



كلية : التربية للعلوم الصرفة

القسم : علوم الحياة

المرحلة: الدراسات العليا / ماجستير

أستاذ المادة : أ.م.د. فرقد حواس موسى

اسم المادة باللغة العربية : فطريات متقدم

اسم المادة باللغة الإنكليزية : **Advanced fungi**

اسم المحاضرة الثامنة باللغة العربية: التعرف على الفطريات كمسببات للأمراض

اسم المحاضرة الثامنة باللغة الإنكليزية : **Identifying fungi as pathogens**

محتوى المحاضرة الثامنة

التعرف على الفطريات كمسببات للأمراض

تعتبر الاصابه بالفطريات من الامراض الشائعه جدا بين الناس والتي تنتشر فى جميع انحاء العالم وفى جميع فصول السنه وقلما يوجد انسان لم يصاب فى الفطريات خلال فتره من فترات حياته ولعدة مرات وخاصة هناك بعض الفطريات التى تعيش فى جسم الانسان بصوره دائمه وخاصة فى القناه الهضميه معيشة رمية اى لاتؤثر على الانسان او تسبب له اى امراض ولكن هذه الفطريات تتحول الى فطريات طفيليه Parisite مسببه المرض حينما تضعف مناعة الجسم لاي سبب كان لذلك تسمى الفطريات الانتهازيه Opportunistic fungi.

الفطريات كمسببات لامراض الانسان Fungi as human Pathogens

تؤثر الفطريات على الانسان وتسبب له الامراض بعدة حالات منها

1. الحساسيه Hypersensitivity للجهاز التنفسى عند استنشاق جراثيم او سبورات الفطريات عن طريق الجهاز التنفسى
2. امراض السموم الفطريه Mycotoxinoses والتى تنتج من استهلاك مواد غذائيه او بذور او ثمار خضروات مخزونه نمت عليها الفطريات وكونت سموم على تلك المواد المخزونه.
3. التسمم Mycetismus نتيجة استهلاك بعض الفطريات السامه مثل الفطر عش الغراب Amanita sp
4. أحداث الإصابة INfection بالامراض الجلديه والجهازيه عن طريق مهاجمة الخلايا والانسجه واعضاء جسم الانسان التى لها القابله للاصابه بهذه الفطريات.

5. احداث الاصابة INfection بالامراض الجهازية عن طريق بعض الفطريات التي تعيش فى جسم الانسان بصورة دائمة كفطريات رميه لاتؤذى الانسان ولكنه تتحول الى طفيليه مسببه للامراض عند تعرض مناعة الجسم للضعف لذلك تسمى بالفطريات الانتهازية Oppertunistic fungi

إن بعض الامراض الفطرية امراض انتقالية Contagious اى من الممكن ان تنتقل من انسان الى اخر عند توفر الظروف البيئية وانسان قابل للاصابه سواء كانت الفطريات التي تعيش وتصيب الانسان وتسمى الفطريات المحبه للانسان Anthrophilic او الفطريات التي تعيش وتصيب الحيوان وتسمى محبه للحيوان Zoophilic.

ان الفطريات الطفيلية Fungi Pathogenic التي تصيب الانسان والحيوان والتي تدرس ضمن علم الفطريات الطبيه Medical mycology وتسبب الامراض اغلبها لا تنتج سموم فطريه ولكنها تحدث تغييرات فسيولوجيه (زيادة نسبة عمليات الايضيه الميتابولزم Metabolim او تحويل فى مسارات العمليات الايضيه الميتابولزم Metabolim او تغير فى تركيب جدار الخليه) ان ميكانيكية طريقة احداث الفطريات للمرض فى الانسجة تتمثل بقابلية الفطريات على تحمل حرارة الجسم وقابلية الفطريات على تجاوز الدفاعات الموجوده فى الخلايا او الانسجه او الاجزاء المصابه من الجسم فتظهر هذه التغيرات الفسيولوجيه على شكل اعراض Symptoms تظهر على الاجزاء المصابه من الجسم وخاصة السطحيه والجلديه وليس لهذه الفطريات التي تعيش على الجلد اى تهديد على حياة الانسان ولكن اغلب تأثيراتها جماليه كما ان للفطريات القابليه على تحمل الحراره ونقص الاوكسجين وكذلك لها القابليه على تجاوز جميع الدفاعات التي يكونها الجسم ولكونها تعيش فى جميع انحاء كوكب الارض لذلك اغلب الناس عرضه للاصابه بالفطريات.

ان وصول جراثيم الفطريات المسببه للمرض الى جلد الانسان او الحيوان لا تعنى الاصابه بالفطر واحداث المرض ولكن هناك عدة عوامل اخرى تتداخل لاحداث المرض وشدة الاصابه منها واهمها الظروف البيئية المساعده لنمو وتطور الفطر وكذلك قابلية خلايا الجلد للاصابه ومناعة هذه الخلايا باتجاه ذلك الفطر ومقاومتها له وكذلك حجم وعدد وقوة الجراثيم التي وصلت الى الجزء من الجسم.

ان الفطريات Fungi Pathogenic التي تصيب الانسان والحيوان والتي تدرس ضمن علم الفطريات الطبيه Medical mycology من الممكن ان تتواجد بشكل الخمائر Yeast او الاعفان Mold او بالشكلين وتسمى ثنائية الشكل Dimorphic ولكن تحت ظروف بيئيه مختلفه.

ان اصابة الانسان او الحيوان بالفطريات سواء بالخمائر او الاعفان وانتشار الاصابه بالانسجه تختلف باختلاف موقع الاصابه وتأثيرها على حياة الانسان وكذلك تختلف باختلاف انواع الفطريات وكذلك تداخل الظروف البيئيه ومن ضمنها المواد الغذائيه المتوفره يضاف اليها وجود كائنات حيه اخرى للتنافس او العدوانيه او المساعدة في موقع الاصابه كذلك يتأثر شكل الفطر عندما يكون عنيقا في داخل الانسجه ويسبب الاصابه عن شكله وهو رمى يعيش خارج الجسم المصاب حيث يتغير الشكل وكذلك انتشار الفطر كطفيل في الانسجه المصابه يختلف في شكله ايضا عند عزله و تنميته على وسط غذائى صناعى فمثلا الفطريات الجلديه Dermatophytes التى تسبب الدوده الدائريه Tinea or Ring worm عندما تهاجم الطبقة المتقرنه الميتة من الجسم او الشعر فانها فقط تنتج هايفات ارثروسبور Arthrospores ولكن عند تنميتها على وسط غذائى ملائم فانها تنتج الكونيدات Conidia. وهناك بعض الفطريات تعرف بثنائية الشكل Dimorphic اى تكون اعفا و خمائر ولكن فى ظروف مختلفه مثل الفطر هستوبلازما Histoplasma capsulatum يكون طور جسدى على شكل خيوط فطريه عندما يكون رمى وينمو فى المختبر بدرجه حراره 26 مئوية ولكن عندما تدخل الكونيدات الى جسم المضيف الملائم تتحول الى خمائر التى لها القابليه على الانتشار داخل الانسجة المصابه اكثر من الاعفان وتكون درجه الحراره الملائمه لها هي 37 مئوية.

ان ان الفطريات التى تصيب الانسان والحيوان وتسبب الامراض الفطريه هي كائنات اغلبها رمية تعيش فى التربه على المواد العضويه الميتة وخاصة ثمار النباتات المتعفنه و اغلبها لا تنتقل من انسان الى اخر بصورة مباشره ما عدا امراض الكانديدا التى يسببها الفطر Candida sp والامراض الجلديه التى تسببها فطريات Dermatophytes وان المرض من الممكن ان يحدث من خلال الظروف البيئيه والعوامل التى تتداخل مع البيئيه وكذلك خلال السفر والسفرات والانتقال الى اماكن غير نظيفه وتغير الظروف البيئيه كما ان اغلب الامراض الفطريه تحدث خلال العمليات الجراحية او عمليات نقل الاعضاء البشرية.

بعد ان اصبح من المؤكد ان الفطريات هي احد المسببات المرضيه للانسان فقد اختلف العلماء فى عدد الفطريات التى تسبب امراض للانسان فقد ذكر ايفن & جنتلز 1985 Evans & Gentles ان عدد الفطريات التى تصيب الانسان هي بحدود 180 نوع فقط من بين 100-250 الف نوع من الفطريات معروف ومشخص اما سالفوا Di Salvo 2004 فقد ذكر ان بحدود 300 نوع من الفطريات هي التى تصيب الانسان والحيوان بالامراض من بين 100-200 الف نوع معروف ومشخص اما ريجرسن & وورنك Richardson & Warnock 2003 فقد ذكرا ان من بين 50-250 الف نوع من الفطريات معروف ومشخص هناك فقط بحدود 500 نوع المرتبطه بامراض الانسان ولكن هناك فقط 100

نوع التى لها القابليه على اصابة الانسان واحداث الامراض فى الاشخاص الاعتيادين اما الباقيه هى التى تهاجم الناس الذين لديهم ضعف فى المناعه لعدة اسباب منها:

1. الاصابه بالامراض التى تؤدى الى نقص المناعه مثل مرض الايدز AIDS

2. الاشخاص الذين يجرون عمليات جراحيه فى زراعة الاعضاء البشريه

3. استعمال المضادات الحيويه بشكل غير صحيح

4. استعمال بعض الادويه التى تؤثر على مناعة الجسم مثل Corticosteroid

اما العالم Kavanagh 2005 فقد ذكر ان عدد الفطريات على كوكب الارض بحدود مليون ونصف المعروف والمشخص منها بحدود مئة الف نوع ولكن هناك فقط بحدود 200 نوع هى التى تصيب الانسان والحيوان وتسبب له الامراض التى تسمى مايكوسز Mycosis وتسبب امراض جلديه لاتشكل خطر على حياة الانسان مثل Thrush, Dandruff and Athletes foot وكذلك تسبب الفطريات بعض الامراض الخطره مثل Aspergillosis, systemic Candidiosis.