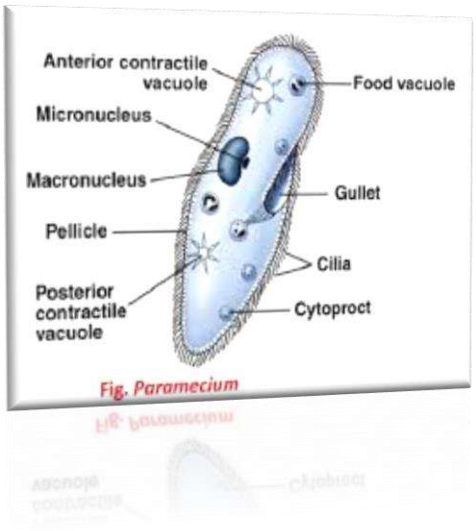
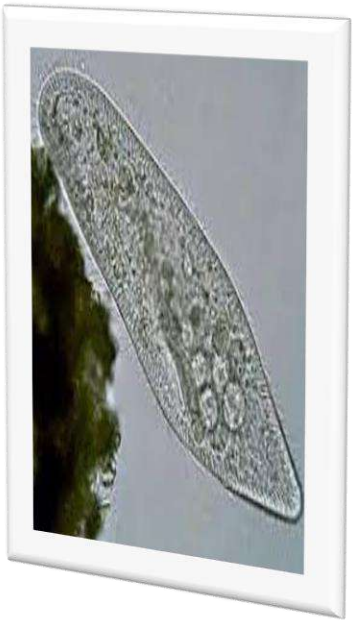
صنف الهدبيات Ciliata : Class

هي مجموعة من الأوليات تمتاز بوجود عضي شبيه بالشعر يسمى هدبا، والذي يطابق في تركيبه بنية سوط حقيقيات النوى، لكنه بشكل عام يكون أقصر وموجود بأعداد أكبر بكثير من أعداد الأسواط .تعيش اغلب الهدبيات في المياه العذبة و المالحة و العديد منه حرة المعيشة وبعضها ذات معيشة تكافلية او متطفلة ومن أمثلتها:البراميسيوم وBalantidium coli

البرامسيوم Paramecium حيوان هدبي ميكروسكوبي دقيق يعيش في البرك ومجاري المياه العذبة كالأنهار والبحيرات وهو يبدو للعين المجردة كذرات بيضاء نشيطة الحركة يتراوح طول الحيوان ما بين ١٧٠ – ٢٩٠ ميكرون فالبراميسيوم حيوان مستطيل إلى مغزلي الشكل طرفه الأمامي مستدير، أما طرفه الخلفي فأكثر تدبباً. كما يوجد على السطح البطني للحيوان انخفاض مهدب هوperistome يمتد من قرب الطرف الأمامي إلى الطرف الخلفي على الجانب الأيمن إلى ما بعد منتصف الحيوان حيث فتحة الفم الخلوي cytosome الذي يؤدي بدوره إلى البلعوم الخلوي cytopharynx وقد ينتهي البلعوم الخلوي بفجوة غذائية.

جسم الحيوان محاط بغشاء أو جليد سميك هو القشيرة pellicle ليعطي الحيوان شكله المحدد. يحيط بالجليد أهداب منتظمة الطول مرصوصة في صفوف طولية تساعد في تموجاتها على دفع الغذاء إلى البلعوم. وتكون الأهداب على الطرف الخلفي أطول من باقي الأهداب كما يوجد في قاعدة كل هدب حبيبة قاعدية. تتميز الكتلة البروتوبلازمية للحيوان إلى اكتوبلازم خارجي شفاف ورقيق ectoplasm واندوبلازم داخلي محبب granular endoplasm ويوجد بالاكتوبلازم عدد كبير من التركيبات المغزلية تعرف بالأكياس الخيطية trichocysts كما أن له نواتان، نواه كبيرة على شكل الكلية تختص بالوظائف الخضرية ونواه صغيرة مستديرة تختص بالوظائف التكاثرية.





Kingdom : Protista

Phylum : Protozoa

Sub Phylum : Ciliophora

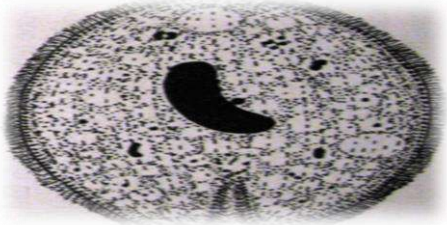
Class : Ciliata

Sub Class : Euciliata

Order : Holotricha

Genus *: Paramecium*

Balantidium coli :. هو طفيل أولي وحيد الخلية ويمتلك الأهداب التي تمكنه من تحريك نفسه بحركة تشبه حركة المجداف، وتسمى الحركة المجدافية ويوجد هذا الطفيل في جميع أنحاءالعالم وينتقل من الخنازير للإنسان.



Balantidium coli

اللحميات Sarcodina

يطلق عليها جذريات القدم وهي طلائعيات شبيهة بالحيوانات، وهي تستخدم أقداما كاذبة في الحركة وكذلك للحصول على الغذاء والقدم الكاذبة هي تكون اندفاع للغشاء البلازمي وذلك بفعل السيتوبلازم، الذي يحيط بالفريسة التي يمسكها فيكون فجوة غذائية، التي تفرز إنزيمات لتحليلها.

ان الاقدام الكاذبة Pseudopoda هي بروزات تكون مؤقتة من الخلايا حقيقية النواة لديها عموما وظيفتان: الحركة والتقاط الفريسة أو ابتلاع الطعام حيث نجد ان الخلايا التي تحتوي هذه البروزات هي التي يطلق عليها عامة الأميبيات

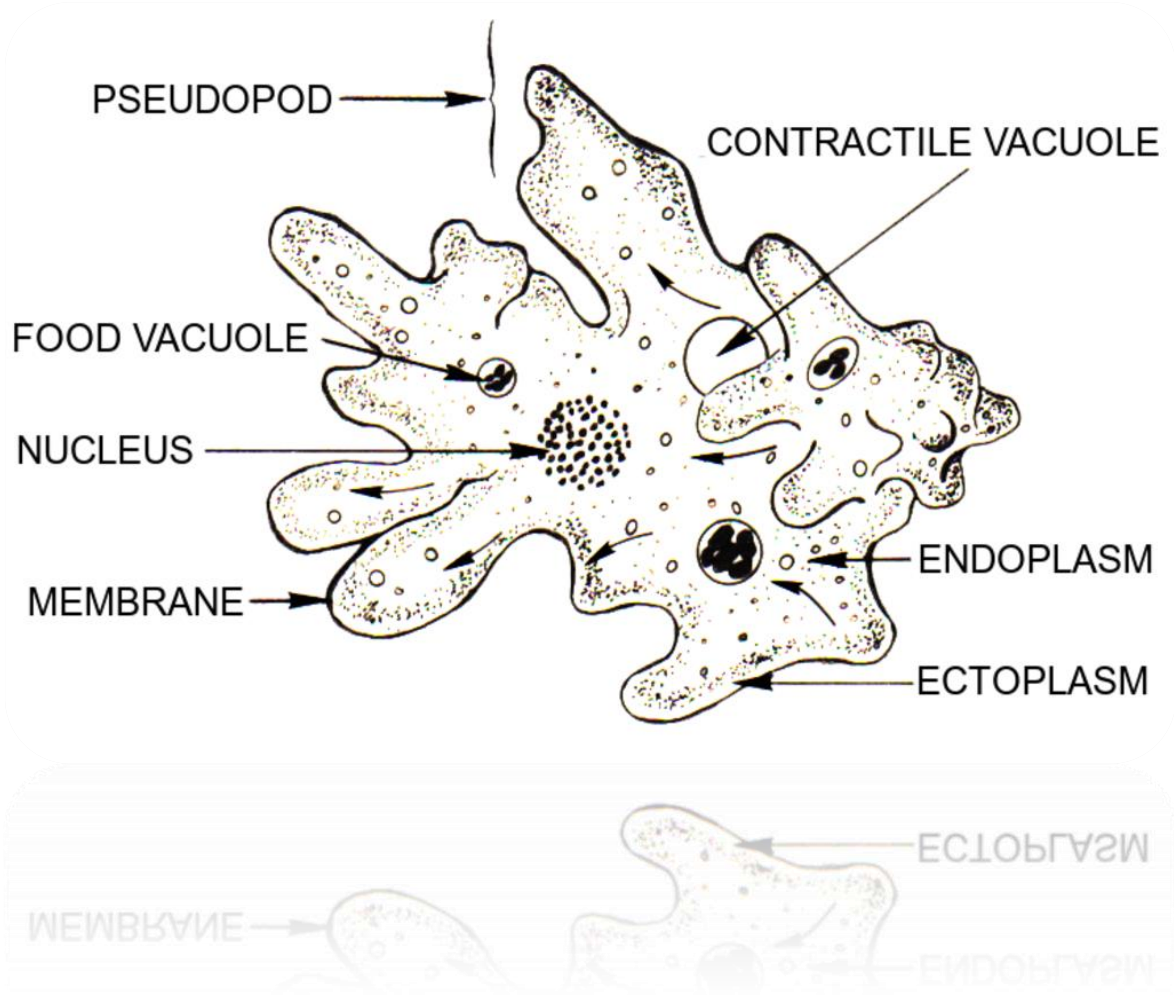
Amoeba

Amoeba

الاميبا كائن حي وحيد الخلية ينتمي إلى مملكة الطلائعيات ضمن صنف اللحميات وهي عبارة عن كتلة بروتوبلازمية ميكروسكوبية يتراوح قطرها بين ١٢٧ ، ٣٤٠ ميكرون ومعظم الأميبا ليست ضارة بالإنسان. ولكن هناك نوعًا واحدًا يمكن أن يسبب مرضًا خطيرًا يُدعى الزحار الأميبي، عندما يدخل إلى الأمعاء الغليظة.

يتشكّل جسم الأميبا من خلية واحدة فقط وتعتبر هذه الخلية كتلة عديمة الشكل من البروتوبلازم (المادة الحيّة الأساسية الهلامية الموجودة في خلايا كل الكائنات الحيّة). يحيط بالبروتوبلازم غشاء رقيق مرن يحميها ويجعلها متماسكة. يدخل الماء والغازات إلى الأميبا ويخرج من خلال هذا الغشاء.

تعد الأميبا (Amebiasis) أو داء الأميبات المعوي من أكثر الأمراض المعدية شيوعًا، ويصيب بشكل أساسي الأمعاء الغليظة، ويعد تناول الطعام أو شرب الماء الملوث بالطفيل السبب الرئيسي في الإصابة.



Amoeba

Kingdom : Protista

Phylum : Protozoa

Sub Phylum : Plasmodrema

Class : Sarcodina

Order : Amoebina

Genus : *Amoeba*

صنف البوغيات Sporozoa:

إن جميع أفراد هذا الصنف عبارة عن كائنات حية طفيلية يمكن أن تصيب أي مجموعة رئيسة من المملكة الحيوانية ابتداء من اللافقريات البسيطة إلى الإنسان.

حيث لاتمتلك وسيلة للحركة بسبب وجودها في الدم الذي يعتبر وسيلة كافة لنقلها داخل الجسم حيث تتغذى مباشرة من المضيف عن طريق الامتصاص ويتم التنفس والاخراج عن طرق الانتشار البسيط مثل جنس Plasmodium .

مرض Malaria الملاريا وهو مرض التهابي خطير ، يسببه طفيلي خاص يسمى البلازموديوم plasmodium، الذي يدخل إلى الكريات الحمراء في جسم المريض فيخربها ، ويترافق ذلك مع مجموعة من الأعراض والعلامات أهمها:

الحمى fever

وفقر الدم anemia

وتضخم الطحال splenomegaly

ينتشر هذا المرض في بلدان العالم وينتقل إلى الأطفال عبر أكثر من طريقة ، أهمها عن طريق البعوض ، الذي يكثر بعد هطول الأمطار ، وخاصة في المناطق الفقيرة والمهملة ، والتي لا يوجد فيها تصريف صحي جيد لمياه الأمطار والمجاري.

Plasmodium هو أحد أجناس الكائنات الأولية الطفيلية، وينتمي هذا الكائن إلى عائلة الكوكسيديا Coccidia حسب التصنيف العلمي وهناك خمسة أنواع رئيسة لهذا الكائن الحي، وهي كما يأتي: البلازموديوم المنجلي ينتشر البلازموديوم المنجلي (Plasmodium falciparum) في إفريقيا وخاصة في جنوب الصحراء الكبرى، وهو النوع المسبب لمعظم حالات الوفاة الناجمة عن الملاريا.والبلازموديوم النشيط (Plasmodium vivax) ويتميز بتكرار الحمى كل ٤٨ ساعة حيث ينتشرفي آسيا وجنوب أمريكا، ، وهو النوع الأكثر انتشارًا

بين الأنواع التي تسبب الملاريا للبشر. و البلازموديوم البيضوي (Plasmodium ovale) ويتميزايضا بتكرار الحمى كل ٤٨ ساعة يتواجد في آسيا وجنوب الصحراء الكبرى في إفريقيا وفي عدد من جزر غرب المحيط الهادئ ولكن يساهم هذا النوع بنسبة قليلة من إجمالي حالات الإصابة بالملاريا في العالم.والبلازموديوم نولسي (Plasmodium knowlesi) ينتشر في جنوب شرق آسيا و بلازموديوم الملاريا يتواجد بلازموديوم الملاريا (Plasmodium malariae) في إندونيسيا وجنوب شرق آسيا وجنوب الصحراء الكبرى في إفريقيا وفي العديد من جزر غرب المحيط الهادئ ويتميز عادة بتكرار الحمى كل٧٢ ساعة، بينما يؤدي طفيلي الملاريا المنجلية Plasmodium falciparum إلى إحداث الملاريا الخبيثة Pernicious Malaria والتي تكون فيها الحمى مستمرة وأعلى نسبة وفيات فيها.

ان وسيلة انتقال البلازموديوم؟ هي عن طريق لدغة البعوضة، كما يمكن أن ينتقل عن طريق نقل الدم أو زرع الأعضاء حيث يعتمد مكان تواجد البلازموديوم على المناخ وعلى أماكن تواجد البعوض، حيث إن المناطق ذات المناخ الاستوائي وشبه الاستوائي هي المناطق المثالية لنمو البلازموديوم، فعلى سبيل المثال يفضل بعوض الملاريا Anopheles mosquitoes العيش في درجات الحرارة الدافئة والظروف الرطبة والأمطار الغزيرة، أما بالنسبة لمضيفات البلازموديوم فهي عديدة، وفيما يأتي هذه المضيفات بعوض الملاريا. الزواحف. الطيور. القوارض.

Kingdom : Protista

Phylum : Protozoa

Sub Phylum : Plasmodrema

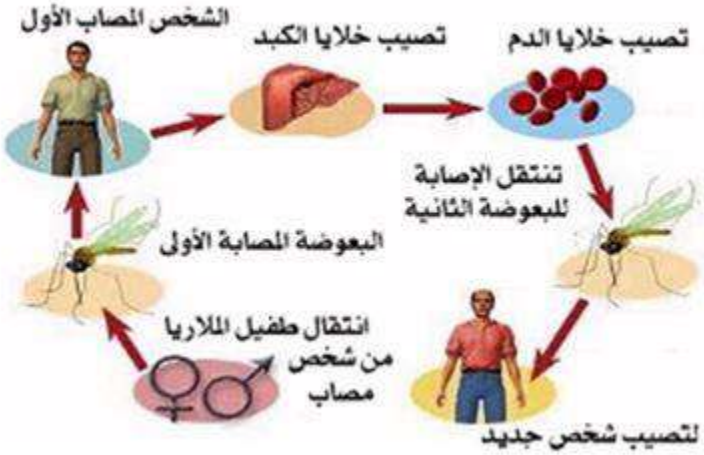
Class : Sporozoa

Genus : Plasmodium

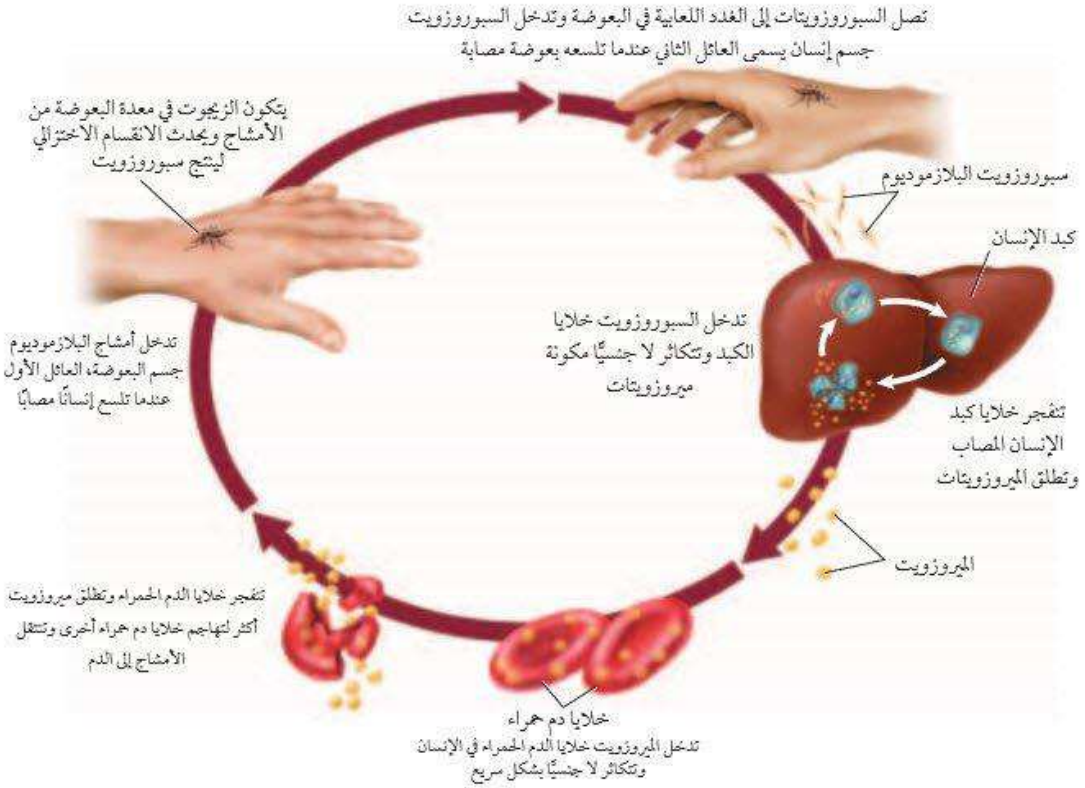
نظراً لتشابه دورات حياة الأربعة أنواع من الملاريا فستتم دراسة أحد الأنواع الذي يمثلها وهو طفيلي الملاريا النشيطة.

تنتقل الملاريا من خلال لسعة أنثى البعوض، أما ذكور البعوض فلا يمكنهم إحداث الإصابة بسبب فقدانهم لأجزاء الفم الثاقبة للجلد والماصة للدم. وممكن أن تصاب العديد من الحيوانات بالملاريا التي يتم نقلها بأنواع مختلفة من البعوض. ويتم نقل طفيلي الملاريا إلى الإنسان بواسطة أنثى بعوض جنس الأنوفيليس Anopheles. فعندما تخترق أجزاء فم البعوضة الجلد، فإن اللعاب المحتوي على مانعات التخثر يدخل إلى الجرح. فإذا كانت هذه البعوضة تحمل الطور المعدي من طفيلي الملاريا المعروف بالسبوروزويت (البويغي) Sporozoite فإنه سيدخل إلى مجرى الدم، إلا أنه لا يخترق خلايا الدم الحمر. بعد ذلك تدخل البويغات إلى خلايا الكبد حيث تنمو وتتكاثر مكونة الميروزويتات Merozoites. وعندما تحرر هذه

الميروزويتات من خلايا الكبد فإنها تدخل إلى مجرى الدم وتخترق خلال الدم الحمر وتصبح حلقية الشكل ثم غير منتظمة الشكل. ويدعى الطفيلي في هذا الطور بالتروفوزيت (الناشطة)Trophozoite. ويمر التروفوزويت بمرحلة النضج، ويعتمد الوقت اللازم للنضج على نوع الطفيلي، بعدها ينقسم التروفوزيت بنوع من الانشطار يدعى بالتكاثر الانفلاقي Schizogony لتكوين المزيد من الميروزويتات. وبفترات منتظمة تعتمد على نوع طفيلي الملاريا تنفجر خلايا الدم الحمر المصابة بالطفيلي محرةة الميروزيتات. وإن الموارد السامة التحررة مع الميروزويتات هي المسؤلة عن القشعريرة Chill والحمى المميزة لنوبات الملاريا. وإن كل ميروزويت يخترق بدوره خلية حمراء اخرى ويصبح بشكل تروفوزويت. وتتكرر هذه الدورة عدة مرات تزداد فيها أعداد خلايا الدم الحمر المصابة. وأخيراً تتطور بعض الميروزويت إلى خلايا مشيجية Gametocytes ذكرية وأنثوية بدلاً من أن تصبح تروفوزويتات. وطالما بقيت الخلايا المشيجية في الإنسان فإنها ليست بذات أهمية. أما في حالة امتصاصها بواسطة بعوضة النوفيليس فإنها تمر إلى معدة الحشرة وتصبح فعالة. إذ تتطور الخلية المشيجية الأنثوية إلى بيضة واحدة، أما الخلية المشيجية الذكرية فتعطي عدة نطف بعملية تدعى Exflagellation (تكوين الأسوط بواسطة الأوالي). ويؤدي اتحاد البيضة بالنطفة إلى تكوين اللاقحة المعروفة باسم الأوكنيت Ookinete والذي ينتقل خلال البطانة الطلائية للمعدة حيث ينطمر في جدارها. وتمر النواة بانقسامات اعتيادية متتالية مكونة أعداد كبيرة من السبوروزويتات (البويغات) الموجودة ضمن تركيب يدعى بكيس البيضة Oocyst. وعندما يتحطم كيس البيضة تدخل السبوروزويت إلى تجويف جسم البعوضة تنتقل بعدها إلى الغدد اللعابية. وعندما تلسع هذه البعوضة المضيف تنتقل السبوروزويت الى جسم الإنسان وتتكرر دورة الحياة مرة أخرى.



دورة حياة البلازموديوم الذي يسبب مرض الملاريا



دورة حياة البلازموديوم الذي يسبب مرض الملاريا