Kingdom : Animalia

Sub kingdom :Metozoa

Phylum :Platyheminthes

Class : Trematoda

Subclass : Digenea

أهم أنواع المخرمات:-

1- المخرمات الكبدية Liver fluke تشـــمل : (sheep liver fluke) Fasciola hepatica ؛ Clonorchis sinensis chinease liver fluke
2- المخرمات المعوية intestinal fluke : تشمل Fasciolopsis buski ؛ Heterophyes heterophyes
3- المخرمات الرئوية lung flukes : Paragonimus westermani
4- المخرمات الدموية blood flukes : Schistosoma spp

Species: Fasciola hepatica (sheep liver fluke)

تسمى دودة كبد الأغنام أو الدودة الكبدية وتسمى حلزون الكبد .

Disease : تسبب مرض يعرف بتعفن الكبد liver rot أو داء الفاشيولا Fascioliasis .

موقع الإصابة للمضيف النهائي : الكبد liver والقنوات الصفراوية bile ducts.

المضيف النهائي الطبيعي final host : sheep الأغنام ، الإنسان يعتبر مضيف نهائي عرضي Accidental host.

المضيف الوسطي Intermediate host : لافقري رخوي Mollusca من قواقع الماء العذب fresh water snail من نوع Lymnae trancatula .

الطور المعدي للمضيف الوسطي : الميراسيديوم miracidium حرة السباحة تقوم باختراق القوقع.

الطور المعدي للمضيف النهائي : الميتاسركاريا metacercaria.

الاصابة : تحدث الإصابة عند تناول الأغنام الأعشاب المائية او تدعى بقلة الماء watercress الحاوية على الميتاسركاريا ، و الإنسان قد يصاب بتناول هذه الأعشاب ايضاً.

التشـخيص : يشـخص الطفيلي بعمل مسـحة غائط والعثور على البيوض او شـفط الصـفراء aspirate bile افضـل طريقة للتشـــخيص.وكذلك ارتفاع نســـبة Eosinophil .كذلك الاختبارات المصـــلية مكن تفيد وربما تســـاعد في التشـــخيص مثل complement fixation تثبيت المتمم.

الادوار المهمة في دورة الحياة :

1. البيضـــة eggs: تتميز بيوض الدودة الكبدية بشـــكلها البيضـــوي وذات لون اصـــفر أو بني فاتح ولها غطاء operculum يبلغ طول البيضـة 150 – 130 مايكرون وعرضـها 63–90 مايكرون.تطرح خارجاً مع الغائط غير ناضجة.
2. الميراسيديوم miracidium : بعد وصول البيوض الى الماء تحتاج 9 – 15 يوم حتى تنضج اليرقات داخلها بعدها تفقس البيوض وتنطلق اليرقات بداخلها ميراسـيديوم الى الماء ويتميز بكونه صـغير مخروطي الشـكل جسـمه مغطى بصـفائح مهدبة تنشـأ من البشـرة وعندما يتحرر من البيضـة له القدرة على ان يصـيب القواقع ويعتبر الطور اليرقي الاول.
3. الكيس البوغي sporocyst : وهو الطور اليرقي الثاني الذي يلي الميراســيديوم بعد اختراقه المضـــيف الوســـطي (القوقع) حيث تفقد غلافها وينمو داخل جســـم القوقع ويتحول الى الكيس البوغي الذي يكون محاط بغلاف رقيق ويحوي داخله على كتل من الخلايا الجرثومية او المولدة ، هذه الكتل تنمو داخل الكيس وتتحول الى طور الريديا.
4. الريديا Redia :هو الطور اليرقي الذي ينمو داخل الكيس البوغي في جســـم القوقع وتهاجر الريديا بعد تحررها نحو الكبد للقوقع لتستقر فيه وتنمو فيه ،والريديا لها شكل اسطواني متطاول مستدق النهايتين تتكون بداخلها اعداد مختلفة من السركاريا تمتاز بوجود فتحة فم وبلعوم وقناة هضمية ذات نهاية مغلقة ويحدث التكاثر اللاجنسي لكافة الانواع في هذا الدور عدا المنشقات الدموية التي لاتكون ريديات خلال دورة حياتها .
5. السـركاريا cercaria: بعد الخروج من الريديا تعيش داخل كبد القوقع لها شـكل بيضـوي وذنب طويل وتحتوي على عدة انواع من الغدد . تترك السـركاريا البالغة كبد المضـيف وتتجه نحو الرئة وتترك جسـم القوقع وتدخل الماء حيث تكون حرة السباحة .
6. المذنبة المتكيسة او الميتاسركاريا metacercaria : السركاريا تتكيس على الأعشاب المائية و لايختلف عن الدودة البالغة ألا بالحجم وعدم احتواءه على أعضاء تناسلية كاملة التكوين .
7. الدودة البالغة adult worm :- لها شكل بيضوي ، مسطح من الناحية الظهرية – البطنية وهي شبيه بورقة نباتية صغيرة ، يتراوح طوله بين 25– 30 ملم وعرضها 12–13 ملم ، تبرز النهاية الامامية على هيئة تركيب مخروطي يدعى المخروط الفمي oral cone ويتوســـع بعدها مباشـــرتاً بحيث يظهر بهيئة اكتاف shoulders، اما النهاية

الخلفية فتكون مستدقة او مدورة . ذات لون بني غامق ، ثنائية التناظر ، يحيط بالفم تركيب عضلي يدعى الممص او المحجم الفمي oral suker(يساعد في تثبيت الدودة وربما عملية امتصاص وابتلاع المواد الغذائية). هناك محجم اخر يقع في الجهة البطنية يدعى ventral sucker (يساعد في التثبيت والالتصاق). يلي الفم بلعوم pharynx يؤدي الى مرئ قصير oesophagus ويتفرع الى اعوري الامعاء او تسمى ردب الامعاء intestinal caeca التي تحتوي على العديد من التفرعات الشجيرية .

الدودة الكبدية الشرقية او الصينية (chinase or oriental liver fluke) Clonorichis sinenesis

Disease : تسبب مرض يدعى clonorchiasis

المضيف النهائي : الإنسان

المضيف الخازن : الحيوانات ، الكلاب ، القطط وغيرها

المضيف الوسطي الاول : القوقع من جنس Parafossarulus

الضيف الوسطي الثاني : تقريباً 40 نوع من اسماك الماء العذب خصوصاُ سمك الشبوط carp fish

موقع الإصابة في المضيف النهائي : الكبد والقنوات الصفراوية.

الطور المعدي للمضيف النهائي :الميتاسركاريا metacercaria

الطور المعدي للمضيف الوسطي الأول : البيضة ovum حيث تلتهم من قبل القوقع وتفقس محررة الميراسيديوم وتعاني التحول لتنتج أخيراً السركاريا التي تتحرر من القوقع .

الطور المعدي للمضيف الوسطي الثاني : السركاريا الحرة السباحة في الماء تخترق السمك لتتحول في عضلات السمكة الى الميتاسركاريا.

الاصابة : تتم الإصابة عند تناول لحم سمك غير مطبوخ او غير مطبوخ جيداً حاوي على الميتاسركاريا.

الادوار المهمة في دورة الحياة:

تمر بنفس الادوار التي تمر بها دودة حلزون الكبد مع بعض الاختلافات في الشكل .

أ. الدودة البالغة : مسطحة متطاولة الشكل , نوعاً ما رمحية الشكل , يبلغ طولها مابين 10 – 20 ملم وعرضها 3–4 ملم,الجسم رقيق وشفاف ولونه احمر بني بسبب تلونه بمادة الصفراء والديدان الفتية تكون مغطاة بأشواك دقيقة جداً تختفي عند اكتمال نمو الديدان يقع المحجم الفمي في مقدمة الجسم اما المحجم البطني يقع في نهاية الثلث الاول من الجسم ونلاحظ ان المحجم الفمي اكبر بقليل من المحجم البطني.

1- الجهاز الهضمي يتكون من بلعوم كروي يؤدي الى مرئ قصير ثم ردبتين معويين واسعتين نوعاً ما ينتهيان بنهايتين مغلقتين قرب مؤخرة الجسم.

2- الجهاز الابرازي : يتكون من مثانة كيسية الشكل تفتح بفتحة ابرازية تقع في مؤخرة الجسم وتصب فيها انبيبات جامعة حيث تفتح خارجاً بفتحة ابرازية في الجهة البطنية عند النهاية الخلفية للجسم.

3- الجهاز التناسلي الذكري : يتكون من خصيتين متفرعتين تقع الواحدة خلف الأخرى في الثلث الأخير من الجسم ، يخرج من كل خصية وعاء صادر يتحد هذان الوعاءان ليكون الوعاء الناقل الذي يتسع ليكون الحوصلة المنوية ثم القناة القاذفة التي تفتح بالفتحة المشتركة الواقعة امام المحجم البطني . وتكون الدودة خالية من كيس الذؤابة والذؤابة وغدد البروستات.

4- الجهاز التناسلي الانثوي : يتكون من مبيض مفصص قليلاً يقع عند الخط الوسطي للثلث الاخير من الجسم ، تمتد فيه قناة البيض وينشأ الرحم الذي يكون قليل الالتفاف ويقع في منتصف الجسم ويفتح بالفتحة التناسلية المشتركة . اما الغدد المحية فتكون على هيئة حويصلات دقيقة تقع على جانبي منتصف الجسم .

ب. البيضة ovum : بيضوية الشكل ذات قشرة سميكة نوعاً لونها اصفر بني غامق وذات غطاء operculum محدب عند احد نهايتيها وتمتاز بوجود نتوءان تشبه الاكتاف وفي النهاية الاخرى توجد ندبة صغيرة ، يبلغ طولها(29-35 مايكرون) وعرضها(19-11) مايكرون. وعند طرحها مع الغائط خارجاً تكون ناضجة وتحتوي على مهدبات كاملة النمو(ميراسيديوم) ولكن لا تفقس الاعند وصولها الماء والتهامها من قبل القوقع .

التشخيص:- يشخص الطفيلي عن طريق العثور على البيوض في مسحات الغائط المباشرة او طرق التركيز- الترسيب او بفحص محتويات الاثني عشر والصفراء.

Fasciolopsis buski

Disease : تسبب داء Fasciolopsis

المضيف النهائي : الانسان والخنازير pigs

المضيف الوسطي قواقع الماء العذب من جنس Segmentina

الطور المعدي للمضيف النهائي : الميتاسركاريا

طريقة الاصابة : للمضيف النهائي تناول الحشائش والاعشاب المائية الحاوية على الميتاسركاريا . والمضيف الوسطي القوقع يقوم الميراسيديوم باختراق القوقع .

موقع الاصابة او التواجد للمضيف النهائي : تستوطن الديدان البالغة الامعاء الدقيقة small intestine خاصتاً الاثني عشري duodenum .

صفات الديدان البالغة :- تعتبر من اكبر المثقوبات المتطفلة على الانسان وهناك تباين كبير في حجم هذه الديدان حيث يتراوح طولها بين 2-7 سم وعرضها بين 0.5 – 2 سم الجسم مغطى مع الاشواك وذات لون لحمي ، المحجم الفمي اصغر من المحجم البطني بكثير والقناة الهضمية مكونة من بلعوم ومعي ذو فرعين رئيسين ليس له تشعبات ثانوية يمتد الى نهاية الجسم . تمتلك الدودة خصيتان كثيرتا التفرع تقع احدهما تحت الاخرى بقليل وتشغل المنطقة الوسطية من الجزء الخلفي للجسم , المبيض المتفرع يقع في منتصف الجسم والى جانبه يقع مكان اعداد البيوض (الاووتايب) والذي تحيط به غدة مهلس . الغدد المحية vitellary glands تمتد من المقدمة الامامية ويتصل بعضها ببعض في الجهة الخلفية ويكون انتشارها على جانبي الجسم .

البيوض : لونها اصفر – بني بيضوية الشكل تقريباً ابعادها 130 – 140 مايكرون طول وعرض 80 – 85 عرض محاطة بغلاف سميك شفاف ولها غطاء على احد اقطابها ، تكون غير كاملة النمو عند خروجها من الديدان .

التشخيص:- يتم التشخيص بايجاد البيوض عند فحص عينة الغائط ولابد من ملاحظة توزيع الحبيبات المحية في البيضة لتفريقها عن بيوض حلزون الكبد التي تكون الحبيبات المحية متمركزة حول النواة .