

République Algérienne Démocratique et populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche
scientifique

Université Ferhat Abbas
Faculté de Médecine
Département de Pharmacie

DIAGNOSTIC D'UNE MYCOSE

Elaboré par Dr Latreche.F

Plan du cours

I- Introduction

II- Différentes étapes du diagnostic d'une mycose

1-Méthodes directes

- Prélèvement

- Examen direct

- Culture

- Identification

2- Méthodes indirectes = sérologie

I- Introduction

Les mycoses sont des infections provoquées par le développement dans les tissus de l'organisme de champignons microscopiques

Quelques mycètes sont endogènes, vivant en saprophytes avec les sujets sains, mais beaucoup sont exogènes vivant dans le milieu extérieur (air, eau, sol animaux....)

La plupart des mycètes ne deviennent pathogènes qu'en cas de modifications locales ou générales de l'organisme, déterminant ainsi les mycoses.

Le diagnostic d'une mycose repose sur la mise en évidence du champignon par des méthodes directes et indirectes, éliminant ainsi une autre affection à signes cliniques très voisins

II- Différentes étapes du diagnostic d'une mycose

Méthodes directes: -Prélèvement -Examen direct -Culture -Identification

Méthodes indirectes: sérologie

1- Méthodes directes

Prélèvement

Afin d'effectuer un bon prélèvement, il faut connaître le mode de propagation des champignons dans la peau et les phanères

-Peau:

La spore déposée sur la peau germe, les filaments qui en naissent progressent d'une façon centrifuge, il en résulte une lésion clinique arrondie s'étendant excentriquement alors que le centre guérit car il ne s'y trouve plus que des filaments morts (voir schéma)

-Ongle:

-Les dermatophytes attaquent l'ongle directement et latéralement en commençant par la kératine molle de la lame ventrale, secondairement, ils envahissent la lame dorsale.

-Les onychomycoses à levures débutent au contraire par une lésion du tissu péri inguinal, qui se traduit par une **tuméfaction**, l'atteinte de l'ongle est secondaire commençant par sa base (voir schéma).

- Poil:

Le dermatophyte pénètre dans le cheveux qu'il envahit de haut en bas, sa progression s'arrête au niveau du bulbe pileux car il n'est pas kératinisé. Le bulbe n'est donc jamais envahi et la papille pileuse continue sa fonction (pousse du cheveu) le cheveux devient fragile et casse (voir schéma)

Le matériel utilisé pour le prélèvement mycologique doit être stérile (vaccinostyle, curette, écouvillon....)

1- Lésions de la peau glabre: racler les squames en périphérie, les recueillir dans une boîte de pétri stérile

si les lésions sont suintantes, prélever avec des écouvillons stériles

2- Lésions unguéales:

* si la lésion est dermatophytique; couper avec des ciseaux tout le bord libre de l'ongle et toute la zone atteinte décollée. Eliminer ces gros débris, puis grattez sous l'ongle et prélever le magma friable en allant le plus profondément possible (jusqu'au tissu sain)

* si la lésion est due à des levures; prélever avec un écouvillon le pus ou la sérosité par pression de la tuméfaction périunguéal et grattez la base de l'ongle pour prélever les squames

3- Atteinte des cheveux et poils: prélever les cheveux cassés soit avec une pince à épiler lorsqu'ils sont cassés à quelques millimètres de la surface du cuir chevelu, soit en raclant les squames engluant les points noirs lorsqu'ils sont cassés à ras du cuir chevelu

En cas de lésions suppuratives, prélever avec des écouvillons le pus

4- Liquides biologiques:

- Urines: les recueillir aseptiquement

- Sang: les levures poussent sur les milieux bactériologiques

- LCR et autres liquides de ponction: centrifuger stérilement, le culot est utilisé pour l'examen direct et la culture, le surnageant pour la sérologie

5- Les muqueuses: utiliser des écouvillons stériles

6-Selles: les recueillir dans un récipient stérile et les ensemercer très rapidement

Examen direct

Il est obligatoire et indispensable car:

-Il visualise le champignon sous sa forme pathogène (levure ou filament) signant la mycose même si la culture est négative

- Il permet d'évaluer l'abondance du champignon

-Affirmant la mycose, il permet au médecin de débiter le traitement sans attendre le résultat de la culture

Monter le produit pathologique entre lame et lamelle dans un liquide éclaircissant et ou colorant:

- Eclaircissant: lyse la kératine, facilitant ainsi la mise en évidence des champignons (filament ou levure)

*Potasse: on l'utilise pour les squames de la peau et les ongles

*Lactophénol: pour les cheveux et poils

-Colorants: colore les champignons (bleu coton lactique)

Résultat de l'examen direct: un examen direct est mentionné positif si l'on voit:

- filament: diamètre de 2 à 6 μm , régulier ou non, présence de cloisons++++

-dans les cheveux: existence de **spores**

-Levures: 2 à 8 µm forme ronde ou ovale, présence de bourgeonnement+++ (voir schéma)

Culture

Troisième temps de laboratoire du diagnostic d'une mycose, elle est obligatoire car:

- si le mycète est **peu abondant**, on peut avoir un Ex direct négatif

- l'identification du genre et de l'espèce est indispensable:

*pour guider le traitement (la durée)

*rechercher l'origine du contage (animal, ou homme)

Le milieu de culture de base est **Sabouraud**:

- on ajoute un ATB (Chloramphénicol) pour empêcher la croissance des bactéries

- on ajoute un antiseptique (Actidione) pour empêcher la croissance des champignons saprophytes

Technique

*Squames, poils et ongles

-Piquer les produits pathologiques à la surface de la gélose suffisamment pour qu'ils ne tombent pas

-Les déposer en 4 à 5 points espacés pour obtenir des colonies distinctes

-Ensemencer au contact de la paroi du tube, la croissance sur le verre accélère la production de pigment pour les dermatophytes

*Muqueuses

ensemencer en stries les écouvillons en les faisant tourner sur eux même

*Les liquides biologique et pus

ensemencer en stries, ou en nappe à la pipette en faisant couler le liquide sur toute la surface de la gélose

Dans tous les cas:

-Pour chaque prélèvement, ensemencer plusieurs milieux Sabouraud -ATB avec et sans Actidione (si le parasitisme est faible, on augmente les chances d'isoler le mycète par la culture)

- Ne pas vider complètement les tubes (les champignons sont aérobis)

- Les placer à des températures variables selon la nature du prélèvement

Identification

La détermination de l'espèce isolée repose sur l'observation de la morphologie macroscopique et microscopique sur milieu de Sabouraud et l'étude des caractères physiologiques et ou biochimiques à l'aide de techniques spéciales

2-Méthodes indirectes = sérologie

valables pour les mycoses profondes, les réactions immunologiques mettent en évidence les anticorps et ou les antigènes du champignon en cause.

République Algérienne Démocratique et populaire
Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche
scientifique

Université Ferhat Abbas
Faculté de Médecine
Département de Pharmacie

Introduction à la Mycologie

Médicale

Elaboré par Dr Latreche.F

Plan du cours

I- Introduction

II- Généralités

III- Morphologie

IV- Physiologie des champignons

V- Reproduction

a- sexuée

b-asexuée

VI- Rôle pathogène

VII- Mode de contamination

I- Introduction

La Mycologie est une science qui s'intéresse aux champignons (appelés encore mycètes) microscopiques responsables d'affections humaines et animales qu'on appelle mycoses.

II-Généralités

Les champignons sont des organismes nucléés avec un noyau vrai (eucaryotes) par opposition aux bactéries (procaryotes). Ils sont dépourvus de pigment assimilateur (la chlorophylle), incapables donc de réaliser la photosynthèse et dans ce cas les carbones organiques (glucides, protides lipides) doivent leur être fournis, ils sont donc obligatoirement:

- soit saprophytes ou symbiotiques: se développant sur des organismes avec tolérance ou bénéfice pour les deux partenaires
- soit parasites: déterminant chez l'hôte une mycose

III-Morphologie

L'organisation générale d'un champignon est le **thalle**

L'étude de thalle :

Les champignons possèdent deux types de thalles : thalle filamenteux et thalle levuriforme, en plus des champignons dimorphiques

a- Le thalle filamenteux

Constitué d'éléments tubulaires dits **filaments mycéliens** pouvant être septés = cloisonnés, ou non septés = non cloisonnés

- filaments septés ou cloisonnés: septomycètes ou champignons supérieurs ex. les dermatophytes. Ces filaments ont des cloisons (septa) qui sont incomplètes et permettent les échanges entre les différents articles du filament (voir schéma)
- filaments non septés = filaments siphonnés : sans cloisons, c'est les champignons inférieurs ex. Mucorales (voir schéma)

b- Le thalle levuriforme :

Le mycélium est réduit à l'état unicellulaire c'est les levures : *candida* (voir schéma)

C- Les champignons dimorphiques :

Ils se présentent sous forme de filaments dans le milieu extérieur (nature) et à 25°C par contre à l'état parasitaire (chez l'hôte) et à 37°C, on les retrouve sous la forme levure .

IV- Physiologie des champignons

- ils sont hétérotrophes (non chlorophylliens)
- tous assimilent le glucose, certains nécessitent des vitamines (B1 en particulier)
- tous sont aérobis
- tous ont besoin d'eau: ils poussent mal sur les milieux trop secs
- chaque espèce a une température optimale de pousse: les agents des mycoses superficielles poussent mieux à 25-27°C, ceux des mycoses profondes à 37°C
- ils préfèrent un milieu acide (PH 5,5 à 6)
- la lumière influe sur la pigmentation des colonies

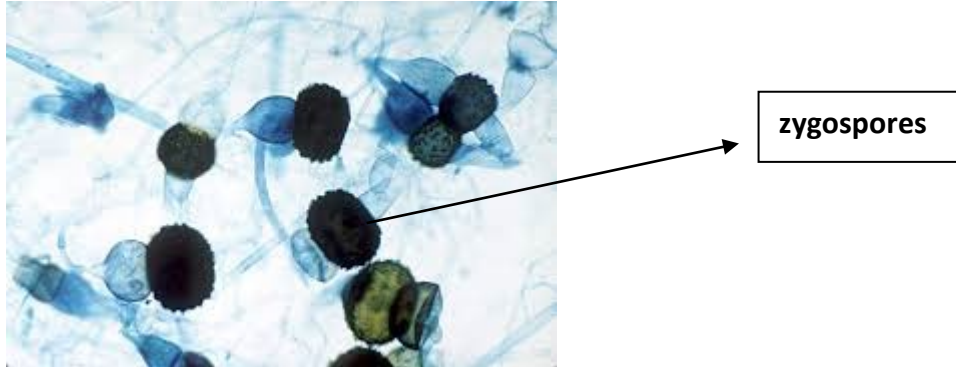
V- Reproduction

S'effectue selon deux modes, reproduction sexuée et asexuée.

a-Reproduction sexuée

C'est l'union de deux filaments, conjugaison nucléaire et production d'éléments sexuels qui sont:

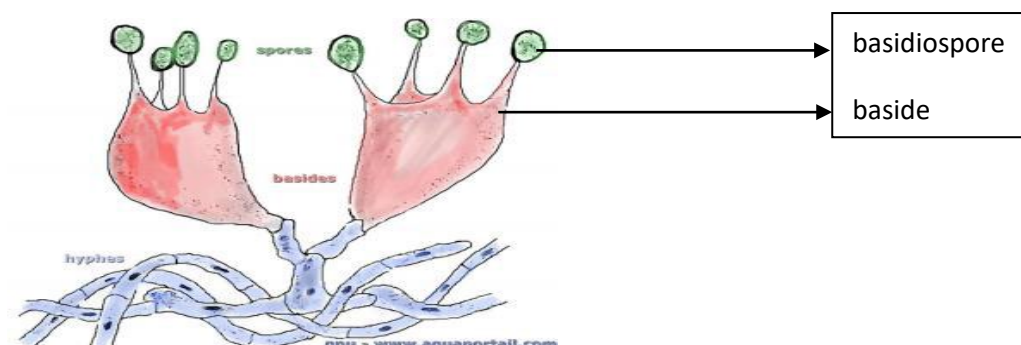
-zygospores: spores nues



-Ascospores: spores contenues dans des asques



- Basidiospores: spores bourgeonnées aux quatre cornes d'une baside



La reproduction sexuée permet **la classification** des champignons.

b-Reproduction asexuée:

Elle est assurée par la production de spores ou conidies qui sont formées

1- Soit à l'intérieur de vésicules: c'est le cas des champignons inférieurs. Ces spores ne sont libérées que par la rupture de la paroi de la vésicule (spores de repos) (voir schéma)

2-Soit sur des filaments: ce sont les spores externes des champignons supérieurs; ce sont les blastospores et les thallospores

Blastospores:

spore formée par bourgeonnement à partir d'une cellule mère qui peut être une spore (ex: levure), ou un article de filament (voir schéma)

Thallospores:

-Arthospores: désarticulation (fragmentation) du filament

-Aleuriospores : spores portées par un filament , elles peuvent être uni ou pluricellulaire Ex. microconidies (unicellulaires), macroconidies (pluricellulaires) (voir schéma)

3-Les chlamydospores: paroi très épaisse, intercalaires ou terminales. C'est une forme de résistance chez les mycètes quand les conditions deviennent défavorables.

IV-Rôle pathogène

Les champignons déterminent des affections qu'on appelle les mycoses qui peuvent être

-Mycoses superficielles : dermatophyties

-Mycoses sous-cutanées : Sporothrichose

-Mycoses profondes : Aspergilloses

Les mycoses sont des affections chroniques ou subaiguës, elles se caractérisent par l'absence de modification de l'FNS, par sa longue évolution, absence de fièvre sauf dans le cas de septicémies (formes invasives)

Elles ne sont pas considérées comme des maladies contagieuses sauf les teignes (d'homme à homme ou d'animale à homme) ou les candidose vaginales.

VII-Mode de contamination

Les voies de pénétration du champ sont:

-Voie trans cutanée : le champignon est introduit à la suite d'un traumatisme (pique d'épine ou acte médico chirurgical)

-Voie respiratoire : inhalation de spores: Aspergillus

-Contact direct: avec un sujet infecté

-Voie digestive: Cryptococcus neoformans

-Dissémination par voie sanguine: responsable de mycoses profonds.