شعبة الديدان المسطحة

Phylum = Platyhelminthes

الصفات العامة :-

١- تضم حوالي ٣٤,٠٠٠ نوع مشخص وهذه الشعبة تضم صنف واحد حر المعيشة هو صنف Turbelarians ، وثلاثة اصناف طفيلية المعيشة (monogeneans, Trematodes, Cestoda).

٢- تعتبر لاجوفية A Coelomate وثلاثية الطبقة الجرثومية triploblastic وذات تناظر جانبي bilaterally symmetrica

٣- الجسم مسطح ظهرياً بطنياً والفتحات التناسلية والفمية تقع في الجهة البطنية.

٤- البشرة خلوية (بعضها يمتلك اهداب) ووجود rhabdites (وهي قضبان بلورية تمتد تحت البشرة مباشرة)

٥- تمتلك الياف عضلية دائرية وطولية وبعضها يمتلك عضلات مائلة والعضلات ذات منشأ ميزوديرمي.

٦- الجهاز الهضمي غير متكامل وفي بعضها يكون مفقود.

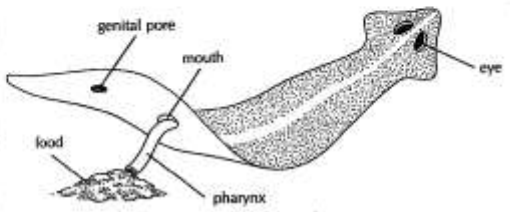
٧- لا تمتلك جهاز دوران ولا تنفسي.

٨- الجهاز العصبي يتكون من عقد عصبية gangalia امامية مع حبال عصبية طولية ترتبط مع بواسطة اعصاب عرضية.

٩- غالبيتها خنثية Hermaphrodite مع جهاز تكاثري جيد والاخصاب داخلي.

اما تصنيفها فهي تضم اربعة اصناف هي :-

١- صنف المكرات Turbellaria
وهو يشكل ١٦٪ من مجموع الديدان المسطحة وتظهر حوالي ٣٠٠٠ نوع منها ١٥٠ نوع طفيلي المعيشة مع بعض الاقترابات ولكن البقية الباقية تكون حرة المعيشة معظمها بحرية المعيشة وبعضها تعيش في المياه العذبة. والبشرة مهدبة وتحتوي على rabdites وهي قضبان بلورية لها القابلية على الذوبان في الماء وتكوين مادة مخاطية.
ومن امثلة هذا الصنف جنس Planaria
هذا الحيوان يعيش في المياه العذبة ولها اهداب تساعدها في السباحة بالاضافة لعضلاتها. ولها في الجهة الظهرية الامامية زوج من العيون الحساسة للضوء ولكنها لا تكون صور Images.
ولها بلعوم خارج فتحة الفم
شكل ٤١.



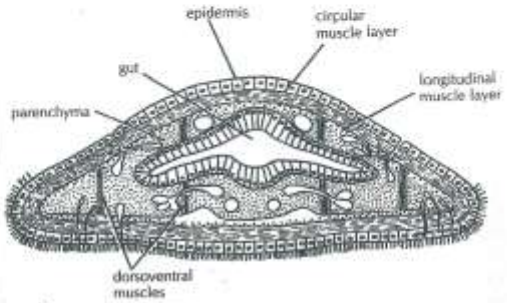

Planaria شكل ٤١

الجهاز الهضمي:-
لها بلعوم خارجي وهو عبارة عن انبوب عضلي له قابلية على التقلص والانبساط. والامعاء تتكون من ثلاثة فروع فرع امامي وفرعان خلفيان ولا فروع صغيرة اضافية. ويتم الهضم في خلايا خاصة توجد في بطانة الامعاء والفضلات تخرج عن طريق فتحة الفم منها لا تمتلك فتحة مخرج والمواد الغذائية المهضومة تتوزع عن طريق فروع القناة الهضمية.

مكتبة الامانسي
قرب كلية التربية ابن الهيثم



## الجهاز العضلي / شكل ٤٢




شكل ٤٢ / الجهاز العضلي ومقطع عرضي لجسم Planaria

يتألف الجهاز العضلي من ثلاثة مواضع عضلية هي العضلات الدائرية circular muscle وتقع تحت البشرة مباشرة والعضلات الطولية longitudinal m. وتقع تحت العضلات الدائرية والعضلات الظهرية البطنية dorso-ventral muscle وتمتد بين الجهة الظهرية والبطنية بشكل حزم عمودية. وبين جدار الجسم والقناة الهضمية الفراغ يكون مملوء بخلايا برنكيمية او نسيج برنكيمي من اصل ميزودرمي.

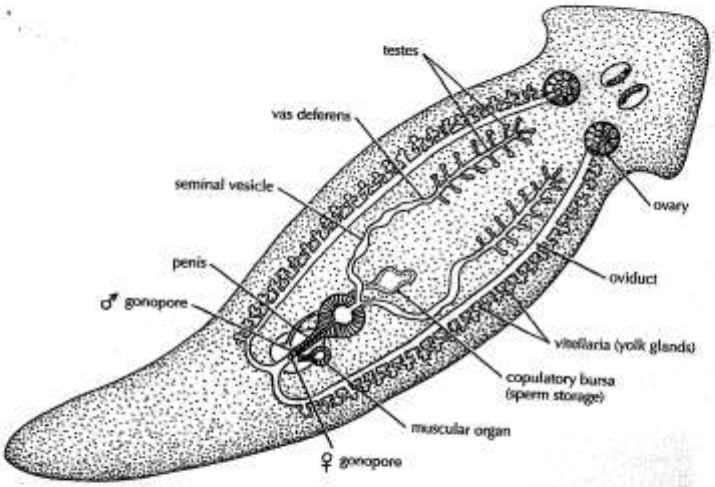
الجهاز الابرازي :-

يتكون من وحدات ابرازية هي الخلايا اللهبية Flame cells تتصل مع شبكة من القنيبات وتتوزع في مختلف انحاء الجسم. وهذه الخلايا اللهبية تتكون خلايا تجميعية اكبر تقريباً ولها فجوة Lumen تحوي مجموعة من الاهداب Cilia تماثل اللهب في حركتها وتقوم هذه الخلايا باستخلاص المواد الابرازية وتطرح هذه المواد الى القنيبات التي تنفتح الى الخارج عن طريق عدد من الفتحات الابرازية excretory pores.

الجهاز التكاثري Reproductive system

الدودة خنثيه Hermaphrodite ولكن الاخصاب متبادل بين دودتين . كما انها يمكن ان تتكاثر لا جنسياً عن طريق الانقسام الى قسمين بعد ان تتطاول ثم تتحصر من وسط الجسم وتنقسم الى قسمين . ولها القابلين على الاخلاف Regeneration ولكنه اذا جاع فانه يمتص اعضاءه الداخليه ابتداء بالترتيب (البيوض الناضجه ثم الغدد المحيه وبعدها باقي الاعضاء التكاثريه ثم الخلايا البرنكيميه ثم الامعاء واخيراً العضلات) وعند توفر الغذاء فانه يبدأ باسترجاع اعضاءه المفقوده .

شكل ٤٣ الجهاز التكاثري للـ Planaria




شكل (٤٣) الجهاز التكاثري Planaria

٢- صنف المحزمات Class = Trematoda

١- جميعها طفيلية المعيشة .

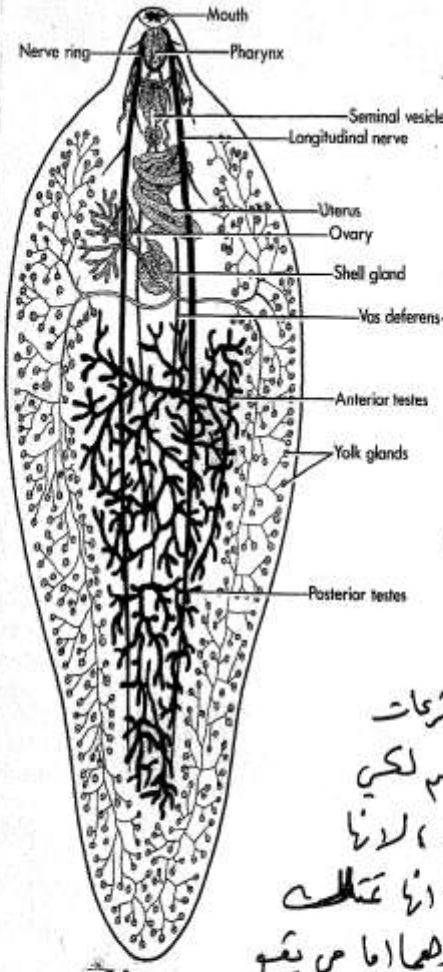
٢- محاطة بطبقة رقيقة من الكيوتكل .

٣- تمتلك جهاز هضمي وليس لها مخرج .

٤- تمتلك محاجم تعينها على الالتصاق بالمضيف .

ومن الامثلة عليها الدودة الكبدية

## Fasciola hepatica




شكل ٤٤
الدوده الكبديه

وهي دوده طفيليه تصيب المواشي وتعيش في الكبد والقناة الصفراويه وتمتلك او تعيش خلال دورة حياتها بمضيف واحد على الاقل قبل المضيف النهائي جسمها مسطح ظهرياً بطنياً . الفم يقع في مقدمة الجسم يليه البلعوم ثم الامعاء المتفرعه الى فرعين رئيسيين وكل فرع يتجه الى احد جانبي الدوده ويكونان ذوا نهايه مغلقه مع تفرعات صغيره كثيره تنتشر في انحاء الجسم لكي تقوم بتوزيع الغذاء المهضوم ، لانها لا تمتلك جهاز دوران . كما انها تمتلك مجمعين suckers احدهما امامي يقع الفم فيه والاخر بطني يساعدانها على الالتصاق بجسم المضيف .

الجهاز التناسلي للدودة الكبدية : Sexual system

الدودة خنثية Hermaphrodite . يتكون الجهاز التناسلي الذكري من زوج من الخصى Testis العنقودية والتي تقع في النصف الثاني من جسم الدودة . ثم يتصل كل منها بقناة نقل الحيامن Vasdeference وتفتح القناتين في الفتحة التناسلية العشرية genetal pore وهذه الفتحة تقع بين المجمسة الأمامي والبطني .

أما الجهاز التناسلي الأنثوي فيتكون من مبيض واحد متفرع يتصل بقناة بيض oviduct ويفتح بمنطقة الأهداب Ootype وهذه تحيط فيها الرحم uterus وهو انبوب ملتوي والذي يفتح بالفتحة التناسلية العشرية أمام genetal pore . والجهاز التناسلي الأنثوي محدود ملحقة به هي الغدد المحية yolk gland والتي تجمع المح في قناة طولية تسمى بالقناة المحيط الطولي Longitudinal yolk canal والتي تصب في قناة مستعرضة هي Transverse yolk canal وهاتان القناتان من الجهة اليمنى واليسرى للدودة تصبان في المنطقة التي تسمى بمنطقة الأهداب Ootype .

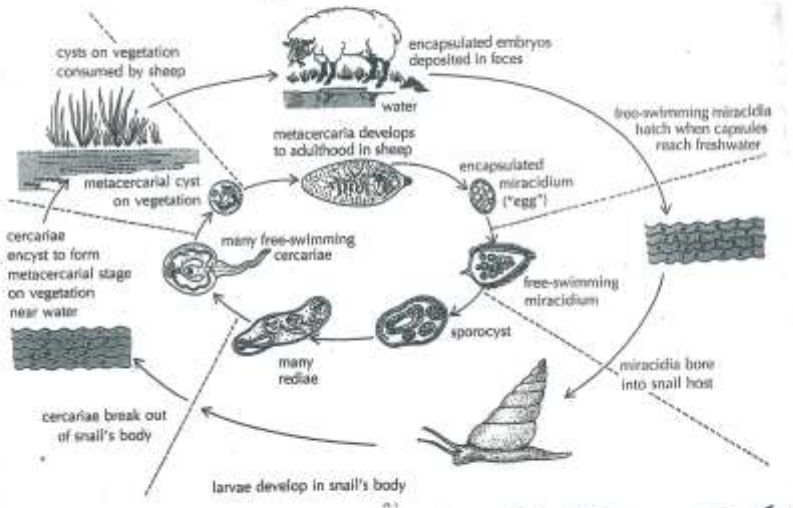
الجهاز الإبرازي excretory system :-

وهو عبارة عن خلايا لهبية تجمع المواد الملحية من الجسم في قنوات أو انابيب وهذه تصب في قناة إبرازية واحدة تؤدي الى فتحة إبرازية في مؤخرة جسم الدودة . إذ يتم طرح المخلفات الملحية الزائدة الناتجة من عمليات الهدم .

مكتبة الاماني
قرب كلية التربية ابن الهيثم



دورة حياة الدوده الكبديه .
شكل ٤٥



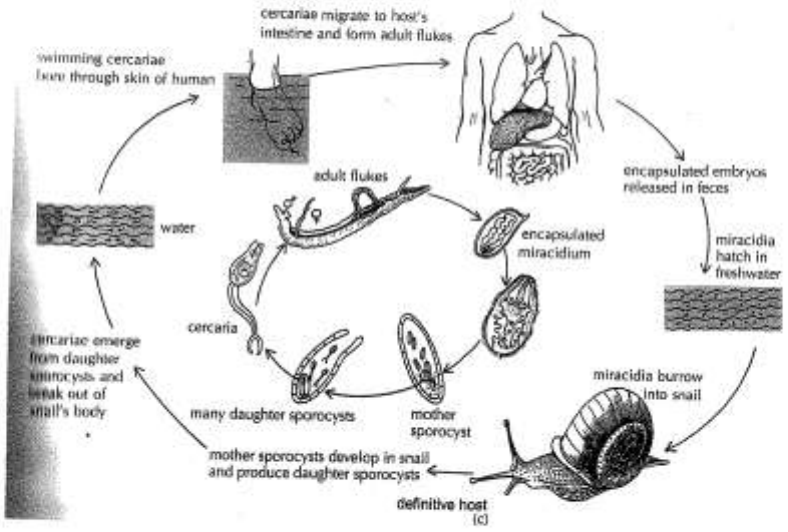

شكل ٤٥- دورة حياة Fasciola hepatica

دودة البلهارزيا Schistosoma spp.
وهي ديدان مسطحه تعيش في الاوعيه الدمويه لذلك تسمى حلزون الدم Blood fluke وهي تضم ثلاثة انواع تصيب الانسان هي :-

١- S. haematobium يصيب الاوعيه الدمويه في الجهاز البولي
٢- S. mansoni " " " " الهضمي
٣- S. japonicum " " " " "

وتكون هذه الدوده لها بيوض تحمل اشواك تخدش الاوعيه الدمويه لذلك يظهر نزف دموي مع براز او ادرار الشخص المصاب

دورة حياة دودة البلهارزيا.
شكل ٤٦.




شكل ٤٦- دورة حياة دودة البلهارزيا
Schistosoma

٣- صنف احادية المنشأ Monogenea
ومن اهم صفاته.

١- تقضي حياتها في مضيف واحد احياناً على غلاصم او جلد الاسماك وعلى البرمائيات والزواحف المائية بواسطة محاجم وكلاليب في النهاية الخلفية للجسم.

٢- جهازها التكاثري خنثى وتفقس البيوض عن يرقات مهدبة تسبح الى مضيف جديد. ولها القابلية على تكوين

اكثر من ١٠٠ فرد خلال ثلاثة اسابيع ومن امثلتها جنس Gyrodactylus . وهذه طفيليات صغيرة تتطفل خاصة على اسماك السلمون . ويصل طولها 0.5 ملم وهي تلتصق على جلد السمكة بواسطة محاجم وكلاليب .

٤- صنف الشريطيات Class = Cestoda

من صفاتها :

١- محاطة بطبقة كيوتكل .

٢- لا تحوي جهاز هضمي . وتتكون من عدد كبير من القطع الجسمية .

٣- الجهاز العصبي يتكون من عقدة عصبية صغيرة (بمثابة الدماغ) وتمتد منه عشرة حبال عصبية (اثنان ظهريان واثنان بطنيان وثلاثة على كل جانب) وتتصل مع بعضها بواسطة خيوط عصبية مستعرضة .

٤- الجهاز الابرازي يتألف من خلايا لهبية Flame cell تتصل بقناة صغيرة تؤدي الى قناتين رئيسيتين تقع كل منهما على جانبي الجسم وتتصلان مع بعضهما في اسفل كل قطعة بقناة مستعرضة والفتحة الابرازية توجد في مؤخرة الجسم .

٥- الجهاز التناسلي خنثى ولكن الاخصاب يتم بين قطعتين وعندما تتخصب البيوض يمتلئ الرحم فيصبح متفرع .

من الامثلة على هذا الصنف

دودة Taenia . والتي تضم نوعين هما T. solium و T. saginata

تعيش البالغات في امعاء الانسان ويتألف الجسم من رأس Scolex محاط باربعة محاجم ويتصل بعنق صغير ثم سلسلة من القطع الجسمية تزداد اتساعاً من الامام الى الخلف .

(٨١)

| T. saginata | T. solium |
| --- | --- |
| ١- يبلغ طول الدودة ٥-٤٠-٦م - وقد يصل ١٥م | ١- طولها حوالي ٣م |
| ٢- تتكون الدودة من ١٠٠٠ قطعة او اكثر. | ٢- يتراوح عدد القطع (٨٠٠-٩٠٠) |
| ٣- الرأس خالي من الكلاليب | ٣- الرأس يحوي او متوج بهالة من الكلاليب. |
| ٤- عدد تفرعات الرحم حوالي ٢٠ فرع | ٤- عدد تفرعات الرحم (٧-١٠) فرع |
| ٥- العضيف الوسطي هو المواشي لذا تدعى دودة البقر الشريطية Beef tap worm | ٥- العضيف الوسطي هي الخنازير لذلك تدعى دودة الخنزير الشريطية Pork tap worm. |

دورة الحياة :-

القطعة الحبلى gravid segment تحوي بيوضا ذات جنين سداسي الاشواك. ← تخرج مع غائط المريض ← تلتهم من قبل العضيف الوسطي (ابقار وخنازير) ← تخرج الجنين سداسي الاشواك ← تخترق جدار الامعاء ← الاوعية الدموية او اللمفاوية ← العضلات الارادية ← كيس متكيس كيساني Cysticercus ← في امعاء الانسان ينقلب الكيس ويخرج رأس الدودة الى الخارج ويأخذ ... ويلتصق بالاغشية المخاطية المبطنة للامعاء. ← يصاب الانسان عندما يأكل لحوم الابقار او الخنازير الغير مطبوخة تماماً ←

دودة الاكياس المائية *Echinococcus granulosus*

هذه الدودة تتكون من رأس وعنق وثلاث قطع فقط من نوع الناضج من الكلاب والقطط ومن نوع الوسطي للياسم من ضمنها الانسان . ويبلغ طولها عوة ملمترات .

هذه الديدان تمتلك دور يرقي يسمى الكيس العدري Hydatid cysts وهذا يحوي ملايين الرؤوس داخل اي عضو من جسم الانسان . وينتقل الى الانسان عن طريق الخضراوات الملوثة ببراز الكلاب والقطط .

اما النوع الاخر *E. multilocularis*

وهذا يمتلك كيس العدري ذو جدران رقيقة وقد تكون ناضجه مضيفة النهائي الثعالب وتنتقل الى الحيوانات الاخرى عن طريق عنذائها من الحيوانات او الثعالب الملوثه بعد موتها . وتذهب الى الامعاء وتنمو الى دودة بالغة .

مجموعة الديدان الكيسية Group Aschelminthes

١- الجوف الجسمي من النوع الكاذب Pseudocoelomic

٢- التناظر جانبي Bilateral symmetry -

٣- تمتلك طبقة من ٣ لكيوتكل .

٤- تطرح المواد الابرازية عن طريق نفريديا اوليه Protonephridia .

٥- الجهاز الهضمي تمتلك فتحة فم وفتحة مخرج .

٦- الجهاز العصبي عبارة عن كتلة عصبية يخرج منها حبلان عصبيان طوليان ظهري وبطني