المحاضرة 5

ثانيا": صنف اللحميات Sarcodina ... تمتاز الأنواع المنتمية لهذا الصنف بخلوها من عضيات الحركة الدائمية وان كان البعض منها يملك اقداما" محورية شبه دائمية , أما الحركة الانتقالية وجمع الغذاء فتكون بواسطة الأقدام الوهمية المؤقتة عادة .

Kingdom: Protista
Phylum: Protozoa
Class: Sarcodina
Order: Amoebide **الاميبيات**
G: Amoeba

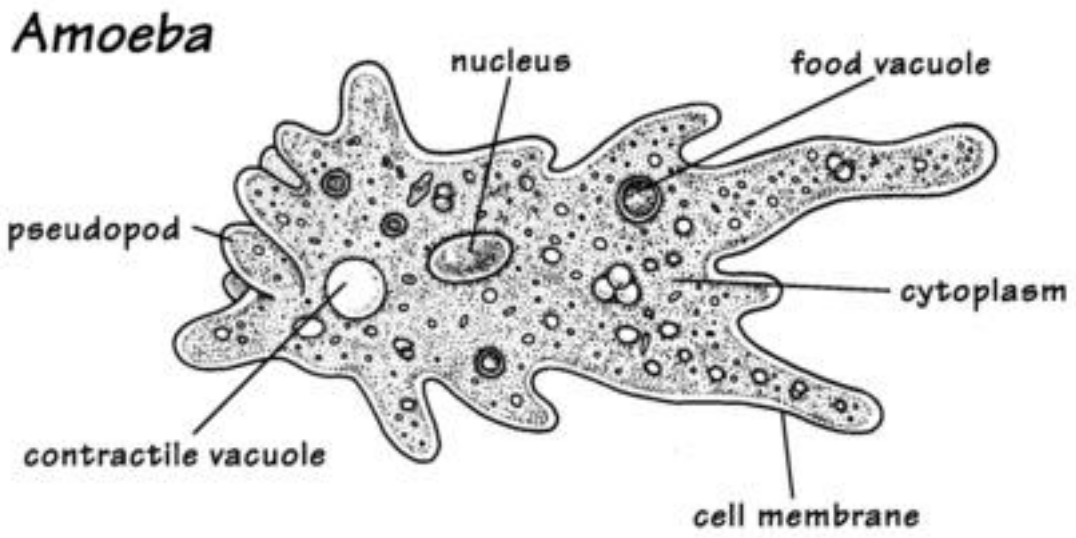
الشكل: جسمها هلامي وغير منتظم ويتغير باستمرار , يمكن تميز منطقتين في السايتوبلازم وهي الأندوبلازم الحبيبي الكائن في وسط الجسم , والأكتوبلازم الشفاف ويكون غشاء رقيق حول الأندوبلازم وتكون النواة قرصية الشكل وتكون ممتلئة بعدد كبير من الحبيبات الكروماتينية وللنواة دور مهم في فعاليات كثيرة , كالنمو وتكوين خلايا جديدة , الفجوة المتقلصة تقع قرب النواة .

حركتها : تنتقل من مكان إلى أخر وتصطاد الكائنات الصغيرة وتتناول دقائق الغذاء بواسطة الأقدام الوهمية Pseudopodia وهذه الحركة هي التي تسير الحيوان بذلك الأتجاه , حيث تتكون في بعض الأحيان مجموعة من الأقدام الا إن واحدة فقط هي التي تكبر وتستمر والباقي تضمحل .

تغذيتها : تتغذى على حيوانات ونباتات صغيرة , حيث تحيط قدم وهمية بالمادة الغذائية من الجوانب والأعلى فتكون غلافا" سايتوبلازميا" حولها ومن التقاء الحافات تتكون الفجوة الغذائية التي تحوي على الغذاء وكمية قليلة من الماء , حيث يتم هضم الغذاء بفعل الخمائر الهضمية (الأنزيمات) المفرزة من الوسط السايتوبلازمي في الفجوة الغذائية , أما المواد غير المهضومة فتطرح إلى الخارج عن طريق جدار الجسم .

التبادل الغازي والإبراز: يتم التبادل الغازي والإبراز عن طريق جدار الجسم وقد تساهم الفجوات المتقلصة في عملية طرح المواد الابرازية , ولكن الوظيفة الأساسية لهذه الفجوات هو تنظيم المحتويات المائية حيث تتجمع القطرات المائية الصغيرة الفائضة عن الحاجة وتندمج مع بعضها لتكوين الفجوة المتقلصة التي تقذف المحتويات إلى الخارج .

التكاثر: تتكاثر لاجنسيا" بطريقة الانقسام الثنائي البسيط Binary fission حيث ينقسم السايتوبلازم والنواة إلى فردين جديدين .

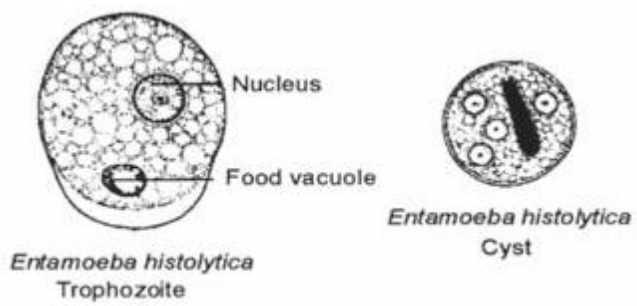


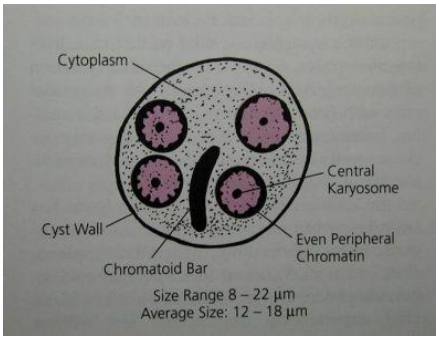
Kingdom: Protista
Phylum: Protozoa
Class: Sarcodina
Order: Amoebide **الاميبيات**
G: Entamoeba

تعيش أنواعه بصورة طفيلية وتكون خالية من الفجوات المتقلصة أما تكاثرها فيكون بالانقسام الثنائي البسيط ثم تتكيس وتمر نواتها بعدد من الأنقسامات , تترك الأكياس جسم المضيف لتنمو في بيئة مائية والا هلكت , وعند انتقال الأكياس إلى مضيف جديد تتحرر منه أفراد تنمو إلى حيوانات بالغة حيث يوجد ثلاث أنواع من هذا الجنس :

1- اميبا النسيج *Entamoeba histolytica*

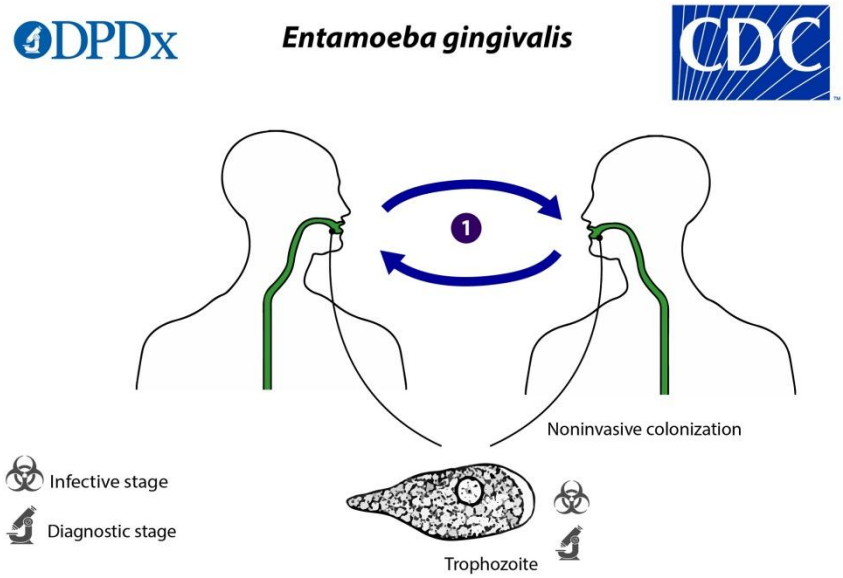
تسبب الزحار الأميبي Amoebic dysentery والتهاب الكبد الأميبي Hepatic amoebiasis والتهاب الرئتين الأميبي Pulmonary amoebiasis. تكون منطقة الاكتوبلازم متميزة وتكون الحبيبات الكروماتينية المبطنة للغشاء النووي صغيرة وتقع النوية في مركز النواة ويحتوي كل كيس على أربع نوى تقع في مركز النواة .





2- اميبا الفم Entamoeba gingivalis

تعيش في الفم على بقايا الطعام وبين الأسنان وتكون غير مرضية تنتقل عن طريق التقبيل والرذاذ المتطاير من الفم عند الكلام وتسبب رائحة كريهة في الفم .



3- اميبا القولون Entamoeba coli

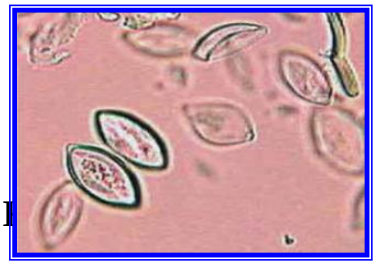
تكون غير مرضية وتعيش على البكتريا حيث تكون منطقة الاكتوبلازم غير واضحة وتكون الحبيبات الكروماتينية المبطنة للغشاء النووي كبيرة وتنحرف النوية عن مركز النواة ويحوي الكيس ثمان نوى عادة .

ثالثا": السبوريات Sporozoa ... جميعها ابتدائيات طفيلية في أجسام الحيوانات الأخرى وتمتاز بخلوها من الفجوات المتقلصة ومن عضيات الحركة , والسبور يشبه البذرة مزود بغلاف يسمى كيس السبور , السبورات في الأنواع التي تحتاج إلى الماء أو الهواء فأنها تكون مقاومة جدا" أما التي تنتقل عن طريق الحشرات أو الطعام فليس لها اغلفة مقاومة , والسبورات أكثر الطفيليات الحيوانية انتشارا" , تتكاثر لاجنسيا" بالانقسام المضاعف أما التكاثر الجنسي فيتم باندماج خلايا تكاثرية متشابهة أو مختلفة ويؤدي هذا الأندماج إلى تكوين Spores .

Kingdom: Protista
Phylum: Protozoa
Class: Sporozoa
Order: Gregarinida المحتشدات

G: Monocystis

ومن أنواعه Monocystis lumbrici حيث يعيش بصورة طفيلية في الحويصلات المنوية لدودة الأرض , حيث يتغذى الطائر على دودة الأرض وتخرج السبورات مع براز الطيور وبعد أن تلتهم دودة أخرى هذه السبورات تبدأ دورة حياتها بعد أن تتهدم الجدران للسبور.



Kingdom: Protista
Phylum: Protozoa
Class: Sporozoa
Order: Coccida المكورات ((Hoemosporidia السبوريات الدموية))
G: Plasmodium , Toxoplasma

البلازموديوم Plasmodium :

تتكاثر أنواعه لاجنسيا" في خلايا الدم الحمراء للبائن والطيور والزواحف , أما التكاثر الجنسي فيتم في أنواع معينة من الحشرات حيث أن هناك أربعة أنواع تسبب مرض الملاريا في الأنسان :

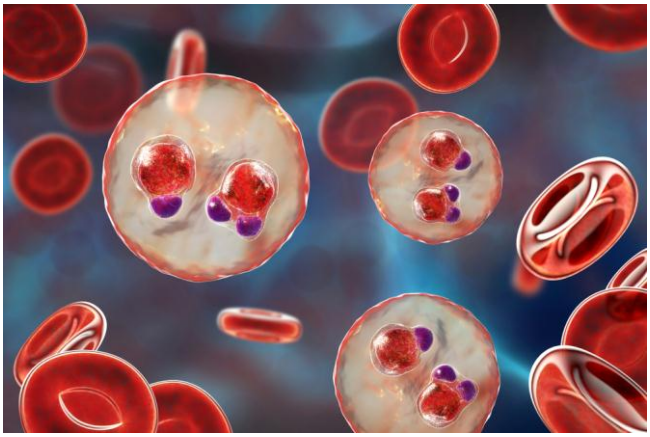
1- P. vivax ويسبب ملاريا الثلث وفيه تعاود الحمى كل 48 ساعة .

2- P. malariae ويسبب ملاريا الربع وتعاود الحمى كل 72 ساعة .

3- P. falciparum ويسبب ملاريا دون الثلث أو الخبيثة وتعاود فيها الحمى في فترات غير منتظمة وقد تستمر دون انقطاع ويعتبر هذا الطفيلي من اخطر الأنواع وأشدها فتكا" بالإنسان .

4- P. ovale يسبب نوعا" من الملاريا شبيه بالنوع الأول غير أن هجمات الحمى تكون فيه اخف واقل ميلا" إلى الأنتكاس .

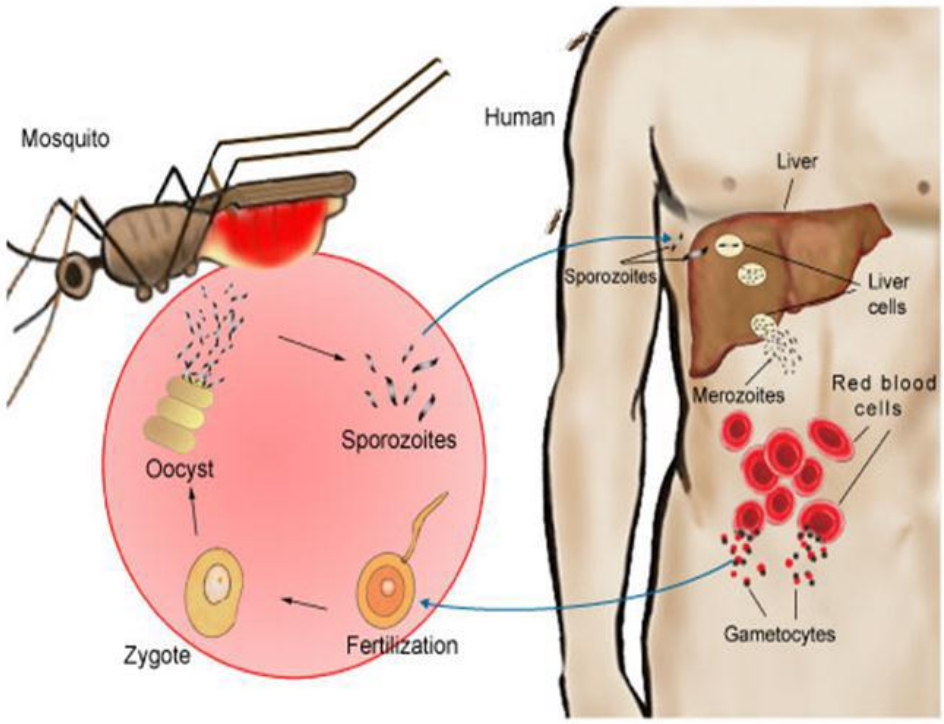
وتنتقل طفيليات الملاريا إلى الأنسان بواسطة أنثى بعوض الأنوفلس Anopheles .



Plasmodium

دورة الحياة: تثقب البعوضة الحاملة للطفيلي جلد الانسان وتطلق عدد من الحيوانات السبورية Sporozoitesفي الدورة الدموية.يخترق الطفيلي خلايا الكبد لينمو ويتحول الى مرحلة الحيوان المستتر Cryptozoite. بعد ذلك ينتقل الى كريات الدم الحمر ويتحول فيها الى الشكل الحلقي Ring S. ثم يصبح Amoeboid S. ويملا الكرية الدموية كلها تقريبا.بعد ذلك سوف يعاني الطفيلي انقساما مضاعفاً Schizogony فينتج عدد من الافراد الصغيرة المعروفة بالحيوانات الجزئية Merozoites التي تنتشر في الدم.وبعد تمزق الكرية الدموية الحاوية لها تغزو كريات دموية جديدة وتنمو الى الدور الحلقي فالاميبي.....الخ وهكذا تعاد المرحلة اللاجنسية في الانسان.

اما الطور الجنسي فيتم في جسم البعوضة.حيث تنتقل الخلايا الجنسية الذكرية والانثوية المنطلقة من Merozoites الى جسم البعوضة فتتحول الى مرحلة البيضة المخصبة المتحركة Ookinete التي بدورها تتحول الى مرحلة Sporozoite التي تدخل جسم الانسان.



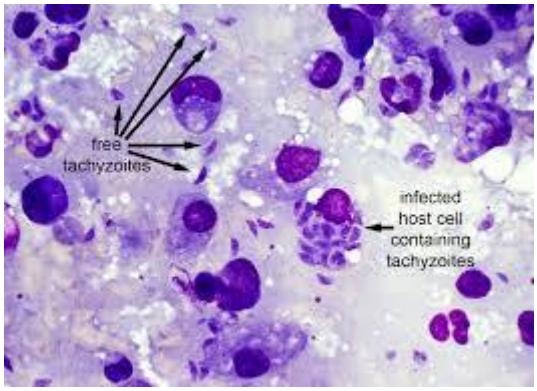
Life cycle of *Plasmodium*, protist that causes Malaria

Dept. Biol. Penn State ©2002

توكسوبلازما :

Toxoplasma gondii

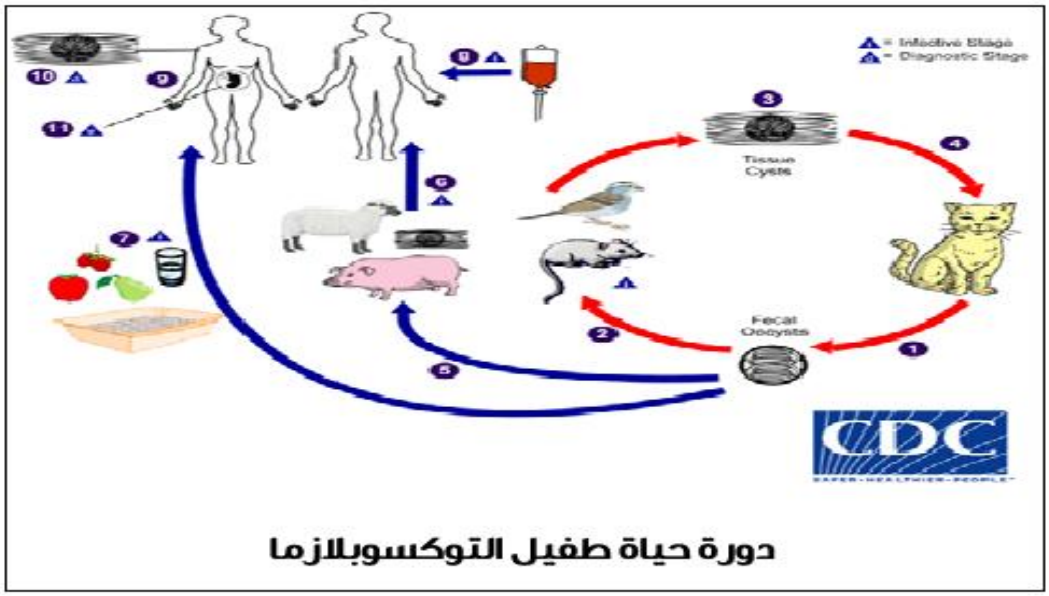
داء المقوسات هو مرض ينتج عن عدوى بطفيل المقوسة الغوندية **ويسبب داء المقوسات** **Toxoplasmosis** **في الأنسان** ، وهو أحد الطفيليات الأكثر شيوعًا في العالم. عادةً ما تحدث العدوى إثر أكل اللحوم الملوثة بالطفيل غير المطهوة جيدًا، أو التعرّض للطفيل بواسطة براز قطة تحمله، أو بانتقالها من الأم للطفل في أثناء الحمل. قد يسبب داء المقوسات أعراضًا تشبه الأنفلونزا لبعض الأشخاص، لكن معظم المصابين لا يعانون علامات أو أعراضًا. وقد يسبب داء المقوسات مضاعفات خطيرة للأطفال المولودين من أمهات مصابة به، وللأشخاص ذوي الأجهزة المناعية الضعيفة.



الأسباب

يمكن التقاط العدوى إذا قمت بالتالي:

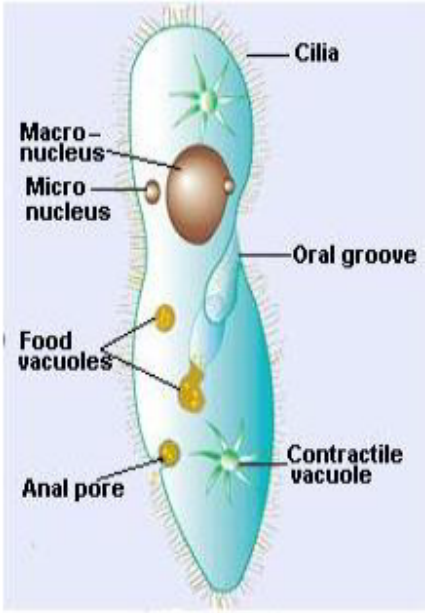
- **إذا تعاملت مع براز القطط التي تحتوي على الطفيل.** يمكنك أن تبتلع الطفيليات دون قصد إذا لامست فمك بعد العمل بالزراعة، أوتنظيف صندوق القمامة أو ملامسة أي شئ تلوث ببراز القطط المصابة. القطط التي تصطاد أو تتغذى على اللحم النئ تكون غالبًا عائلًا لطفيل التوكسوبلازما غوندي.
- **شرب ماء ملوث أو أكل الأطعمة الملوثة.** لحوم الخرفان والخنزير والغزلان أكثر عرضة للتلوث بالتوكسوبلازما غوندي. وقد تحتوي منتجات الألبان غير المبسترة أحيانًاعلى الطفيل. احتواء المياه على التوكسوبلازما غوندي هو أمر غير معتاد في الولايات المتحدة.
- **استخدام سكاكين ملوثة، ألواح تقطيع ملوثة أو أية أوعية أخرى.** أوعية المطبخ التي تلامس اللحم النئ يمكنها أن تحتوي على الطفيليات غلا إذا تم غسلها جيدًا بالماء الدافئ والصابون.
- **تناول الفاكهة والخضروات غير المغسولة.** القشرة الخارجية للفاكهة والخضروات ربما تحتوي على الطفيل. للاطمئنان يجب غسل وتقشير كل المنتجات جيدًا وبخاصة تلك التي تؤكل نيئة.
- **زرع عضو مصاب أو تلقي دم مصاب.** في حالات نادرة يؤدي نقل عضو مصاب أو تلقي دم مصاب إلى الإصابة بالتوكسوبلازما.



دورة حياة طفيل التوكسوبلازما

رابعا" :صنف الهدبيات Ciliata ... تمتاز هذه الأبتدائيات بوجود الأهداب Cilia ونوعين من الأنوية , نواة صغيرة micronucleus وتختص بالعمليات التكاثرية ونواة كبيرة macronucleus وتختص بالعمليات الخضرية , معظم الابتدائيات الهدبية حرة المعيشة بالمياه العذبة والمالحة وبعضها طفيلي على الفقريات واللافقريات . وتقسم إلى الرتب التالية:

Kingdom: Protista
Phylum: Protozoa
Class: Ciliata
Order: Holotricha كاملة الأهداب
G: Paramecium



Paramecium

يوجد في المياه الحاوية على بكتريا او مواد عضوية متفسخة هناك عدة انواع من ال *Paramecium* تتراوح اطوالها بين 120الى 300مايكرون.

النهاية الامامية مستديرة والخلفية مدببة ،السطح الخارجي للكائن قوي ولكنه مرن الى حد ما يدعى (pellicle)الجليد وهو المسؤول عن الشكل الثابت للبرامسيوم, ونظام الجليد هذا يتكون من غشاء بلازمي خارجي والذي يستمر مع الغشاء المحيط بالاهداب (cilia)وتحت الغشاء الخارجي هناك حويصلات (alveoli)متراصة جدا مع بعضها وهي ذات شكل كلوي منتفخ معقد في البرامسيوم وهذا الشكل يكون ساحة سداسية حول واحد من التراكيب السايتوبلازمية القصيرة الشبيهة بالشعر والتي تدعى (cilium)الهدب والمنبثقة من قعر تحدب الحويصلة ولكل حويصلة غشاءان خارجي وداخلي وهما يكونان الغشاء الوسطي والداخلي للجليد ان الاهداب هي عضيات المركز في البرامسيوم, والاهداب في هذا الكائن تتوزع بشكل صفوف حول الجسم.

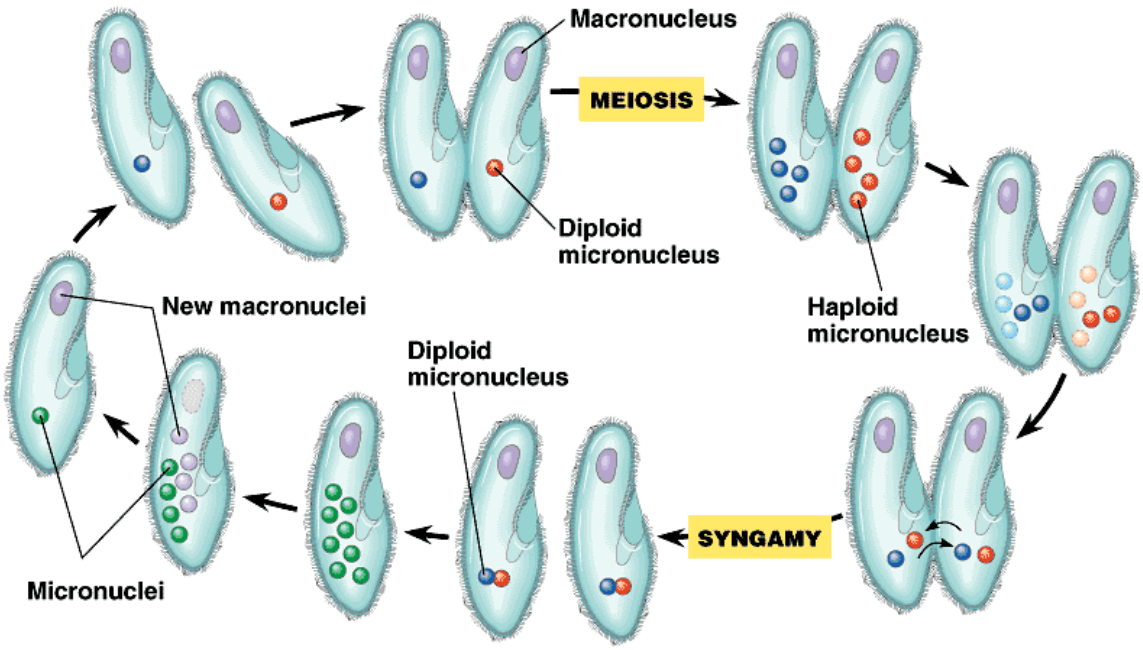
وهناك اخدود واضح هو الاخدود الفمي (oral groole)يمتد عبر الجهة الامامية للكائن بشكل مائل والنهاية الخلفية لهذا الاخدود تقع فتحة الفم الخلوية او mouth pore cytosome ويمتد من فتحة الفم هذه انبوب يشبه القمع يدعى gullet او cytopharynxالبلعوم الخلوي الى الاسفل في داخل السايتوبلازم وتتكون الفجوات الغذائية food vacuoleفي قاعدة البلعوم الخلوي اما السايتوبلازم فيمكن ان يتميز الى خارجي ectoplsmوداخلي endoplasmاكثر تحببا من الخارجي. وفي البرامسيوم هناك نوعان من الانوية نواة واحدة كبيرة macronucleusواخرى صغيرة microucleus فالافعال الايضية يسيطر عليها من قبل النواة الكبيرة بينما وظائف التكاثر والوراثة تسيطر عليها النواة الصغيرة ويوجد في البرامسيوم عادة

فجوتان متقلصتان contractive vacuoleويختلفان عن الفجوة المتقلصة في الاميبا بكونها ثابتتا الموقع وكما هناك العديد من الفجوات الغذائية وفتحة مخرجية في نهاية الكائن الخلفية وغذائه الاساسي هو البكتريا .

يتم التنفس من خلال دخول الاوكسجين الى الكائن ,وخروج ثاني اوكسيد الكاربون من الكائن يكون بواسطة الانتشار diffusionمن خلال الغشاء البلازمي والجليد حيث ان الجليد ناضح لهذه الغازات وهو ليس بحاجز امام هذا التبادل الغازي.

التكاثر:في البرامسيوم يوجد تكاثر لاجنسي وجنسي على العكس مما هو في الاميبا والتكاثر اللاجنسي يكون بالانقسام الثنائي العرضي Transverse binary fissionوفي هذه العملية فان النواة الكبيرة تنقسم انقساما بسيطا غير خيطي(Amitosis)ولكن النواة الصغيرة تنقسم خيطيا (Mitosis)والاعداد المتضاعفة للكروموسومات الصغيرة والعديدة تتوزع بصورة متساوية في النواتين الصغيرتين المتكونتين والغشاء النووي لاينفصل في هذا الانقسام الخيطي للنواة الصغيرة في البرامسيوم.

اما التكاثر الجنسي فهو عن طريق الاخصاب المتبادل وفيه يتصل فردان مع بعضهما ويبقيان متصلين لبعض الوقت وخلال هذه الفترة تحدث عدد من التغيرات النووية وكما يلي:-

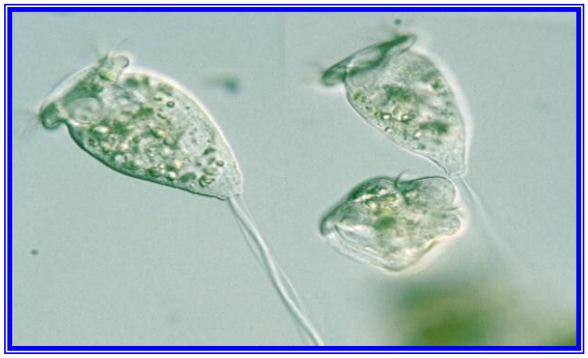


Copyright © Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

Order: Peritricha محيطية الأهداب

G: Vorticella

الجسم يشبه الجرس مقلوب رأسا" على عقب بحيث يتجه القسم المتسع منه نحو الأعلى ويتصل بالجسم من الأسفل ساق له قابلية كبيرة على التقلص والأنبساط فيه نواتان صغيرة والأخرى كبيرة تشبه الخيط في شكلها .

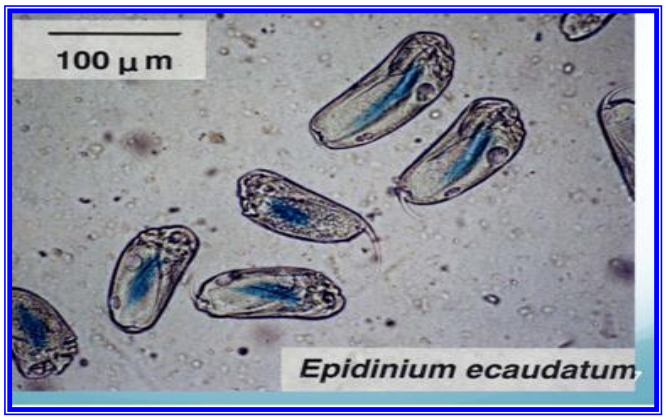


Order: Suctoria الممصيات

G: Ephelota

توجد الأهداب في المراحل الأولى من نموها , أما في دور البلوغ فتختفي وتنمو على الجسم مجسات tentacles وساق أو قرص للتثبيت حيث تقع المجسات في طرازين احدهما ممصي suctorial والأخر ثاقب piercing .

Order: Spirotricha ملفوفة الأهداب

G: Epidinium

تكون الأهداب فيها قليلة وكثيرا" ما تنتظم بهيئة حلقة تحيط بمناطق معينة من الجسم .