علم الطفيليات م/3

شعبة الابتدائيات او الاولي الطفيلية Phylum : Protozoa

الابتدائيات: كائنات مجهرية مكونة من خلية واحدة تقوم بجميع الفعاليات الحيوية التي تقوم بها الكائنات المتعددة الخلايا Metazoa ويرجع فضل اكتشافها الى العالم الهولندي انتوني ليفينهوك Antony Van Leeuwenhoek عام 1632- 1723 الذي استعمل المجهر Microscope الذي صنعه بنفسه وشاهد عددا من الابتدائيات ووصفها .

التشريح اوالتركيب Anatomy:

الابتدائيات تتكون من خلية واحدة اي من كتلة سايتوبلازميه محاطه بغشاء وتحوي نواة او اكثر ، يتميز السايتوبلازم في بعض الابتدائيات ولاسيما الاميبات الى جزءين جزء خارجي دقيق يسمى اكتوبلازم Ectoplasme وجزء داخلي يسمى Endoplasme يختلف لونها ومظهرها حسب الاجناس ، ويحتوي السايتوبلازم على معظم التراكيب الموجودة في خلايا الكائنات المتعددة الخلايا Metazoa وان لم يكن كلها منها المايتوكوندريا والشبكه النووية وجهاز كولجي واللايسوسومات.

النواة Nucleus:

جميع انواع الابتدائيات تمتلك نواة واحدة او اكثر متشابهة توصف بكونها حقيقية eukaryotes لان الحامض النووي DNAو RNA محمولة على كروموسومات تكون في داخل النواة المحاطة بغشاء .

النواة في الابتدائيات تكون على نوعين من حيث التركيب هما :

1- **النواة الحويصلية Vesicular nucleus:** وتكون محاطة بغشاء رقيق والمادة الكروماتنية منتشرة في السائل النووي عدا جسم واحد يكون واضحا هو endosome او Karyosomal body وتوجد هذه النواة في اللحميات والسوطيات واليوغلينات .
2- **النواة المكتنزة Compact nucleus:** تكون محاطة بغشاء غير متميز عن المادة الكروماتينية التي تنتشر بشكل حبيبات او كتل في السائل النووي وتكون اكبر حجما من النواةالحويصليه ومتخذه

علم الطفيليات م/3

اشكال مختلفة منها الكروي Spherical والبيضوي Ovoidal والقضيبي Rod – shaped والخيطي Filamentous وتوجد في الهدبيات .

التغذية Nutrition:

تكون التغذية في الابتدائيات اما :

1- **نباتية Holophytic:** اي انها تقوم بصنع المواد الكابوهيدراتية بعملية التركيب الضوئي Photosynthsis لاحتوائها على حاملات اللون Chromatophores كما هو الحال في السوطيات النباتية Phytoflagellates .

2- **حيوانية Holozoic:** اي تتناول جزيئات الغذاء ويمكن ان يكون تناولها باحد الطرق التالية :

أ- **الالتهام Phagotrophy :** وتتم بابتلاع المواد الغذائية الصلبة ببتكوين الاقدام الكاذبة Pseudoopoda كما في الاميبا او بتكوين ما يشبه البلعوم Gullet حتى تمر به الجزيئات الغذائية في *Dientamoeba fragilis* .

ب- **الشرب الخلوي Pinocytosis:** وتكون لدخول الطعام اما بشكله الصلب او السائل بانبعاج جزء الغشاء البلازمي الذي يشكل غلاف يحيط بالحويصله Vesicle المتكونة بعد تناول الطعام .

والحويصلات على العكس من الفجوات الغذائية لايمكن رؤيتها الا بالمجهر الالكتروني زمن الطفيليات التي تتغذى بهذه الطريقة هي المثقبات .

3- **الطريقة الرمية Saprozoic:**

تمم بانسياب المواد الغذائية خلال سطح الجسم (الغلاف الخارجي) وتم العملية بعدة طرق منها التنافذ البسيط Simple diffusion او النقل الفعال Active transport وغيرها.

علم الطفيليات م/3

عضيات الحركة Locomotory Organelles:

تتحرك الابتدائيات بنوع واحد من العضيات وهي :

1- الاقدام الكاذبة Pseudopodia كما في الامبيات .
2- الاسواط Flagella كما في الامبيا والمثقبات
3- الاهداب Cilia كما في القربية القولونية *Balantidium coli*
4- حروف متموجه Undulating ridges كما في اليوغلينات .

التنفس :-

يكون التنفس اما :

1- **هوائي Aerobic :** ياخذ الاوكسجين (O_2) وطرح ثاني اوكسيد الكاربون (Co_2) ويكون في الطفيليات الهوائية مثل البلازميديوم والمثقبات .
2- **لاهوائية Anaerobic:** باستهلاك الاوكسجين (O_2) المتحرر من المواد المعقد ةبفعل الانزيمات كما في الطفيليات الابتدائية التي تعيش في القناة الهضمية للانسان مثل اميبا الزحار.

الاخراج Excretion:

ان وظيفية الجهاز الاخراجي تتلخص في ازالة النواتج السامة للعمليات الحيوية والمحافظة على التركيب الايوني والمستوى المائي وازالة المواد السامة الغريبة .

يكون التخلص من نواتج العمليات الايضية Metabolism الذائبة في الماء بواساطة التنافذ Diffusion من خلال غلاف الخلية او غشائها وقد تطرح عن طريق الفجوات المتقلصة في الانواع التي تمتلكها والتي هي

علم الطفيليات م/3

عادة لاتوجد في الابتدائيات المتطلفة في وسط اما المواد الغير ذائبة الماء فتطرح من خلال الفجوات الغذائية عن طريق غشاء الخلية ومن خلال مخرج مؤقت Cytopyge كما في الهدبيات Ciliata.

وتقوم طفيليات البلازموديوم التي تتغذى على الهيموكلوبين بتحويل الجزء الغير ذائب الى صبغات بنية وسوداء تودعها في فجوات في سايتوبلازم الطفيلي تترك وراءها خلال عملية الانقسام التالي.

التكاثر Reproduction:

ان بقاء الابتدائيات وانتشارها يعزى الى قدرتها التكاثرية المتطورة ويكون التكاثر اما لاجنسيا او جنسيا .

1- **التكاثر اللاجنسي .Asexual R:** انقسام الكائن الحي الى كائنين جديدين او اكثر ويحدث باحدى الطرق التالية :

أ- **الانشطار البسيط Binary Fission:** ينقسم الكائن الحي الى كائنين بجديدين اصغر حجما من الاصلي وبعد تحولها الى الدور البالغ ينقسمان ثانية وهكذا .

ب- **الانشطار المتعدد Multiple fission or Schizogony:** يحدث في السبوروزوا فقط ويتم بانقسام النواة عدة مرات قبل انقسام السايتوبلازم وتعرف الخلية المنقسمة بالمفلوق Schizont والخلايا المتكونة بالميروزيتات Merozoite.

ت- **التبرعم الخارجي External budding:** تتكاثر به الابتدائيات الحرة المعيشة فقط ويبدا بتكوين برعم bud صغير على سطح الكائن الحي ثم ينفصل عنه فيما بعد وينمو الى الجسم الطبيعي.

ث- **التبرعم الداخلي Internal budding or endogyogeny:** يكون بتكوين خليتين صغيرتين في داخل الخلية الام المتحطمة في هذه العملية كما يحدث في تكاثر المقوسات الكونديه والساركوسيدس Sarcocystis.

2- **التكاثر الجنسي .Sexual R:**ويكون عن طريقين هما اما :

أ- **الاخصاب المتبادل Conjugation:**

علم الطفيليات م/3

يحدث في الهدبيات ويتم باقتران كائنين بصورة مؤقته واندماج بعض الاجزاء بينهما ثم تتلاشي النواتان الكبيرتان وتعاني النواتان الصغيرتان عدة انقسامات ثم بعد نواة محتويه على نصف العدد الاصلي من الكروموسومات من كل كائن باتجاه الكائن الاخر يعقبها انفصال الكائنين اذ يتم في كل منها اعادة تكوين النواة الكبيرة والصغيرة.

ب- الاقتران او الاندماج الجنسي Syngamy:

يحدث في البوغيات والهدبيات ويتم باندماج مشيجين احدهما يمثل المشيج الذكري والاخر المشيج الانثوي اذ يحتوي كل منها على نصف العدد من الكرموسومات لتكوين البيضة المخصبة او اللقيحة Zygote وتدعى هذه العملية Isogamyا ذا كانت الامشاج المنتجة متشابهة مظهريا في حين اذا كانت مختلفة مظهريا مثل صغيرة Microgametes وكبيرة Macro فيسمى Anisogamy.

تكيس الابتدائيات :

قابلية الابتدائيات على تحويل الدو المتغذي Troph الى كتلة كروية من البروتوبلازم محاطة بغلاف صلب او نصف صلب يفرزه الدور المتغذي في اثناء التكيس ويتكون الغلاف مكون من طبقة او اكثر.

فؤائد التكيس :

1- المحافظة على الطفيلي من الظروف الغير ملائمة .
2- طريقة للتكاثرفي بعض الطفيليات
3- وسيلة للانتقال من مضيف الى اخر.
4- تكون طريقة للالتصاق Attachment.

ان العوامل التي تساعد على افلات الطفيلي الابتدائي هي :

1- تغيرات الازموزية في المكان

علم الطفيليات م/3

2- تاثير انزيمات الكائن الابتدائي في داخل الكيس على السطح الداخلي للغلاف.

3- تاثير انزيمات المضيف على غلاف الكيس.