Protzoa الابتدائيات

و هي من اهم الطفيليات التي تصيب الانسان وتسبب العديد من الاصابات المرضية ، تعتبر الـ protozoa كائنات وحيدة الخلية تضم العديد الشعب الطفيلية الوحيدة الخلية .

1. Phylum : Sarcomastigophora
Subphylum : Sarcodina اللحميات

هي الحيوانات او الكائنات المتحركة بواسطة امتدادت بروتوبلازمية هي الاقدام الكاذبة pseudopodia اغلبها تعايشي و من اهم الانواع المرضية هو طفيلي *Entamoeba histolytica* و يحوي جنس الـ *Entamoeba* على ستة انواع منها : *E. histolytica* و *E. dispar* و *E. moshkovskii* و *E. hartmmani* .

1. *Entamoeba histolytica*

تسبب الاصابة بهذا الطفيلي مرضاً يعرف بـ Amebiasis او الزحار الاميبي Amoebic dysentery و تكون الاصابة به عالمية الانتشار cosmopolitan حيث ان الطفيلي يصيب مدى واسع من المضائف و اهمها الانسان و الكلاب و القطط و القوارض .

الشكل و دورة الحياة Morphology & life cycle :

تضم دورة الحياة عدة اطوار و منها الطور الخضري **Trophozoite** و الذي يتراوح حجمه بين (20 - 30) µm و ممكن اقل من (10 m µ) او اكثر من (60 µm) يمتلك هذا الطفيلي اقدام كاذبة سريعة الامتداد طويلة و اصبعية غير حادة blunt و السايتوبلازم الخارجي Ectoplasm واضح و رقيق اما النواة و تمتلك جسيم مركزي endosome مركزي الموقع و لايمكن تمييز النواة بوضوح الا بعد التصبيغ . يحوي السايتوبلازم على الفجوات الغذائية الحاوية على RBC . اما السايتوبلازم الداخلي endoplasm فيحتوي على حبيبات و القضبان الكروماتينية غير موجودة في هذا الطور .

و في الحالات الطبيعية العديمة الاعراض يتم مرور الطفيلي مع المواد البرازية الى الاسفل و تصبح مسحوبة الماء dehydrated و هذا ما يحفز على التكيس حيث يلفظ الطور الخضري الغذاء غير المهضوم و يتكور متحولا الى طور الـ **precyst** الذي يكون غنيا بالكلايكوجين الذي يكون بهيئة فجوة كلايكوجينية و التي تشغل معظم حجم الطور المتكيس الفتي و تتكون قضبان كروماتينية chromatoidal bars ذات نهايات دائرية و ممكن ان تكون القضبان مقوسة دائرية قصيرة او غير منتظمة لكنها لا تظهر بشكل splint like كما في *Entamoeba coli* .

ثم يفرز precyst جدارا شفافا و قويا حول نفسه مكونا طور الكيس **cyst** الذي يكون بيضوي او متطاول و بحجم (10 – 20) µm او احيانا 5 µm . الكيس الفتي يمتلك نواة سرعان ما تنقسم الى اثنتين ثم الى اربعة انوية و بتقدم نمو الكيس تختفي الفجوة الكلايكوجينية و القضبان الكروماتينية .

و يمكن ملاحظة كل من **precyst** و **cyst** في الخروج .في حين ان طور الـ **metacyst** يكون ذو الاربعة انوية و نلاحظه في الخروج ،

تحدث الاصابة بواسطة الغذاء الملوث و الماء و الاصابع الملوثة بالمواد البرازية الحاوية على الكيس **cyst** لذلك تسمى طريقة الانتقال بالـ **contaminative** او **faeco – oral trans** ،

و بعد ابتلاع الكيس تحدث عملية الـ **excystation** في الامعاء الدقيقة و يتكون طور الـ metacystic trophozoite التي تشبه الطور الخضري trophozoite

لكنها تكون اصغر و ليس لها القدرة على تكوين المستعمرات colonization او التجمع في الامعاء الدقيقة و يسمى amebulae لذلك تنزل الى الامعاء الغليظة في الـ cecum و تتحول الى trophozoite .

الامراضية و البايولوجية Pathogenesis & Biology :

يعيش الطور الخضري trophozoite في mucosa الامعاء الغليظة و الـ prepatent period هي بضعة ايام الى شهرين و يتغذى على النشأ starch و الافرازات المخاطية و يتداخل مع البكتريا الداخلية و ان التحطيم الاساسي للانسجة نتيجة لامتلاك الطور الخضري للانزيمات الحالة للبروتينات مثل Cysteine proteases و على المستوى الخلوي هناك ثلاث خطوات هي :

1. الالتصاق بخلايا القولون بواسطة الـ lectins .
2. التحلل الخلوي بواسطة الانزيمات .
3. الالتهام الخلوي للبقايا الخلوية cellular debris .

ان التحطيم intestinal lesion يوجد عادة في منطقة الـ cecum او القولون الصاعد appendix و يمكن ان يمتد التحطيم الى طبقة muscularis mucosa و التي يمكن شفائها ،

و لكن اذا ترافقت الاصابة مع البكتريا فان التحطيم سيستمر وصولا الى طبقة الـ submucosa و من ثم الطبقة العضلية و اخيرا الـ serosa و هذا ما يجعل الطور الخضري ينتقل مع الدم و اللمف الى بقية مناطق الجسم مكونا ما يعرف بـ secondary lesion حيث ان العلاج الجراحي لا ينفع لان المنطقة تكون رقيقة .

و من اهم المناطق التي يحدث بها secondary lesion هي الكبد و الرئة و الدماغ و عموما فان التقرح الناتج عن الاصابة بـ *E. histolytica* و الذي يحدث

بجدار الامعاء يكون تقرحا شبيها بالقناة او يسمى بالـ flask-like ulcer او duct-like ulcer .

.

الأعراض Symptoms :

تكون الاعراض المصاحبة للزحار الاميبي متغايرة و غير متشابهة بين الافراد بحيث انها تعتمد على سلالة الطفيلي المحدث للاصابة و المناعة الطبيعية و المكتسبة للشخص المصاب و أعداد الطفيلي أي الجرعة المحدثة للاصابة و الظروف الفيزيائية للمضيف و البيئة الغذائية ،

و لكن بصورة عامة فان الاعراض تكون مصحوبة بالم و اسهال دموي نتيجة تغذي الطور الخضري و تحطيمه للامعاء و عدم استقرار و راحة في منطقة البطن .

التشخيص Diagnosis :

يعتمد تشخيص الاصابة على :

1. ملاحظة الاعراض و العلامات المصاحبة .
2. وجود طوري الـ trophozoite و cyst في الخروج اضافة الى وجود الاسهال الدموي
3. تحيد فيما اذا كان الشخص لديه اضداد antibodies خلال الفحص السيرولوجي .

العلاج Treatment :

يفضل استخدام الـ Metronidazole لانه فعال و قليل السمية و فعال ضد الاطوار خارج الامعاء و كذلك اصابات القولون و كذلك الكيس cyst ،

كما يستخدم الـ Tinidazole ، اما Furamide فيعطى للمرضى يكون خروجهم حاوي على cyst فقط .

---

2. *Entamoeba coli*

عادة ما يترافق تواجدها مع تواجد *E. histolytica* و من الصعب التمييز بين طوري الـ trophozoite العائد للنوعين .

يعد *E. coli* طفيلي تعايشي أي لا يسبب أي اعراض مرضية واضحة و لا يحلل ابدا انسجة مضيفه ، و يتغذى على البكتريا و الابتدائيات الاخرى و ممكن ان يتغذى على الـ RBC عرضيا .

ان التشخيص للاصابة بـ *E. coli* يجب ان يكون دقيقا فاذا لم تشخص بصورة صحيحة او على اساس انها *E. histolytica* فان المريض يتعرض لادوية او علاج كيمياوي غير ضروري .

ان طفيلي *E. coli* اكثر شيوعا من *E. histolytica* و ذلك بسبب قدرتها على البقاء او العيش في الاماكن العفنة و بصورة جزئية بسبب عدم قدرتها على قتل المضيف .

<u>الشكل و دورة الحياة Morphology & life cycle :</u>

يمتلك الطفيلي نفس الاطوار التي يمتلكها طفيلي *E. histolytica*

و الطرو الخضري **trophozoite** يصل قطره الى (15 – 50) µm و عادة ما يكون (20 – 30) µm و ظاهريا تشابه الـ *E. histolytica*

لكن النواة هنا تختلف حيث يكون الـ **endosome** غير مركزي الموقع **eccentric** كما ان الحشوة الكروماتينية **Chromatin lining** التي تبطن الغشاء النووي تكون سميكة او خشنة مع حبيبات كبيرة اكبر مما موجود في *E. histolytica* و يكون الـ **trophozoite** نوعا ما اكبر مما في *E. histolytica* و الاقدام الكاذبة قصيرة و غير حادة .

التكيس مشابه لنظام التكيس في *E. histolytica* حيث يتحول الطور **الخضري** بعد ان يلفظ المواد الغذائية و يسحب اقدامه الكاذبة و يتحول الى طور **precyst** ثم يفرز جدار الكيس و **الكيس الفتي** عادة يحوي على قضبان كروماتينية chromatoidal bars كثيفة الكتلة و تكون بشكل الشظية shaped **splinter** اكثر من كونها عرضية مقطوعة كما في *E. histolytica* و الكيس الناضج يحوي على

نواة تنقسم بتكرار لتكون ثمانية انوية و نادرا ما تتكون 16 نواة و يتراوح قطر الكيس (10 – 33) µm .

البايولوجية Biology :

ان الهجرة الى الامعاء الغليظة في حالة *E. coli* مشابهة لحالة *E. histolytica* و ينتج طور ما بعد التكيس metacyst حوالي (8 – 16) من الـ metacystic trophozoite و التي تستعمر بداية في الاعور cecum و من ثم في القولون .

تحدث الاصابة نتيجة للتلوث ، و بما ان الطفيلي تعايشي فلا يوجد علاج له . مع ذلك فان الاصابة به يدل على وجود فرصة لابتلاع او الاصابة بـ *E. histolytica* .