

Kingdom : Animalia

Sub kingdom :Metozoa

Phylum :Platyhemintbes

Class : Trematoda

Subclass : Digenea

أهم أنواع المخرمات:-

- 1- المخرمات المعوية intestinal fluke : تشمل Fasciolopsis buski ؛ Heterophyes heterophyes
- 2- المخرمات الرئوية Paragonimus westermani : lung flukes
- 3- المخرمات الدموية Schistosoma spp : blood flukes

Heterophyes heterophyes

Heterophysis: المرض

المضيف النهائي final host: اللبائن اكل اللحوم والسماك مثل الانسان

المضيف الوسيطى الاول : قوقع الماء المالح

المضيف الوسيطى الثاني : سمك الماء المالح

الطور المعدي: Metacercaria:

الدودة البالغة adult worm : دودة صغيرة الحجم (1-1.7 ملم) الطول اما العرض (0.3-0.4 ملم). ذات شكل متطاوول بيضوي او كمثري ، رمادية اللون عندما تكون حية .الجسم مغطى مع حراشف جلدية نحيفة جدا تشبه الاشواك، اكثر توزيعها عند النهاية الامامية.المحجم الفمى um90 oral sucker اصغر من المحجم البطني Gonodyl يقع في وسط الثلث الامامى للجسم خلف المحجم البطني يقع قرب الحافة الخلفية اليسرى من الممص البطني.ويحمل الممص التناسلي العديد من الاشواك الصغيرة في وسط المحجم التناسلي توجد الفتحة التناسلية genital pore.القناة الهضمية تتكون من فتحة الفم والبلعوم يكون ضعيف ويحمل انتفاخات عضلية صغيرة ,اما المرئ oesophages ضيق ، يتبعها اعوري الامعاء تمتد الى خلف الجسم .هناك زوج من الخصى testis يقع جنب الى جنب بالقرب من نهاية الجسم ، امام الخصى يوجد المبيض صغير Ovary والرحم ملتف يفتح في الممص التناسلي. الغدد المحية Vitelline glands حويصلية الشكل 14 حوصلة كبيرة توجد على جانبي الثلث الاخير للجسم.الديدان البالغة تعيش في الامعاء الدقيقة بين الزعابات للانسان.

Ova البيوض: تشبه بيوض Clonorchis 15 um 24X ذات لون قهوائي مصفر ومحاطة مع قشرة سمكية لها غطاء تحوي مرسيوم ناضج.تفقس عن الاكل من قبل القوقع.

التشخيص : صعب عندما لا يمكن ان نكشف عن الديدان البالغة ، البيوض جدا مشابهة الى دودة الكبد الصيني . يتم التشخيص من خلال فحص عينة الغائط stool.

Species : Paragonimus westermani

الاسم الشائع : مخرم الرئة الشرقي oriental lung fluke

المرض : داء كونيميسس Paragonimiasis

المضيف النهائي : اللبائن مثل الانسان .

المضيف الوسيط الاول : قواقع تعود الى جنس Melania.

المضيف الوسيط الثاني : من القشريات crustacea السرطان carbs.

الطور المعدي للمضيف النهائي : الميتاسركاريا

الطور المعدي للمضيف الوسيط الاول : الميراسيديوم

الطور المعدي للمضيف الوسيط الثاني : السركاريا

طريقة الاصابة : يصاب الانسان عند اكل لحم سرطان غير مطبوخ او غير مطبوخ بشكل جيد.

الديدان البالغة adult worms : بيضوية الشكل مدورة من الناحية الخلفية مستدقة من الناحية الأمامية طولها حوالي (7.5 - 10 ملم) وعرضها (4-6 ملم) ، سميكة جداً (3.5 - 6 ملم) . عندما تكون حية لونها بني محمر الجلد مغطى بأشواك تشبه الحراشف . المحجمان متساويان في الحجم تقريباً ، يقع المحجم الفمي oral sucker في مقدمة الجسم بينما يقع المحجم البطني ventral sucker في منتصف الجسم . المثانة الابرازية excretory bladder تمتد من النهاية الخلفية الى قرب البلعوم . يتكون الجهاز الهضمي من الفم والبلعوم والمريء يتبعه اعوري الامعاء يمتدان بشكل متعرج من مقدمة الجسم حتى نهاية الجسم ، الغدد المحية تنتشر على اقصى الحافات الجانبية للكائن وتمتد من منطقة البلعوم الى النهاية الخلفية للجسم . الخصى غير منتظمة الشكل مفصصة وتقع في الثلث الاخير من الجسم ، المبيض مفصص يقع قرب المحجم البطني ايضاً . الديدان البالغة تكون مغلقة وتجد في الرئة واحيانا في مواقع اخرى في الجسم .

البيضة ovum : صفراء - بنية اللون بيضوية الشكل oval يحيط بها غلاف سميك ، الجزء العريض من البيضة باتجاه الغطاء Operculum ، الحافة المحيطة بالغطاء تكون متخنة بشكل واضح . حجمها (um50x100) اما الجهة المقابلة للغطاء تكون سميكة تخينة اسمك من باقي الغطاء . عند طرحها من قبل الدودة تكون غير ناضجة لا تحتوي على ميراسيديوم . البيوض مشابه من حيث الشكل والحجم لبيوض دودة السمك الشريطية العريضة .

التشخيص : يعتمد على اثبات وجود البيوض في القشع sputum او الغائط stool يعطي دليل قاطع على الاصابة . الاختبار المناعي تثبيت المتمم complement fixation يكون positive موجب فقط خلال وبعد فترة قصيرة جداً من الاصابة الحادة active . الذي يكون negative بعد موت الدودة مباشرة . ايضاً ممكن التشخيص عن طريق X-ray الاشعة السينية لمنطقة الصدر .

المنشقات او المثقبات الدموية blood flukes

1. Species: Schistosoma haematobium

2. Species: Schistosoma mansoni

3. Species: Schistosoma japonicum

المضيف النهائي : الإنسان

الطور المعدي للإنسان : السركاريا مشطورة الذنب fork tail cercaria تتكون من رأس يحتوي على ممص sucker فمي وبطني وعدد من غدد الاختراق ، توجد قناة ابرازية في كل شطر من الذنب Tail .

الديدان البالغة : - منفصلة الاجناس ، الذكر اقصر واعرض من الأنثى ويحتوي شق او اخدود طولي في الجهة البطنية يعرف بقناة حامل الأنثى gynaecophoric canal يحمل الأنثى فيه . الديدان البالغة على شكل ازواج في الجهاز الوريدي حيث تنتقل الى الاوعية الدموية الكبدية والحوضية والشرابين الرئوية ، حيث تكون نهايتها متجه نحو الشعيرات ، وتوضع بيوض (غير ناضجة) في الوريدات وتسد مجرى الدم ، تمر البيوض الى الانسجة القريبة ومنها الى الامعاء او المثانة حيث تخرج مع البول والغائط ، تصل البيضة الماء وتفقس في الماء الى

مهدبات (مرسيديم) حيث يصيب القوقع ، وتنضج في القوقع وتتحول الى سركاريا تترك القوقع وتسبح حرة في الماء.

التشخيص diagnosis :-

Schistosoma haematobium: البيوض ذات الشوكة الطرفية terminal spine يمكن ان تكشف عن طريق الفحص المجهرى للادرار urine المترسب بالطرد المركزي. البيوض eggs اكثر وفرة وتواجد في الدم والقيح المطروح من قبل المريض في نهاية التبول. يمكن احيانا ان نرى البيوض في السائل المنوي seminal fluid. احيانا ونادرا توجد البيوض في الغائط stool. احيانا للتأكد من تشخيص البيوض نتركها لتفقس بالماء ونلاحظ المرسيديوم المتحركة motile miracidia. هناك طرق تشخيص مناعية عن طريق كشف مستضدات المثقبات النوعية specific schistosome antigens في البول او المصل serum or urine يمكن ان تكشف بواسطة تقنية ELISA هذا الاختبار جداً حساس ونوعي.

Schistosoma mansoni: بيوض مع شوكة جانبية Lateral spine ربما تكشف مجهرياً في الغائط . طرق التركيز concentration للغائط (سواء ترسيب او تطويق sedimentation or floatation) ربما نحتاجه عندما الاصابة خفيفة . احياناً نعمل التنظير المستقيمي protoscopic للطبقة المخاطية للمستقيم يمكن ان تكشف عن البيوض .

Schistosoma japonicum: نفس طريقة تشخيص Schistosoma mansoni عن طريق كشف البيوض في الغائط.

مقارنة بين أنواع المنشقات الدموية

<u>S. japonicum</u>	<u>S. mansoni</u>	<u>S. haematobium</u>	
داء البلهارزيا الياباني أو الشرقي Oriental schistosomiasis	داء بلهارزيا الأمعاء Intestinal schistosomiasis	داء بلهارزيا المجاري Urinary schistosomiasis	المرض
قوقع من جنس <u>Oncomelania</u>	قوقع من جنس <u>Biomphalaria</u>	قوقع من جنس <u>Bulinus</u>	المضيف الوسيطي
الأوردة المساريقية العليا و السفلى superior and inferior mesenteric venules للقولون واللفائفي	الأوردة المساريقية السفلى للقولون inferior mesenteric venules	توجد الديدان البالغة في الظفيرة المثانية والحوضية urinary pelvic pluxes	موقع الإصابة
			الحجم
الطول : 12 – 20 ملم العرض : 0.5 ملم	الطول : 6 – 13 ملم العرض : 0.8 – 1 ملم	الطول : 10 – 15 ملم العرض : 0.8 – 1 ملم	الذكور
الطول : 20 – 30 ملم العرض : 0.3 ملم	الطول : 10 – 20 ملم العرض : 0.1	الطول : 15 – 25 ملم العرض : 0.2 ملم	الاناث
ملساء	حراشف خشنة أو كبيرة مع أشواك	الجلد مغطى بحراشف صغيرة أو نتوءات	سطح جلد الذكور

وسط الجسم	وسط النصف الأمامي للجسم	يقع بين اعوري الأمعاء في النصف الأخير من الجسم	موقع المبيض
8 - 6	9 - 8	5 - 4	عدد الخصى
بيضوية الى كروية او مدورة تمتلك شوكة او ندبة جانبية أثرية Lateral knob نلاحظ حبيبات صغيرة من ترسبات الانسجة ملتصقة الى قشرة البيض shell أبعادها 105 - 50 70x80 um	إهليلجية الشكل مع شوكة حادة جانبية الموقع Lateral spine أبعادها 140-180 X45-70 um	إهليلجية الشكل مع شوكة حادة نهائية الموقع Terminal spine أبعادها 112-170 X40-70 um	البيوض