



ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ

ΓΝΑ Ευαγγελισμός
Γ' παθολογική
Ρουμπάκη Αναστασία
Ειδικευόμενη παθολογίας
Διευθύντρια: κ. Στυλιανή Γκολφίνοπούλου



Μουκορμύκωση

Αποτελεί μία ιδιαίτερα επιθετική ευκαιριακή λοίμωξη οφειλόμενη σε μύκητες που ανήκουν στην τάξη των ζυγομυκήτων και ειδικότερα στα γένη *Rhizomucor*, *Absidia*, *Rhizopus*, *Mucor*, *Cunninghamella*, *Saksena*, *Apophysomyces*.

- ✓ 200 περιστατικά από 1948-2017, 50% καταγωγή από Ασία, 50% παιδιά
- ✓ Μικρή σημασία ο ακριβής προσδιορισμός του γένους, παρόμοια συμπεριφορά
- ✓ Ευρέως διαδεδομένοι στο έδαφος, χαλασμένα φρούτα-λαχανικά, φυσιολογική χλωρίδα των αεροφόρων οδών (ιδιαίτερα ρινός, και παραρρίνιων περιοχών)
- ✓ Σημαντικότερη πύλη εισόδου : βλενογόγγνος ρινός, παραρρίνιοι κόλποι, σπανιότερα από λύση δέρματος / μετάδοση **δεν** έχει αναφερθεί
- ✓ Επέκταση φλεγμονής : κατά συνέχεια ιστών / αιματογενώς → προσβολή-**θρόμβωση αγγείων** και επακόλουθη **νέκρωση** αρδευόμενων ιστών.

ΜΟΥΚΟΡΜΥΚΩΣΗ



ΠΑΘΟΓΕΝΕΣΗ

1) Το γένος *Rhizopus* φέρει ένα ένζυμο, κετονική ρεδουκτάση, η οποία τους επιτρέπει να ευδοκιμήσουν σε όξινες καταστάσεις υψηλής περιεκτικότητας σε γλυκόζη → ΔΙΑΒΗΤΙΚΗ ΚΕΤΟΞΕΩΣΗ

2) δεφεροξαμίνη: σιδηροφόρα οδός με στόχο την απομάκρυνση της περίσσειας Fe από το σώμα/αποτελεί μέσο για την πρόσληψη του σιδήρου από τους μύκητες/(δεν ισχύει το ίδιο για την δεφερασιρόξη, δεφεριπρόνη)

μουκορμύκωση

ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ :

- Σακχαρώδης διαβήτης ,ειδικότερα με κετοξέωση
- Θεραπεία με κορτικοειδή
- Αιματολογικές κακοήθειες
- Μεταμοσχεύσεις οργάνων
- Θεραπεία με δεφεροξαμίνη
- Περίσσεια σιδήρου
- AIDS
- Χρήση ναρκωτικών ουσιών
- Τράυμα-έγκαιμα
- Υποσιτισμός

μουκορμύκωση

- Συνηθέστερη μορφή η ρινοεγκεφαλική (επέκταση φλεγμονής προς οφθαλμικό κόγχο και κατ'όπιν στον εγκέφαλο). Μέσω της αιματογενούς διασποράς η φλεγμονή επεκτείνεται προς την υπερώα με αποτέλεσμα την δημιουργία νεκρωτικού έλκους
- Συνηθέστερο γένος *Rhizopus oryzae*
- Συμπτώματολογία: πυρετός, κεφαλαλγία, προσβολή οφθαλμικού κόγχου-πρόπτωση οφθαλμού, πτώση άνω βλεφάρου, οφθαλμοπληγία, νευραλγία του 1^{ου} κλάδου του τριδύμου

Πνευμονική μορφή: ραγδαία επιδεινούμενη λοίμωξη, μετά από εισπνοή σπόρων σε βρογχιόλια και κυψελίδες, καταλήγει γρήγορα σε πνευμονικό έμφρακτο και νέκρωση

Συμπτωματολογία: (μαζική) αιμόπτυση, πυρετός

Γαστρεντερική μορφή: συνηθέστερη εντόπιση στο έντερο (64%), στόμαχος (33%), οισοφάγος-συνηθέστερη εμφάνιση σε σακχαρώδη διαβήτη, αγωγή με κορτικοειδή, υποσιτισμός, μεταμόσχευση συμπαγών οργάνων

Συμπτωματολογία: κοιλιακό άλγος, αιματέμεση, κλινική εικόνα διάτρησης –περιτονίτιδας (έλκη στον γαστρεντερικό σωλήνα), κοιλιακό έμφρακτο, αιμορραγικό σοκ

Ηπατική μορφή: σπανίως αυτόνομη νόσος, συνήθως συμμετοχή στην γαστρεντερική μορφή

Μουκορμύκωση

Δερματική μορφή: συσχέτιση σχεδόν πάντα με τραύμα ή πληγή/θέση εισόδου καθετήρα, ένεση ινσουλίνης, δείγμα εντόμου/χειρουργικοί χειρισμοί, εγκαύματα

Συμπτωματολογία: τοπικό ερύθημα, κυτταρίτιδα, άλγος, νέκρωση/εξάπλωση και συμμετοχή βαθύτερων στιβάδων του δέρματος αποτελεί σπανιότερη εκδήλωση της μουκορμύκωσης

Νεφρική μορφή: συμμετοχή νεφρικού παρεγχύματος, μετά από επεισόδιο μυκηταιμίας-ενδοφλέβια χρήση ουσιών-AIDS, ενδοφλέβιοι καθετήρες

Συμπτωματολογία: άλγος νεφρικής χώρας αμφοτερόπλευρα ή μη, πυρετός

Μουκορμύκωση

Νευρολογική μορφή:συνήθως έχει προηγηθεί επεισόδιο μυκηταιμίας

Συμπτωματολογία:εστιακή νευρολογική σημειολογία με την πλειοψηφία των περιπτώσεων να συμμετέχουν τα βασικά γάγγλια και δευτερευόντως ο μετωπιαίος λοβός,λήθαργος

Διάχυτη νόσος: σπανίως-εμφάνιση κυρίως σε ανοσοκατασταλμένους ασθενείς, πολυεγκαυματίες, νεογνά,θεραπεία με δεφεροξαμίνη
96%θνητότητα

μουκορμύκωση

ΔΙΑΓΝΩΣΗ:

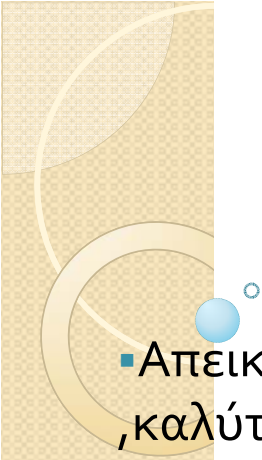
- ιστολογικά

- PCR ,ειδικά σε περιπτώσεις με ΑΜΚ(-)

*σημαντική η ερμηνεία των αποτελεσμάτων της καλλιέργειας σε συνδυασμό πάντα με την κλινική εικόνα και τα συμπτώματα, καθώς υπάρχει αποικισμός στους αεραγωγούς

- Ενδοσκοπικός έλεγχος :νέκρωση ιστών-
χαρακτηριστικές υφές στο δείγμα ,λήψη
βιοψιών

ΜΟΥΡΚΟΜ'ΥΚΩΣΗ

- 
- Απεικονιστικός έλεγχος :CT πιο εύκολη πρόσβαση ,καλύτερη ανίχνευση των οστικών διαβρώσεων
 - Καλλιέργειες βρογχικών εκκρίσεων σε συμμετοχή πνευμονικού παρεγχύματος
 - BAL:χαρακτηριστικές υφές -25% θετικά αποτελέσματα
 - Νεφρεκτομή-βιοψία νεφρού
 - α/α θώρακος-CT θώρακος :σημάδι φωτοστέφανου ,θαμβή ύαλος που περιβάλλει ένα οζίδιο ,χαρακτηριστικό σε αγγειοδιηθητικά στελέχη
 - ΟΥΚ/ΟΝΠ(-)

μουκορρύκωση

**ΘΕΡΑΠΕΙΑ: ΣΥΝΔΥΑΣΜΌΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΉΣ
ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΥΚΗΤΙΑΣΙΚΗΣ
ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

- ✓ Εξάλειψη παραγόντων κινδύνου
(υπεργλυ, μεταβολική οξέωση, θεραπεία με
δεφεροξαμίνη, ανοσοκατασταλτική
αγωγή, ουδετεροπενία
- ✓ Θεραπεία εκλογής: **αμφοτερικίνη Β (iv/p.os) : 5-
10mg/kg daily**

Μουκορμύκωση

Ποσακοναζόλη;

- ✓ 300mg x2x1/300mg ημερησίως IV
- ✓ ΟΧΙ σε p.os πόσιμου διαλύματος λόγω χαμηλής βιοδιαθεσιμότητας+ανάγκη για κατανάλωση λιπαρού φαγητού πριν την λήψη
- ✓ ΟΧΙ σε CrCl <50ml/minute
- ✓ p.Os χορήγηση με tb βραδείας αποδέσμευσης
- ✓ Έλεγχος επιπέδων σε 1w > 1 mcg/ml

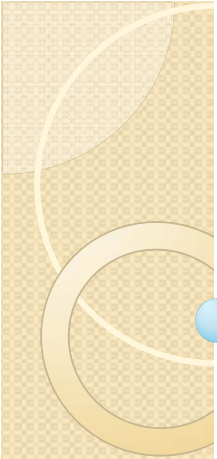
μουκορμύκωση



Ισαβουκοναζόλη:

- ✓ Ολιγάριθμες κλινικές μελέτες δηλώνουν την αποτελεσματικότητα της, έλλειψη ωστόσο σταθερών συμπερασμάτων
- ✓ 200mg x3 x2 κ μετά 200mgx1 p.os/IV
- ✓ IV μορφή εξαιρετικά υδατοδιαλυτή – αμφιλεγόμενη η χορήγηση σε νεφρική ανεπάρκεια

μουκορμύκωση

- 
- ✓step down σε ποσακοναζόλη & ισαβουκοναζόλη σε μη ανταπόκριση στην αμφοτερικίνη ή σε μη ανεκτικότητα φαρμάκου
 - ✓Βορικοναζόλη, φλουκοναζόλη, φλουκυτοσίνη:μη αποτελεσματικά στην θεραπεία της μουκορμύκωσης

μουκορμύκωση



◦ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ:

- ✓ συχνά διαρκεί μήνες → ύφεση συμπτωμάτων και απεικονιστικών εξετάσεων
- ✓ Κατασταλμένοι ασθενείς, συνήθως χρονίως θεραπευόμενοι
- ✓ Σε άμεση ανταπόκριση του ασθενούς, step down σε p.os ποσακοναζόλη/ισαβουκοναζόλη, συνήθης διάρκεια για εβδομάδες

μουκορμύκωση



Ευχαριστώ πολύ!

μουκορμύκωση