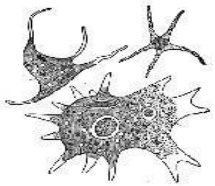
المرحلة الثانية
المختبر العاشر

Invertebrates

Animals without backbones



Protozoa

Annelids

Mollusks

Echinoderms

Crustaceans

Arachnids

Insects

م. م. افراح طالب

شعبة الديدان المسطحة Phylum : Platyhelminthes

- **المميزات العامة لشعبة الديدان المسطحة :**

١. تمتاز أجسام أفراد هذه الشعبة بأنها مضغوطة من الناحية الظهرية والبطنية ،ومتناظرة جانبياً.

٢. جهازها الهضمي من النوع المغلق (لا ينتهي بالمخرج)

٣. تفتقر حيوانات هذه الشعبة إلى جهاز التنفس والدوران .

٤. يتم طرح الفضلات النايتروجينية عن طريق خلايا متخصصة تدعى الخلايا اللهبية Flame cells.

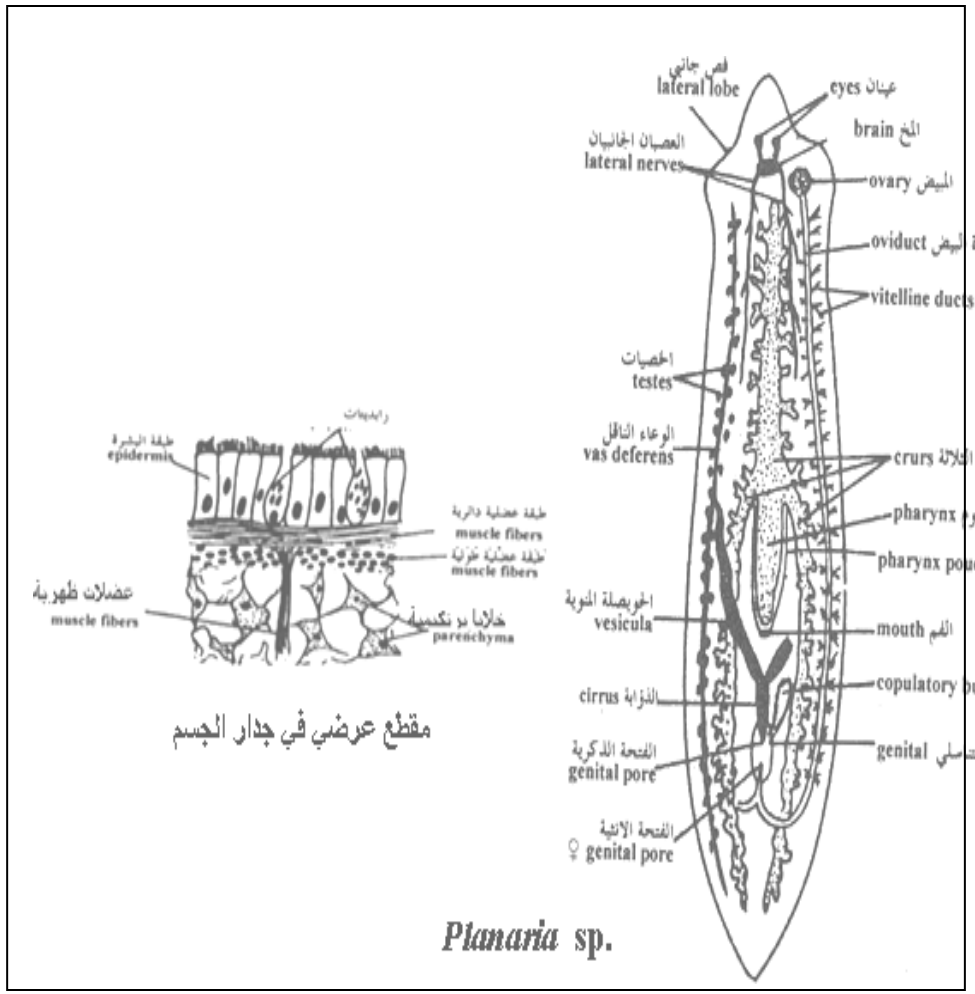
٥. معظم أفراد هذه الشعبة خنثيه .

Phylum : Platyhelminthes

A . Class : Turbellaria صنف المعكرات

Order : Tricladida رتبة ثلاثية الفروع

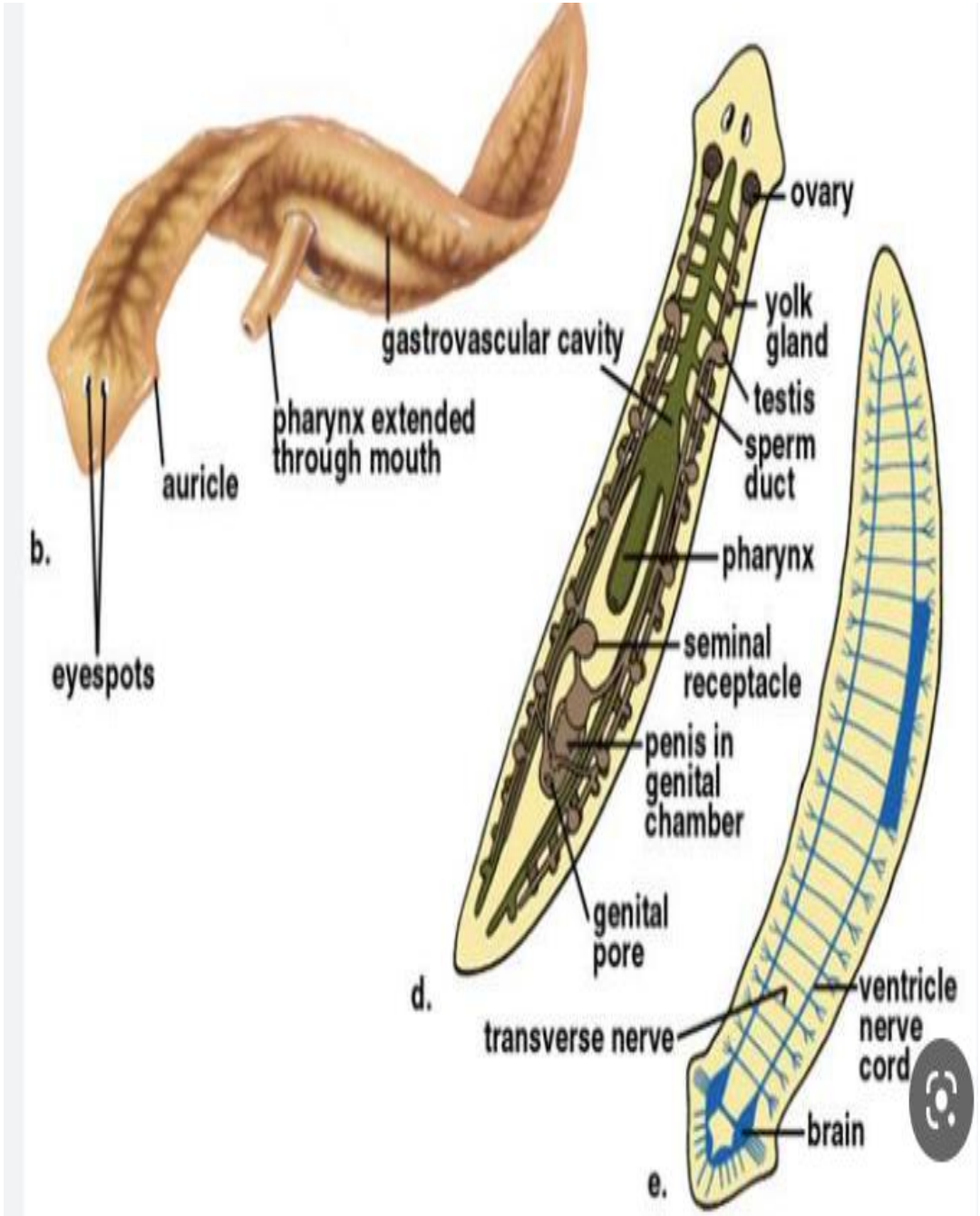
Genus : *Planaria sp.*



١. يعيش هذا الحيوان بصوره حرة في المياه العذبة ، جسمه يشبه الورقة النباتية (مستطيل الشكل) يوجد في مقدمته فصان لمسيان يطلق على كل منهما اذين Auricle وزوج من العيون Eyes

٢. جهازه الهضمي يتكون من فتحة الفم الواقعة في الجهة البطنية من منتصف الجسم والتي تؤدي الى البلعوم الهضمي الذي لو القابلية على الخروج من فتحة الفم لالتقاط المواد الغذائية ، وهو يؤدي بدوره الى الامعاء Intestine المتشعبة الى ثلاثة فروع ، فرع امامي وفرعا خلفيان ويتشعب كلاً منهما بدوره الى فروع أدق لايصال المواد الغذائية الى كافة انحاء الجسم.

٣. اما الجهاز العضلي فالجسم محاط ببشره مهدبه تحتوي على خلاياها قضبان بلورية تسمى Rhabbdites لها القابلية على الذوبان في الماء ، وتساعد حركة الاهداب المنتشرة على البشرة في حركة البلاناريا ، يقع تحت طبقة البشرة مباشرة طبقة من العضلات الدائرية وطبقة من العضلات الطولية وطبقة من العضلات الظهرية البطنية التي تمتد بين جدار الجسم الظهري والبطني بشكل خيوط عمودية ، اما الفراغ الموجود بين الاعضاء الداخلية و جدار الجسم فيملأ بنسيج برنكيمي ،وهناك نوع خاص من الخلايا في هذا النسيج تقوم بالتعويض عن الاجزاء المفقودة بعملية تسمى الاخلاف ، فعند عدم توفر الظرف المناسبة او عند عدم توفر الغذاء يلجأ الحيوان الى التهام أعضائه الداخلية وعند عودة الظروف الملائمة يعود الى بناء أجهزته التي فقدها



١. الدودة خنثية والجهاز التناسلي الانثوي يتكون من زوج من المبايض تقع بالقرب من مقدمة الجسم ويتصل بكل مبيض قناة بيض والتي يتصل بها عدد من الغدد المحيه Vitelline glands، وبالقرب من فتحة الفم تتوسع قناة البيض لتكون تركيب يسمى الكيس المنوي والذي تجمع فيه الحيوانات المنوية القادمة من دودة اخرى ، اما الجهاز التناسلي الذكري فيتكون من اعداد كبيرة من الخصى على جانبي الجسم والتي تتصل بقنوات منوية تتحد لتكون الوعاء الناقل والذي يتوسع ليكون الحويصلة المنوية والتي تتجمع فيها الحيوانات المنوية للحيوان نفسه وتفتح بالفتحة التناسلية المشتركة .

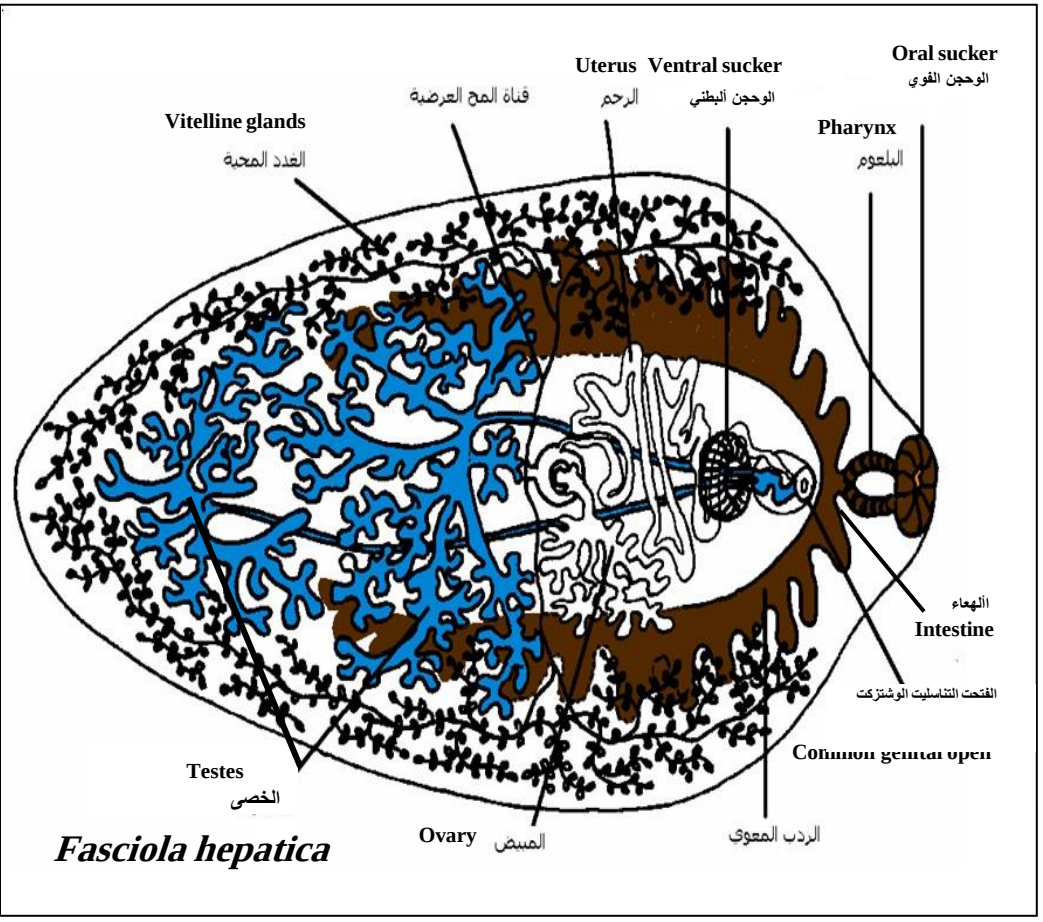
٢. تتكاثر هذه الدودة جنسياً بالاخصاب اذ تتقابل دودتان لتأخذ كلاَ منيها الحيوانات المنوية من الاخرى ، ولاجنسياً بالانشطار اذ تنقسم الدودة الى قسمين لينمو كللاَ منيها الى حيوان جديد

Phylum : Platyhelminthes

B . Class : Trematoda صنف المثقوبات

Order : Digenia رتبة ثنائية المضيف

1. Genus : *Fasciola hepatica*



Fasciola hepatica

١. يعيش هذا الحيوان حلزون الكبد متطفلا في القنوات الصفراوية لكبد الاغنام والماشية التي تتناول النباتات الحاوية على المذنبات المتكيسة ، شكله شبيه بالورقة النباتية

٢. يصاب الانسان عرضياً بهذا الطفيلي نتيجة تناوله النباتات المائية او شرب الماء الملوث بالمذنبات المتكيسة Metacercaria وتسبب له والى الاغنام والمواشي مرض تعفن الكبد Fascioliasis

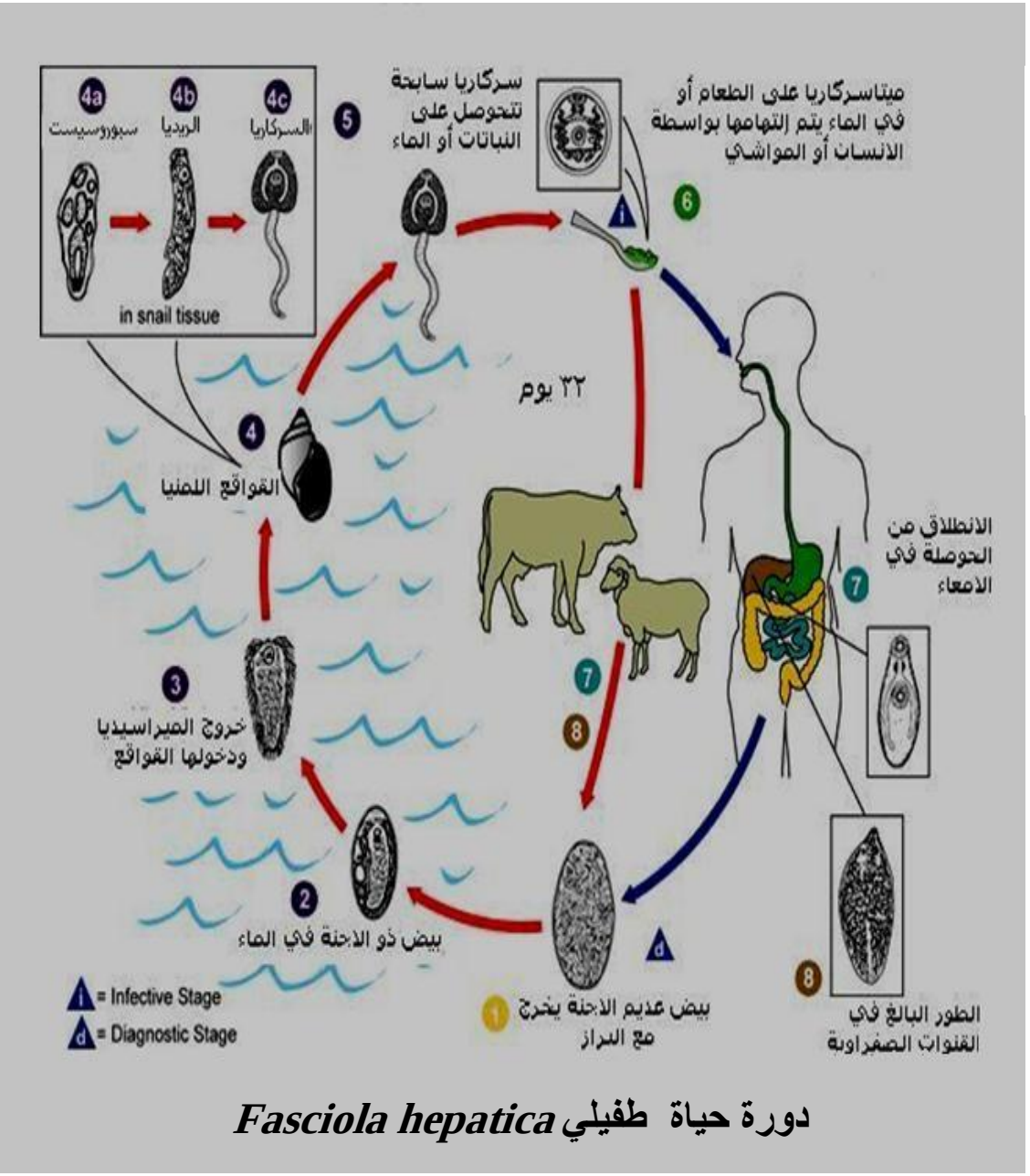
٣. يبدأ الجهاز الهضمي للدودة بالفم المحاط بالمحجم الفمي Oral sucker والذي تستخدمه في الالتصاق بجدران القنوات الصفراوية بمساعدة المحجم البطني Ventral sucker، يؤدي الفم الى البلعوم ومنه الى المريء الذي يؤدي الى الامعاء التي تتفرع لى فرعين رئيسيين ثم الى فروع عديدة

٤. الدودة خنثية والجهاز التناسلي الانثوي يتكون من مبيض واحد متفرع يقع في الجهة اليمنى بالقرب من مقدمة الجسم ، تتصل به قناة بيض واحده ، وتنتشر الغدد المحيه على جانبي الجسم لتكون قناة محيه رئيسية على كل جانب ، تتصل القناتان الجانبيتان لتكون المخزن المحي والذي تمتد منه قناة لتتصل بقناة البيض ، تتضخم بعد ذلك مكونة الاووتايب Ootype الذي يحاط بخلايا غدية تعرف بغدة مهلس Mehls' gland ويعتقد ولفترة طويلة بأنها تنتج المواد المكونة لقشرة البيضة لذا تدعى بالغدة القشرية Shell gland ولكن المعروف لهذه الغدة عدة وظائف منها تزيت الرحم لتسهيل مرور البيض إضافة الى افرازها دهون مفسفرة تؤثر في تحرير القشرة من الخلايا المحيه ، ثم تفتح قناة البيض بالرحم Uterus (عبارة عن أنبوب ملتوية تحتوي عدداً كبيراً من البيض) والذي يفتح بالفتحة التناسلية المشتركة. اما الجهاز التناسلي الذكري فيتكون من خصيتين متفرعتين تتصل كلاً منهما بقناة منوية Vas deference، تتحد القناتان المنويتان من الامام لتكون الحويصة Seminal vesicle والتي ينشأ منها عضو الجماع الذي يؤدي الى الفتحة التناسلية المشتركة.

دورة حياة طفيلي *Fasciola hepatica*

لحلزون الكبد دورة حياة معقدة تتضمن دورة جنسية وتتم داخل المضيف النهائي Final host (الأغنام والماشية) ودورة لاجنسية وتتم في المضيف المتوسط Intermediate host (قوقع ***Lymnaea trancatula***) . تبدأ ديدان الكبد البالغة بطرح البيض (ويمتاز بأنه غير كامل النضج وحاوي على غطاء Operculum في احد الاقطاب) في القنوات الصفراوية للمضيف النهائي المصاب والذي سرعان ما يجد طريقة الى الخارج مع برازه ، وعند وصولها الى الماء تتطلب حوالي ١٧-١٩ يوم

تقريباً وفي درجة حرارة الغرفة لتفقس عنها مهدبات Miracidia حرة السباحة مغطاة ببشرة مهدبه وحاوية على بقعة عينية ولا تتغذى لذا تموت خلال ٢٤ ساعة عند عدم وجودها الى المضيف المتوسط المناسب ، تسبح المهدبات بطريقة حلزونية لتصل الى قوقع ***Lymnaea trancatula*** وتخترقة من منطقة الرأس – قدم الرخوة ، وعند دخول المهدبة أنسجة المضيف المتوسط تنسلخ الطبقة الطلائية المهدبة مكونة كيساً بوغياً Sporocyst ، يعطي كل كيس بوغي جيلاً من الريديا Redia وبحدود ١ – ٦ ريديا ، ومن ثم تنتج كل واحده منها جيلاً من الريديا الثانوية او البنوية Daughter redia ، ومن ثم تعطي كل ريديا عدداً من المذنبات Cercariae (غير مشطورة الذنب) بعدها تترك المذنبات المضيف المتوسط الى الماء ثم تفقد ذنبها وتتكيس على النباتات المائية ويطلق عليها المذنبات المتكيسة . وتتحرر عند ابتلاعها من قبل المضيف لتصل الى الاثني عشر ومن ثم الى الكبد ومنه الى القنوات الصفراوية التي تؤدي الى كيس الصفراء وتصل الى دور البلوغ خلال ٣-٤ أشهر .



دورة حياة طفيلي *Fasciola hepatica*