature cyst: 8 nuclei
 - Immature cyst: 2 or more nuclei
 - Karyosome is large, may/may not be compact and/or eccentric
- Cytoplasm: coarsely granular
- chromatoidal bodies: Splinter-shaped or broom-shaped with rough, pointed end



*chromatoidal
bodies*

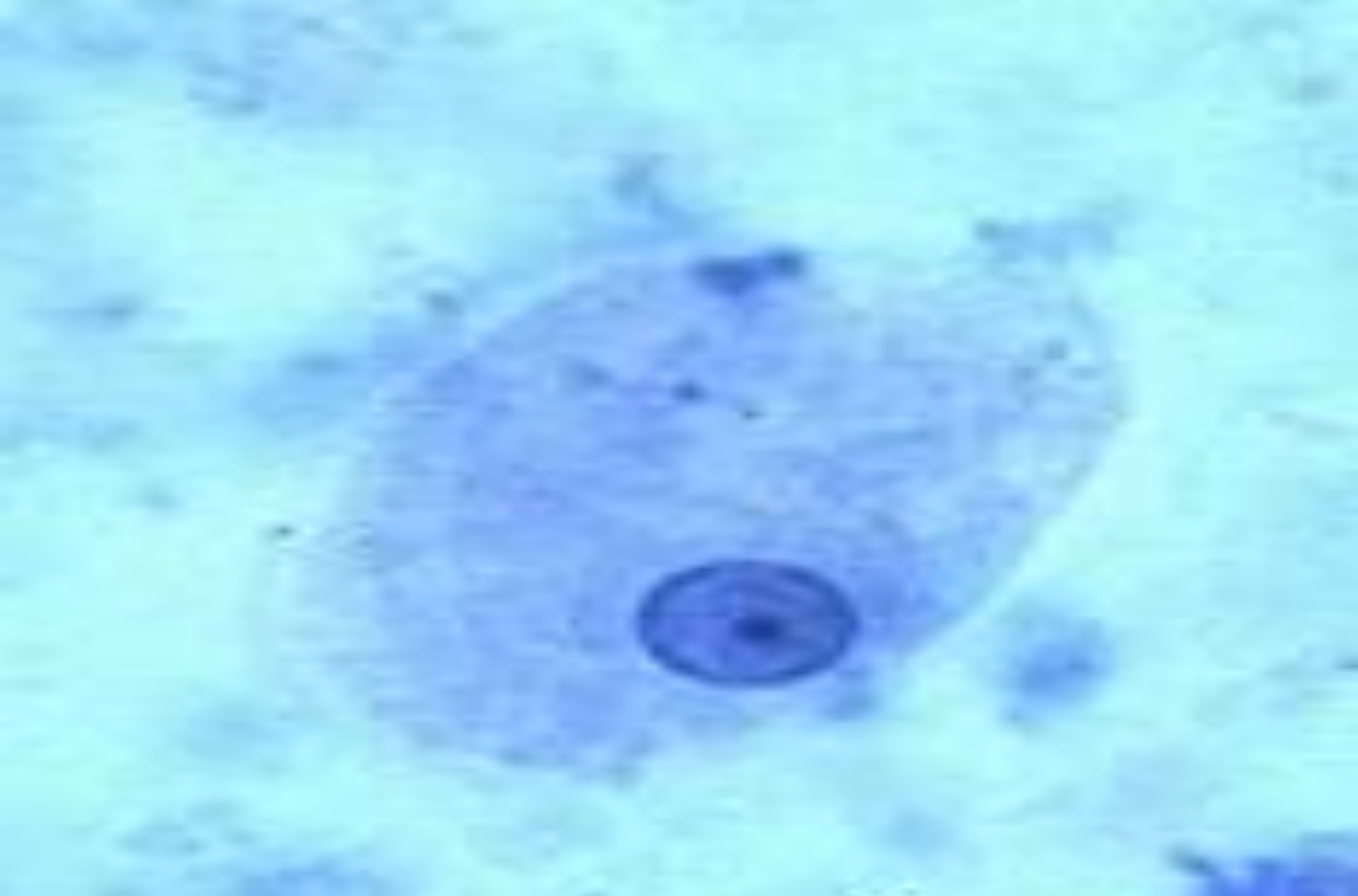






Entamoeba dispar

مرفولوژی شبیه هیستولیتیکا است.
تنها روش افتراق آن استفاده از روش های مولکولی و
ایزوآنزیمی است.



Entamoeba dispar Trophozoite



Entamoeba dispar Cyst

Entamoeba gingivalis

محل زندگی در دهان در کنار دندان های پوسیده و لثه های پیوره و از نظر دندان پزشکان بیماریزاست.

تروفوزوئیت آن ۱۰-۲۰ میکرون واحتمالا فاقد کیست است از راه ترشحات دهانی منتقل می شود.

در فرم خارج روده ای هیستولیتیکا در ریه، ممکن است با آن اشتباه شود.

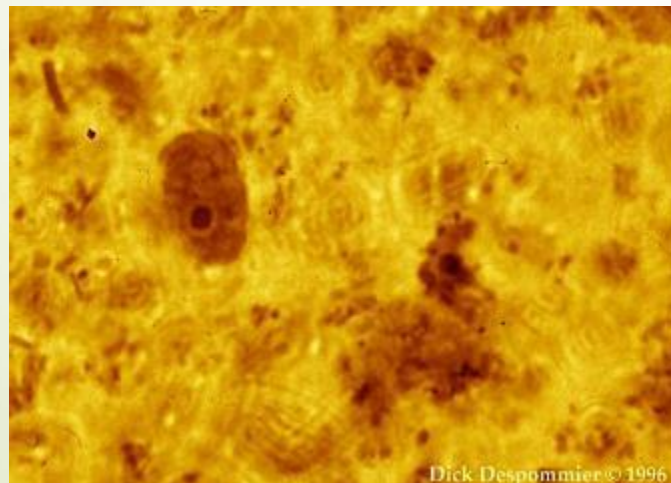
Entamoeba hartmani

به عنوان گونه ای غیر بیماریزا مطرح است
که تنها راه افتراق آن اندازه کوچکتر
هارتمنی است.

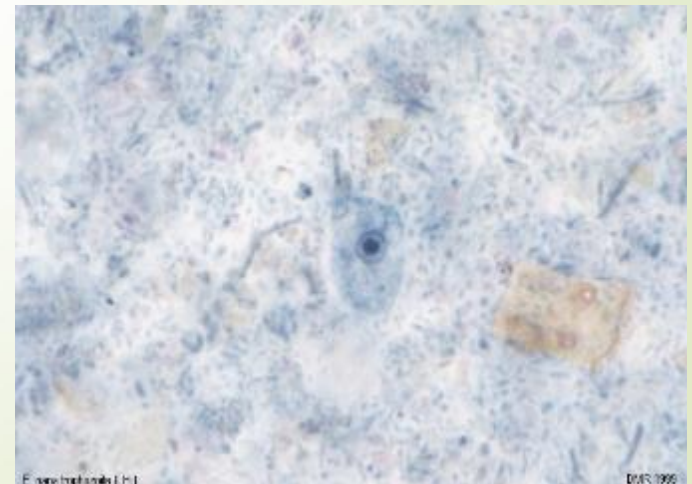
تروفوزوئیت آن ۶-۱۲ و کیست ۵-۱۰
میکرون است.

Endolimax nana

دارای پاهای کاذب کوتاه و شفاف، حرکت کند، هسته وزیکولر، **کاریوزوم** بزرگ و در وسط که **۲/۳ فضای هسته** را اشغال میکند. کیست ابتدا یک هسته، دو و چهار هسته ای میشود. انتقال توسط کیست صورت می گیرد اندازه تروفوزوئیت ۱۵-۶ و کیست ۱۴-۵ میکرون است در نمونه مدفوع معمولاً **تروفوزوئیت** دیده میشود



Dick Despommier © 1996

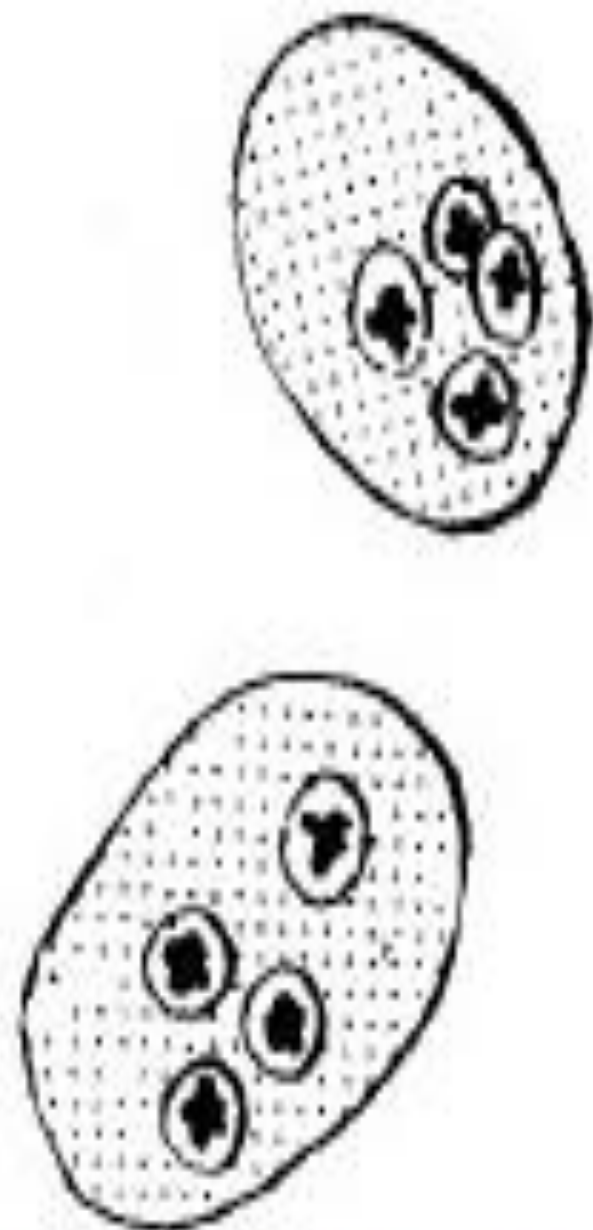


Essenrichs et al. 1991

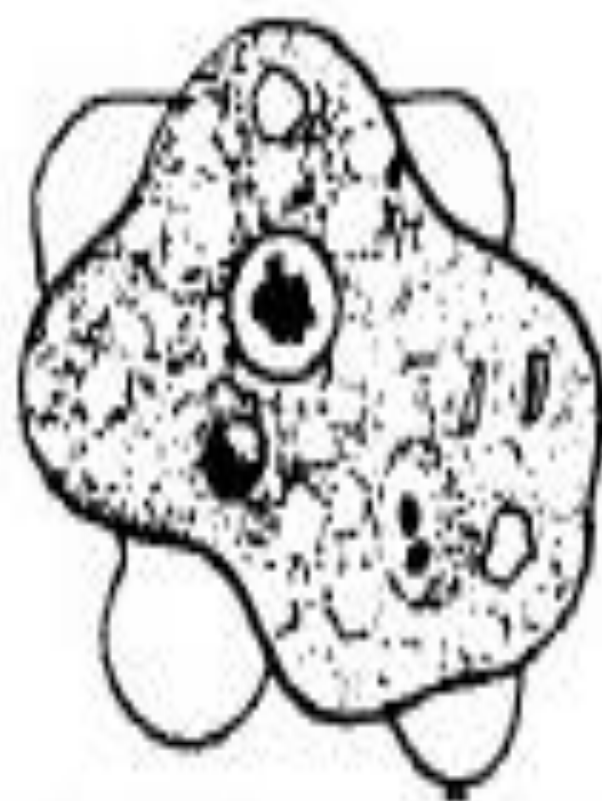
DAR 1996

Trophozoites

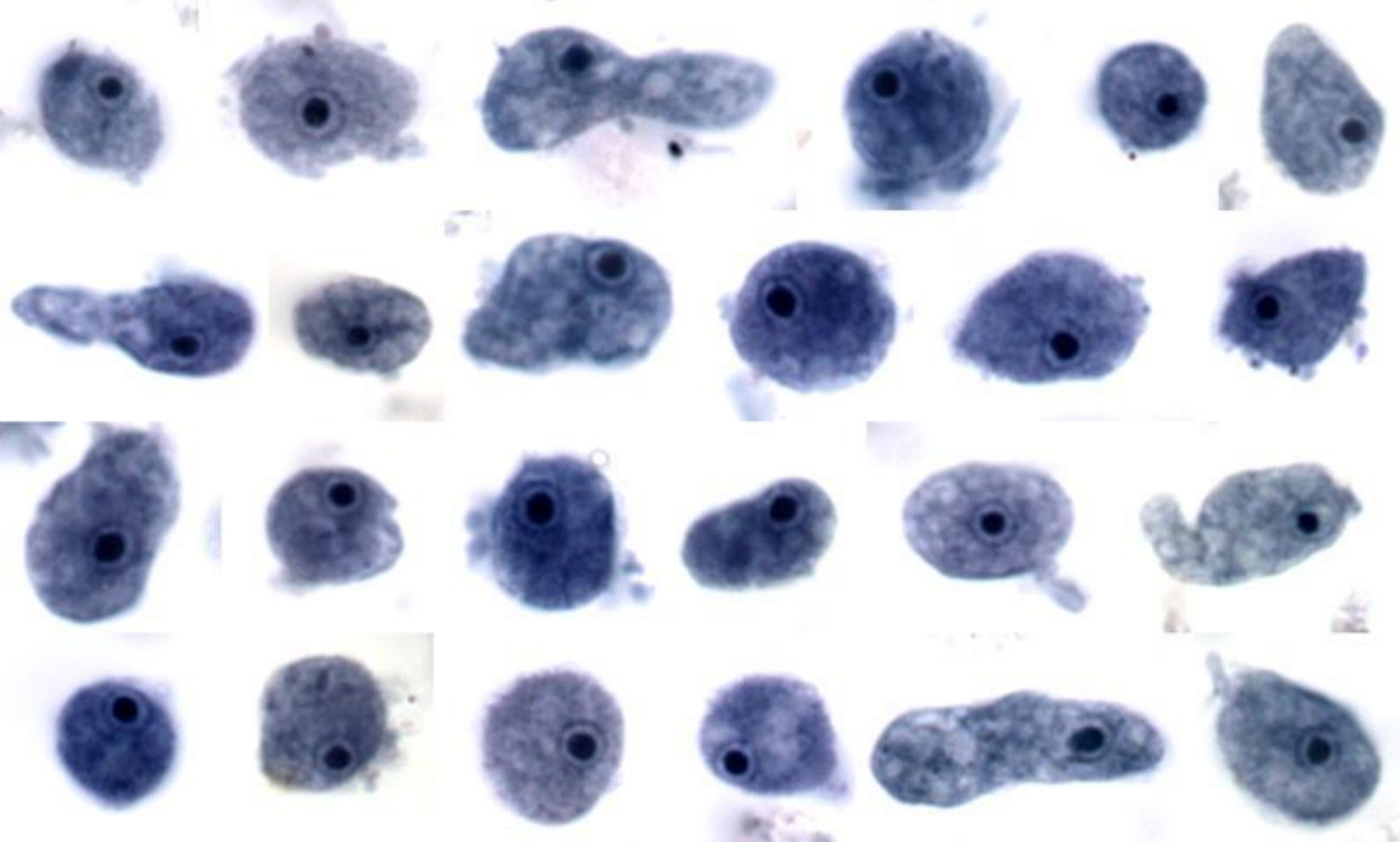
- small size of 6 to 15 μm
- Cytoplasm is granular and vacuolated
- nucleus exhibits a large irregularly shaped karyosome (may appear “blot-like”) with no peripheral chromatin on the nuclear membrane
- Pseudopodia are blunt and hyaline
- Sluggish, non-progressive motility
- Cyst
- Spherical or ovoid in shape
- Mature cyst
 - 5 – 14 μm in diameter
 - 4 nuclei when mature
 - A refractile cyst wall present
 - Chromatoidal bodies are not usually found



Endolimax nanus cysts

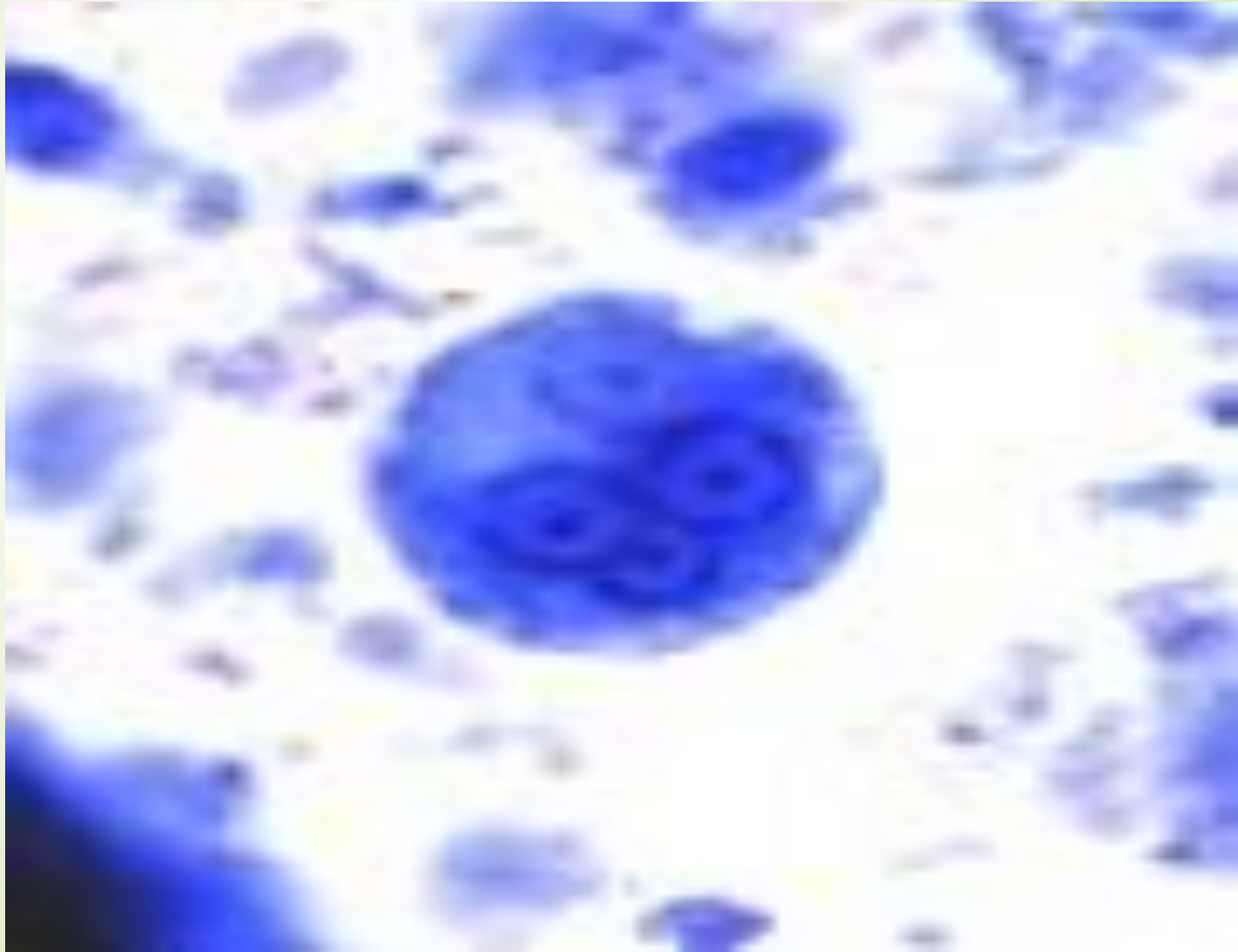


Endolimax nanus
trophozoite



Endolimax nana Trophozoite

Endolimax nana Cyst



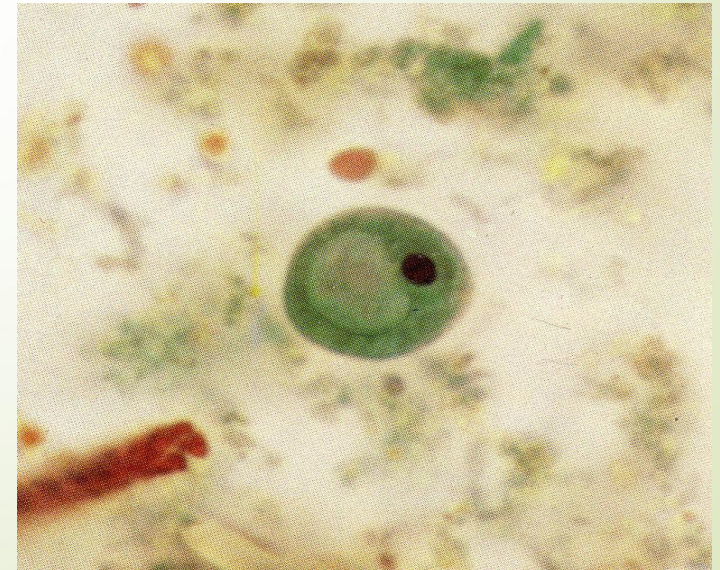
یدامبا بوچلی *Iodamoeba butchilii*

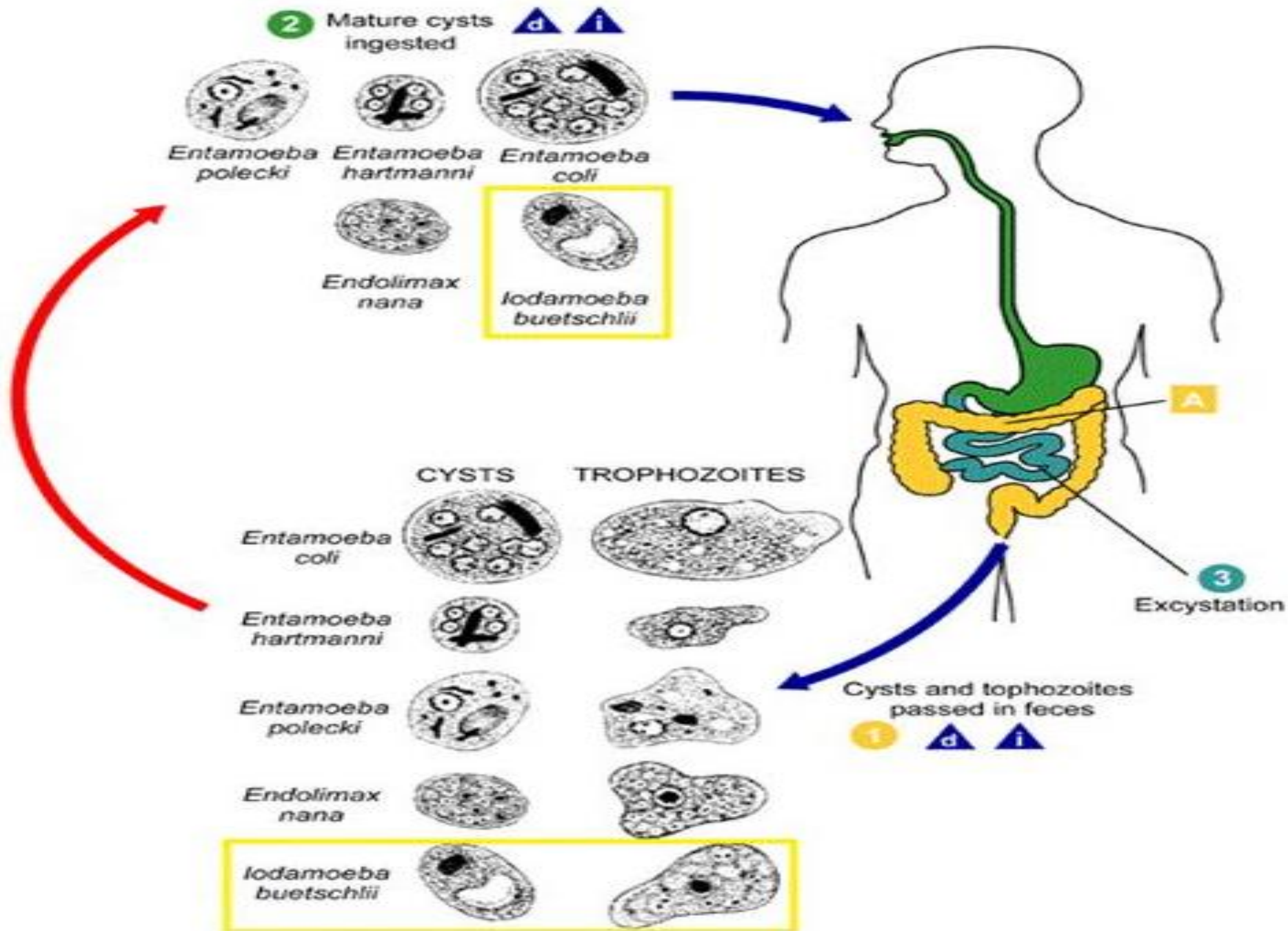
دارای پای کاذب پهن و کوتاه، حرکت کند، هسته وزیکولرو فاقد کروماتین محیطی است. **کاریوزوم بزرگی دارد که اغلب به یک سمت دیواره هسته کشیده می شود.**

کیست ها اغلب بیضوی و دارای **واکوئل گلیکوژنی بزرگ**،

انتقال توسط کیست صورت گرفته و غیر بیماریزاست.

اندازه تروفوزوئیت ۱۰-۲۵ و کیست ۶-۱۵ میکرون میباشد.





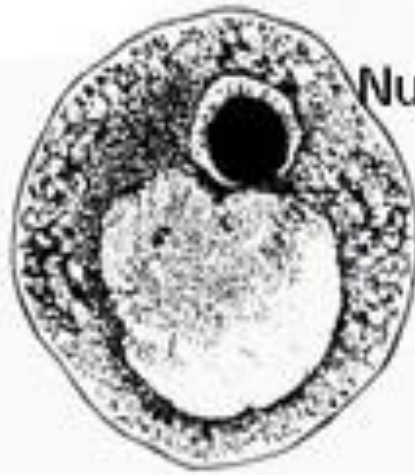


Iodamoeba butschlii

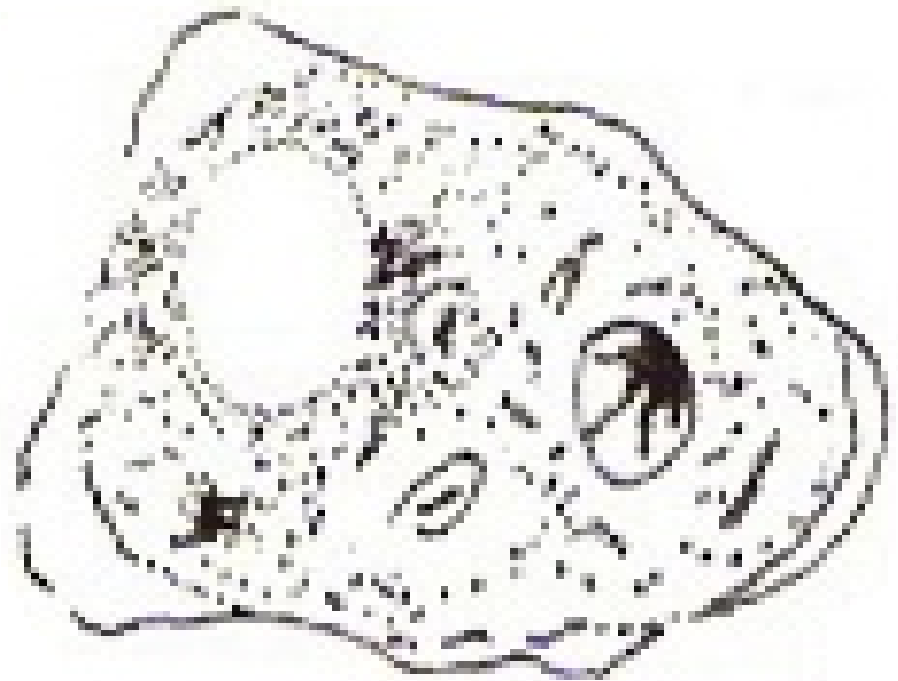
- **cysts**
 - 10-12 μm
 - 1 nucleus
 - glycogen vacuole
- **trophozoites**
 - 12-15 μm
- **nuclear structure**
 - no peripheral chromatin
 - large karyosome

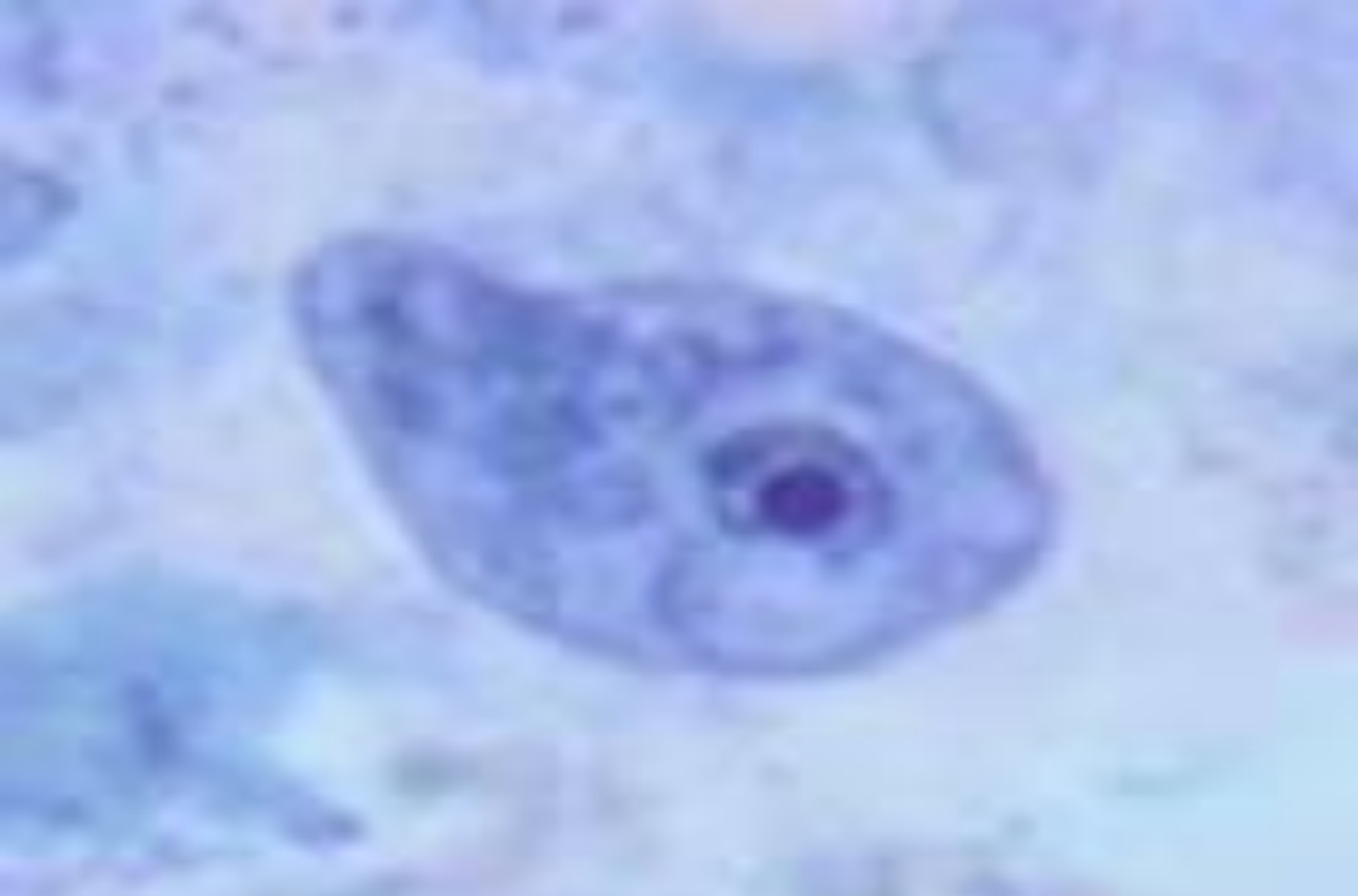


Glycogen vacuole

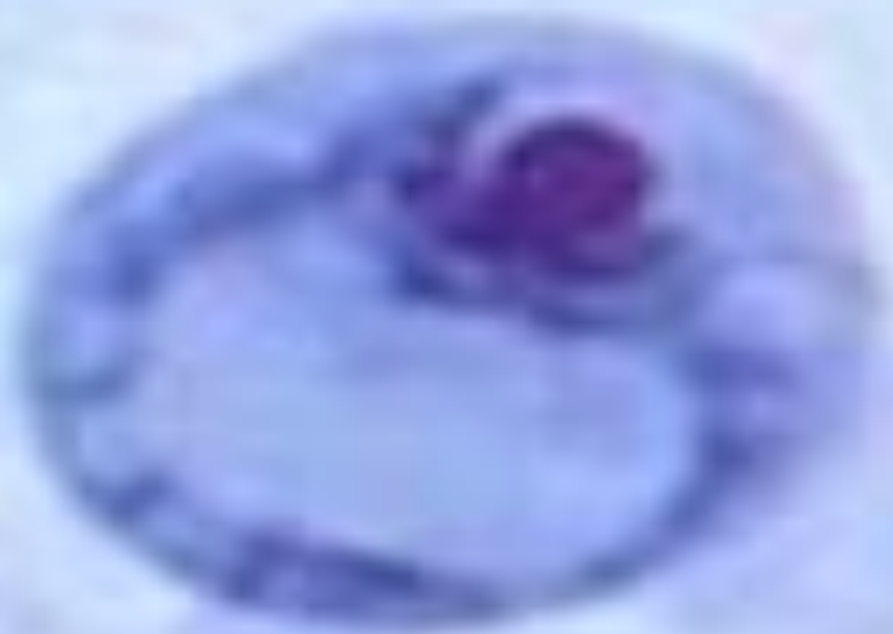


Nucleus

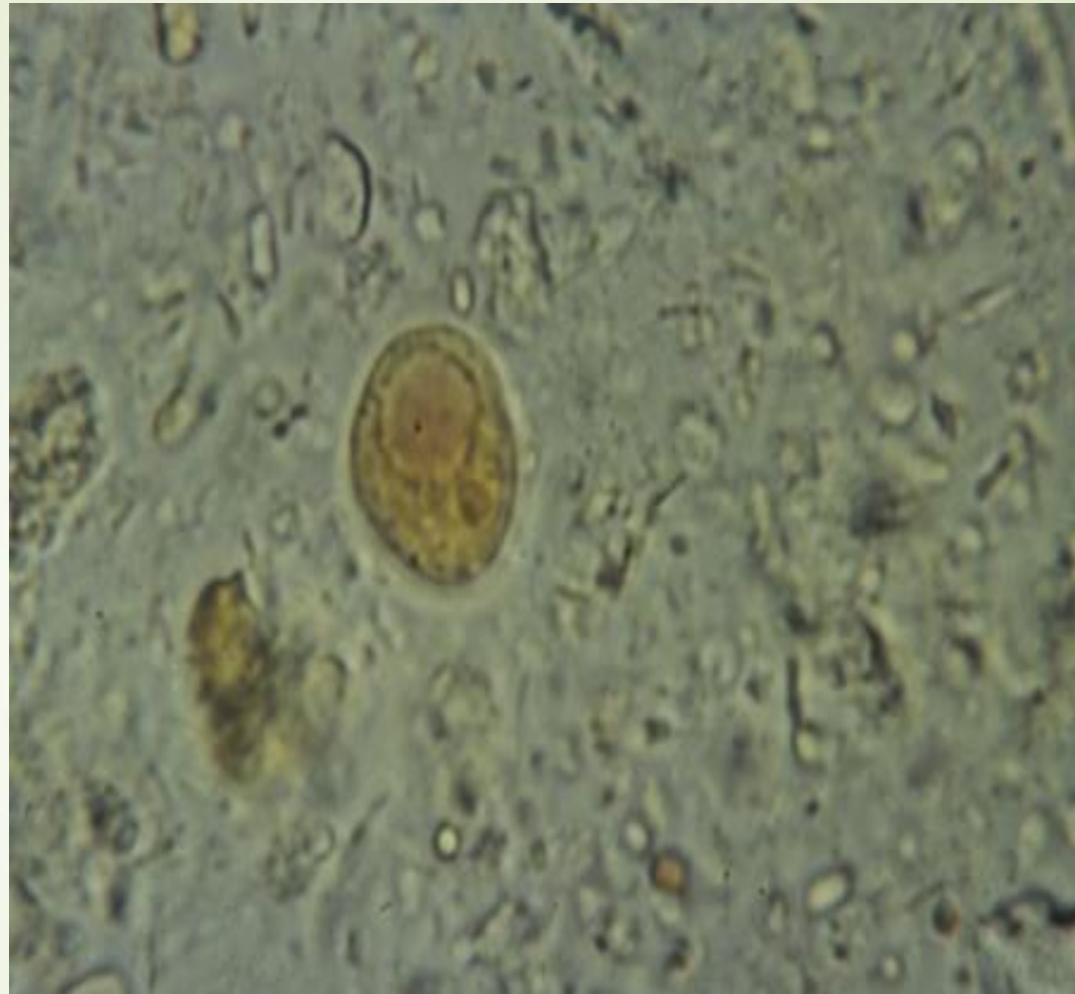




Iodamoeba butschlii Trophozoite





















Iodamoeba butschlii Cyst














Iodamoeba butschlii Cyst

Endamoebidae

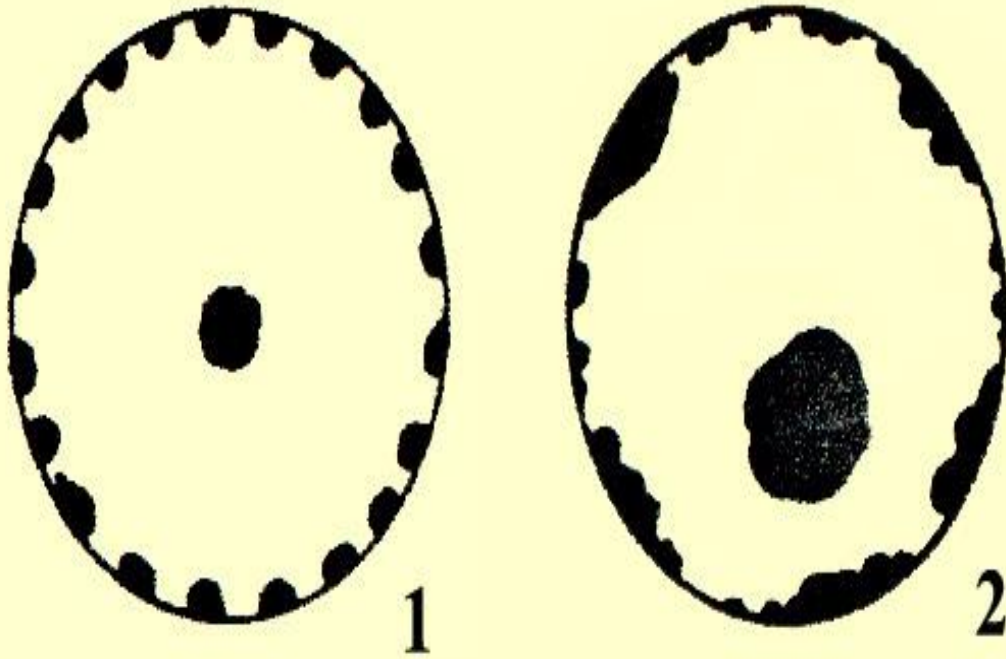
Amebae

	<i>Entamoeba histolytica/dispar</i>	<i>Entamoeba hartmanni</i>	<i>Entamoeba coli</i>	<i>Entamoeba polecki</i>	<i>Endolimax nana</i>	<i>Iodamoeba beutschlii</i>
Trophozoite						
Cyst						
Scale						

10 μ m

	<i>Entamoeba histolytica</i>	<i>Entamoeba hartmanni</i>	<i>Entamoeba coli</i>	<i>Endolimax nana</i>	<i>Iodamoeba butschlii</i>	<i>Dientamoeba fragilis</i>
trophozoite						
cyst						

اشكال هسته:



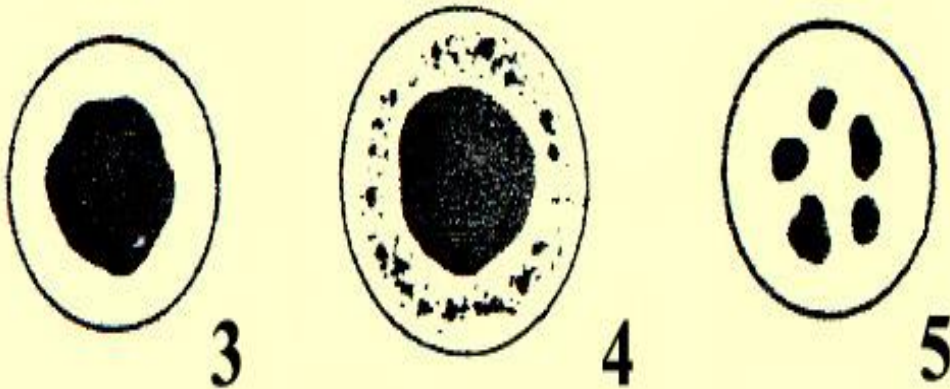
1) *E. histolytica*

2) *E. coli*

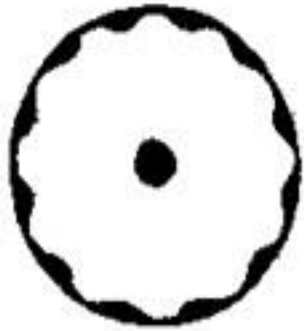
3) *Endolimax nana*

4) *Iodamoeba butchilli*

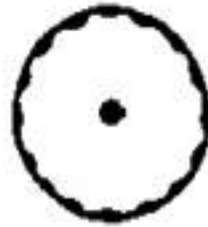
5) *Diantamoeba fragilis*



Entamoeba histolytica



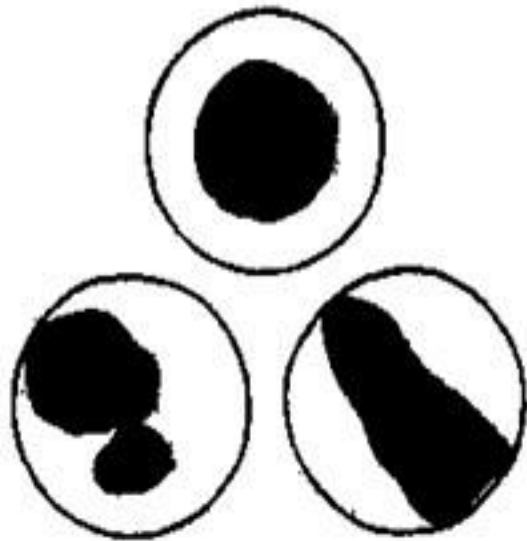
Entamoeba hartmanni



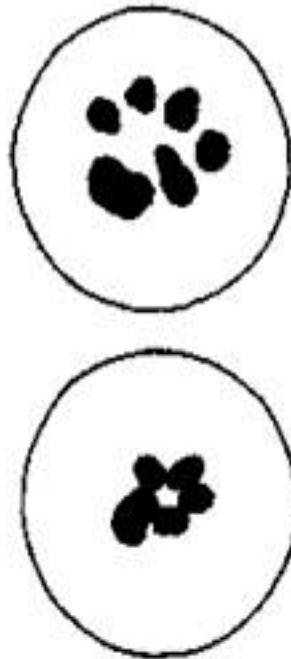
Entamoeba coli



Endolimax nana



Dientamoeba fragilis



Iodamoeba butschlii

