

عملي مقرر الأحياء الدقيقة

الجلسة العملية السابعة و الثامنة
القائمة بالأعمال :لانا الجمعات

علم الطفيليات parasitology

علم الطفيليات هو علم يبحث في الأحياء التي تتطفل على الإنسان و ما ينتج عن هذا التطفل من أذيات .

تقسم الطفيليات حسب وجودها في عضوية المضيف إلى :

▶ طفيليات خارجية ectoparasites : تتوضع على السطح الخارجي للمضيف مثل لدغ البعوض و القمل و هامة الجرب .

▶ طفيليات داخلية endoparasites : تعيش داخل احد أجهزة أو خلايا او أنسجة الجسم و تستقر فيها .

كما تصنف الطفيليات حسب نوعها إلى :

▶ الأوالي protozoa

▶ الديدان helminthes

▶ الحشرات insects

1- الأوالي Protoza

الأوالي طفيليات وحيدة الخلية ذات نواة حقيقية واحدة أو أكثر صغيرة الحجم مجهرية بعضها متحرك و تضم :

❖ جذريات الأرجل Rizopoda

❖ البوغيات Sporozoa

❖ السوطيات Flagellates

❖ حاملات الأهداب Ciliophora

الموضوعات المدروسة في الجلسة :

❖ المتحول الحال للنسج Entamoeba histolytica

❖ الجياردية اللمبية Giardia lamblia

❖ المتصورة plasmodium

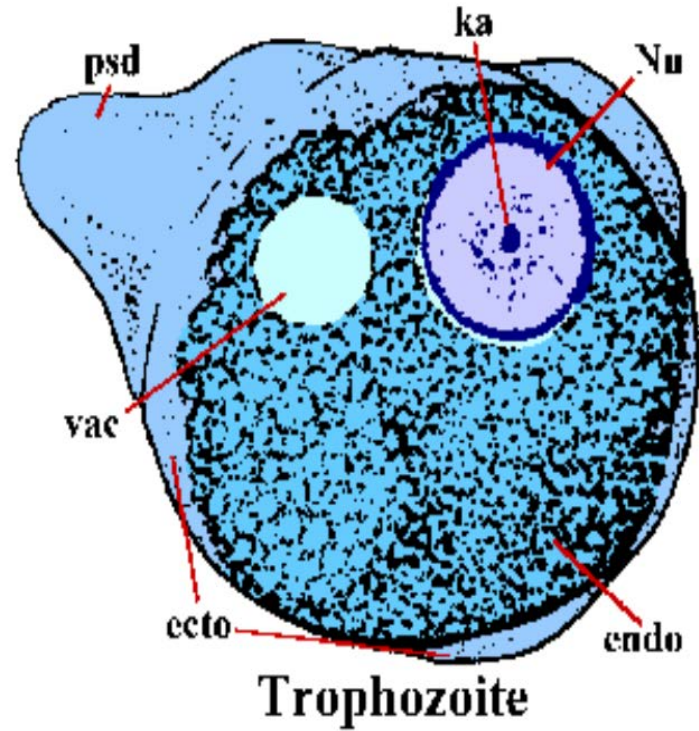
❖ اللشمانيا Leishmania

❖ المقوسة الغوندية Toxoplasma gondi

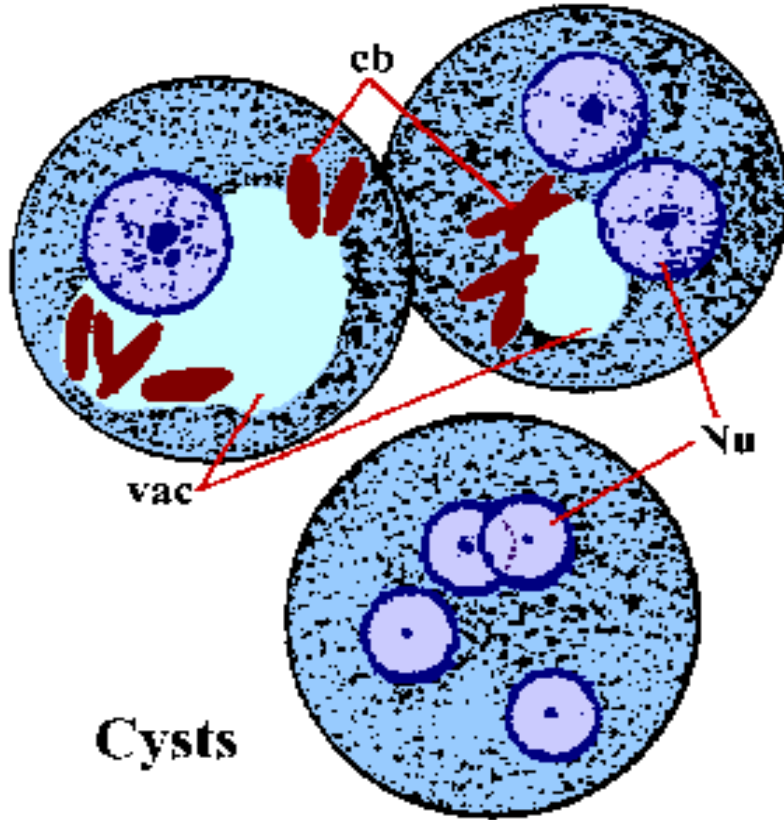
المتحول الحال للنسج

يسمى أيضاً المتحولة الزحارية E.dysentria تصيب الإنسان و تسبب له مرض الزحار الطفيلي

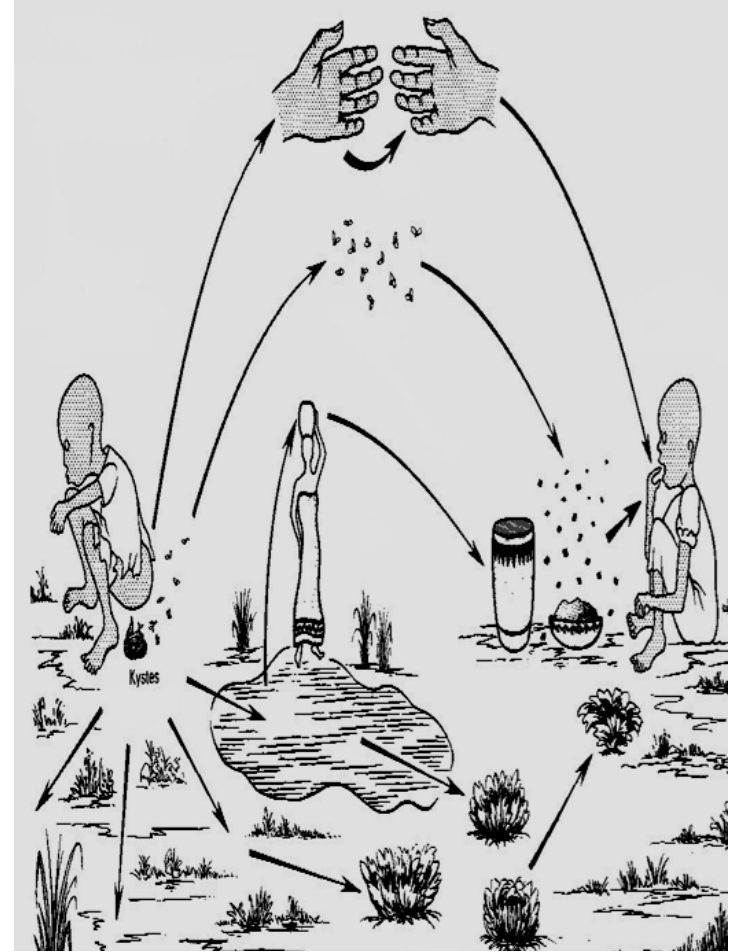
يأخذ المتحول الأشكال التالية في دورة حياته :
▶ الأتروفة Trophozoite : هي الشكل النشط المتحرك تتحرك بأرجل كاذبة تلتهم الكريات الحمر و لا تتكيس تتلف بسرعة في الوسط الخارجي لذلك تعتبر شكل غير معدي يوجد شكل الأتروفة في جدار الكولون و نسيج الكبد وفي البراز المدمى .

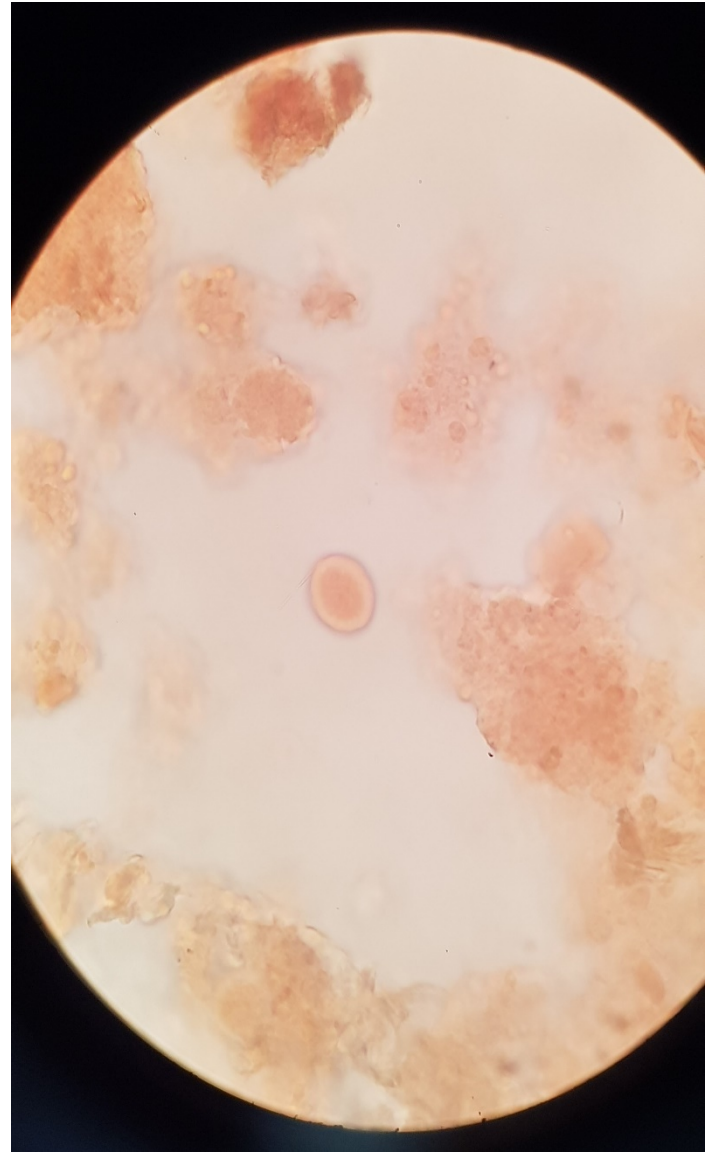
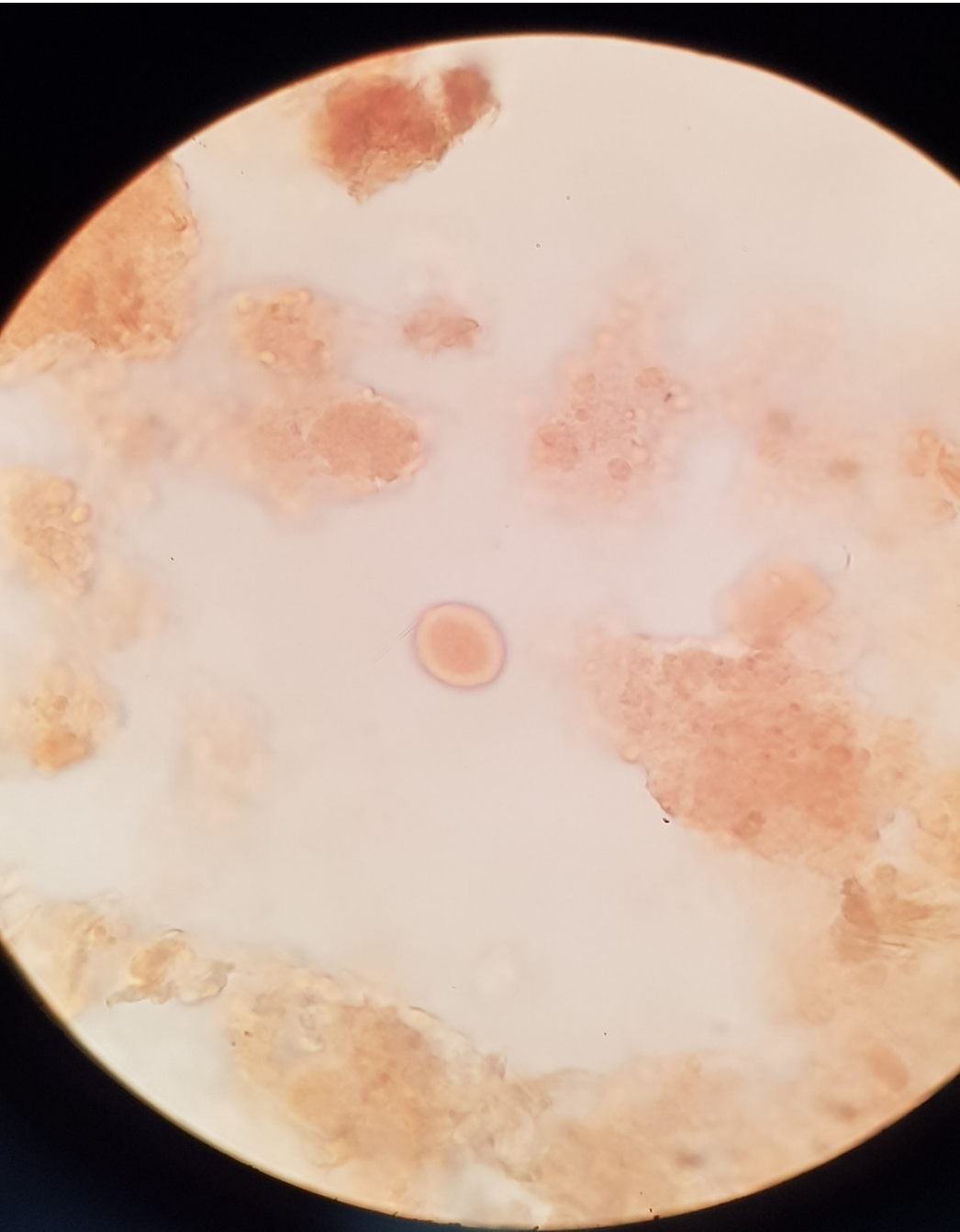


► الكيس Cyst : شكل كيسي كروي غير ناشط 5-10 ميكرون يحوي 1-4 نوى مقاوم نسبياً للظروف الخارجية لكنه يتلف بالغلي و تعتبر الأكياس الزحارية السبب الرئيسي للعدوى لأنها مقاومة لحموضة المعدة



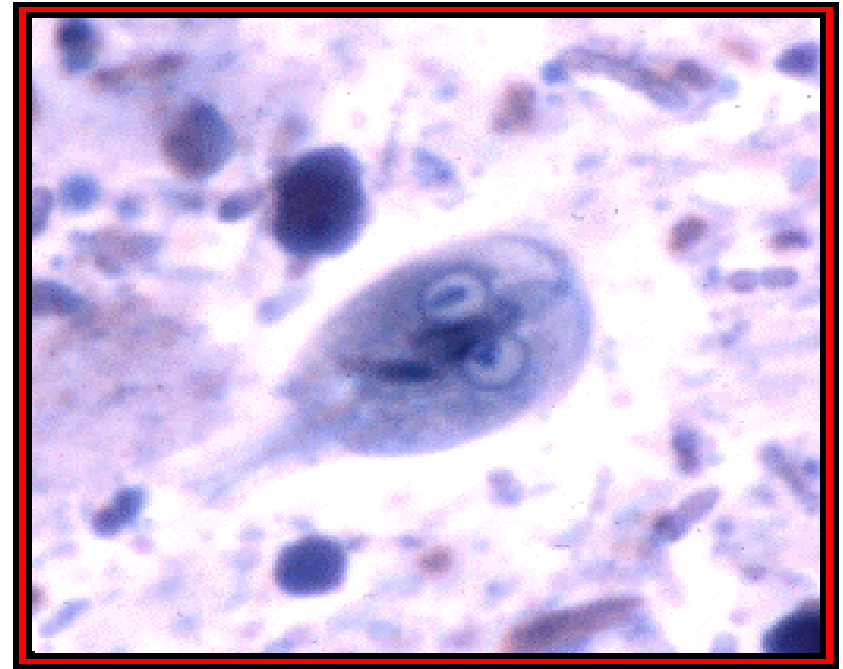
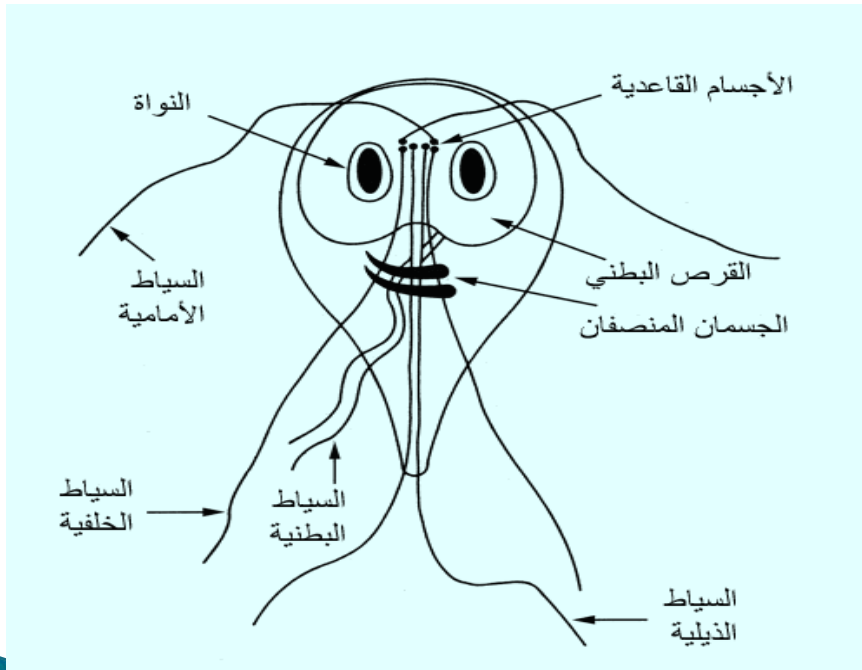
العدوى : الطعام أو الشراب الملوث
الأعراض : إسهال مخاطي مدمى مترافق مع آلام بطنية



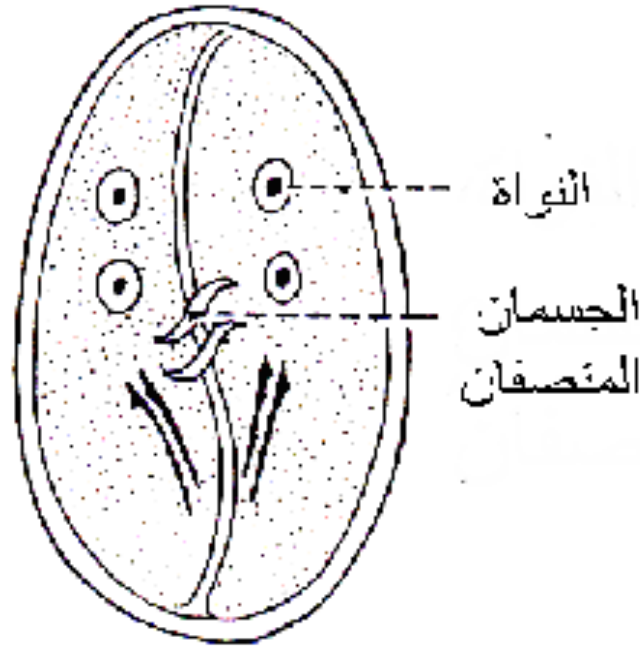


الجيارديا اللمبية

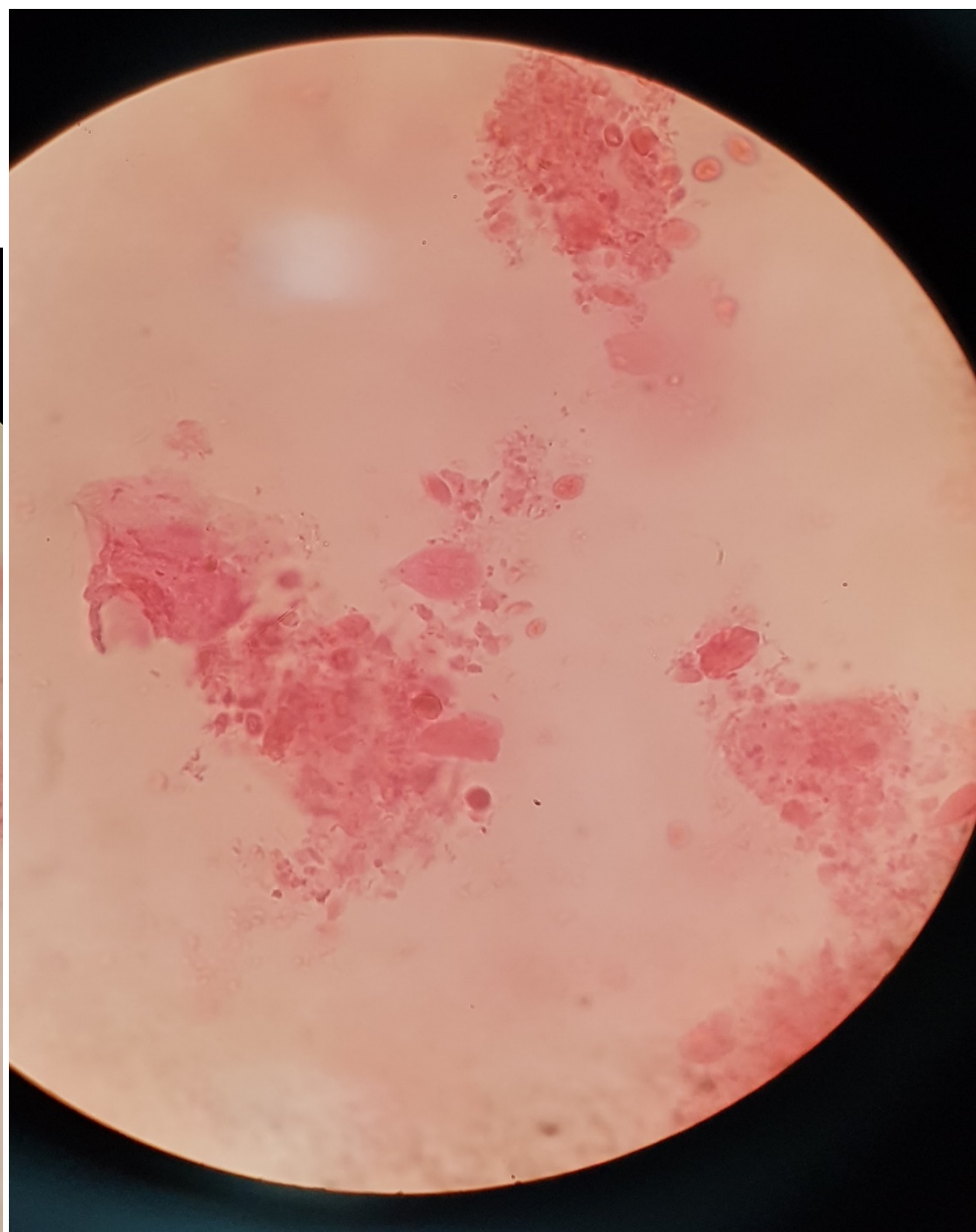
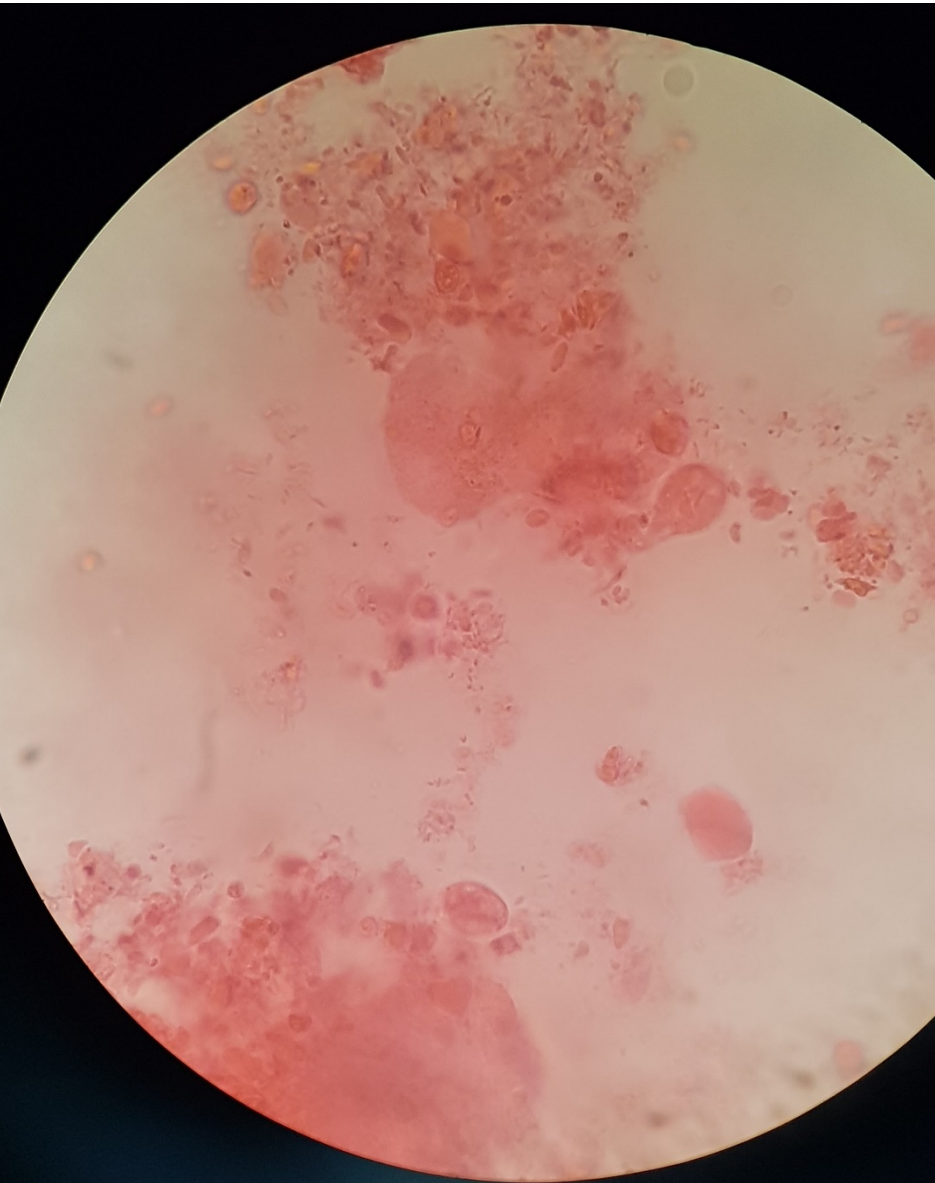
- ▶ طفيلي من السوطيات يتطفل على الأمعاء الدقيقة يوجد بشكلين :
- ▶ الشكل الأتروفي: 10 X 15 ميكرون ذو تناظر محوري متحرك بأربع أزواج من السياط لا يستطيع الانتقال من شخص لآخر



► الشكل الكيسي: بيضوي 9-13 ميكرون طولاً و 6-8 ميكرون عرضاً له غلاف مضاعف أملس و رقيق بداخله أربع نوى .



العدوى : الطعام والأيدي الملوثة
الأعراض : براز لين أو إسهال - آلام بطنية - فقدان شهية
ويمكن أن تسبب عند الأطفال سوء امتصاص و نقص وزن و فقر دم .



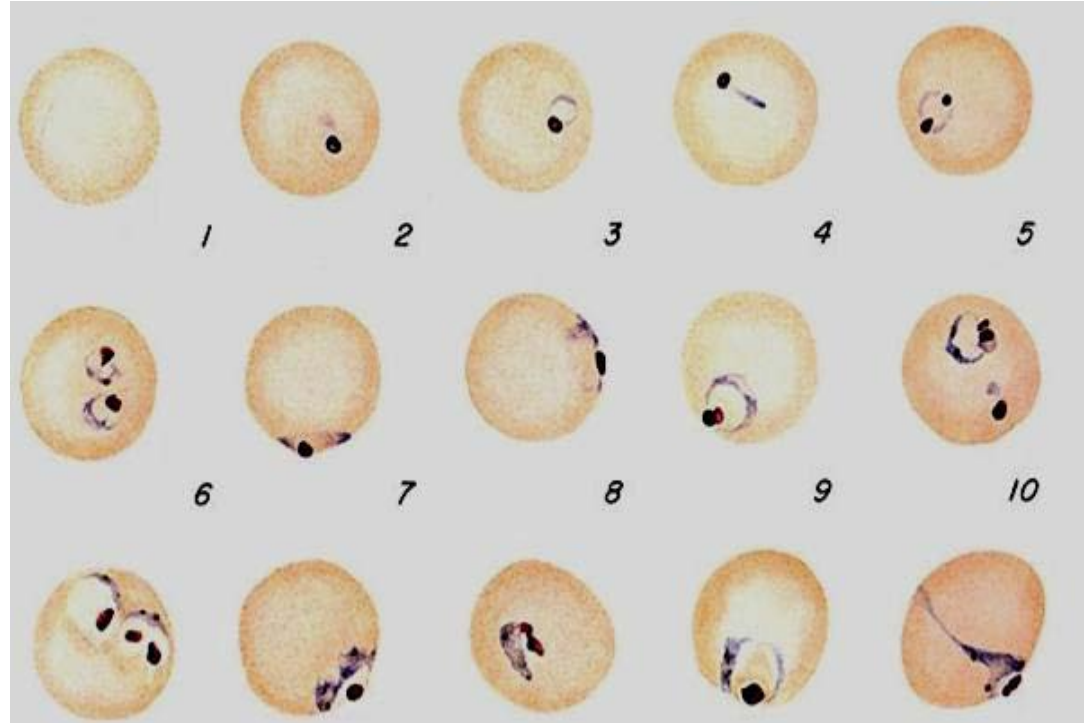
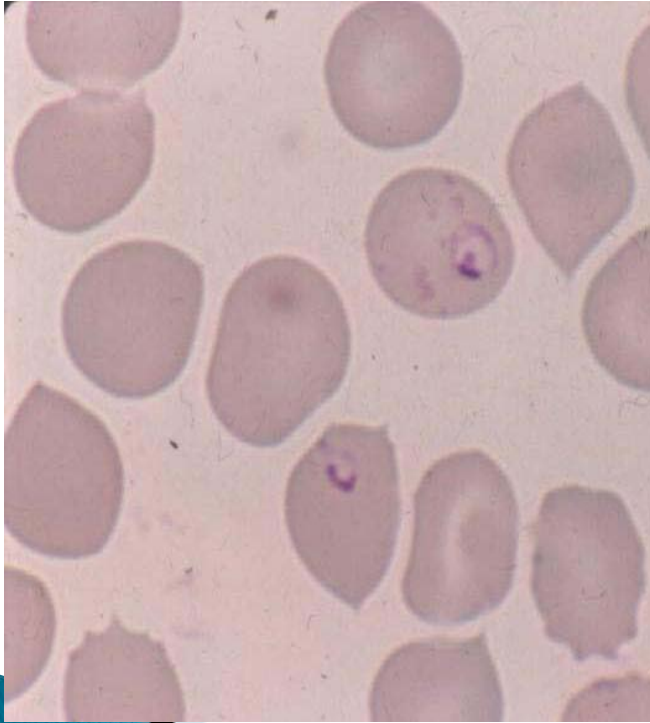
المتصورة

▶ المتصورات طفيليات أوالي صنف البوغيات حوالي 0،7 ميكرون تنتشر في كثير من بقاع العالم و خاصة في المناطق الحارة الرطبة تسبب للإنسان مرض الملاريا أو البرداء وهو من الأمراض الخمجية القاتلة بشكل رئيسي في افريقيا يقتل 2 مليون سنوياً أكثرهم أطفال .

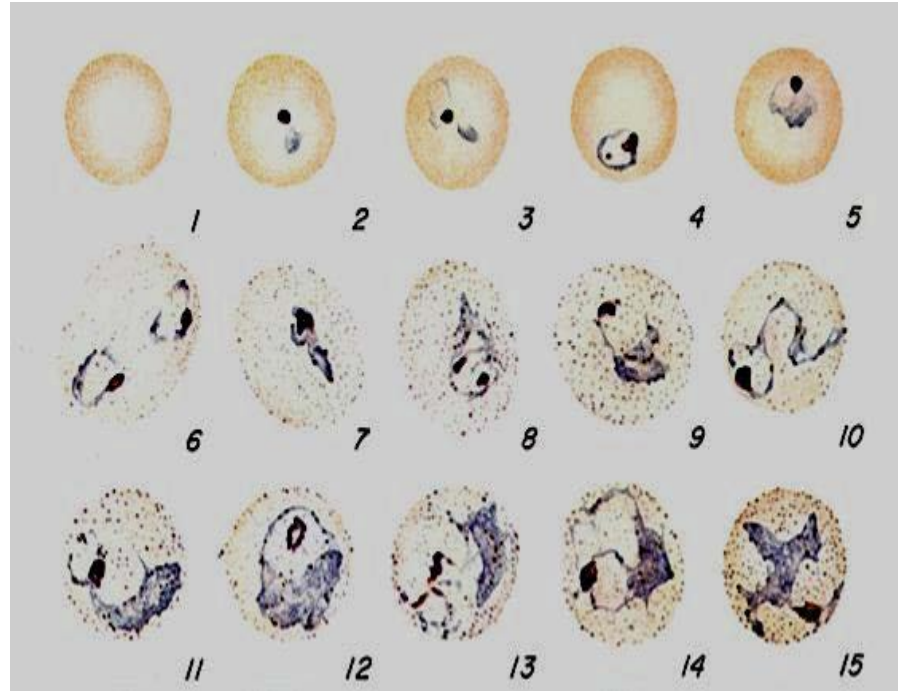
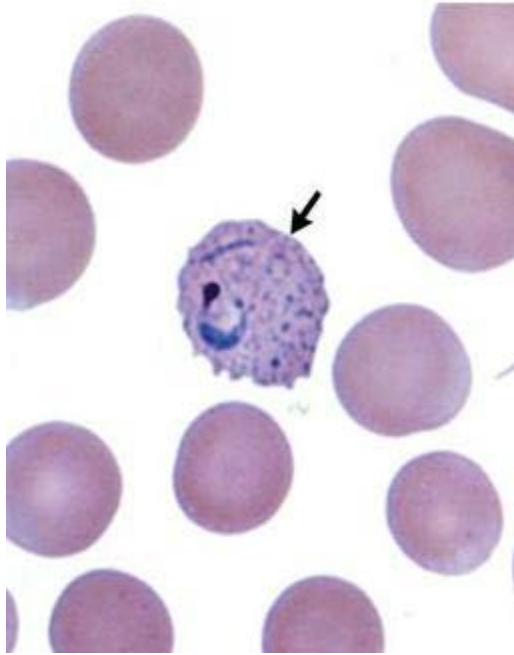


أنواع المتصورات

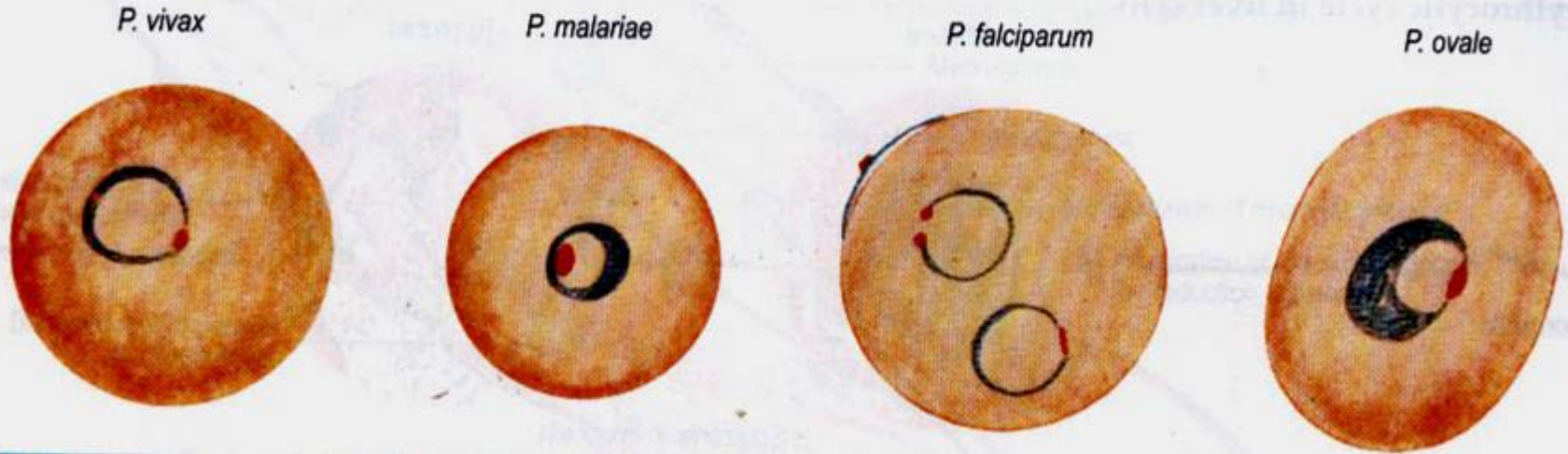
▶ المتصورة المنجلية: *p.falciparum* أكثر المتصورات انتشارا في العالم تصيب الكريات الحمر بجميع مراحلها فتسبب فقر دم شديد تسبب حمى ثلاثية خبيثة و تعتبر الأكثر قتلا بعد الإصابة تترك مناعة دائمة .



▶ المتصورة النشيطة: *p.vivax* هي النوع الوحيد الموجود في سوريا
تنتشر بشكل واسع في العالم تسبب حمى ثلاثية حميدة نادرا ماتكون قاتلة



- ▶ المتصورة البيضية : *p.ovale* تنتشر في افريقيا تسبب حمى ثلاثية حميدة ،المالريا المسببة بها سليمة .
- ▶ المتصورة الوبالية : *p.malariae* تسبب حمى رباعية تصيب الكريات الحمر الكهلة فقط فتسبب مالريا خفيفة و مزمنة و هي الأقل شيوعا .

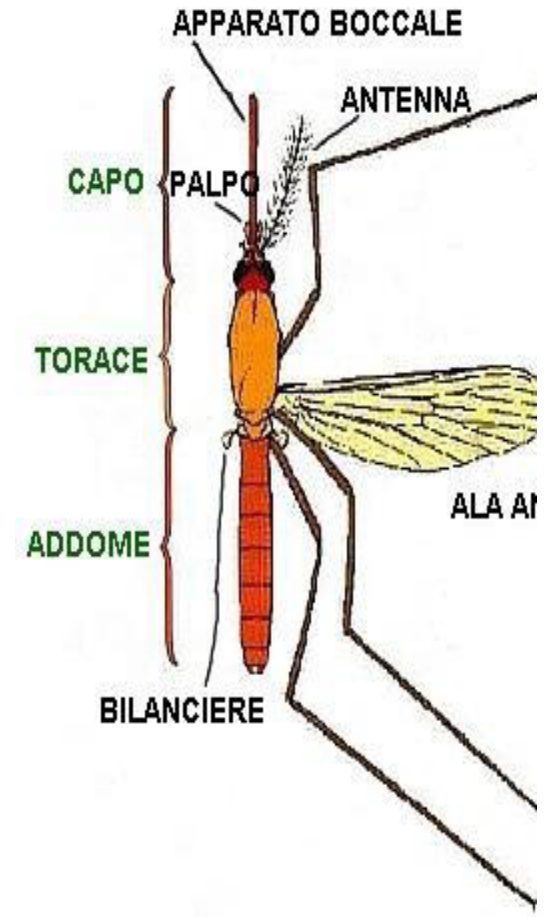
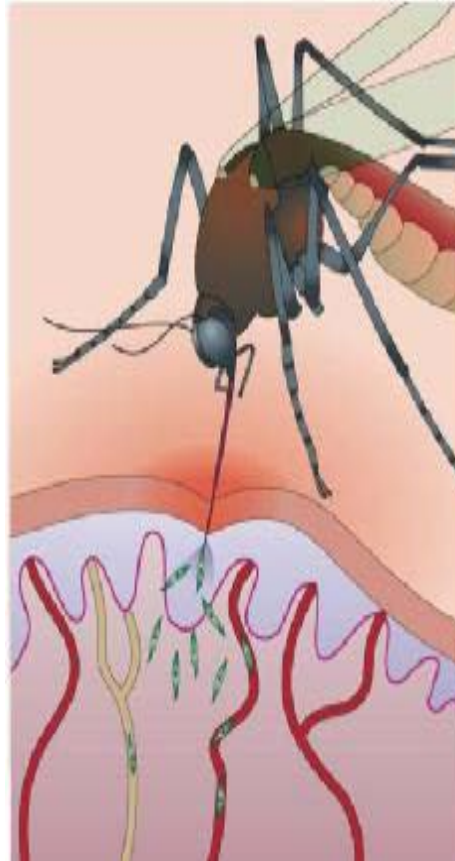


□ يتم التمييز بين هذه الأنواع من خلال التبدلات التي تظهر على الكريات الحمر .

□ الأعراض : نوبات من الصداع و القشعريرة و الحمى و التعرق و الغثيان يرافق ذلك فقر دم و ضخامة كبد وطحال .



▶ العدوى : يتم انتقال الطفيلي عن طريق لدغ أنثى بعوض الأنوفيل **Anopheles** التي تنقل الأبواغ عبر لعابها إلى مكان الوخز كما يمكن أن تحدث العدوى بنقل الدم الملوث أو عبر المشيمة أو بتلوث مخبري .



مقارنة بين انثى و ذكر الانوفيل

الذكر

الأنثى

زوج من قرون الاستشعار
15 قطعة ذات أشعار
كثيرة طويلة شارب

زوج من قرون الاستشعار
15 قطعة ذات أشعار
قصيرة قليلة .

زوج من اللوامس الفكية 5
قطع تكون القطعة الأخيرة
منها منتفخة في نهايتها
بشكل مضرب التنس.

زوج من اللوامس الفكية 5
قطع تكون القطعة الأخيرة
مؤنفة النهاية .

عناصر الفم او الخرطوم
الفموي أو الشفة السفلى
تكون بطول اللوامس الفكية
و قرون الاستشعار .

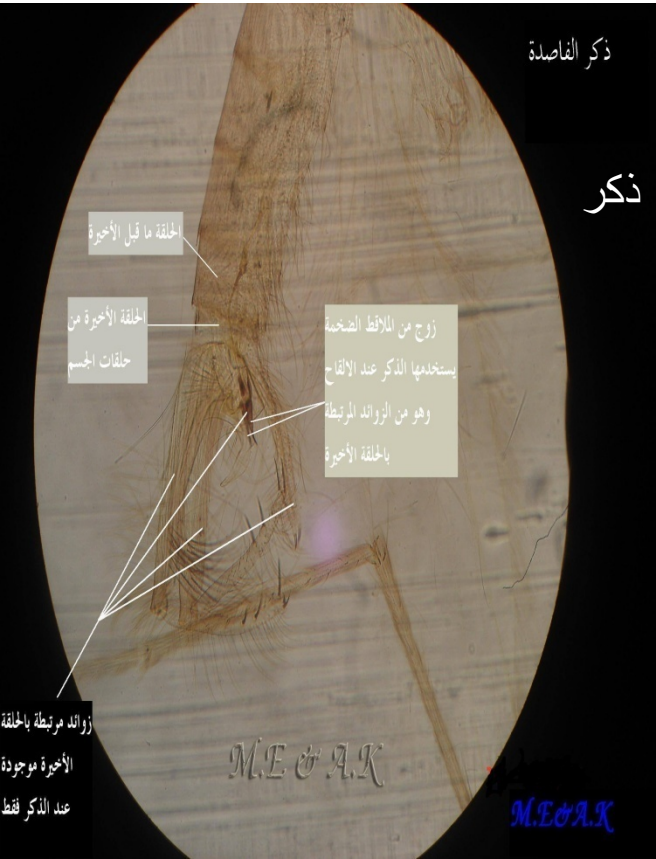
عناصر الفم تكون بطول
اللوامس الفكية و قرون
الاستشعار .





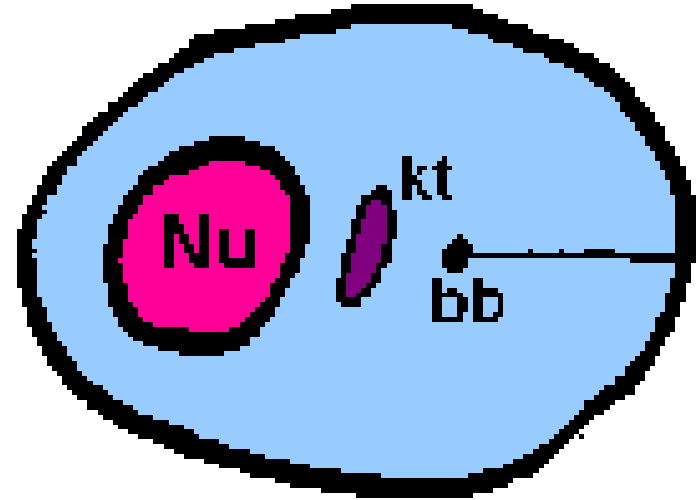
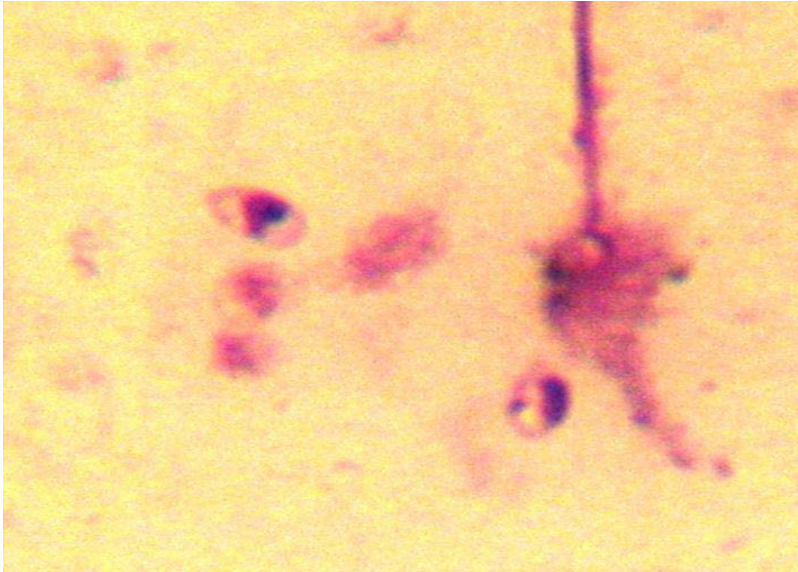
الشمانيا

طفيليات أوالي من صنف السوطيات العامل الناقل هو انثى حشرة ذباب الرمل :
الفاصدة (phlebotomus) عن طريق اللدغ

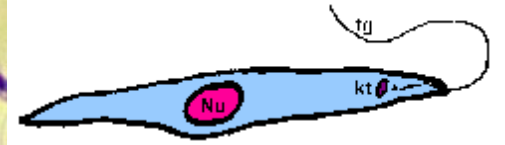
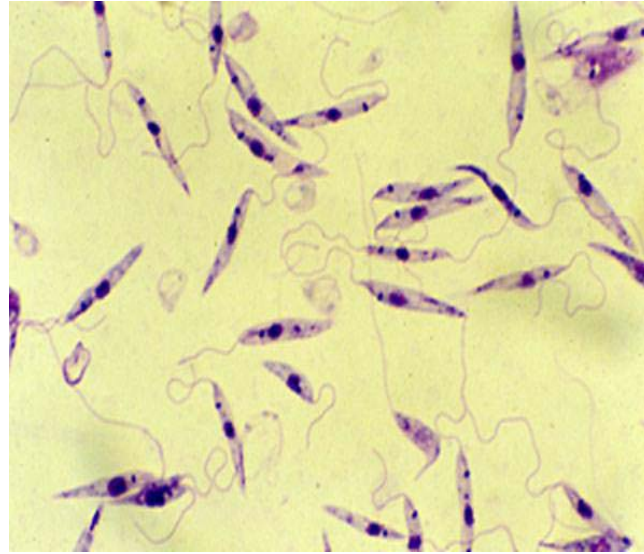
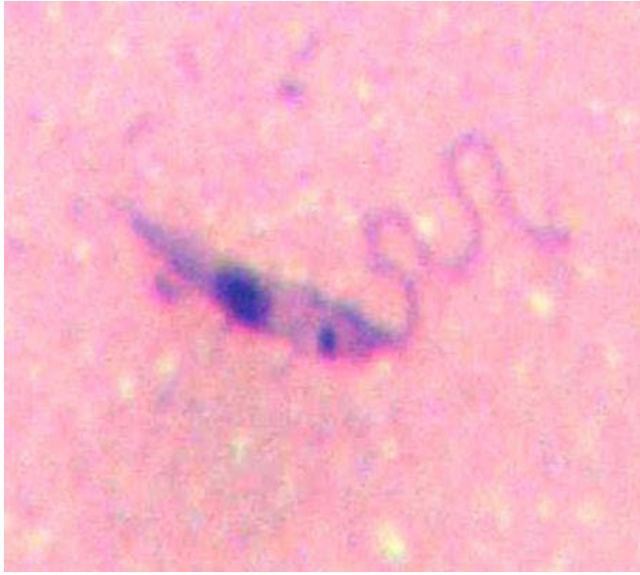


لها شكلين :

➤ الشكل عديم السوط Amastigote : يوجد داخل الخلايا الشبكية
البطانية. الطفيلي بيضوي 2-5 X 1-2 ميكرون



➤ الشكل امامي السوط promastigote: الطفيلي متطاول و متحرك
يرى هذا الشكل في بلعوم الفاصدات و يتكاثر في امعاء الحشرة الناقلة



أنواع الشَّمانيا

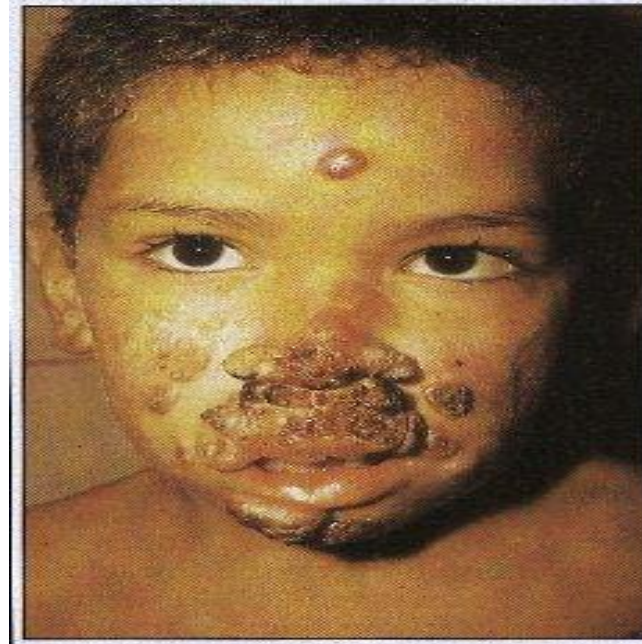
▶ الشَّمانيا المدارية *L.tropica* : تسبب الداء الجلدي وهو الشكل التقليدي للإصابة (حبة حلب - حبة النيل - حبة بغداد) تحدث آفة جلدية مكان اللدغة متورمة تتقرح و تتندب بشكل بطيء تاركة ندبة ومناعة دائمة تترن فترة أشهر إلى سنة .



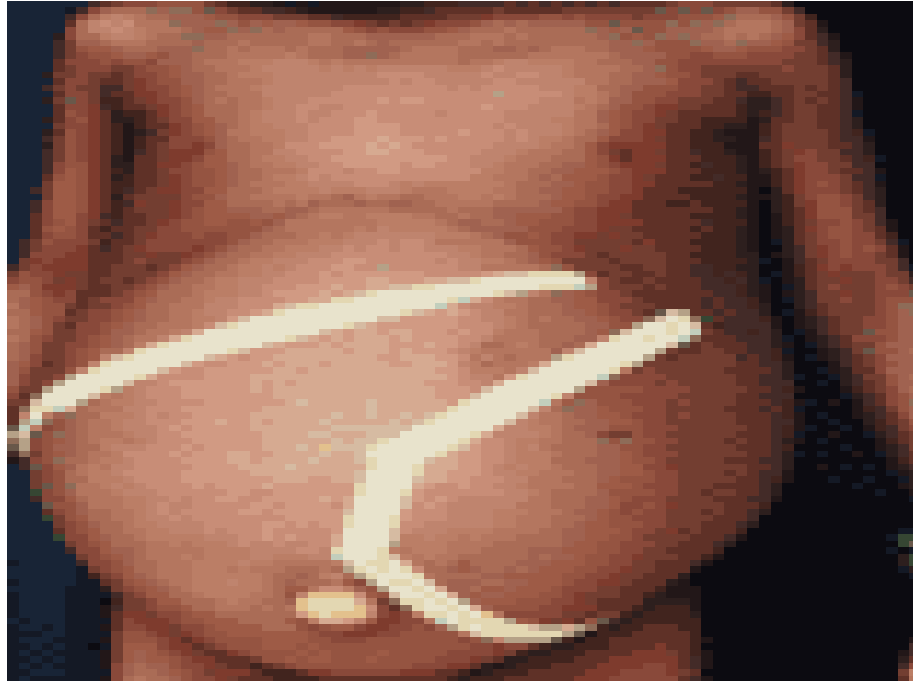
▶ اللشمانيا البرازيلية و المكسيكية

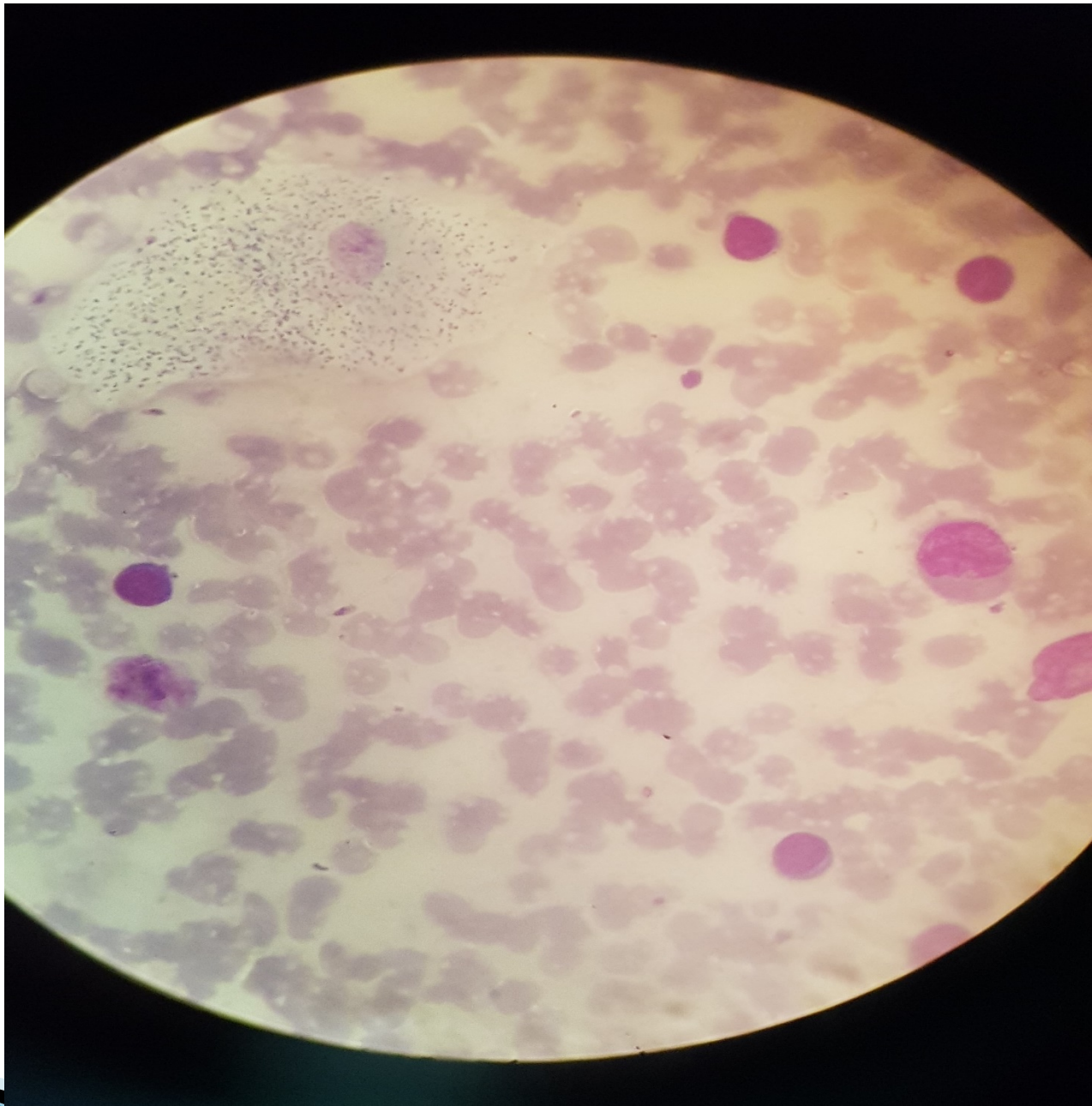
L.braseliensis&L.maxicana

تسبب داء اللشمانيات الجلدي و الجلدي المخاطي ممك أن ينتشر الطفيلي من إصابة جلدية إلى الطبقات المخاطية في مستوى الوجه (الفم و الانف)



▶ اللشمانيا الحشوية L.donovani : يصيب الطفيلي الجملة الشبكية
البرطانية لمختلف الأحشاء و خاصة الكبد والطحال و يسبب ضخامتهما و
نقي العظام فيسبب تثبيطه





المقوسة الغوندية

▶ طفيلي من صنف البوائغ

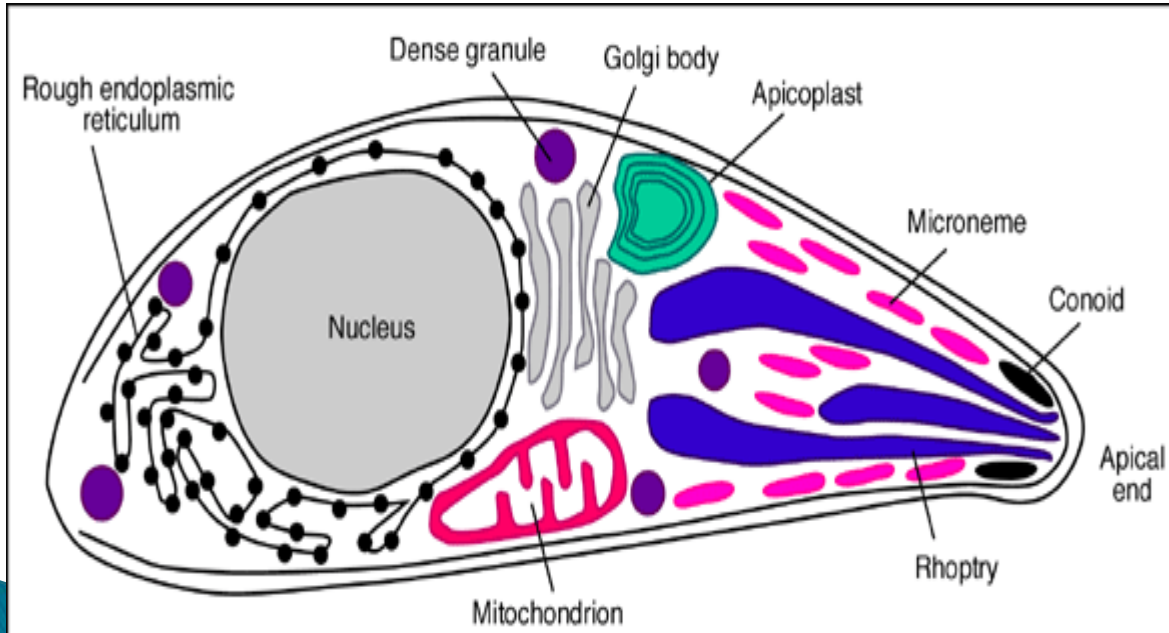


الأشكال السريرية

- 1- مكتسب : شكل سليم يمر غالباً دون أعراض سريرية
 - 2- خلقي : يكتسب الجنين الخمج عن طريق المشيمة فتحدث له إصابات خطيرة وهي الأهم في إصابات الإنسان .
ينتقل للإنسان عبر تناول طعام أو شراب ملوث الملوث ببراز القطط الحاوي على كيسة بيضية متبوعة أو عن طريق تناول لحوم المجترات
- ▶ أهم التشوهات الجنينية : تصيب الرأس و الدماغ و التهاب شبكية ومشيمية العين و الحول و ضخامة الكبد والطحال و نزوف .
- خلال الثلث الأول من الحمل غالباً لا تسمح المشيمة بمرور المقوسات الى الجنين و في حال انتقاله ينتهي الحمل بموت الجنين والإسقاط و مع تقدم الحمل يزداد احتمال الانتقال للجنين ولكن يقل احتمال التشوه و يكون الحمل التالي سليم تماماً بسبب مرور الأضداد الممنعة من الحامل إلى الجنين .

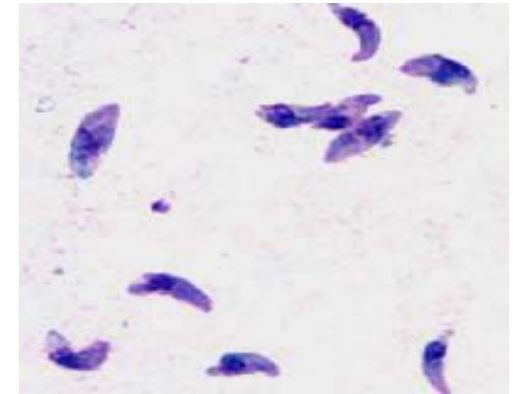
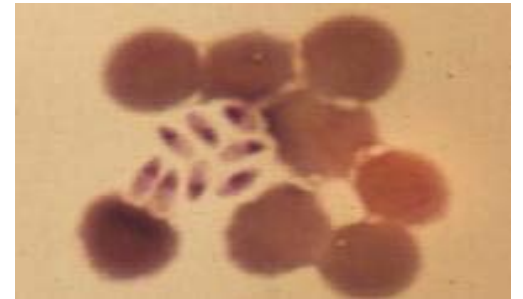
▶ الأشكال التطورية :

▶ الأتاريف trophozoite : بشكل منجلي أو قوسي يوجد هذا الشكل داخل الخلايا (الكريات البيض وحيدة النوى و الخلايا البطانية والخلايا النسيجية) تموت الأتاريف عند مرورها بالمعدة .



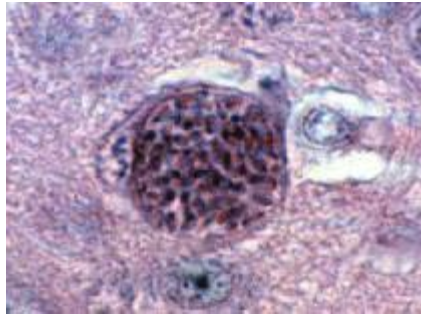
Ultrastructure of a *Toxoplasma gondii* tachyzoite

Expert Reviews in Molecular Medicine ©2001 Cambridge University Press

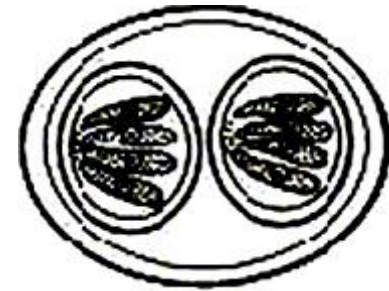


▶ الأكياس **cysts**: كروية بيضوية تتوضع في أنسجة الجسم مقاومة للحرارة و البرودة وحموضة المعدة لذا تعتبر شكل معدي عند تناول اللحم نيئاً.

▶ الكيسة البيضية **oocysts**: تنتج عن التكاثر الجنسي لأتروفيتين (ذكورية و أنثوية) في أمعاء القطط تتبوغ الكيسة البيضية بالوسط الخارجي وهي معدية بشدة لأنها تقاوم حموضة المعدة و تتم الإصابة عند تناول طعام ملوث بها .



cysts



oocysts



2- الديدان Helmithes

▶ الدودة الشريطية *Taenia*

من الديدان المسطحة flat worm صنف القليديات Cestodes وتعيش في الامعاء الدقيقة ويبلغ طولها حوالي عشرة امتار او اكثر وتشبه الدودة في شكلها الشريطي ويتميز جسمها الى رأس وعنق وجسم ويتكون الجسم من قطع متتاليه يبلغ عددها 2000 قطعه تحوي كل منها جهازي التكاثر الذكري و الأنثوي(خنثى) يتم الالقاح في القطع الفتية و تتطور البيوض في الرحم و تكون القطع الناضجه البالغه الحامله للبيوضات في آخر جسم الدوده يبلغ طول القطعه من 4- 20 مم وعرضها من 7- 10 مم وفي القطعه الواحده حوالي 90 الف بيضه .



تتفصل عن الدودة و يتخرب بعضها في الأمعاء و يطرح الآخر مع البراز

▶ لها نوعان :

□ الشريطية العزلاء *Taenia saginata* مصدرها لحم البقر.

□ الشريطية المسلحة *Taenia solium* مصدرها لحم الخنزير .



▶ الطور المعدي:

▶ الجنين المتكيس بعضلات لحم البقر او الماشيه خاصه عضلات الفخذ والكتف والقلب واللسان والمخ .

▶ طريقه نقل العدوى :

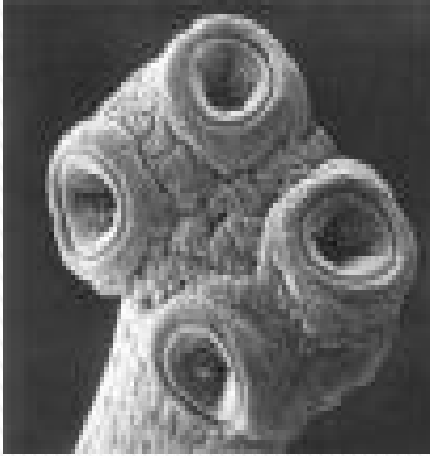
▶ اكل اللحوم المصابه بالطور المعدى بدون طهى جيد .

▶ الاعراض المرضيه :

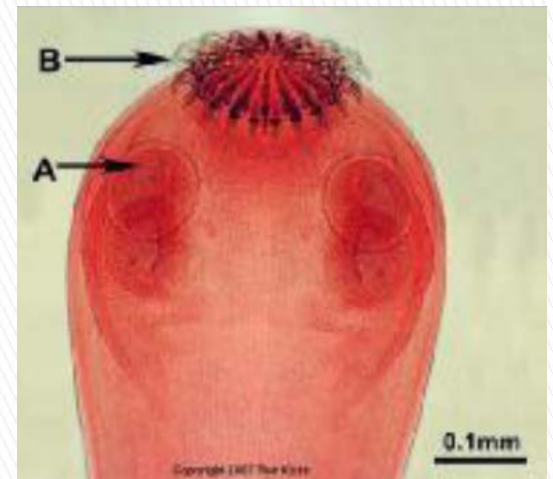
▶ - آلام فى البطن، ضعف عام ونقص فى الوزن وعصبيه شديده تنتاب المريض .

▶ - تتساقط القطع الحامله احيانا من فتحه الشرج من المريض حيث يصاب بقلق وعصبيه شديده .

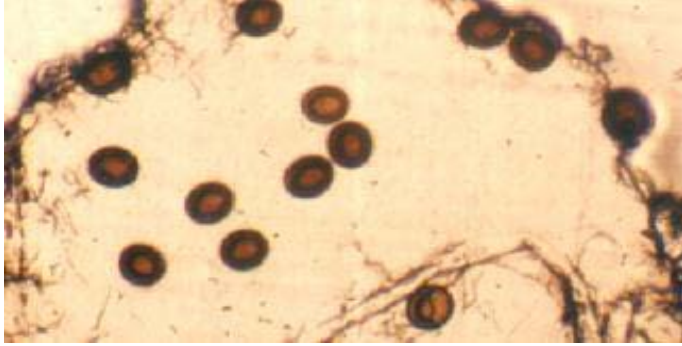
رأس الشريطية العزلاء



رأس الشريطية المسلحة

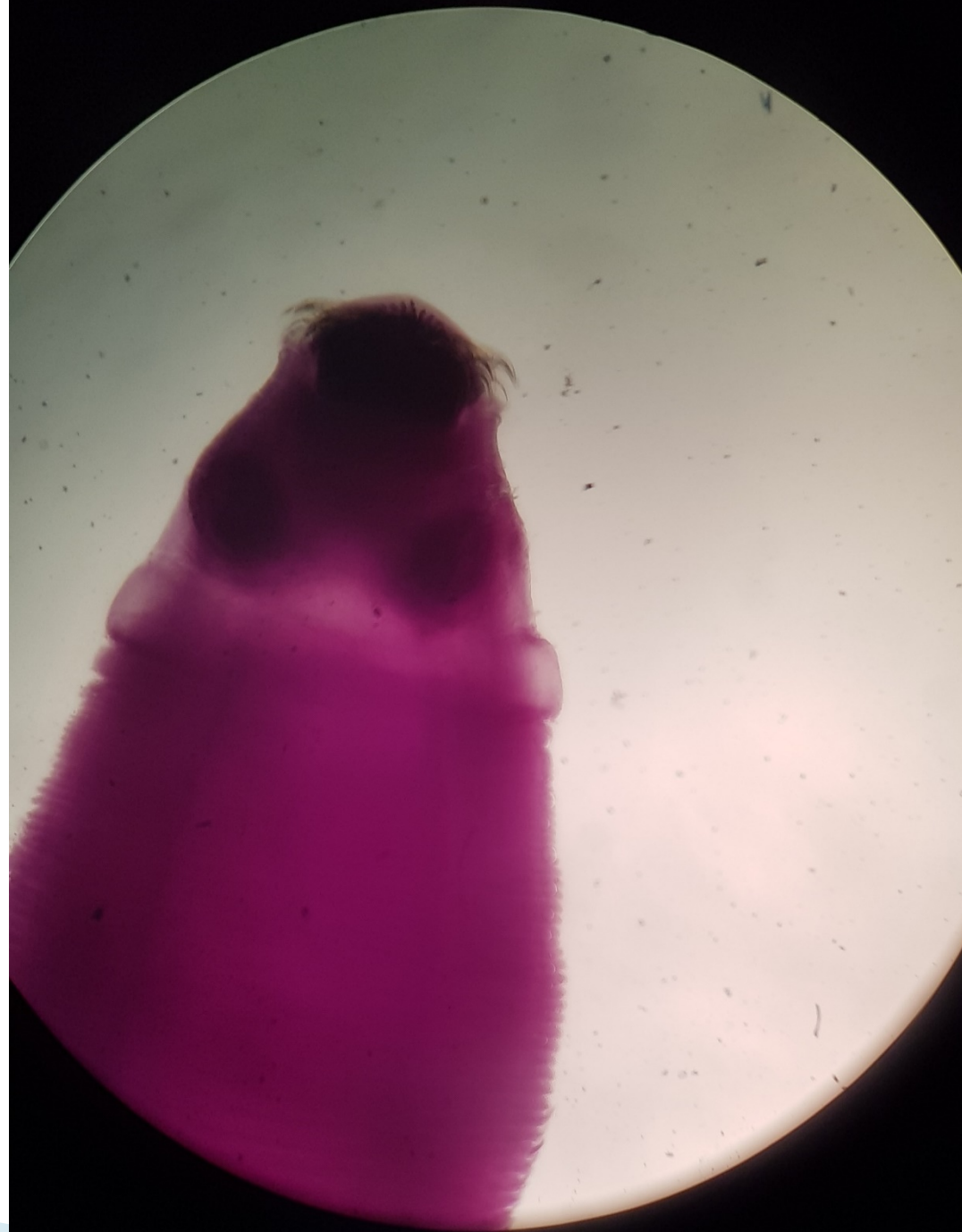
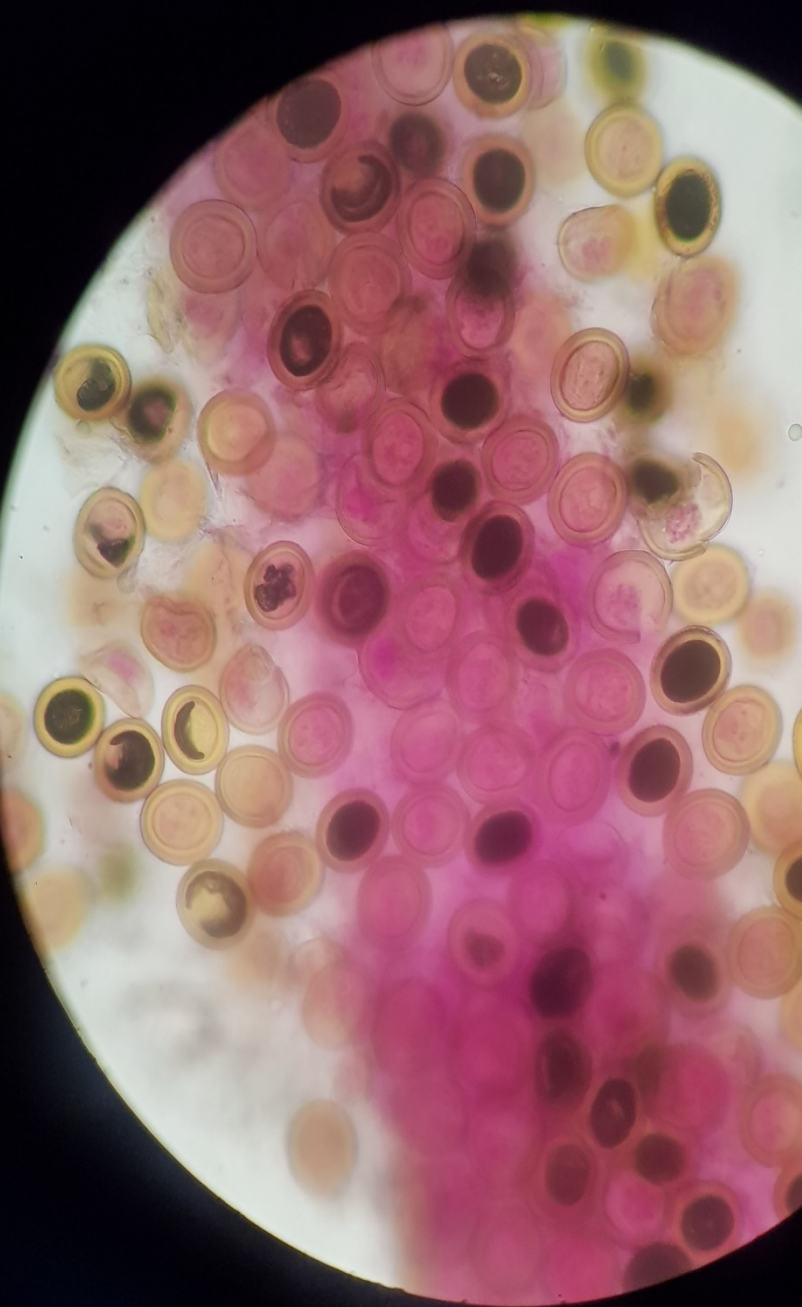


بيضة الشريطية



شكلها كروي تقيس 30-40 ميكرون
لها غلافين ثخين لونه بني مسود سميك
و مخطط شعاعياً و آخر رقيق بداخله
جنين مسدس الأشواك .





دودة الصفر الخراطيني (الاسكاريس) Ascaris lumbricoides

▶ الاسكاريس دودة حبلية منفصلة الجنس طول الأنثى 20-35 سم و طول الذكر 15-31 سم مكان تطفلها الامعاء الدقيقة للانسان و تضع الانثى في اليوم 200,000 بيضة تطرح في البراز و منه الى الوسط الخارجي حيث هي بحاجة الى فترة أسبوعين وسطياً في الهواء و التراب و الشمس لتتحول الى بيضة ممرضة خمجة .

▶ العدوى :

▶ تحدث العدوى عن طريق الأيدي و الطعام الملوث ببراز بشري تختبئ به بويضات الأسكارس

Ascaris lumbricoides

▶ الأعراض :

▶ عسرة هضم .

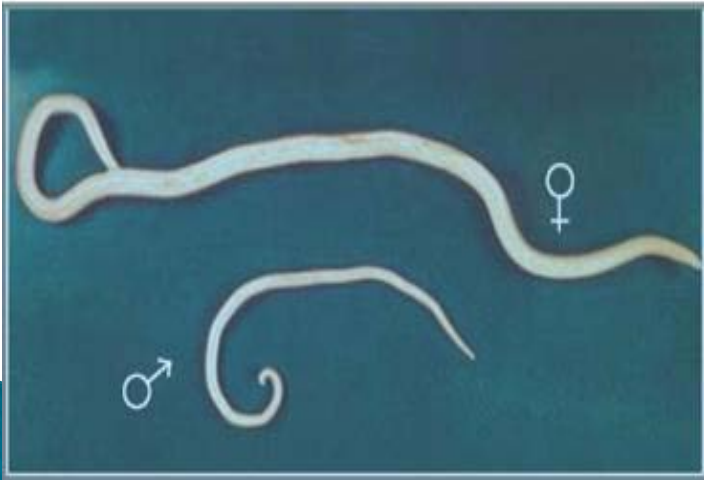
▶ سوء امتصاص .

▶ انسداد معوي .

▶ اختلاطات أخرى قد تنحسر في أعضاء هامه بالبطن

كالزائدة الدودية أو فتحة الكبد أو البنكرياس مسببة أخطا

جمة للمريض.....

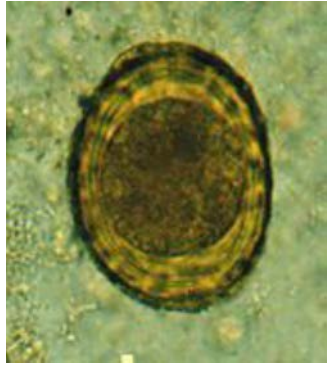


▶ البيضة

▶ شكلها بيضوي أو كروي تقيس 75 * 60 ميكرون .

▶ لونها بني مصفر

▶ لها غلافان خارجي حليمي يعطي البيضة منظر بذرة الدراق و داخلي أملس يحيط بالمضغة التي تتحول فيما بعد الى جنين.



المشوكة الحبيبية

Echinococcus granulosus



▶ دودة شريطية صغيرة 2- مم تصيب الأمعاء الدقيقة للكلب أو الذئب
تسبب عند الإنسان كيسة المشوكة أو الكيسة العدارية .

▶ تنتشر في شمال افريقيا و جنوب امريكا

و في دول البحر الأبيض المتوسط و استراليا .

▶ شكل الدودة : هي أصغر الديدان الشريطية

▶ تتألف من رؤيس و عنق و جسم مؤلف من

ثلاث حلقات .

Echinococcus granulosus
adult



(By P.W. Pappas and S.M. Wardrop; original by P. Darben)

► العدوى :

عندما تخرج بيوض الدودة مع براز آكلات اللحوم تلوث المراعي حيث تتناولها المجترات وتصل إلى القناة الهضمية حيث تفقس ويخرج منها الطور اليرقي المعدي ، فنخترق تلك اليرقات جدار الأمعاء وعندما تصل إلى الدورة الدموية تسير مع الدم وتصل إلى الأعضاء والأماكن المفضلة حيث تستقر فيها مشكلة الأكياس والتي تكون صغيرة بحجم الدبوس ويزداد حجمها بعد ذلك .

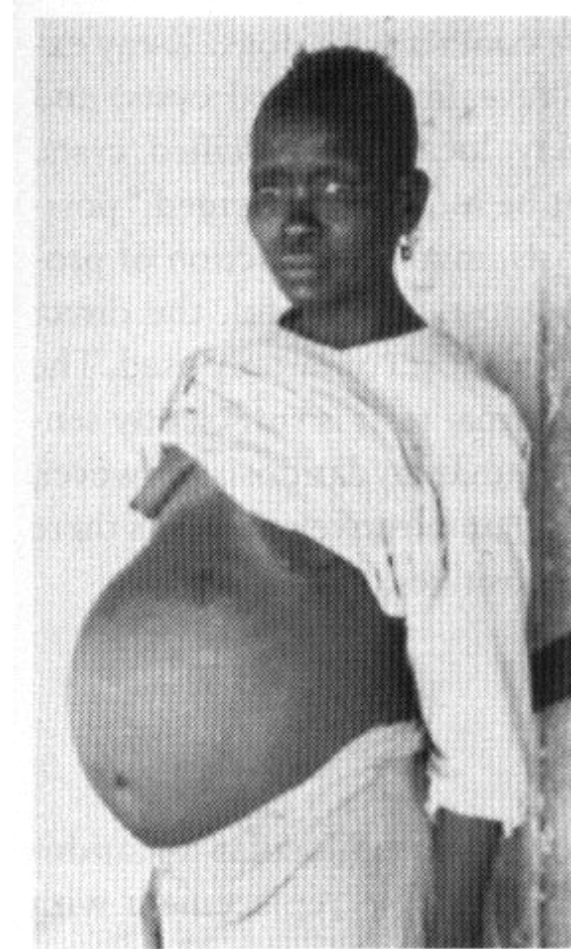
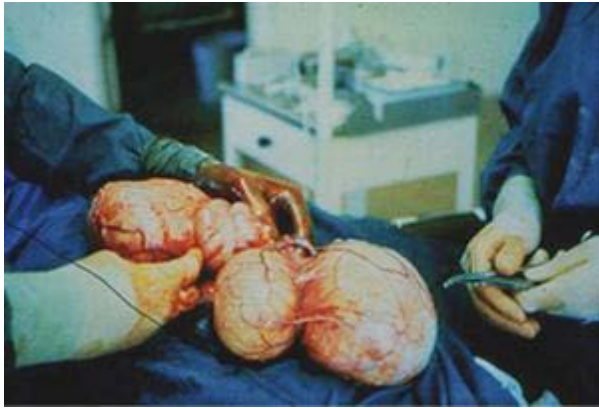
وعندما يأكل الثوي النهائي الأعضاء المصابة بالأكياس المائية تتحول تلك الأكياس إلى دودة في أمعائها وتكبر هذه الديدان وتصبح ناضجة..

وهي عبارة عن أكياس كروية الشكل مليئة بالماء يتراوح حجم الكيس بين رأس الدبوس وحجم رأس الطفل . وتوجد هذه الأكياس في الأماكن المفضلة لها مثل الكبد ، الرئتين ، القلب، الطحال وما شابه .

الأكياس المائية *hydatid cyst* لها جدارين جدار خارجي سميك وجدار داخلي رقيق ويحتوي الكيس على سائل مائي صافي أو مصفر قليلاً ويوجد في السائل أملاح وأنزيمات وقليلاً من البروتين والمواد السامة.

► الأعراض :

الكيس المائي مرض حيواني يصيب بالدرجة الأولى الكبد 50 إلى 70%، ثم الرئة 25 إلى 40%. لكن كل الأعضاء تبقى معرضة لهذا الداء الذي يمكن أن يصيب عدة أعضاء في آن واحد. يتميز الكيس المائي للكبد بغياب الأعراض، حيث يبقى الداء ساكناً حتى يتم تشخيصه صدفة بالأشعة غالباً. يبلغ حجم الكيس المائي حوالي 10 سنتمترات في قطره، وقد يحس المصاب به أحياناً بنوع من الثقل في منطقة الكبد، وعند الفحص نكتشف تضخم الكبد الذي زاد حجمه.







Hydated cyst

