

MICOLOGIA

Disciplina che studia le micosi (infezioni di miceti) dell'uomo e degli animali. I Miceti sono microrganismi:

- Eucarioti, Eterotrofi opportunisti.
- Effettuano riproduzione sia sessuata che asessuata e si riproducono per mezzo di spore attraverso il processo di Sporogonia.
- Possono essere aerobi obbligati o facoltativi
- Possono essere unicellulari (lieviti) o pluricellulari (muffe)

NB. Alcuni miceti vengono impiegati nei processi biologici sia ambientali che alimentari.

CELL MICETI

- Presenta nucleo delimitato da membrana nucleare, al cui interno sono contenuti nucleolo e cromosomi multipli, in quanto il corredo cromosomico può essere diploide/aploide
- La parete cell è composta da 75% di polisaccaridi, prevalentemente Chitina → polimero di n-acetilglucosammina associata a polimeri di Glucani, Mannani (zuccheri), e e 25% di proteine e lipidi
- Membrana plasmatica contiene fosfolipidi, lipoproteine, non contiene molecole di colesterolo ma presenta Ergosterolo → regola scambi con ambiente.
- Presenta organuli

A seconda delle quantità di cell da cui è costituito i miceti si suddividono in:

Muffe → pluricellulari hanno forma filamentosa. Ed hanno il corpo costituito da elementi tubulari detti Ife.

Insieme delle ife costituisce il Micelio → corpo del fungo che presenta:

- Parte Vegetativa: porzione localizzata nel terreno con compito di ottenere nutrienti
- Parte Riproduttiva: porzione a contatto con l'aria, contiene le spore sessuali.

Lieviti → unicellulari hanno forma lievitifforme. si riproducono per gemmazione, scissione binaria o formando Blastospore che maturano in Pseudoife. L'insieme delle pseudoife forma lo Pseudomicelio.

NB. Le Pseudoife si differenziano dalle Ife in quanto mostrano restringimenti a livello delle giunzioni cell ed inoltre ogni cellula che costituisce la pseudoifa ha propria autonomia.

In base alla distribuzione geografica i miceti patogeni si suddividono in:

- Miceti Geofili: vivono abitualmente nell'ambiente naturale
- Miceti Antropofili: sono commensali o parassiti dell'uomo
- Miceti Zoofili: sono commensali o parassiti di animali

FATTORI DI RISCHIO DA INFEZIONI FUNGINEE

- Fattori fisiologici: età neonatale, gravidanza, età avanzata.
- Altri fattori: patologie pregresse, terapie farmacologiche e radianti, disordini ormonali.

MODALITÀ INFEZIONE FUNGINEA

Le vie di trasmissione sono:

- Inalazione
- Cutanea
- Transcutanea
- Manovre strumentali → trapianti e interventi chirurgici
- Lieviti endogeni → candida

NB. È raro il contagio interumano. Eccetto per la Dermatofitosi → infezione della cute causata dai dermatofiti.

Le patologie causate da miceti si distinguono in:

- Micosi: patologie dovute a penetrazione e proliferazione del fungo
- Micetismo: patologia causata dall'ingestione di funghi velenosi
- Micotossicosi: patologie causate da ingestione di alimenti contaminati da tossine fungine

CLASSIFICAZIONE MICOSI

- Micosi superficiali → infezioni limitate allo strato corneo. L'individuo presenta scarsa o nulla risposta immunitaria.
- Micosi cutanee → infezioni che interessano cute e mucose; possono essere causate da dermatofiti o tigne. L'individuo presenta risposta immunitaria.
- Micosi sottocutanee → infezione che si diffondono ai tessuti sottocutanei attraverso via ematica o linfatica.
- Micosi profonde → infezioni che si manifestano in uno o più organi interni dopo inalazione di spore o tramite penetrazione traumatica; solitamente sono polmonari si diffondono per via ematica.

PATOGENICITA

La patogenicità fungina è data dai fattori quali:

- Adesività: data da meccanismi aspecifici (cariche elettriche); meccanismi specifici (legandosi a recettori cell dell'ospite);
- Attività enzimatica: i funghi producono enzimi idrolitici che distruggono le strutture cell (es. candida produce enzimi che degradano le IgA per aderire alle mucose). la più importante è Aspartiproteinasi
- Tossine: producono tossine con azione simile a quelle batteriche
- Polisaccaridi della parete: detti Mannani interferiscono nella risposta immunitaria dell'ospite.
- Dismorfismo: I miceti filamentosi possono sfuggire alla fagocitosi a causa delle loro dimensioni. I miceti lieviformi possono sopravvivere all'interno dei macrofagi.

ANTIBIOTICI FUNGHI

- Polieni → molecole anfipatiche (contengono gruppo idrofilo e idrofobo) che agiscono sulla membrana plasmatica inibendo la sintesi dell'ergosterolo in modo da formare dei buchi che determinano la lisi della cell fungina.
- Echinocandine → inibitori dell'enzima B-glucano sintetasi deputato alla sintesi della parete cell del fungo.

Alcuni funghi possono avere resistenza ai farmaci: primaria e secondaria (simile batteri). La diagnosi medica avviene per via Batterioscopica e Colturale.

NB. La diagnosi molecolare permette di rilevare e identificare agenti infettivi oltre a rilevare il genotipo che determina la resistenza delle sostanze antimicrobiche.