

جامعة تكريت
كلية التربية للنبات
قسم علوم الحياة المرحلة الرابعة

المادة : الطفيليات



المحاضرة الرابعة البوغيات Sporozoa

أستاذ المادة : أ.د. أنتصار غانم عبد الوهاب
م.د. رانيه غسان عبد رشيد

rGhasan@tu.edu.iq

2024

dr.en79@tu.edu.iq

التشخيص : مشابه للمثقيبات الغامبية .

الوقاية والسيطرة :

ابعد السكان من الأماكن الموبوءة بذبابة ال Tse-Tse وازالة الأحرش التي يختبئ بها الذباب ورشها بالمبيدات الحشرية وهناك مواد كيميائية طاردة للحشرات وتوفر شباك واغطية لحماية الأشخاص من لسعة الحشرة .

3- المثقيبات الكروزية : *T.cruzi* الحشرة الناقلة هي البق نوع *Panstrongylus megistus* يسبب هذا الطفيلي داء الشاكاز chagas disease نسبة لمكتشفه كارلوس شاكاس او يسمى مرض المثقيبات في امريكا الوسطى والجنوبية .

الشكل ودورة الحياة :

يظهر الطفيلي بالدم بالشكل المثقبي , طوله 20 مايكرون يبدو في مسحة الدم بشكل حرف S او U ويبدو في الأنسجة بالشكل اللشماني البيضوي او الدائري . يعد الشكل الكريثيدي مرحلة انتقالية عند تحول الشكل اللشماني الى الشكل المثقبي في الأنسان وامعاء الحشرة الناقلة .

تأخذ الحشرة السليمة الأشكال المسوطة مع دم المصاب ويتحول الى الشكل الكريثيدي في امعائها ثم يتضاعف بالأنقسام الثنائي البسيط واخيرا يتحول الى الشكل المثقبي الذي يسبب الاصابة عن طريق براز الحشرة .

يصاب الانسان نتيجة تلوث جروح بشرته او الاغشية المخاطية ببراز الحشرة الحاوي على الطفيلي , يدخل الطفيلي الى الخلايا البلعمية الكبيرة حيث يتحول الى الشكل اللشماني عديم السوط والذي يتكاثر بالأنقسام الثنائي البسيط ويلاحظ الطور المثقبي بالدم بعد مرور (4-5) ايام وقد ينتقل الى اعضاء اخرى بالجسم متحولا الى الطور اللشماني .

التأثير المرضي والأعراض :

يتضخم الطحال مع حمى عالية وقشعريرة والم عضلي ورعاف اضافة الى تضخم الكبد واعتلال غدي وفرط نسيجي في نخاع العظم , يظهر بعد اسبوع او اسبوعين من الاصابة خرب في جانب واحد من الوجه يؤدي الى التهاب ملتحة العين واستسقاء الجفون وظهور علامات رومانس romance sign والتي تؤدي الى الموت نتيجة اعتلال عضلة القلب وتسارع دقاته كما يسبب التهاب السحايا يكثر هذا المرض في سن المراهقة .

التشخيص : يكون مظهر النسيج للعقد اللمفاوية مفيدا في التشخيص كما يمكن تشخيص المرض بالطرق الاتية :

1- ايجاد الطفيلي في مسحة الدم المصبوغة او عينات من الطحال .

2- يمكن الكشف عن الطفيلي بزراعته في وسط NNN .

3- حقن الحيوانات المختبرية وفحصها.

- 4- استخدام التشخيص الغريب Xenodiagnosis وذلك للسماح للبق السليم من التغذية على مواد يشتبه بأنها حاوية على الطفيلي ثم فحص براز الحشرة .
- 5- استخدام كشف تثبيت المتمم والتلازن الدموي وتآلق الاجسام المضادة .

الوقاية والسيطرة :

تعد مكافحة للبق الناقل من الطرق المفيدة جدا عن طريق رش سقوف البيوت بالمبيدات الحشرية مثل DDT ومركب BHC اضافة الى معالجة الاشخاص المصابين .

Super class: Sporozoa

3- فوق الصنف البوغيات

1- جنس البلازموديوم : Genus: Plasmodium

يسبب مرض الملاريا malaria في الإنسان وينتقل عن طريق انثى البعوض وهناك اربعة انواع من الملاريا تصيب الإنسان هي :

1- ملاريا الثلث tertian malaria يسببها *Plasmodium vivax* تعاود النوبة المريض كل 48 ساعة وهي اكثر الانواع انتشارا في العالم .

2- ملاريا اوفالي ovale tertian malaria يسببها طفيلي *P.ovale* تأتي النوبة للمريض كل 72 ساعة

3- ملاريا الربع quartian malaria يسببها طفيلي *P.malaria* تأتي النوبة المريض كل 72 ساعة

4- الملاريا الخبيثة pernicious malaria يسببها طفيلي *P.falciparum* تأتي النوبة المريض كل 72 ساعة او بفترات غير منتظمة وهي اخطر الأنواع واشدها ضراوة وتسمى ايضا ملاريا دون الثلث subtertian malaria

الشكل ودورة الحياة للملاريا malaria :

تشمل دورة الحياة مضيفين هما الإنسان والبعوض حيث تتم الدورة الجنسية (البوغية sporogony) في المضيف اللاقري والدورة اللاجنسية (التكاثر الأنفلاقي schizogony) في المضيف الفقري كالإنسان تبدأ الأصابة عندما تلدغ انثى بعوض الأنوفلس المصابة شخصا سليما فينتقل البويغ sporozoite مع لعاب البعوضة خلال مجرى الدم فينتقل الى خلايا الكبد ويتكاثر داخل هذه الخلايا لاجنسيا حيث يتحول البويغ الى طور النشطة trophozoite يتبعه طور المفلق schizonte وينتج عن انقسامه اعداد كبيرة من الأقسومات تدعى merozoites حيث تحتوي الخلية الواحدة على (10000-40000) ميروزويت خلال (8-12) يوما .

تتفجر الخلايا الكبدية وتطلق هذه الميروزويتات والتي قد تصيب خلايا كبد اخرى ويطلق على الطفيلي داخل خلايا الكبد بالحيوانات الخبيثة cryptozoites .

تغزو الميروزويتات كريات الدم الحمر وتتحول داخلها الى الدور الحلقي ring stage ثم الأميبي , يتحول بعدها الطفيلي الى الدور المنفلق حيث ينقسم لاجنسيا ليعطي (12-24) خلية تتفجر كريات الدم الحمراء محررة اعدادا كبيرة من الميروزويتات التي قد تهاجم كريات دم اخرى وبنفس الوقت تتحرر بعض

الأصبغة والمخلفات السمية الى مجرى الدم مسببة ارتفاع في درجة الحرارة والنوبة عند المريض , يشاهد في الكريات الحمر نقاط قرنفلية اللون دقيقة جدا تدعى نقاط شوفنر **schuffiners dots** وهي صفة مميزة للأصابة بالمalaria .

يتميز بعض هذه الميروزويتات الى خلايا جنسية **sex cells** هي الخلايا المولدة للامشاج **gametocytes** الذكرية **microgametocytes** والانثوية **macrogametocytes** تأخذ البعوضة السليمة الخلايا المولدة للامشاج مع الدم عند تغذيتها على الإنسان المصاب , تنقسم نواة الخلية المولدة للمشيح الذكري لتعطي (4- 8) من الامشاج الذكرية والحيامن بطريقة تدعى انبثاق الأسواط **exoflagellation** الخلية المولدة للمشيح الأنثوي وتتحول الى البيضة الناضجة التي يتم تلقيحها بأخذ الحيامن لتعطي البيضة المخصبة **Zygote** والتي تكون متحركة ولذلك يطلق عليها البيضة المتحركة **ookinete** والتي تخترق جدار المعدة وتتكيس لتعطي كيس البيض **oocyst** الذي يكون بداخله اعدادا كبيرة من البويغات **sporozoites** الناتجة عن الانقسام اللاجنسي , تنفجر هذه الخلايا وتطلق البويغات في جوف البعوضة الدموي ثم تصل الى الغدة اللعابية وتصبح جاهزة للعدوى مرة ثانية .

التأثير المرضي والأعراض:

أهم المظاهر السريرية الاولية هي سلسلة من نوبات الحمى المتقطعة والتي غالبا ما تتكون بشكل دوري منتظم . تبدأ النوبة بموجة من البرد يشعر المريض برجفة وقشعريرة يتبعها ارتفاع درجة الحرارة اضافة الى صداع وغثيان يتسبب بعدها العرق بغزارة وتنخفض درجة الحرارة ويزول الصداع ويتضخم الطحال وذلك لأبتلاعه الطفيليات والخلايا المصابة كما يسبب فقر دم وتلاصق كريات الدم الحمر المصابة بطلائية الاوعية الدموية الشعرية اضافة الى التهاب كلوي وزيادة الألبومين في الأدرار .

تتميز الاصابة المميتة بأفساد الشعيرات الدموية بواسطة الخلايا المصابة المتلاصقة وقد يمتد المرض الى المخ مؤديا الى نوبات من الاغماء **coma** كما يلاحظ ضعف في القلب واصابة بذات الرئة ونقص في عدد كريات الدم البيض **leucopenia** مع كثرة الخلايا وحيدة النواة والخلايا اللمفاوية , يظهر لدى بعض المرضى مايسمى **hemoglobinuria** تتراوح فترة الحضانة (6-20) يوما وقد تطول من (6-12) شهرا كما في بلازموديوم فيفاكس وقد تطول عدة سنوات كما في بلازموديوم اوفالي وبلازموديوم ملاري

التشخيص :

بالأضافة الى العلامات السريرية , يكمل التشخيص بأيجاد الطفيلي وذلك بأخذ مسحة من الدم وصبغها بصبغة كمزا .

الوقاية والسيطرة :

- 1- القضاء على الحشرة الناقلة وأطوارها اليرقية بأستخدام المبيدات وغيرها .
- 2- الحماية الشخصية للحيلولة دون وصول الحشرة الى الإنسان وذلك بأستخدام المواد الطاردة للحشرة وغيرها .

Genus: Toxoplasma

2- جنس المقوسات

المقوسات الكوندية *Toxoplasma gondii* هو طفيلي يصيب القطط والكلاب والقوارض والماشية والطيور ويسبب داء المقوسات toxoplasmosis في الإنسان او مايسمى بداء القطط , يصيب الكبار دون اعراض مرضية ولكنه يؤثر في نمو الأجنة ويسبب الأجهزة وتشوهات في الجنين , يتواجد بالطور الجنسي في الخلايا الطلائية للأمعاء وبالطور اللاجنسي في الخلايا الشبكية الطلائية للكبد والرتنين والطحال وعضلات القلب والدماغ .

الشكل ودورة الحياة :

يمكن ملاحظة خمسة اشكال في دورة حياته هي (الناشطة والمتكيس) في المضائف الوسطية (والمفلوق والأمشاج الذكرية والأنثوية وكيس البيض) في القطط كمضائف نهائية تصاب القطط بعد تناولها أنسجة حيوانية مصابة تحتوي أكياس البيض oocysts البالغة حيث يذوب جدارها بتأثير العصارة المعدية وتحرر البويغات التي تغزو بعضها الخلايا الطلائية للأمعاء مكونة الأقسومات التي تنطور الى امشاج ذكرية و انثوية تتكون عند اخصابها البيضة المخصبة zygote التي تنطور الى الكيس البيضي, يتحرر الكيس بعد تحطم الخلايا الطلائية ويخرج مع براز القطط بعد (21-24) يوما من الاصابة . تدخل بعض البويغات الى اعضاء الجسم الاخرى عن طريق الدورة الدموية متحولا الى ناشطات والتي تتكاثر فيها لاجنسيا بالانشطار الثنائي البسيط ولذلك تعد القطط مضائف وسطية ونهائية .

عندما تبتلع الحيوانات والإنسان أكياس البيض البالغة مع الطعام الملوث تتحرر البويغات في الأمعاء ويحملها الدم الى مختلف انحاء الجسم وهماك تتضاعف لاجنسيا بالتبرعم الداخلي endodyogeny حيث تعطي كل خلية فردين جديدين وقد ينتقل المرض من الام الى جنينها عبر المشيمة ويسبب له تشوهات خلقية في الجهاز العصبي اضافة الى الأجهاض abortion.

التأثير المرضي والأعراض:

يصيب الحوامل بنسبة 1/10000 وتتضمن الأعراض تكلس داخل المخ intracerebral calcification والتهاب المشيمة الشبكي chorioretinitis وموه الرأس hydrocyphalus والتهاب الدماغ encephalitis وفقر الدم وزيادة في كريات الدم البيض مع زيادة خلايا وحيدة النواة monocytosis واللمفاوية .

توجد ثلاثة انواع سريرية للمرض في الأطفال بعد الولادة هي:

1- اصابة والتهاب لمفاوي خفيف lymphodenitis وتتميز بألم عضلي وفقر دم وحمى وانخفاض الضغط وكثرة اللمفيات .

2- اصابات حادة مصحوبة بطفح جلدي وقشعريرة والتهاب السحايا الدماغية encephalomyelitis والتهاب الرئة pneumonitis والتهاب العضلة القلبية mycarditis .

3- داء المقوسات المزمن ويبدو على شكل ضعف عضلي ونقصان في الوزن وصداع headache واسهال .