



جامعة تكريت
كلية التربية البنات
قسم علوم الحياة

لافقریات (عملي)

دراسة نماذج من شعبة الابتدائيات Protozoa

م.م. شیلان قادر صادق

shmscbio@tu.edu.iq

2024 م

مثال (4) : تريبانوسوما Trypanosoma

Kingdom : Animalia
Phylum : Protozoa
Class : Flagellata
Order : Protomonadina
Genus : Trypanosoma

طفيلي خطير يصيب الإنسان والحيوانات الأخرى ، يعيش في الدم ويهاجم الجهاز العصبي والقلب والغدد

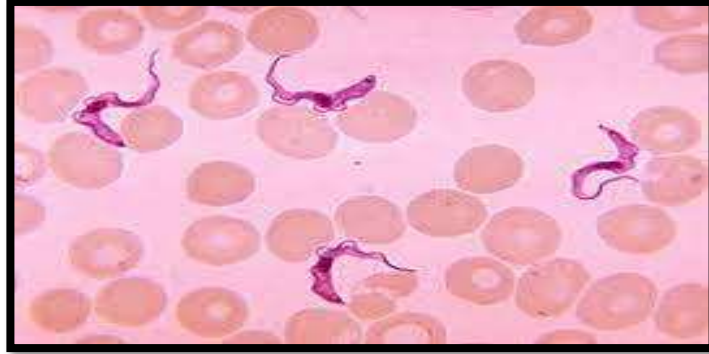
للمفاوية ، ومن الأنواع التي تصيب الإنسان :

Trypanosoma gambiense -1

Trypanosoma rhodesiense -2

Trypanosoma cruzi -3

يسبب النوعان الأولان مرض النوم Sleeping sickness في أفريقيا ، اما النوع الثالث فيسبب مرض شاكاس Chagas diseases في أمريكا الوسطى . ويعد ذباب التسي تسي Tse tse fly هو المضيف الناقل للطفيلي . وعند فحص شريحة لجنس التريبانوسوما نلاحظ شكل الحيوان مغزلي ، طويل ، نحيف ، متموج ، ومستدق من النهايتين وخاصة من النهاية الأمامية ، ويتراوح طوله بين 15 - 30 ميكرون . والجسم يكون مغطى بالجليد pellicle الذي يمتد على هيئة غشاء رقيق متموج يدعى بالغشاء المتموج ، كما ان للحيوان سوط واحد ونواة واحدة بيضوية أو أكثر واقعة في منتصف الجسم ، وليس لها فم خلوي ولا فجوات متقلصة .

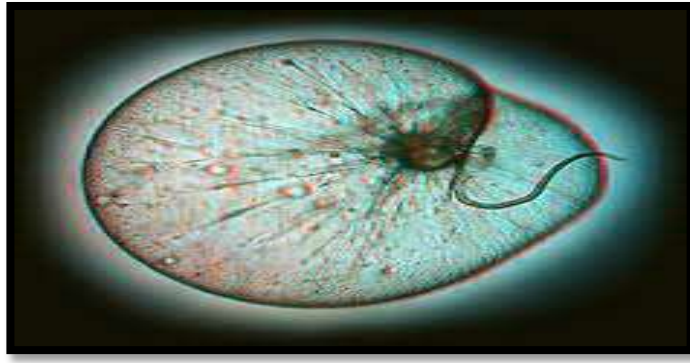


تريبانوسوما Trypanosoma تحت المجهر

مثال (3) : نوكتليوكا Noctiluca

Kingdom : Animalia
Phylum : Protozoa
Class : Flagellata
Order : Dinoflagellata
Genus : Noctiluca

يعيش الحيوان في البحار والمحيطات بصورة حرة ، ولها شكل كروي او شبيه بالخوخ ، يغطي جسمها جليد سميك ، للحيوان سوط واحد صغير اضافة الى مجس طويل وضخم ومخطط يعتبره البعض سوطا ثانيا ، ولها نواة واحدة كبيرة تتوسط الكتلة البروتوبلازمية المركزية ، ويمتاز بظاهرة التفسفر او التألق phosphorescence في الظلام بسبب وجود حبيبات متألقة مولدة للضوء photogenic granules .



نوكتليوكا Noctiluca تحت المجهر

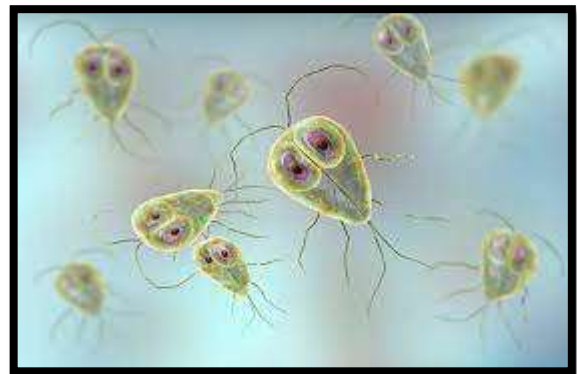
مثال (4) : جيارديا Giardia

Kingdom : Animalia
 Phylum : Protozoa
 Class : Flagellata
 Order : Polymastigina
 Genus : Giardia
 Species : Giardia lamblia

يعتبر من السوطيات المعوية يصيب الامعاء الدقيقة ويتكاثر فيها مسببة مرض داء الجيارديات Giardiasis ويتضمن دورة حياته طورين هما : الطور الخضري Trophozoite والطور الكيسي Cyst ، المظهر الخارجي للطور الخضري Trophozoite ذات نهاية امامية مستديرة وخلفية مستدقة ، وفي منظر جانبي يشبه كمنثرى مشقوقة طولياً الى جزأين ، طوله 12 - 15 مايكرومتر . جهته الظهرية محدبة وجهته البطنية مسطحة تحتوي على القرص الماص تستخدم لالتصاق الطفيلي بالغشاء المخاطي للامعاء وهناك ثمانية أسواط تنشأ من ثمانية جسيمات حركية واقعة امام الحافات الأمامية للنواتين المتشابهتين وكل منهما يحوي نوية مركزية كبيرة ، اما الكيس Cyst سميك الجدار وهو بيضوي الشكل يتراوح طوله بين 8 - 12 ميكرون وهو يحوي أربعة نوى و ينتقل عن طريق الماء والغذاء الملوثن .



الطور الكيسي cyst للجيارديا



الطور الخضري trophozoite للجيارديا

ثالثا :صنف السبوريات Sporozoa

العضيات الحركية في هذا الصنف معدومة كما تتعدم الفجوات المتقلصة ، يتضمن هذا الصنف ثلاثة اصناف ثانوية هي :

1- السبوريات النهائية Telosporidia

2- السبوريات الكليلة Acnidosporidia

3- السبوريات اللاسعة Cnidosporidia

الصنف الثانوي الاول يضم عدة رتب منها : رتبة السبوريات الدموية Haemosporidia ومثال عليها جنس البلازموديوم Plasmodium

Kingdom : Animalia

Phylum : Protozoa

Class : Sporozoa

Order : Haemosporidia

Genus : Plasmodium

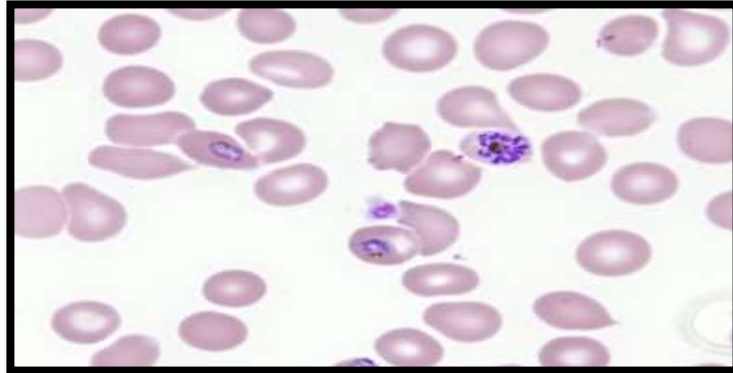
أفراد هذا الجنس كثيرة الأهمية للإنسان لأنها تسبب مرض الملاريا . اكتشف العالم الفرنسي Laveran طفيلي الملاريا في الدم عام 1880 واستطاع العالم Ross أن يبرهن عملياً أن البعوض هو الذي ينقل المرض وذلك عام 1898 يعد الملاريا من أهم الأمراض المستوطنة في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية وتقضي سنويا على حوالي مليون بشر في معظم آسيا وجنوب و وسط أفريقيا وأمريكا اللاتينية . هناك أربعة أنواع من الملاريا يمكن أن تصيب الإنسان وهي :

1- **Plasmodium vivax** تسبب مرض ملاريا الثلث Tertian Malaria

2- **Plasmodium ovale** تسبب مرض ملاريا الثلث البيضوية Ovale Tertian Malaria

3- **Plasmodium malariae** تسبب مرض ملاريا الربع Quartan Malaria

4- **Plasmodium falciparum** تسبب مرض ملاريا دون الثلث Subtertian Malaria وهي أخطر الأنواع وأشدّها ضراوة . تحدث العدوى للإنسان بلسعة أنثى بعوضة الأنوفيليس Anopheles المصابة حيث يتم حقن المئات من البويغات Sporozoite المعدية مع اللعاب الملوث للبعوضة . تشمل دورة حياة الملاريا نوعين من التكاثر: تكاثر لاجنسي يحدث في الإنسان والتكاثر الجنسي الذي يحدث في داخل البعوضة .



طفيلي البلازموديوم Plasmodium يستوطن كرية الدم الحمراء

ثانيا : تحت شعبة حاملة الأهداب **Ciliophora**

1-صنف الهدبيات **Ciliata**

تمتلك افرادها الأهداب طوال حياتها وتفنقر افراده الى الفم . ويقسم الى صنفين ثانويين هما :

أ-الهدبيات الأولية **Protociliata**

ب-الهدبيات الحقيقية **Euciliata** : وهذه تضم عدة رتب منها :

1-كاملة الاهداب **Holotricha**

2-ملفوفة الاهداب **Spiotricha**

3-محيطية الاهداب **Peritricha**

مثال (1) البراميسيوم **Paramecium**

Kingdom : Animalia

Phylum : Protozoa

Subphylum : Ciliophora

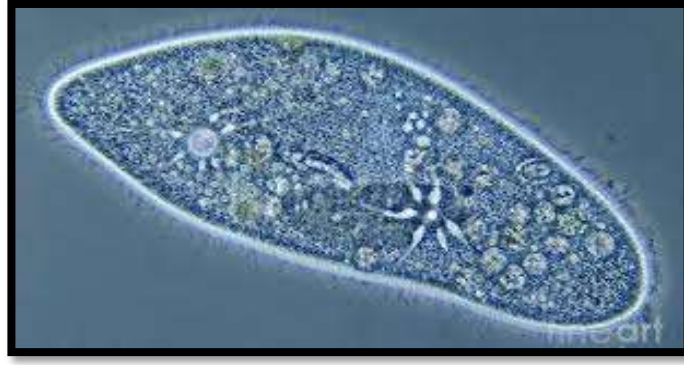
Class : Ciliata

Subclass : Euciliata

Order : Holotricha

Genus : Paramecium

يعيش الحيوان معيشة حرة في المياه العذبة كمياء البرك ، للحيوان شكل بيضوي او مغزلي مستدير من الناحية الأمامية ومدبب من الناحية الخلفية ويبلغ طوله حوالي 0.3 ملم ، يحيط بالحيوان جليد قوي يحوي انخفاضات سداسية الاضلاع يخرج من وسط كل منها هذب وتكون جميع الاهداب متساوية بالطول تقريبا باستثناء تلك الموجودة في النهاية الخلفية ومنطقة البلعوم الخلوي حيث تزداد طولاً ، ويوجد اخدود يقع بالقرب من منتصف الجسم يدعى بالاخدود الفمي **oral groove** يتجه نحو الخلف مكونا الدهليز الذي يؤدي الى الفم الخلوي ثم البلعوم الخلوي . يمكن تمييز منطقتي الاكتوبلازم والاندوبلازم حيث تحوي المنطقة الاولى على الحبيبات القاعدية للاهداب اضافة الى الاكياس الخيطية التي تعتبر وسائل دفاعية للحيوان ، أما الاندوبلازم فيحوي على نواة كبيرة واحدة كلوية الشكل متخصصة لاداء الوظائف الحيوية ونواة صغيرة كروية الشكل متخصصة لاداء الوظائف التكاثرية فقط . توجد فجوتان متقلصتان محاطة بقنوات شعاعية وتقعان بالقرب من احدى نهايتي الحيوان ، ويوجد عدد كبير من الفجوات الغذائية ، ويتغذى بالطريقة الحيوانية ، اما التكاثر يتم اما بالانشطار الثنائي العرضي البسيط او الاخصاب المتبادل .



البراميسيوم Paramecium تحت المجهر الضوئي

مثال (2) : سنتور Stentor

Kingdom : Animalia

Phylum : Protozoa

Subphylum : Ciliophora

Class : Ciliata

Order : Spirotricha ملفوفة الأهداب

Genus : Stentor

للحيوان قاعدة يتصل بها او يحرره ويسبح بطلاقة ، وجسمه مغطى بالاهداب المنطقة الامامية العريضة الحاملة لحول الفم peristome مزودة باهداب طويلة مرتبة باتجاه حركة عقرب الساعة مكونة غشية حول الفم تتخذ شكلا حلزونيا حول الفم الخلوي الذي يؤدي بدوره الى البلعوم الخلوي في الجهة البطنية للحيوان ، ولها نواة كبيرة واحدة طويلة تتخذ شكل حبات السبحة أما النوى الصغيرة التي تتخذ شكلا كرويا فهناك عدد منها . كما تمتلك فجوة متقلصة واحدة كبيرة تقع في الجهة الأمامية للحيوان ، وتتعدم الاهداب عند النهاية الخلفية للحيوان وتوجد بدلا منها الاقدام الوهمية لغرض الالتصاق ويتكاثر بالانشطار الثنائي البسيط او الاخصاب المتبادل .



سنتور Stentor تحت المجهر

مثال (3) فورتيصلا Vorticella

Kingdom : Animalia

Phylum : Protozoa

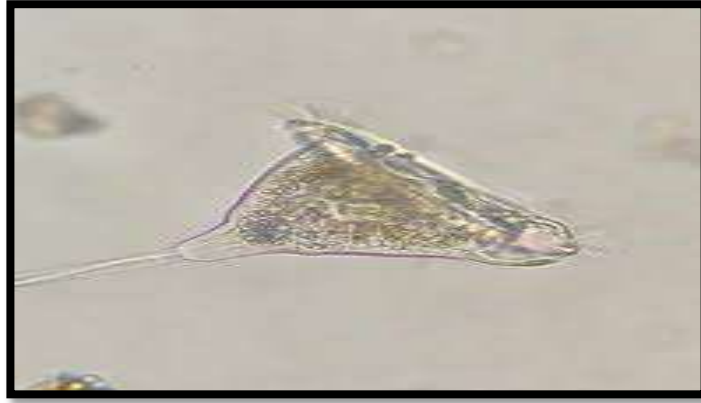
Subphylum : Ciliophora

Class : Ciliata

Order : Peritricha

Genus : Vorticella

يعيش الحيوان في المياه العذبة كالبرك ، ويمتاز الحيوان بشكله الناقوسي او الجرس المقلوب ، للحيوان ساق طويلة نحيفة لها قابلية كبيرة على التقلص والانبساط تستخدم للتثبيت والالتصاق . وعليه فهي مخلوقات جالسة ، تمثل النهاية الحرة العريضة من الجسم النهاية الفمية بينما تتصل النهاية اللافمية بالساق . النهاية الطليقة تكون على هيئة قرص يدعى بالقرص حول الفمي الذي يفتح على احد جانبيه الدهليز الذي يؤدي بدوره الى الفم الخلوي فالبلعوم الخلوي ، تحيط دائرتان من الاهداب بالقرص حول الفمي (داخلية طويلة الاهداب وخارجية قصيرة الاهداب) ، يحاط الجسم بجليد رقيق ويتميز السايروبلازم الى منطقتي الاكتوبلازم والاندوبلازم يحتوي الاندوبلازم على نواة كبيرة واحدة تتخذ شكلا هلاليا او ملتويا ونواة صغيرة واحدة كروية الشكل ، وفجوة متقلصة واحدة بالقرب من الدهليز وفجوات غذائية ، ويتم التكاثر بطريقة الانشطار الثنائي البسيط او الاخصاب المتبادل .



فورتيسلا Vorticella تحت المجهر الضوئي