مقرر عملي الطفيليات Parasitology

مدرس المقرر العملي : زهراء الفواز

الجلسة الأولى Introduction

تعريف الطفيلي Parasite :

- هو كائن حي يعيش على حساب كائن حي آخر يسمى (المُضيف Host) يستمد منه الغذاء والمأوى وغالباً ما يسبب له ضرر .
- كلما كانت الطفيليات متأقلمة مع جسم الإنسان كلما كانت الإمراضية ودرجة الخطورة أقل , هذا يعني أن الإمراضية تتناسب عكساً مع درجة التأقلم مع الإنسان .

تصنيف الطفيليات :

تصنف الطفيليات بناءً على عدة نقاط :

1. البنية :

- ✓ وحيدات خلية Protozoa : ذات بنية بسيطة , مجهرية, أبعادها أقل من 1 ملم كالأوالي .
- ✓ متعددات الخلايا : معقدة البنية , أبعادها عدة أمتار كالديدان .

2. التوضع على سطح المضيف :

- ✓ سطحية Ectoparasites : تعيش على سطح المضيف كالجلد مثل القمل والجرب .
- ✓ داخلية Endoparasites : تنتشر داخل المضيف سواء في الأحشاء أو الدوران أو الأنسجة والأغشية المخاطية .

3. القدرة على التطفل :

- ✓ مجبرة : لايمكنها العيش في الطبيعة أبداً وتحتاج لمضيف أو اثنين (كالملاريا والديدان).
- ✓ اختيارية : تعيش بشكل حر في حال كانت الظروف مناسبة وتتطفل عندما تكون الظروف غير مناسبة (كالنيجلرية الدجاجية هي اميبيا حرة تعيش في المياه العذبة يمكن أن تصيب البشر).

أنواع المضيف (الثوي) Host :

- ✓ *مضيف نهائي :* يستضيف الأطوار البالغة بالنسبة للديدان أو شكل التكاثر الجنسي بالنسبة للأوالي .
- ✓ *مضيف متوسط :* يستضيف الشكل غير الناضج كالطور اليرقي بالنسبة للديدان أو شكل التكاثر لاجنسي بالنسبة للأوالي .
- ✓ *مضيف ناقل* : هو الكائن الناقل للطفيليات بين أثوائها ويكون إما ناقل حيوي ضروري لحياة الطفيلي أو ناقل آلي غير ضروري لإتمام نضج الطفيلي كالذباب الذي ينقل أكياس المتحولات للإنسان .
- ✓ *مضيف مستودع أو الخازن* : هو الوسط الذي يبقى فيه الطفيلي حياً لفترات طويلة وقد يكون بشري أو حيواني أو أرضي ,أي أن المضيف متأقلم مع الإصابة ويطرح الأطوار المعدية .

أنماط العلاقة بين المضيف والطفيلي :

- ➢ *التعايش Symbiosis :* علاقة تكون فيها الفائدة متبادلة دون أذى , كل من المضيف والطفيلي مستفيد من الآخر وتعتمد حياة كل منهما على الآخر ولايمكن لأحدهما العيش بمعزل عن الآخر كالفلورا المعوية في جسم الإنسان .
- ➢ *التطاعم Commensalism أو الحياة الرمية* : علاقة يعتمد فيها الطفيلي بشكل كامل ورئيسي على المضيف , حيث يستفيد الطفيلي من المضيف دون أن يسبب له أذى و مثال عليه (نوع من السمك يلتصق بواسطة قرص موجود على رأسه بسمك القرش ويأكل بقايا الطعام دون أن يؤذي سمك القرش) .
- ➢ *التطفل parasitism* : علاقة يعتمد فيها الطفيلي بشكل كامل ورئيسي على المضيف ولايمكن أن تستمر حياته دون المضيف ويسبب للمضيف أذى كاللايشمانيا .

ردود فعل المضيف على الطفيلي :

1. فقر دم
2. ارتفاع حمضات
3. تضخم طحال

المعلومات الهامة في الامتحان :

اسم الطفيلي باللغتين , التصنيف (طفيليات الدم أم نسج ...) ,من هو المضيف (نهائي - متوسط – ناقل) , العنصر المشاهد على المجهر(الشكل – مرحلة الحياة), نوع العينة المأخوذة (دم – براز – مسحة).

الجلسة الثانية

طفيليات الدم Blood Parasites

الملاريا Plasmodium

- ✓ تنتشر الملاريا والتي تسمى أيضاً المصورات أو بلاسموديوم في المناطق الحارة وخاصة المدارية وتصنف ضمن شعبة معقدات الرأس لديها معقد فموي يساعدها على اختراق الكرية الحمراء .
- ✓ لاتصيب الملاريا الكريات الحمراء غير السوية كـ مرضى التلاسيميا وفقر الدم المنجلي .
- ✓ عند سحب عينة الدم أثناء نوبة ارتفاع الحرارة نلاحظ الشكل الخاتمي أو القرصي .

أنواع الملاريا :

1. *الملاريا النشيطة Plasmodium Vivax* : تصيب الكريات الحمراء الفتية , كثيرة الحركة , وتسبب حمى حميدة (حمى منتظمة تتكرر كل 48 ساعة ولا تؤدي للوفاة) .
2. *الملاريا البيضوية Plasmodium Oval :* تصيب الكريات الحمراء الفتية وتسبب حمى حميدة , ويكون شكل الكرية بيضوي.
3. *الملاريا المنجلية Plasmodium Falciparum*: هي الأكثر انتشاراً , والأكثر خطورة لأنها تصيب الكريات بجميع أعمارها (الفتية والكهلة) , وتسبب حمى خبيثة غير منتظمة تؤدي لمضاعفات شديدة وتطور سريع يؤدي لموت المريض خلال أيام , تسبب أذية دماغية , تهاجم الشبكة البطانية الداخلية .
4. *الملاريا الوبالية Plasmodium Malaria :* تصيب الكريات الحمراء الهرمة , وتكون مصحوبة أحياناً باختلاطات رئوية .

أشكال الملاريا في دورة الحياة : تمر كل الأنواع بالأشكال التالية :

1. ***الشكل الخاتمي النشط Ring form*** : فتي , ويسمى أيضاً أتروفي غير ناضج , ويكون حلقة نحيلة دقيقة تحوي فصين او نواتين ويوجد أكثر من حلقة في الكرية الحمراء بالنسبة للملاريا المنجلية (يشبه سماعة الطبيب), بينما يكون حلقة سميكة وفص واحد والكرية متضخمة في الملاريا النشيطة .
2. ***الشكل الأتروفي الناضج Trophozoite***: يشغل ثلث الكرية الحمراء حجم الطفيلي كبير وشكله غير منتظم ويبدي استطالات هيولية اميبية الشكل تمثل الأرجل الكاذبة .

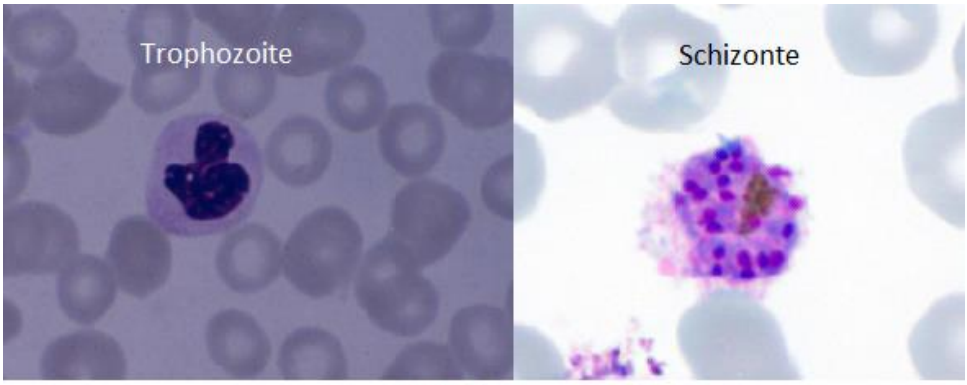
3. ***المتقسمة*** Schizont : تشغل معظم الكرية الحمراء وناتجة عن تطورالشكل الأتروفي الناضج .

4. ***الشكل الوردي Rosett shaped***

5. ***الأعراس Gametocyte*** : توجد ضمن الكريات الحمر وليس الكبد , شكلها :

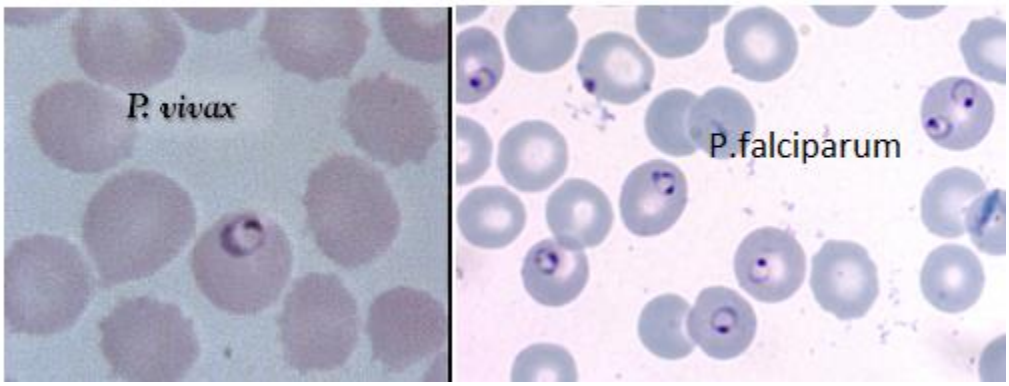
- كروي أو بيضوي في الملاريا النشيطة والبيضوية (وتختلف الأعراس الأنثوية عن الذكرية في مكان توضع النواة حيث تكون مركزية في الأعراس المذكرة ومحيطية في الأعراس الأنثوية) .
- ومتطاول يشبه الموزة أو المنجل في الملاريا المنجلية ,

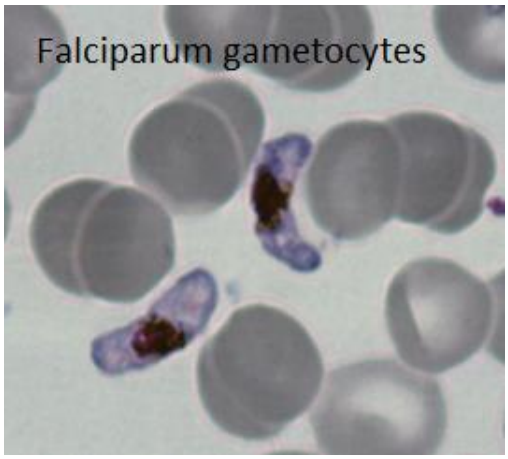
ملاحظة : لا نشاهد الشكل الأتروفي و المتقسمة والجسم الوردي في عينة دم محيطي عندما تكون الإصابة من نوع الملاريا المنجلية وإنما نحتاج لدم عميق (الموجود في الكبد والنقي والدماغ والطحال).



P.Vivax

Ring-form





دورة حياة الملاريا :

تمر بطورين (مدة الحضانة 8 – 30 يوم) :

- ✓ **تكاثر لاجنسي عند الإنسان (1. ضمن الكبد – 2. ضمن الكرية الحمراء) :**

تقوم حشرة أنثى الأنوفيل بلدغ الإنسان وتنقل له كيسة الأبواغ التي تصل للكبد خلال 24 ساعة , تتكاثر في خلاياه وينتج عن التكاثر كتلة تسمى الجسم الأزرق الذي ينفتح محرراً الأقاسيم , تهاجر الأقاسيم إلى الكريات الحمر وتصبح كل واحدة منها بالشكل الخاتمي الفتي (غير ناضج) تتغذى على خضاب الكريات فيتغير شكلها إلى الشكل غير المنتظم المتحول الاميبي (أتروفي ناضج) ويترافق ذلك مع ظهور حبيبات شوفنر أو بقع مور نتيجة استهلاك الخضاب , تكبر الأتروفة وتنقسم نواتها وتتحول إلى متقسمة يتشكل فيها الصباغ الملاري الخاص بالطفيلي , تتجمع الأقاسيم بشكل وردي داخل الكريات ينضج الجسم الوردي وتنفتح الكرية المصابة وتخرج منها أقاسيم عديدة بعضها يغزو كريات أخرى وبعضها يتحول لأعراس (بعد عدة دورات لاجنسية) , يتزامن هذا الانفتاح مع ترفع حروري نتيجة تحرر الصباغ الملاري .

- ✓ **تكاثر جنسي في الحشرة المضيفة :**

- تقوم الحشرة السليمة بلدغ إنسان مصاب , فتأخذ معها الأعراس المذكرة والمؤنثة , تتزاوج الأعراس في الحشرة وتتطور لكيسة أبواغ , تهاجر للغدد اللعابية , تلدغ الحشرة المضيفة إنسان سليم فتنقل له كيسة الأبواغ لتتابع دورة تكاثر لاجنسي عند الإنسان .

المضيف المتوسط : الإنسان (التكاثر لاجنسي)

المضيف النهائي : البعوض الخبيث Anopheles (تكاثر جنسي)

العنصر المعدي للبعوض : الأعراس

العنصر المعدي للإنسان : كيسة الأبواغ

الإمراضية :

1. حمى : بسبب تحرر الصباغ الملاري الذي يكون بمثابة ذيفان داخلي يحرض المناعة .
2. *فقر دم* : بسبب تخرب الكريات الحمر .
3. *ضخامة طحال وكبد* : ناتج عن فرط تصنع الخلايا الناسجة لتخلص الجسم من الصباغ الملاري المنقول إليها من الكريات البيض .

التشخيص :

1. الفحوص الدموية CBC : نلاحظ فقر دم سوي الصباغ , انخفاض في RBC وPLT وHCT يصل لـ 20% وارتفاع في WBC .

2. الفحوص الكيميائية : ارتفاع خمائر الكبد ALT و AST و ارتفاع الكرياتينين والبيلوروبين .
3. التحري المباشرعن الطفيلي : وهو التشخيص المؤكد حيث تؤخذ عينة دم محيطي أثناء نوبة الترفع الحروري وتمد لطاخة دموية وتلون بملون غيمزا وتفحص على المجهر .

العلاج :

الكينين الفموي أو سلفات الكلوروكين التي تقضي على المتقسمات الموجودة داخل الكريات الحمر .

.....

الجلسة الثالثة

طفيليات النسج Tissue Parasites

✓ تعد اللايشمانيا والمقوسة الغوندية من طفيليات النسج .

اللايشمانيا Leishmania

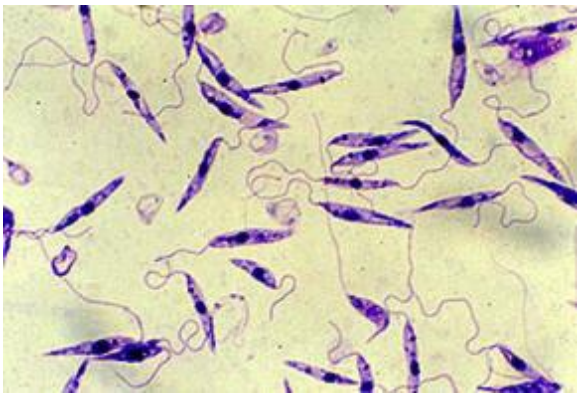
✓ من سوطيات النسج الدموية تتطفل على خلايا الشبكة البطانية وعلى البالعات بشكل مجبر , تموت خارج جسم الإنسان .
✓ لها شكلين وعدة أجناس , كل جنس يسبب نوع معين من اللايشمانيا :

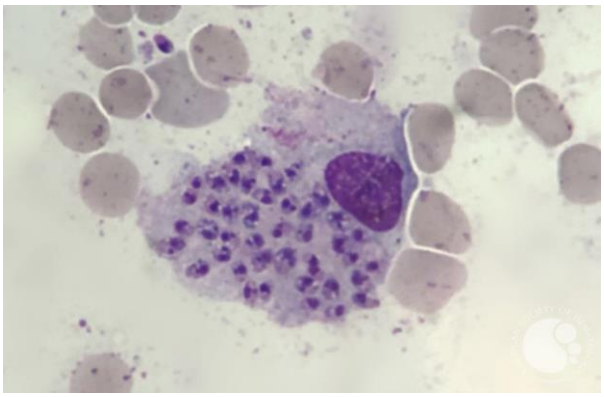
1. ***لايشمانيا جلدية Cutaneous*** : تسمى حبة حلب , تبدأ بحطاطة صغيرة حاكة تتطور ببطئ لتشكل عقيدة , تعد أقل خطورة وأكثر قابلية للعدوى , تسبب حبة متقرحة كبيرة ووحيدة وإذا ظهر أكثر من حبة يكون حجمها صغير , تشفى تلقائياً بعد سنة ولكن تترك أثر بعد الإصابة , ويعد الإنسان هو الخازن الرئيسي للطفيلي .
2. ***لايشمانيا جلدية مخاطية mucocutaneous*** : تتطفل على القوارض , تصيب الجلد والأغشية المخاطية والوجه وصيوان الأذن وتصل إلى الحنك وتغزو المجاري التنفسية العلوية وتسبب تنخرات عند كبار السن .

3. ***<u>لايشمانيا حشوية Visceral :</u>*** تصيب الكبد والطحال ونقي العظام والعقد اللمفاوية تنتقل عن طريق الكلاب حيث تعد الخازن الرئيسي لهذه الطفيليات وهي أخطر نوع لأنها تسبب تضخم كبد أو طحال وحمى غير منتظمة وفقر دم .

أشكال دورة حياة اللايشمانيا :

1. *<u>سوطي ممشوق Promastigote :</u>* هو الشكل خارج الخلوي يتطور في معي الحشرة الناقلة أو في أوساط الزرع , مغزلي الشكل متطاول طوله 15 – 20 ميكرون له نواة مركزية ومنشأ حركة يخرج منها سوط في الأمام .
2. *<u>شكل لاسوطي لليشماني Amastigote</u>* : شكل مجبر التطفل داخل خلوي يدخل للبالعات ويتكاثر بالانشطار الثنائي , بيضاوي الشكل طوله 2-5 ميكرون , غير متحرك له نواة مركزية (هيولى زرقاء + نواة وردية) ,لا يتواجد إلا عند الإنسان.





دورة الحياة :

تحتاج لمضيفين أساسيين (ذبابة الرمل – الفقاريات) , عندما تلدغ ذبابة الرمل (أنثى الفاصدة) الإنسان المصاب تأخذ منه الشكل اللاسوطي ويتحول في المعي المتوسط للذبابة إلى شكل سوطي , يتكاثر بالانشطار الثنائي لتنتقل عند لسع الحشرة لإنسان سليم ويتحول الشكل السوطي في البالعات إلى شكل لاسوطي وتنفجر البالعات وتتحرر الأشكال اللاسوطية لتصيب بالعات أخرى.

العنصر المعدي للإنسان : الشكل السوطي

العنصر المعدي للحشرات : الشكل اللاسوطي.

التشخيص :

نشاهد الشكل اللاسوطي تحت المجهر إما بأخذ مسحة من الخلايا المتقرحة من محيط الآفة بعد نزع القشرة السطحية ,تفرش على صفيحة نظيفة وتلون بملون غيمزا أو رايت فنرى الشكل اللاسوطي ضمن البالعات الكبيرة أو من الممكن بزل الطحال ثم بزل نقي العظم في حال اللايشمانيا الحشوية .

- نلاحظ ارتفاع ESR وخمائر الكبد والبيلوروبين وفقر دم ونقص الكريات البيض والصفيحات مما يسبب نزف وذلك في الإصابة الحشوية بينما في الإصابة الجلدية لا تبدي الفحوص الدموية تبدلات ملحوظة .

العلاج :

مركبات الانتموان والأمفوتريسين B حقن عضلي بالنسبة للايشمانيا الحشوية .

الحقن الموضعي للانتموان في محيط الآفة لعلاج اللايشمانيا الجلدية بالإضافة إلى المعالجة الفيزيائية التي تعتمد على حساسية الطفيلي للحرارة المرتفعة (بواسطة الأشعة تحت الحمراء) أو المنخفضة (استخدام الثلج الفحمي أو الآزوت السائل لـ 5 -10 ثوان) .

المقوسة الغوندية **Toxoplasma Gondi**

- شكلها يشبه القوس , تسبب داء القطط أو داء المقوسات toxoplasmosis الذي ينجم عن انتقال الخلية البيضية من براز القطط للإنسان , ينتشر في أنحاء العالم ونسبة حدوثه في سوريا 60 – 90 % .
- لها 3 أشكال للحياة :

1. أتروفي Tachyzoite : هلالي الشكل يشبه الموزة , يشاهد في البالعات الكبيرة عند المضيف , يتكاثر تكاثر لا جنسي بطريقتين : الانشطار الثنائي والبرعمة الداخلية (لا تشاهد إلا في المقوسات) , تتخرب بحموضة المعدة.

2. كيسة cyst : ممتلئة بالأتاريف الناتجة عن التكاثر اللاجنسي وهي شكل معدي .
3. خلية بيضية : شكل معدي , ناتجة عن التكاثر الجنسي الذي يتم في الخلايا تحت الظهارية لأمعاء القطط , تنطرح مع براز القطط للوسط الخارجي ثم تتطور وتعود للإنسان السليم وتسبب الإصابة .

دورة الحياة :

تقسم لدورتين :

1. لاجنسية : توجد المقوسات بشكل أكياس في نسج الحيوانات آكلة العشب , ويصاب الإنسان نتيجة تناول لحوم هذه الحيوانات , حيث تتحرر الأتاريف وتتكاثر بالانقسام اللاجنسي لتشكل كيسات داخل خلايا الإنسان , لايوجد في هذه الدورة ثوي نهائي ويكون الثوي الوسيط هو الإنسان .

(كيسة نسيجية ← أتاريف ← تكاثر لاجنسي ← كيسة)

2. جنسية : يصاب القط عند تناوله لحيوان مصاب (حاوي على أكياس) تتحرر الأتاريف وتدخل في الخلايا تحت الظهارية لأمعاء القط وتتكاثر بالانقسام اللاجنسي معطية أعراس مذكرة ومؤنثة , تتزاوج الأعراس وتعطي خلية بيضية تطرح مع براز القط وتنضج خارجاً خلال3 - 5 أيام وتتحول لخلية بيضية ناضجة معدية تحوي 8 مقوسات.

(كيسة نسيجية ← أتاريف ← أعراس ← تزاوج ← كيسة بيضية ← وسط خارجي ← كيسة بيضية ناضجة معدية) .

المضيف المتوسط : الإنسان .

المضيف النهائي : القطط .

- خطورتها تأتي عند إصابة الأشخاص فاقدي المناعة وانتقال الإصابة للإناث يسبب مشاكل في الحمل .

الأعراض السريرية :

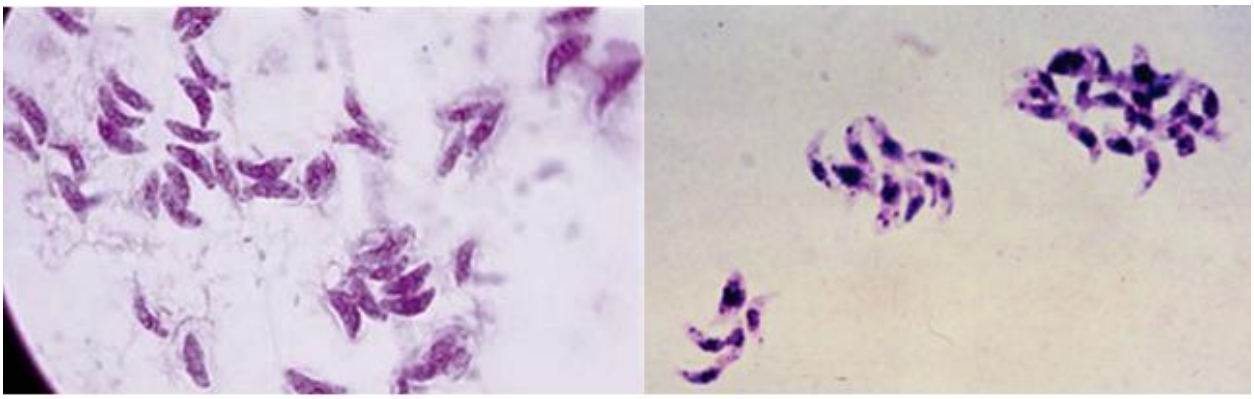
حمى – تضخم عقد لمفاوية – وهن وارتفاع حرارة ناتجة عن تناول اللحوم المصابة بالأكياس النسيجية أو الخضار الملوثة بالكيسة البيضية .

التشخيص :

التحري عن الطفيلي تحت المجهر بخزعة أو حقن العينة المرضية في حيوانات التجربة كالفأر الأبيض , أو التحري عن أضداد IgG + IgM , حيث ارتفاع IgG يدل على أن الكيسة قديمة أما ارتفاع الـ IgM يدل على أن الكيسة جديدة .

العلاج :

سبيرامايسين بالمشاركة مع حمض الأسكوربيك أو مركبات السلفا



Trophozoite

الجلسة الرابعة

الأوالي Protozoa

تعرف الأوالي على أنها وحيدات خلية مجهرية كل خلية تمثل كائن حي يقوم بكل الوظائف وتقسم حسب حركتها إلى عدة أنواع وكل نوع له شكلان (ناشط ومتكيس) . أنواع الأوالي :

1. ***المتحولات الأميبية*** : ذات حركة ذاتية خلوية بواسطة الأرجل الكاذبة كالزحار وتتغذى عن طريق فرق الضغط الحلولي , وتقسم إلى أميبيا حرة Free living amoebae توجد في الطبيعة بشكل حر , و أميبيا طفيلية Parasites amoebae متطفلة على أمعاء الفقاريات , ومثال على الأميبيا الطفيلية (المتحول الكولوني , المتحول الزحاري الحال للنسج) ,
2. ***السوطيات Flagellate*** : تتحرك بواسطة سوط طويل , وتقسم إلى : معوية (جيارديا) , تناسلية (مشعرة مهبلية) .
3. ***هدبيات Ciliate*** : تتحرك بواسطة الأهداب تكون أقصر من السياط كالزقية الكولونية (القريبة الكولونية) .
4. ***البوائغ Sporozoa*** : لا تتحرك .

أشكال دورة الحياة :

1. شكل ناشط Trophozoite : متحرك ممرض غير معدي يتخرب بالوسط المعوي .
2. شكل متكيس Cyst : معدي غير متحرك يوجد في التربة والمياه الملوثة وتحت الأظافر وعلى السطوح , مقاوم للظروف الخارجية , مدور أو بيضوي يحوي نواة أو أكثر , لايسبب أعراض , يوجد في براز المريض , وتكمن أهميته في الكشف .

سنتحدث أولاً عن المتحولات الأميبية :

الاميبيا الحالة للنسج الزحارية Entamoeba hystolytica

كائن حي يتحرك بواسطة أرجل كاذبة (استطالات سيتوبلاسمية) تعتمد على خيوط الأكتين , وتكون الحركة باتجاه واحد , يحل النسج بواسطة أنزيم هيالورونيداز الذي يفكك الهيالورونيك أسيد الموجود في المفاصل

والنسج ويخربها ,ويسبب تخريش الجهاز الهضمي وانسلاخ مخاطية ← إسهال مدمى مخاطي , قد نلجأ للتنظير لرؤية الأماكن التي أصابها الزحار بنخر , **وأشكاله** :

- ✓ **ناشط – غازي** : كبير الحجم 20 – 40 ميكرون , يتميز بوجود أرجل كاذبة , حركته سريعة في الجسم وبطيئة بحرارة المخبر وتتوقف بالبرودة , يوجد في البراز السائل والمستنبتات الزرعية , ممرض غير معدي وغير مقاوم للحرارة والجفاف يتخرب بحمض كلور الماء .
- ✓ **متكيس** : كروي منتظم , غير متحرك يحوي نواة واحدة أو 2 أو 4 حسب نضجه , صغير الحجم 13 ميكرون , مقاوم للحرارة والجفاف ويعيش فترة طويلة في الماء معدي لا يتأثر بحمض كلور الماء .

- ممكن أن يتحول الشكل المتكيس لناشط متحرك في حال نقص المناعة وتغير ظروف الحرارة و PH .
- تتواجد الكيسات في براز المريض , والمياه الملوثة والأغذية الملوثة .

الطور المعدي : الشكل الكيسي , وتتم العدوى بالأغذية الملوثة بالكيسات .

مكان الإصابة الأمعاء , **المضيف النهائي** : الإنسان ولايوجد مضيف متوسط .

دورة الحياة : تنتقل الكيسة إلى المعدة ثم للأمعاء الدقيقة وتستقر هناك وعندما تكون الظروف مناسبة تتحول لشكل ناشط ممرض يسبب آفات معوية وإصابة كبدية ورئوية .

الأعراض السريرية :

آلام بطنية غامضة , إسهال عادي لايترافق مع حرارة يتحول لاحقاً لإسهال مخاطي مدمى.

التشخيص المؤكد :

التحري عن الطفيلي بالفحص المباشر للبراز الطازج ضمن فترة أقل من ساعة لرؤية الشكل الناشط , مع تكرار الفحص 3 مرات بفاصل زمني 5 أيام في حال كان سلبي .

العلاج :

ميترونيدازول فموياً .

الأميبيا الكولونية الداخلية Entamoeba coli
االمتحول الكولوني

- ✓ من أكبر المتحولات التي تتطفل على الإنسان , شبيهة بالزحار , لكنها لاتؤثر على النسج فهي لاتستطيع اختراق مخاطية الأمعاء , توجد في لمعة الكولون بشكلين ناشط (أتروفي بحجم 40 ميكرون ذو أرجل كاذبة قصيرة وعريضة وتحوي السيتوبلاسما على حبيبات ضخمة) ومتكيس (محاط بغلاف مضاعف ويحوي حبيبات ناعمةو8 نوى مرئية بوضوح) .

المضيف النهائي : الإنسان

المضيف متوسط : لايوجد

مكان الإصابة : الأمعاء الغليظة ,

التشخيص : رؤية الكيسة في البراز

العلاج : ميترونيدازول 400 ملغ 3 مرات يوميا .

الطفيلي	كيسة المتحول الزحاري	كيسة المتحول الكولوني
الحجم	أصغر حجما	أكبر حجما
عدد النوى	4 أو أقل	8 أو أكثر

الجياردیا Giardia Lamblia

- ✓ أصغر طفيلي , معوية , تشاهد عند الإنسان فقط , وبنسبة أعلى عند الأطفال , تتميز عن المتحولات بأن أكياسها بيضوية الشكل .
- ✓ أشكاله :

1. ناشط : يشبه الإجاصة المقلوبة , يحوي نواتين داخل كل نواة يوجد نوية , وابرة محورية وقرص ماص يشبه الفم لذلك يعطي شكل وجه القرد , يتحرك بسرعة بواسطة 4 أزواج من السياط (أماميين – خلفيين – بطنيين – في الوسط) له محاجم تساعد على التثبت بجهاز الهضم , يمكن رؤيته في البراز السائل , نادراً مانشاهد هذا الشكل لأنه فورا يتحول إلى الشكل المتكيس .

2. الكيسة : أصغر من الناشط وبيضوية الشكل , تبقى السياط في الداخل تتجمع وتعطي شكل حرف S وهي صفة مميزة للجيارديا , تشاهد الأكياس في البراز الصلب .

- ✓ ينتقل الشكل المتكيس المعدي للإنسان عن طريق الغذاء والمياه الملوثة ويتحول ضمن الإنسان إلى الشكل الناشط الممرض , يتوضع على سطح الخلايا المعوية ويشكل غطاء , عندها لاتستطيع الأمعاء امتصاص المغذيات ← سوء امتصاص ← براز أبيض .
- ✓ يسبب اسهالات والتهاب أمعاء ومغص وآلام شديدة وسوء امتصاص خاصة عند الأطفال.
- ✓ **المضيف النهائي** : الأنسان ولا يوجد مضيف متوسط .
- ✓ **مكان الإصابة** : الأمعاء الدقيقة خاصة العفج والصائم .
- ✓ **التشخيص** : رؤية الشكل الناشط او المتكيس في البراز وقد نلجأ للتنظير .
- ✓ **العلاج** : ميترونيدازول أو تينيدازول .

المشعرة المهبلية Trichomonas Vaginalis

- ✓ من السوطيات التناسلية , تنتقل عن طريق الاتصال الجنسي المباشر مع المصاب لذلك نعالج الزوجين معاً, تكون المرأة هي المستودع والرجل هو الناقل .
- ✓ **المضيف النهائي** : الإنسان ولايوجد مضيف متوسط .
- ✓ **طريقة التشخيص** : رؤية الطفيلي في عينة البول أو في المفرزات مهبلية أو في مسحة الإحليل .
- ✓ **مكان الإصابة** : الجهاز البولي التناسلي .
- ✓ لاتشكل المشعرات المهبلية أكياساً وإنما فقط نواشط حساسة للجفاف لذلك الانتقال يتم في وسط رطب يتوفر في الجماع .
- ✓ الشكل الناشط يكون بيضوي ويشبه اللوزة .
- ✓ **العلاج** : ميترونيدازول 500 ملغ مرتين يوميا لأسبوع .

الزقية (القريبة) الكولونية Balantidium coli

- ✓ يعتبر أكبر وحيد خلية يتطفل على الإنسان .
- ✓ ينتقل الشكل المتكيس المعدي للإنسان عن طريق المياه والغذاء الملوث ويتحول في جسم الإنسان إلى الشكل الناشط حيث تكون الأمعاء هي البيئة المناسبة .

- ✓ **أشكاله** :

1. شكل ناشط : بيضوي أو دائري أبعاده 50 -100 ميكرون له نواتين (كبيرة إعاشية ضخمة كلوية تشبه حبة الفاصولية ونواة صغيرة مجاورة مسؤولة ن التكاثر) بالإضافة لوجود فجوات غذائية تحوي بقايا الطعام , لايسبب عدوى لأنه يتخرب بحموضة المعدة .
2. شكل متكيس : كروي الشكل أبعاده من 50 – 60 ميكرون , هو الشكل المقاوم ينتقل للأمعاء ويتحول لناشط ويسبب الأعراض , تنكمش فيه الأهداب نحو الداخل , فيه نواتين إحداهما كبيرة والأخرى صغيرة غير واضحة , يتحرى عنه في البراز الصلب .

- ✓ **المضيف الخازن** : الخنزير .
- ✓ **مكان الإصابة** : الأمعاء الغليظة .
- ✓ **الأعراض** : التهاب كولون حاد, آلام ومغص شديد وإسهال .
- ✓ **التشخيص** : رؤية الشكل المتكيس في البراز الطبيعي أو الناشط في البراز السائل , نرى النواشط في حالات الإسهال فقط .
- ✓ **العلاج** : متيرونيدازول و تتراسيكلين .

الجلسة الخامسة

الديدان **Helminths**

✓ تقسم الديدان إلى :

1. الحبلية (الممسودات) nematodes : تشبه الحبل , تتطفل على الأمعاء الدقيقة للإنسان , منفصلة الجنس (ذكر : قصير - ضيق - نهاية معكوفة , أنثى : أطول من الذكر لوجود الأجهزة اللازمة لإنتاج البيوض - أعرض - نهاية مدببة مستقيمة) , ومن الأمثلة على الممسودات < الأسكاريس و الحرقص وشعرية الرأس والملقوة العفجية > .
2. المسطحة (المنبسطة) Platy helminths : تسمى الديدان الوحيدة حيث 90% منها لاتترافق مع ديدان أخرى , خنثى , تتألف من رأس يحوي محاجم وعنق مولد للقطع , تتشارك بالشكل وتختلف بالأبعاد , وتقسم إلى :

a) شريطيات cestodes : وتضم العزلاء Taenia saginata والمسلحة Taenia solium .

b) مثقوبات Trematoda: وتضم المتورقات Fasciola و منشقات الجسم Schistosome .

سنبدأ الحديث عن الديدان الحبلية :

الأسكاريس **ascaris lumbricoides**

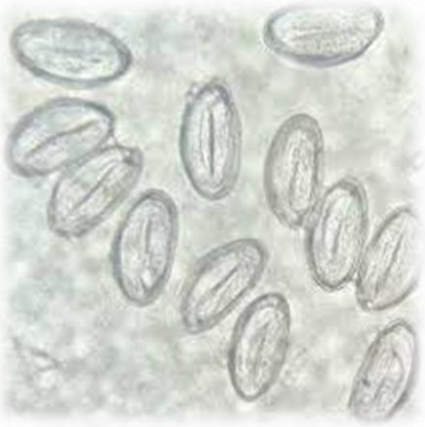
- تسمى أيضاً حيات البطن أو الصفر الخراطيني .
- هي الأكثر طولاً وانتشاراً , ربع سكان العالم مصاب بها .
- ذات بداية مستدقة ونهاية ضخمة تتوضع في الأمعاء الدقيقة توجد بشكل حر أي لا تتثبت على جدار الأمعاء .
- **دورة الحياة :** تطرح الأنثى بيوضها إلى الوسط الخارجي وبعد النضج تدخل البيوض عن طريق الفم إلى الإنسان تنحل القشرة في العفج وتتحرر اليرقات التي تجتاز مخاطية الأمعاء وتصل للأوعية اللمفاوية المساريقية ثم الأوردة الكبدية ثم الوريد الأجوف السفلي وإلى القلب ومنه للرئة حيث تسبب متلازمة لوفلر (ذات الرئة الأسكاريسية سعال , خراخر , حرارة) وتقف لـ 10 أيام تسبب خلالها انسلاخين ثم تنتقل للقصبات ثم الرغامى ثم البلعوم ثم المعدة ثم الأمعاء الدقيقة حيث تتحول لديدان كهلة .

تطرح الأنثى 200 ألف بيضة يوميا للوسط الخارجي مع البراز وتقاوم هذه البيوض الظروف الخارجية وتبقى حية لفترة أطول من 5 سنوات , تنضج البيوض في الوسط الخارجي لتصبح معدية وتدخل الجسم من جديد عن طريق الغذاء والخضار الملوثة .

- **العنصر المعدي :** البيضة الملقحة الناضجة .
- **طريقة العدوى :** فموي عن طريق الأغذية والمياه الملوثة بالبيوض .
- **طريقة التشخيص :** رؤية البيوض أو الديدان الكهلة في البراز ,و يمكن مشاهدة الديدان كاملة بالتصوير الشعاعي للبطن بعد إعطاء الباريوم عن طريق الفم .
- **الأعراض السريرية :** تسبب الدودة اضطرابات هضمية وعصبية, ويمكن أن تؤدي لانسداد الأمعاء والتهاب زائدة دودية .
- **مخبرياً :** نلاحظ ارتفاع الحمضات إلى 30 -60 % عند فحص CBC .
- **مكان توضع الطفيلي :** الأمعاء الدقيقة .
- **المضيف النهائي** هو الإنسان .
- **العلاج** : سترات البيبيرازين .

الحرقص Enterobius vermicularis
السرمية الدودية

- تصيب الأطفال بشكل خاص وتنتشر ضمن العائلة , صغيرة الحجم , أبعاد الأنثى 8 -13 ملم نهايتها مستدقة مستقيمة والذكر 5 – 7 ملم ونهايته معكوفة , تعيش في نهاية الأمعاء الدقيقة (اللفائفي) , تشاهد بالعين المجردة عند فتحة الشرج .
- تتميز بسهولة انتشارها في المجتمعات لذلك عند إصابة أحد الأفراد يجب علاج العائلة كلها وإعادة العلاج بعد 14 يوم من انتهاء العلاج الأول لأن احتمال النكس كبير .



- تضع الأنثى بيوضها دفعة واحدة 1000 بيضة أو على دفعات , تكون البيضة بيضوية الشكل غير متناظرة أي لها طرف محدب وآخر وتتألف من قشرة ملساء مضاعفة , لونها شفاف تحوي جنين كامل النمو متحرك .
- **دورة الحياة :** بعد التزاوج في اللفائفي تموت الذكور وتتحرك الأنثى ليلا نحو فتحة الشرج حيث تطرح بيوضها في محيط الشرج وتموت بعد ذلك وتطرح مع البراز , تنضج البيوض خلال 4-6 ساعات فتسبب حكة شرجية, تدخل البيوض إلى الأنبوب الهضمي وتنحل بفعل العصارة الهضمية المعدية وتخرج منها يرقات تذهب باتجاه اللفائفي لتصبح ديدان كهلة , حك الشرج ← تعلق البيوض تحت الأظافر ← إهمال النظافة الشخصية ← انتقال العدوى للمريض نفسه أو لأشخاص آخرين لامسوه .
- **طرق العدوى :**
  1. فموياً : عن طريق الأغذية الملوثة بالبيوض أو استنشاق البيوض المحملة بالهواء الملوث .
  2. عدوى ذاتية : تشكل عامل مهم في انتقال الطفيلي , بما أن البيضة تحوي جنين كامل فهي تستطيع إحداث العدوى مباشرة من خلال حك الشرج ووضع الأصابع في الفم .
- **طريقة التشخيص :** رؤية البيوض أو الدودة كاملة في سلفان لاصق على فتحة الشرج ويتم الفحص تحت المجهر(طريقة غراهام) أو أخذ عينة من تحت الأظافر, لا تشاهد عادة البيوض في البراز إلا عندما تتمزق الدودة الأنثى في الأمعاء .
- **الأعراض السريرية :** حكة , حساسية جلدية في منطقة الشرج , اضطرابات هضمية كفقدان الشهية وآلام مبهمة , اضطرابات عصبية .
- **أهم الاختلاطات :** هجرته للجهاز التناسلي الأنثوي حيث ينتقل للمهبل ثم الرحم والبوقين ويسبب العقم .
- **المضيف النهائي :** الانسان ولا يوجد مضيف متوسط .
- **العلاج** : باموات البيرفينيوم Pyrvinium pamoate والبندازول Albendazole .

الجلسة السادسة

تتمة الديدان الحبلية **Nematodes**

سنتابع في هذه المحاضرة الحديث عن الديدان الحبلية (الممسودات) :

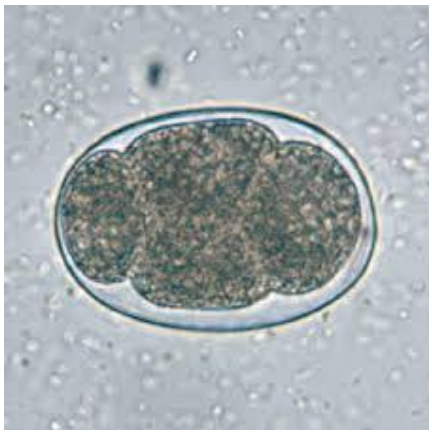
شعرية الرأس Trichuris Trichiura

- انتشارها عالمي , شكلها يشبه السوط – لها جسم وشعرة تساعدها على الانغراس بالأمعاء وسحب الدم , لونها وردي , تتميز بوجود جزء أمامي وخيطي سوطي يحوي الأجهزة الهضمية وخلفي يحوي الأجهزة التناسلية .
- **دورة الحياة :** تتوضع الدودة الكهلة في نهاية اللفائفي حيث يحدث الإلقاح في المكان وتضع الأنثى البيوض التي تطرح مع البراز للخارج , تنضج البيوض في التربة الرطبة والدافئة وتصبح معدية حاوية على جنين كامل , تدخل لجسم الإنسان عن طريق الفم تنحل القشرة وتتحرر اليرقات في العفج وتذهب إلى اللفائفي لتصبح ديدان كهلة .
- **طريقة العدوى :** عن طريق تناول الطعام الملوث بالبيوض .
- **طريقة التشخيص :** رؤية البيوض في عينة البراز حيث يتم تكثيف العينة لقلة عدد البيوض (3-7 ألاف بيضة في اليوم) أو يكرر الفحص على عدة أيام , يعتبر فقر الدم معتدل الشدة تشخيص موجه.
- يتم تكثيف العينة عن طريق وضعها في محلول ملحي عالي التركيز 25% فتطفو البيوض على السطح أو باستخدام الايتر والفورمالين .

- **مكان توضع الدودة :** نهاية اللفائفي حيث تلتصق وتمتص الدم .
- **صفات البيضة :** تشبه الليمونة متطاولة بنية اللون جدارها الخارجي سميك وفي قطبيها سدادتين , الانقسامات الداخلية حبيبية ناعمة .
- **الأعراض السريرية :** عادة لا تسبب أعراض ولكن في الإصابات الشديدة تكون الأعراض اضطرابات هضمية واضطرابات دموية يلاحظ إذا بلغ عدد الديدان أكثر من 800 دودة .
- **العلاج :** البندازول **Albendazole**

الملقوة العفجية Ancylostoma Duodenale

- تتميز بوجود محفظة بالرأس لها زوجين من الأسنان والكلابات تساعدها بالتثبيت على العفج , تعيش على امتصاص الدم فتسبب فقردم الذي يعد دليلا على وجودها .
- أبعاد الأنثى 9 – 13 ملم لها نهاية مخروطية مستقيمة تتميز بحجم أكبر لأن الرحم يحوي بيوض , أما الذكر يكون بأبعاد 5 – 10 ملم له أشواك في نهايتها جريب للجماع .
- **دورة الحياة :** بعد التلقيح تطرح الأنثى بيوضها في البراز (30 ألف بيضة يومياً) , تتطور البيضة في الخارج بوجود حرارة 30 ورطوبة وأوكسجين , لتتحول ليرقة عصوية (غير معدية) تنمو وتتغذى على الفضلات والجراثيم وغيرها وتتحول ليرقة خيطية متحركة (معدية) تخترق الجلد لتصل إلى القلب عن طريق الدم خلال ساعات ثم الرئتين ثم المري ثم أمعاء دقيقة حيث تتحول لدودة كاملة .
- **العنصر المعدي** : اليرقات المتحركة الخيطية .
- **طريقة التشخيص** : رؤية البيوض في عينة البراز مع التكثيف .



- **صفات البيضة :** بيضوية متناظرة , لها جدار رقيق أملس , تحوي مضغة مجزأة إلى 4 خلايا وتنفصل المضغة عن القشرة بفراغ نيّر .
- **طريقة العدوى :** تخترق اليرقة الخيطية الجلد بين أصابع القدم , ولا يوجد عدوى ذاتية .
- **مكان توضع الطفيلي :** الأمعاء الدقيقة .
- **الأعراض السريرية :** حساسية في منطقة الدخول + متلازمة لوفلر عند مرورها بالرئتين وإسهال أصفر غير مدمى عند توضعها في العفج وفقر دم تتناسب شدته مع الخمج + ارتفاع حمضات .
- **العلاج** : بفنيوم Bephenium انتقائي للملقوة العفجية .

الجلسة السابعة

الديدان المنبسطة (الشريطيات) Cestodes

- ✓ ديدان خنثى , منبسطة تتألف من رأس يحمل أجهزة التثبت كالمحاجم و عنق رفيع مولد للقطع وسلسلة من القطع يختلف عددها وشكلها حسب نوع الديدان , لا تملك جهاز هضمي تتغذى بالتناضح الحلولي.
- ✓ تقسم الديدان الشريطية إلى مسلحة وعزلا .

الدودة الشريطية المسلحة Taenia solium

- تسمى ديدان الخنازير .
- الرأس : دائري يحوي 4 محاجم تتوضع في الزوايا , يحوي صفين من الأشواك,, الجسم يتألف من 800 – 1000 قطعة , تحوي القطع الناضجة على خصى ومبيض .
- **طريقة التشخيص** : رؤية البيوض والقطع الكهلة في عينة البراز .
- **العنصر المعدي** : لحم الخنزير الحاوي على الكيسة المذنبة .
- **طرق العدوى** : لها طريقان وهذا مايميزها عن العزلاء , أولا : تناول لحوم الخنزير (مضيف متوسط) النيئة وغير المطهية جيداً الحاوية على الكيسة المذنبة مما يسبب داء الشريطيات المعوية ذو الأعراض الهضمية , ثانيا : عدوى ذاتية : تناول غذاء ملوث ببيوض المسلحة ممايسبب داء الكيسات المذنبة حيث يكون الإنسان مضيف متوسط وليس نهائي حيث تنحل البيوض في الأمعاء ويخرج جنين مسدس الأشواك يتوضع بعضلات الإنسان و الكبد أو الطحال أو الرئتين ← كيسة مذنبة .
- قد يصاب بها النباتيون لأن طريقة العدوى لا تقتصر على لحم الخنزير وإنما يوجد عدوى ذاتية .

الدودة الشريطية العزلاء Taenia Saginata

- تسمى ديدان البقر الشريطية , لها رأس دائري صغير يحوي 4 محاجم بيضوية الشكل تتوضع في الزوايا , الجسم طوله 5 أمتار يحوي 1000 ل 2000 قطعة .

- **دورة الحياة :** بيضة في التربة ← تنتقل للبقر بالرعي ← تدخل للجوف وتخرج يرقة من البيضة تخترق الدم ← تنتقل للعضلات ← تتكيس وتعطي كيسة مذنبة مكونة من رأس وعنق وقطع , يتناول الإنسان هذه الكيسات فتنحل بتأثير الأنزيمات الهاضمة ويتثبت الرأس على جدار الأمعاء ويبدأ العنق بتوليد القطع .
- **طريقة التشخيص :** رؤية البيوض والقطع الكهلة تكون مفردة في عينة البراز .
- **العنصر المعدي :** الكيسة المذنبة في لحم البقر غير المطهي جيداً .
- ليس لها عدوى ذاتية أي تناول البيوض من قبل الإنسان لايؤهلها للتطور وإعطاء دودة بل تحتاج لمضيف وسيط حصراً هو لحم البقر لذلك لايصاب بها النباتيون , حيث تتطور البيضة في لحم البقر إلى كيسة مذنبة تدخل جسم الإنسان الذي هو مضيف نهائي .
- **الأعراض السريرية** : اضطرابات هضمية , غثيان و إقياء , آلام بطنية ونوب اسهال .
- تكون البيوض دائرية لونها بني غامق جدارها سميك مقسم بشكل شعاعي تحوي جنين .
- **العلاج** : المعالجات القديمة (بذور القرع) والمعالجات الدوائية Niclosamide نيكلوزاميد بمضغ حبتين على الريق ثم بلعها وبعد ساعة أيضا يأخذ حبتين أخريين .

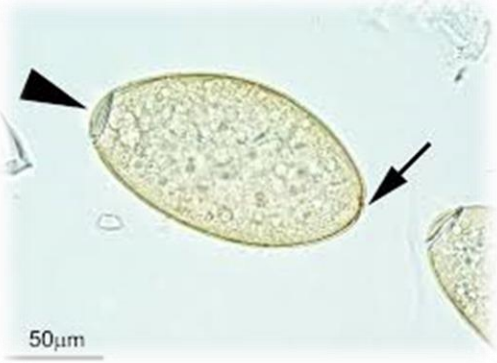
الجلسة الثامنة

الديدان المنبسطة (المثقوبات)

- ✓ كما ذكرنا في الجلسات السابقة تقسم الديدان المنبسطة إلى شريطيات ومثقوبات .
- ✓ تتطفل المثقوبات على الأمعاء والأقنية الصفراوية , الأوعية الدموية , الرئة , الدماغ , وغالبا ما تكون خنثى.
- ✓ تعد من الديدان المنبسطة ذات الجسم غير المخطط , مزودة بمحجمين فموي علوي للتغذية على الدم والمواد المخاطية , وبطني سفلي للتثبت , تحتاج لأكثر من مضيف لإتمام دورة حياتها .
- ✓ تقسم المثقوبات إلى متورقات (كبدية , معوية , متشعبة الخصية الصينية) ومنشقات (يابانية , مانسونية , دموية) .
- ✓ **الشكل المعدي لها** : كيسة خليفة ذانبة .
- ✓ **دورة الحياة متماثلة لكل الأنواع** : تطرح البيوض مع البراز إلى الوسط الخارجي حيث تنفتح ويخرج منها جنين مهدب يتحرك بواسطة الأهداب ليصل إلى المضيف المتوسط الأول (الرخويات , الحلزون) يتحول الجنين داخل الحلزون إلى كيسة أبواغ Sporocyst ومن ثم يتحول إلى مذنب ويخرج من الحلزون ليسبح في الماء وينتقل *المذنب* إلى المضيف المتوسط الثاني الذي يختلف باختلاف نوع المتورقة حيث يكون **نبات** في حال كانت البيوض للمتورقة الكبدية والمعوية , فيخسر في النبات ذيله ويتكيس ليصبح كيسة خليفة ذانبة (الشكل المعدي للإنسان) , ينحل جدار الكيسة بعد ابتلاعها من قبل المضيف بتأثير العصارة الهاضمة وتعبر اليرقة جدار الأمعاء باتجاه الكبد لتصل إلى الأقنية الصفراوية (في المتورقة الكبدية وتبقى في الأمعاء في المعوية البوسكية) وتصبح ديدان بالغة هناك .
- ✓ أما في حال كانت البيوض لمتشعبة الخصية الصينية فيكون المضيف الثاني هو السمك تتكيس فيه البيوض لتصبح كيسة خليفة ذانبة (هو الشكل المعدي للإنسان) تخرج المتورقة في الأمعاء وتهاجر للتوضع في الكبد.
- ✓ **خلاصة دورة الحياة** : بيضة ← جنين مهدب ← مذنب ← كيسة خليفة ذانبة .

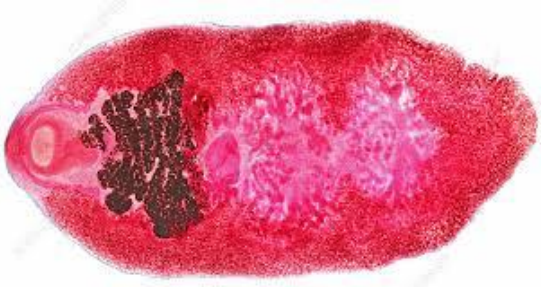
المتورقة الكبدية Fasciola hepatica

- خنثى تشبه الورقة لها محجمان كما ذكرنا فموي أمامي للتغذية وبطني خلفي للتثبيت .
- تشاهد في الكبد والصفراء والأقنية الصفراوية عند الغنم والإنسان .
- **طريقة التشخيص** : رؤية البيوض في عينة من البراز أو السائل المراري .
- **طريقة العدوى :** عند تناول :
  1. النباتات الورقية أو شرب المياه الملوثة بكيسة الخليفة الذانبة
  2. أو تناول لحم الغنم النيء الملوث بالمتورقة الكبدية : تلتصق هذه الديدان بمخاطية البلعوم والحنجرة مما يسبب عسر بلع وصعوبة في التنفس وتخريش ووذمة في البلعوم حيث نلجأ لإزالة هذه الديدان جراحياً بعد التخدير .
- **مضيف متوسط أول** : حلزون .
- **مضيف متوسط ثاني :** النباتات المائية النيئة .
- **مضيف نهائي** : الإنسان أو الغنم .



- **البيوض** : بيضوية الشكل صفراء اللون , أبعادها 75 -140 ميكرون لها غطاء في أحد قطبيها في داخلها جنين غير ناضج.
- **الأعراض السريرية** : وهن واضطرابات هضمية , ترفع حروري مع آلام مفاصل وعضلات وتضخم الكبد .
- **العلاج** : ديهيدروايميتين Dehydroemetine

المعوية البوسكية Fasciola Buski



- تشابه الوريقة الكبدية , لها محجم فموي وآخر بطني ولايوجد عندها انخماص كما في الكبدية .
- تتوضع في الأمعاء الدقيقة عند الإنسان والخنزير, حيث تلتصق بمحجمها البطني على جدار الأمعاء (العفج والصائم) .

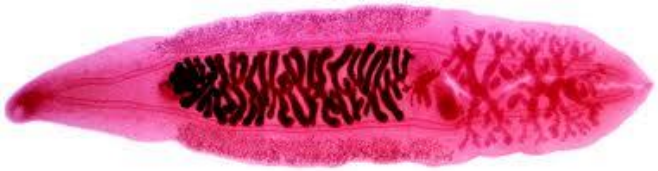
- **العنصر المعدي :** كيسة خليفة ذانبة .
- **طريقة العدوى :** عند تناول النباتات المائية النيئة يتفكك جدار الكيسة بواسطة الأنزيمات الهاضمة ويعطي جنين يستقر في الأمعاء ويتطور لدودة بالغة .

- **المضيف المتوسط الأول** : حلزون .
- **المضيف المتوسط الثاني** : النباتات المائية .
- **المضيف النهائي** : الإنسان .
- **البيوض** : تماثل الوريقة الكبدية وتتميز عنها بأن الجدار الخارجي رقيق مقدار البيوض أكثر من الكبدية , الغطاء أصغر قليلا داكنة اللون بسبب امتلاكها للمكتنفات , تعد من أكبر البيوض للوريقات .
- **الأعراض السريرية** : آلام بطينة وإسهال قد يكون مدمى , أعراض تحسسية وفاقة دموية نتيجة تخريش جدار الأمعاء .
- **العلاج** : رابع كلور الإيتيلين .

متشعبة الخصية الصينية

Clonorchis Sinensis

- سميت بذلك لانتشارها الكبير في الصين واليابان , تتوضع الخصى في نهاية الجسم وتكون متشعبة بشكل أغصان .



- شكلها صغير عريضة في الوسط دقيقة في النهايتين , المحجم الأمامي أكبر من البطني .
- **المضيف المتوسط الأول** : حلزون .
- **المضيف المتوسط الثاني** : السمك .
- **المضيف النهائي :** الإنسان .
- **طريقة التشخيص** : رؤية البيوض في عينة من البراز أو السائل المراري .
- **العنصر المعدي** : كيسة خليفة ذانبة .

- **طريقة العدوى :** عند تناول لحم السمك النيء وغير المطهي جيداً الحاوي على الخالفة المذنبة المتكيسة تستقر في الأمعاء وتتحول لدودة بالغة .
- **البيوض :** تشبه الكبدية لكنها أصغر حجما , جدارها ناعم أملس سميك , لونها أصفر بني لها ما يشبه الغطاء , وفي القطب المقابل لها ما يشبه النتوء وفي داخلها جنين مهدب .
- **الأعراض السريرية :** لاتظهر إذا كان العدد أقل من 500 دودة , اضطرابات معدية معوية وضخامة كبد مؤلمة .
- **العلاج :** البرازيكانتيل Praziquantel

الجلسة التاسعة

الديدان المنبسطة (Schistosoma المنشقات)

✓ منفصلة الجنس , تحتاج لإتمام دورة حياتها لمضيف وسيط واحد , تتم العدوى بها عن طريق الجلد , ولها 3 أنواع (مانسونية – يابانية - دموية) , بيوضها صفرا اللون تحوي على شوكة (مهماز) مميزة للنوع .

دورة الحياة : يطرح الإنسان المصاب البيوض الناضجة مع (البول في المنشقات الدموية و مع البراز في اليابانية و المانسونية) وعند وصولها إلى الماء يخرج منها جنين مهدب (بيضوي له أهداب تساعده على الحركة بسرعة يبقى حيا ليوم واحد لأنه لايتحمل الحرارة العالية والتراكيز المرتفعة من الملح , أبعاده من 20 -25 ميكرون) ويتحول في الرخويات إلى كيسة أبواغ التي تعطي بدورها عدد كبير من المذنبات (أبعادها 300 – 500 ميكرون , لها محجن فموي وآخر بطني وذنب متشعب يساعدها على السباحة) , تسبح المذنبات في الماء منجذبة إلى الضوء والحرارة والحركة وتدخل جسم الإنسان من خلال الجلد لتصل إلى الدوران الدموي ثم الكبد لتصبح ديدان بالغة غير ناضجة , وبعد التلقيح تهاجر الأنثى (إلى المثانة في المنشقات الدموية لتطرح بيوضها في البول , وإلى القولون والمستقيم في المنشقات المانسونية لتطرح بيوضها في البراز و إلى الأمعاء الدقيقة في المنشقات اليابانية لتطرح بيوضها في البراز) .

الأعراض السريرية : حكة وحساسية جلدية , حمى غير منتظمة , ضخامة كبد وطحال .

طريقة التشخيص : رؤية البيوض في البول أو البراز أو خزعة من المستقيم أو المثانة وفحصها تحت المجهر.

العلاج : ديهيدروايميتين

وجه المقارنة	اليابانية	المانسونية	الدموية (بلهارسيا)
موقع المبيض	في المركز	في الأمام	في الخلف
عدد البيوض	100- 500	4 – 1	30 – 20
المهماز	جانبي صغير النتوء	جانبي	نهائي

فحص البراز :

لتحري المانسونية واليابانية يفضل أن يكون بشكل يومي لمدة أسبوع لعدم انتظام طرح البيوض ولقلة عددها , ويفضل التكثيف بالفورمالين أو الايتر .

فحص البول :

نختار الوقت الأنسب لجمع العينة :

1. عينة بول في منتصف النهار .
2. إجهاد المريض : الركض أو صعود ونزول الدرج .
3. جمع نهاية كل بول لمدة 12 ساعة .
4. في حال وجود بلورات تعيق فحص الراسب نضيف حمض أو قلوي للتخلص من الرواسب , وفي حال وجود كريات حمر نضيف حمض كلور الممدد .

الجلسة العاشرة

الفطور Fungi

الفطور كائنات حقيقة النوى تنمو وتكبر بواسطة خيوط متفرعة تسمى المشرة و تتكاثر بالأبواغ .

أنواع الفطور حسب أنماط التكاثر :

1. الفطور الناقصة Anamorphy : تكاثر لاجنسي فقط حيث تنقسم الخلية وتشكل أبواغ داخلية (ضمن محفظة) أو خارجية .
2. الفطور التامة Heleomorphy : تكاثر جنسي فقط حيث تتقابل خيوط متمايزة واندماج نواها لتشكل البوغ الزيجي .
3. الفطور الكاملة Holomorphy : تكاثر جنسي ولاجنسي .

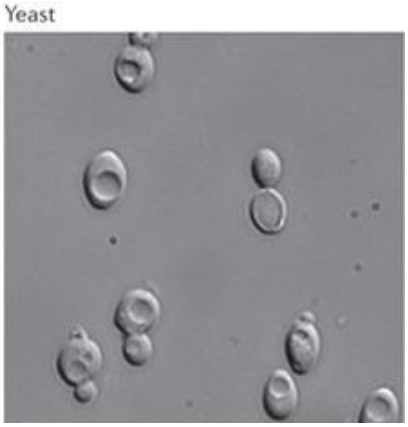
تقسم الفطور إلى :

1. خميرية الشكل : تتكون من خلية واحدة, تتكاثر عن طريق التبرعم, تنمو بشكل دائري أو بيضاوي, مثل فطر المبيضات البيض (Candida albicans)
2. خيطية الشكل : تتكون من خيوط طويلة تسمى الهيفات, تتكاثر عن طريق تكوين الأبواغ, تنمو على شكل شبكة من الخيوط, مثل فطر الرشاشية (Aspergillus)
3. ثنائية الشكل : تستطيع النمو في كلا الشكلين: الخميري والخيطي , تنمو كخمائر في درجة حرارة الجسم (37 درجة مئوية) أو في الأنسجة المصابة, تنمو كفطريات خيطية في درجة حرارة الغرفة (25 درجة مئوية) أو في البيئة الخارجية (كالمبيضات البيض) .

الكشف عن الإصابة الفطرية :

- تختلف طريقة التشخيص حسب مكان الإصابة حيث نتبع طريقة التشفيف عندما تكون العينة المفحوصة صلبة كالظفر أو الشعر أو توسف جلدي والتي تستخدم محلول صود 10 - 20 % أو بوتاس 30 – 40 % يختلف تركيزه حسب العينة المدروسة وذلك لحل المواد الكيراتينية الموجودة في العينات , تترك العينة لمدة 24 ساعة وفي اليوم التالي نثفل ونفحص الثفالة تحت المجهر .
- في حال كانت العينة سائلة (قيح – دم – بول) أو الإصابة نسيجية نجري فحص مباشر حيث نزرع العينة أو الخزعة على وسط سابورو .

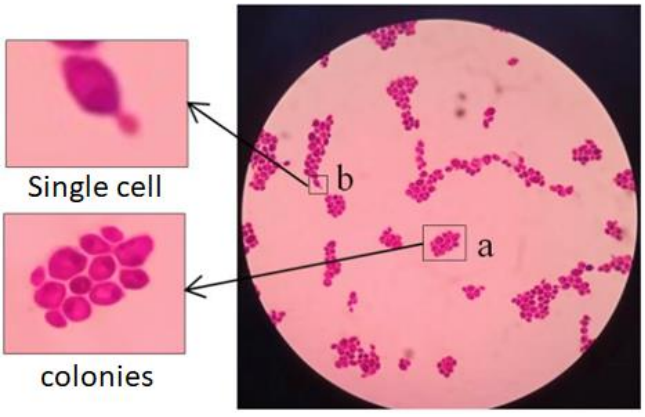
المبيضات البيض candida albicans



- فطور خمائرية تظهر تحت المجهر بشكل خلايا متجمعة وأبعاد الخلية لا تتجاوز 2- 5 ميكرون .
- تعتبر فطور انتهازية فهي لاتتواجد في الفلورا الطبيعية للبلعوم والجهاز الهضمي والجهاز التناسلي , تنتظر حدوث نقص مناعة لتنتهز الفرصة وتسبب انتانات فطرية .
- تكثر عند مرضى السرطان والايدز والمعالجين بالكورتيزول وعند الاستخدام العشوائي للصادات .
- تتكاثر تكاثر لاجنسي بالبرعمة حيث يتم انقسام جميع المكونات الخلوية ثم تنتقل للبرعم وينفصل هذا البرعم عن الخلية الأم ليعطي خلية فطرية جديدة .

- تتميز هذه الفطور بأنها قادرة على تشكيل خيوط فطرية كاذبة حيث لاتنفصل البراعم في بعض الأحيان عن الخلية وتستمر بالتكاثر مشكلة استطالات تشبه الخيوط .
- تعد من الفطور ثنائية الشكل أيضاً التي تمتلك أكثر من شكل حسب طريقة فحص العينة حيث تبدو بالشكل الخيطي عند الفحص المباشر لعينة القشع وبالشكل الحقيقي الخمائري بعد الزرع على وسط مغذي .
- **الأعراض السريرية :**

1. جلدية : أصابع اليدين والقدمين تآكل في الثنايا الجلدية وسماكة بيضاء اللون أما بالنسبة للظفر تكون الآفة منتفخة حمراء حول الظفر ويرافقها خراجات في قاعدة الظفر ويتيغر لون الظفر ويصيح هشاً قابلاً للتفتت .
2. جلدية مخاطية : تصيب الأغشية المخاطية للفم والأعضاء التناسلية والعين والأذن .
3. حشوية : جهاز هضمي ورئتين وجهاز بولي والدم .



- **العلاج :**

النيستاتين في التجويف الفموي ,
والكيتوكونازول لداء المبيضات الجلدي المخاطي .

الرشاشيات Aspergillus

- من الفطور الخيطية حيث تتجمع الفطريات بشكل خيوط تكون مقسمة وكل قسم يخرج منه حامل للأبواغ يدعى المغبر (تتجمع الأبواغ بشكل رشاش) ينفتح هذا الحامل في نهايته ليعطي حويصل يحمل المجيلات التي تخرج منها أبواغ كثيرة صفراء أو خضراء أو رمادية اللون تنتشر في الهواء وتصيب الإنسان عبر الاستنشاق .
- فطور انتهازية , تصيب الجهاز التنفسي تتوضع بمستوى الرئة مسببة أعراض تشبه السل وقد تؤدي إلى الوفاة .
- **التشخيص :**

الفحص المباشر بعد الزرع على وسط سابورو مضاف له الكلورامفينيكول مع أو بدون الأكتيديون الذي يثبط نمو الرشاشيات الرمية (التي تتواجد في التربة) وبالتالي النمو يدل على إمراضية هذا النوع .

نشاهد خيوط فطرية دون أبواغ أو رؤوس رشاشية .

إيجابية الزرع لاتكفي لتأكيد التشخيص وإنما نبحث عن الأضداد في المصل للتأكيد .

- **العلاج :**

الأمفوتريسين B عن طريق الوريد بتسريب بطيء جداً .