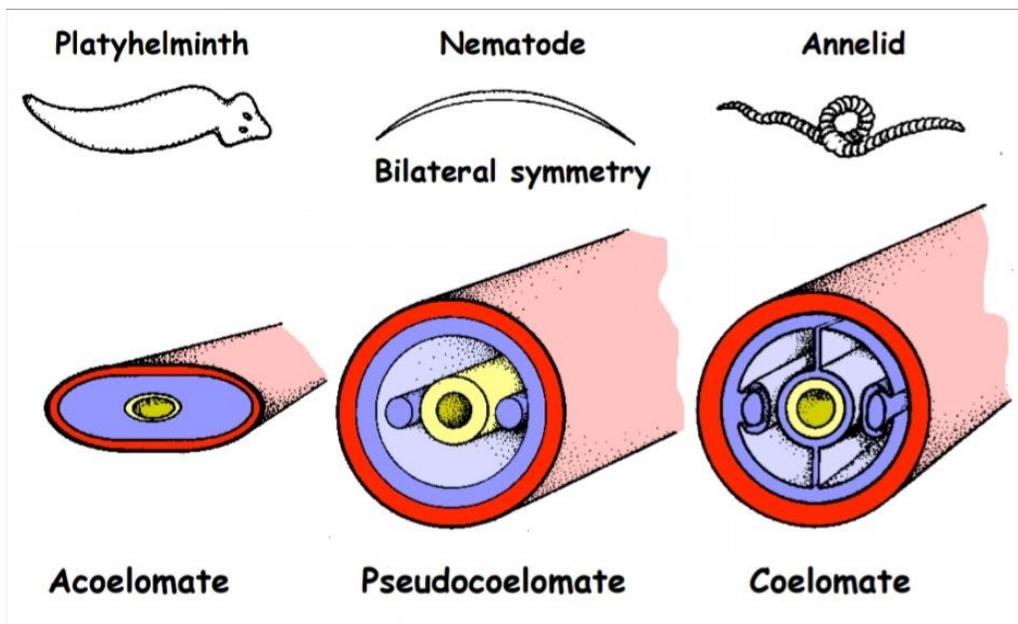


Platyhelminthes

شعبة الديدان المسطحة

**الصفات العامة :-

- 1- حيوانات عديدة الخلايا مضغوطة من الناحيتين الظهرية والبطنية ومنها جاءت التسمية ، حرة او طفيلية المعيشة .
- 2- تحوي الحيوانات الحرة على اهداب اما المتطفلة فيغطي الاكتوديرم بطبقة من الجليد فضلاً على انها مزودة بممصات suckers واشواك Hooks تسهل معيشتها الطفيلية .
- 3- حيوانات ثلاثية الطبقات الجرثومية ، جانبية التناظر Bilateral Symmetry
- 4- عديمة الجوف الجسمي Acoelomate (الاعضاء الداخلية محاطة بالخلايا الحشوية Parenchyma التي تملأ الجوف)
- 5- الجهاز الهضمي يكون مفقود في بعضها وان وجد يكون بشكل قناة طويلة تمتد بطول الجسم تبدأ بالفم ولا تنتهي بمخرج ، اي ان هذا الجهاز مغلق النهائية .
- 6- الجهاز العصبي بسيط جداً فهناك زوج من العقد العصبية في مقدمة الجسم تسمى مجازاً بالدماغ brain وزوج 3-ازواج من حبال عصبية طويلة ترتبط مع بعضها بموصلات عصبية .
- 7- لا يوجد جهاز دوران ولاجهاز تنفسي (يتم تبادل الغازات عن طريق الانتشار البسيط خلال سطح الجسم) ، الجهاز الهيكلية معدوم ايضاً .
- 8- الديدان خنثية Hermaphroditic عدا المنشقات (البلهارزيا) فالجنسين منفصلين ، الجهاز التناسلي معقد التركيب .
- 9- الجهاز الاخراجي يتكون من وحدات اساسية تعرف بالخلايا اللهبية Flame cells تتصل مع بعضها بقنوات اخراجية تؤدي الى الثغور او الثقوب الاخراجية .
- 10- عضلات الجسم جيدة التكوين وتساهم في تكوين جدار الجسم .



**تصنيف الديدان المسطحة :-

تتضمن هذه الشعبة 3 اصناف رئيسية :-

Class :- Turbellaria

1- صنف المعكرات

ديدان مسطحة حرة المعيشة معظمها بحري ، ويعيش البعض الاخر في المياه العذبة او الاماكن الرطبة على الارض وتحوي بشرة مهدبة ، مثل البلاناريا .

Class :- Trematoda

2- صنف المخرمات

وهي طفيليات داخلية وخارجية على الفقريات ، لها قناة هضمية واعضاء التصاق جيدة النمو ، الجسم غير مقسم الى قطع .

Class:- Cestoda

3- صنف الشريطيات

طفيليات داخلية تتضمن ديدان شريطية Tape worm طويلة مكونة من عدة اجزاء ليس لها قناة هضمية ، الجلد عبارة عن مدمج خلوي عالي الامتصاصية ، تتعقد دورة الحياة بوجود مضيفين او اكثر ، كلها خنثية .

***صنف المخرمات :

تعني كلمة Trematodes بالاعريقية حاو على ثقبوب having holes وفي ذلك اشارة الى المحاجم التي كان يعتقد انها ثقبوب موجودة على سطح الجسم ، وتسمى ايضاً بالمتقوبات او الديدان المثقبة Flukes ، يضم هذا الصنف مايلي:-

1- مخرمات احادية المنشأ (تكتمل دورة حياتها في مضيف واحد) Monogenea

طفيليات خارجية تصيب جلد وزعانف وغلصم الاسماك وكذلك البرمائيات ، لها محجم امامي وجهاز التصاق Haptor في مؤخرة الجسم ، لها فتحتان ابرازيتان اماميتان ، دورة الحياة مباشرة ولا تظهر اطوار لاجنسية في دورة الحياة .

Digenia

2- مخرمات ثنائية المنشأ

(تكتمل دورة حياتها في مضيفين او اكثر اي دورة الحياة غير مباشرة)

تعتبر خلاصة صنف المخرمات ومن اهم صفاتها :-

- 1- تعيش داخل الجسم وتمتلك اعضاء التصاق تسمى المحاجم او الممصات عددها واحدة او اكثر .
- 2- تقع الفتحة البولية للخلف وتكون واحدة في الدور البالغ ومزدوجة بالادوار اليرقية
- 3- تتميز بوجود جيلين او اكثر من الادوار اللاجنسية (تتكاثر الاشكال اليرقية لاجنسيا بينما البالغة يكون تكاثرها جنسي .
- 4- تحتاج الى مضيفين او اكثر (حلزون او قوقع مضيف وسط وانسان مضيف نهائي).

**تقسم مخرمات ثنائية المنشأ حسب توажدها في جسم الانسان الى :-

- A- مخرمات الكبد والقنوات الصفراوية Liver Flukes**
- 1- حلزون الكبد *Fasciola hepatica*
- 2- الفاشيولا العملاقة *Fasciola gigantica*
- 3- حلزون كبد الانسان *Clonorchis sinensis*
- B- مخرمات الامعاء Intestinal Flukes**
- 1- *Fasciolopsis buski*
- 2- *Heterophytes heterophytes*
- C- مخرمات الدم او التي تعيش في الاوعية الدموية Blood Flukes**
- 1- بلهارزيا المجاري البولية *Schistosoma haematobium*
- 2- بلهارزيا المستقيم *Schistosoma mansoni*
- 3- البلهارزيا اليابانية *Schistosoma japonicum*
- D- مخرمات او مثقوبات الرئة Pulmonary Flukes**
- 1- *Paragonimus westermani*

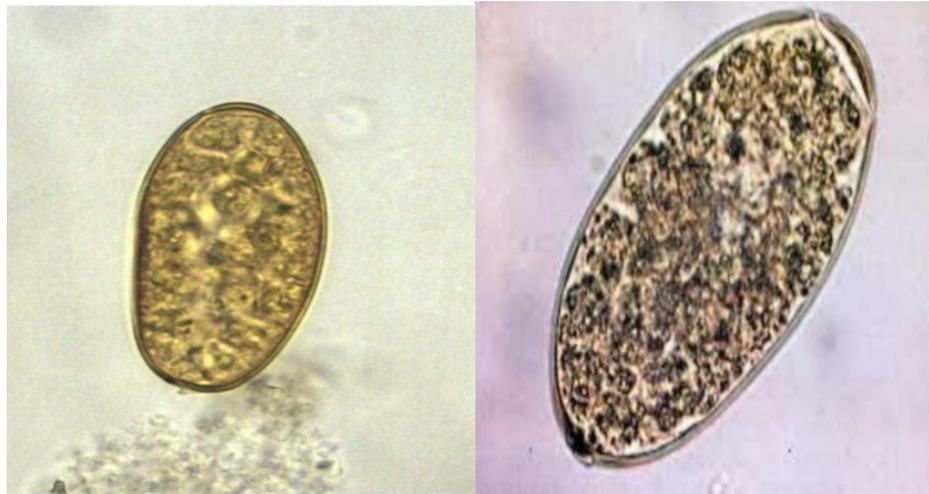
Life Cycle of Digenetic Trematodes

**مراحل دورة حياة المخرمات ثنائية المنشأ

دورة الحياة معقدة تتضمن عدة اجيال لاجنسية ، تنمو داخل المضائف الوسطية كالقواقع والمحار

1- البيضة Ovum or Egg

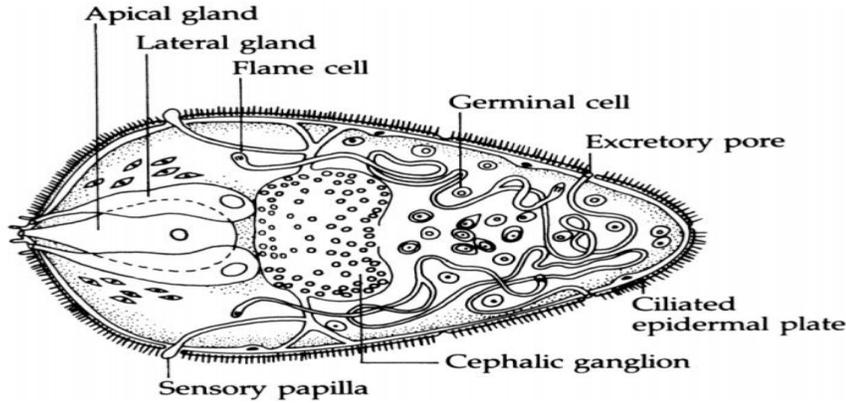
تخرج البيوض من جسم المضيف مع البراز او الادرار او القشع تبعاً لمحل وجود الديدان ، تكون البيوض بيضوية او اهليلجية الشكل مع غطاء Operculated عن طريق انفتاح الغطاء يخرج الجنين او بدون غطاء Non operculated وهنا يخرج الجنين عن طريق تمزق قشرة البيضة ، تنمو الاجنة داخل البيوض قبل خروجها او بعد الفقس اما في الماء او داخل القواقع الى يرقة مهدبة تعرف بالميراسيديوم .



2- الميراسيديوم Meracidium

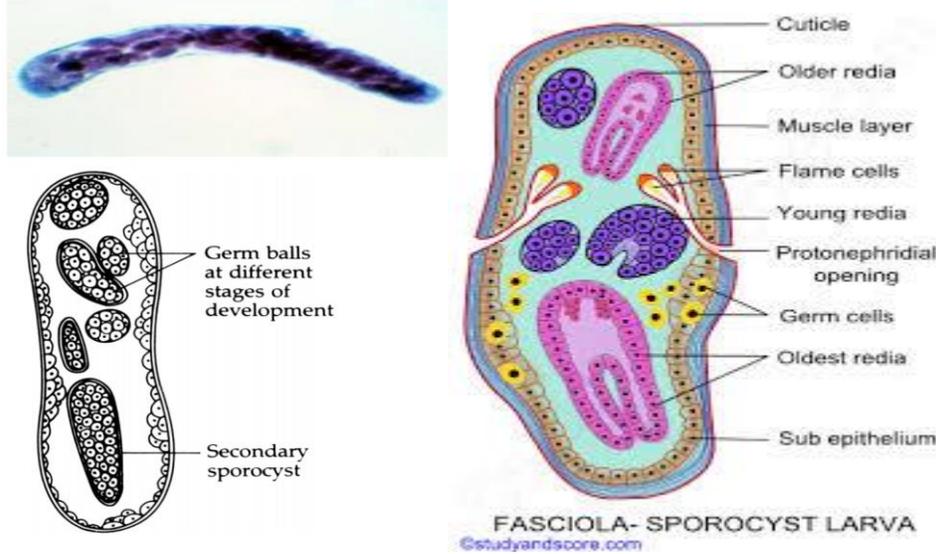
يفقس الميراسيديوم استجابة لمحفزات معينة كالضوء ، وهي مهدبة وسابحة في الماء وفترة حياتها قصيرة يجب ان تجد القوقع خلال ساعات قليلة اذ تدخل الى جسم القوقع من خلال اختراق جلده باستخدام الانزيمات ، عندما يدخل انسجة القوقع يفقد اهدابه وينتهي للمرحلة التالية وهي الكيس السبوري Sporocyst .

يحتوي الميراسيديوم على غدة قمية Apical gland (تفرز مواد تذيب انسجة القوقع اثناء الاختراق) مكونة من زوج او زوجان من غدد اختراق Penetration glands كذلك يحتوي الميراسيديوم على قناة هضمية قصيرة وخليتان او اكثر من الخلايا اللهبية وانبيبات ابرازية ومجموعة من الخلايا الجرثومية مسؤولة عن تكوين الجيل التالي ولكثير من المهدبات بقع عينية eye spots في حين يخلو البعض منها لاتتغذى المهدبات لذلك تموت خلال 24 ساعة اذا لم تجد المضيف المناسب .



3- الكيس السبوروي Sporocyst

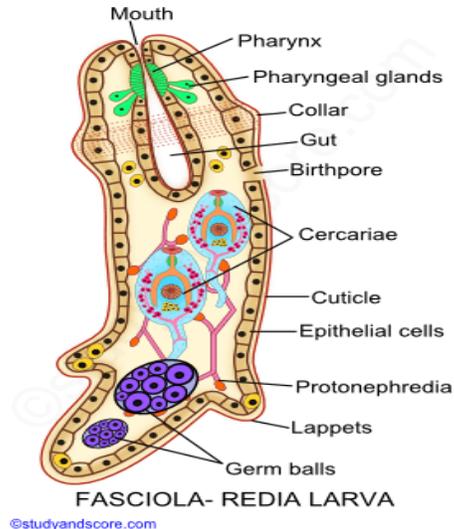
تركيب بيضوي او يكون متطاولا او حتى متفرع يتواجد في الغدد الهاضمة للقوقع او في المجسات او القدم او مرتبطا في القناة الهضمية ، لا يوجد في الكيس السبوروي قناة هضمية او دماغ لكن توجد خلايا لهبية وكرات جرثومية تتطور للمرحلة التالية وهي الريديا حيث تتكون عدد من الريديات داخل كل كيس سبوروي وعندما تنضج يتمزق جدار الكيس فتخرج الريديا او عن طريق الفتحة الولادية birth pore ان وجدت .



4- الريديا redia

تكون متطاولة لها فم وامعاء بسيطة ، تكون متحركة وتهاجر عادة الى الغدد الهضمية Digestive gland (الكبد والبنكرياس) للقوقع حيث يوفر لها هناك وسط غذائي عال .

تتطور الخلايا الجرثومية داخل الريديا الى المرحلة التالية وهي السركاريا ، فالعديد من السركاريات تتكون داخل الريديا وعندما تنضج تترك الريديا عبر الفتحة الولادية .



5- السركاريا Cercaria

تتكون السركاريا (المذبذبات) من راس وذيل tail ، يحتوي على ممصات Suckers وقناة هضمية وخلايا لهيية يستخدم الذيل لدفع السركاريا في الماء ، وهي المرحلة الاخيرة من مراحل الطفيلي داخل المضيف القوقع snail host .

في معظم الانواع تترك السركاريا القوقع عندما يكتمل نموها ، وتتميز باحتواءها على اعضاء خاصة تدعى الاعضاء الخلوية المولدة Cytogenous تعطي انزيماتها غلافاً مؤقتاً حامياً حول المذبذبة ، اما الافرازات الهاضمة في غدد الاختراق فتساعد على اختراق المضيف النهائي .

تقوم السركاريا حسب نوع المخمرات بأحد الاليات الاتية :

- الالتصاق بجسم المضيف النهائي واختراق انسجته وبعد هجرة في جسم المضيف تصل دور البلوغ كما في ديدان البلهارزيا .
- او تلتصق على نبات مائي كما في سركاريا حلزون الكبد حيث تفقد ذنبها ثم تتكيس الى الميتاسركاريا (مذبذبة متكيسة) metacercaria
- او تفقد ذنبها وتدخل انسجة حيوان مائي كالاسماك كمافي حلزون كبد الانسان والمخمرات الرئوية .

