

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Β ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΩΡΙΑ ΕΝ ΣΥΝΤΟΜΙΑ

Κεφάλαιο 1 – Άνθρωπος και υγεία

1.2 Μικροοργανισμοί

Μικροοργανισμοί ή μικρόβια χαρακτηρίζονται εκείνοι οι οργανισμοί τους οποίους δεν μπορούμε να διακρίνουμε με γυμνό μάτι, γιατί έχουν μέγεθος μικρότερο από **0.1mm**

Κατηγορίες μικροοργανισμών

- **Παθογόνοι:** Προκαλούν ασθένειες στον άνθρωπο
- **Μη παθογόνοι:** Δεν προκαλούν ασθένειες στον άνθρωπο
- **Δυνητικά παθογόνοι:** Άλλοτε συμπεριφέρονται ως παθογόνοι και άλλοτε ως μη παθογόνοι

Μικροοργανισμοί και **σχέση με το περιβάλλον**

- Περνούν όλη τη ζωή τους στο φυσικό περιβάλλον: π.χ. Νιτροποιητικά βακτήρια
- Περνούν ένα μέρος ή ολόκληρη τη ζωή τους στο εσωτερικό κάποιου πολυκύτταρου οργανισμού: Παράσιτα και ο οργανισμός που τους φιλοξενεί είναι ο ξενιστής

Οι περισσότεροι μικροοργανισμοί όχι μόνο δεν είναι βλαβεροί για τον άνθρωπο, αλλά αντίθετα είναι **χρήσιμοι και απαραίτητοι**, καθώς συμμετέχουν σε σημαντικές διεργασίες

- Αποικοδόμηση νεκρής οργανικής ύλης
- Χρήση για παραγωγή χρήσιμων σε διάφορους τομείς

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

1.2.1 Κατηγορίες μικροοργανισμών

Ευκαρυωτικοί: Πρωτόζωα – Μύκητες

Προκαρυωτικοί: Βακτήρια

Ιοί: Ακυτταρικές μορφές ζωής

Πρωτόζωα

- Μονοκύτταροι ευκαρυωτικοί οργανισμοί
- Αναπαράγονται μονογονικά με διχοτόμηση
- Κινούνται με ψευδοπόδια, βλεφαρίδες, μαστίγια
- Παθογόνα πρωτόζωα: Πλασμώδιο: Ελονοσία, Τρυπανόσωμα: Ασθένεια του ύπνου, Ιστολυτική αμοιβάδα: Αμοιβαδοειδής δυσεντερία, Τοξόπλασμα: Τοξοπλάσμωση – πνεύμονες, ήπαρ, σπλήνας, αποβολές

Μύκητες

- Ετερότροφοι ευκαρυωτικοί μονοκύτταροι ή κοινοκυτταρικοί οργανισμοί
- Οι περισσότεροι αποτελούνται από απλούστερες νηματοειδείς δομές, τις υφές
- Διαθέτουν κυτταρόπλασμα με πολυάριθμους πυρήνες
- Μερικοί ζουν σαν παράσιτα, άλλοι ελεύθεροι στο περιβάλλον
- Πολλαπλασιάζονται μονογονικά με διχοτόμηση ή με εκβλάστηση
- Προκαλούν ασθένειες τις μυκητιάσεις

Βακτήρια

- Προκαρυωτικοί οργανισμοί, χωρίς οργανωμένο πυρήνα, οργανίδια
- Σχηματίζουν αθροίσματα, τις αποικίες
- Συχνά διαθέτουν πλασμίδια
- Έχουν κυτταρικό τοίχωμα, ριβοσώματα, πυρηνοειδές ή πυρηνική περιοχή
- Μπορεί να έχουν κάψα, μαστίγια και βλεφαρίδες
- Σχήμα: Σφαιρικό, ραβδοειδές, ελικοειδές
- Πολλαπλασιάζονται μονογονικά με απλή διχοτόμηση
- Σχηματίζουν σε δυσμενείς συνθήκες ενδοσπόρια
- Παθογόνα: *Vibrio cholerae* (χολέρα), *Treponema pallidum* (συφιλη)

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

1.2.2 Μετάδοση και αντιμετώπιση των παθογόνων μικροοργανισμών

Μόλυνση: Η είσοδος μικροοργανισμού στον οργανισμό του ανθρώπου

Λοίμωξη: Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου μικροοργανισμού

Λοιμώδη νοσήματα: Ασθένειες που οφείλονται σε παθογόνους μικροοργανισμούς. Μπορεί να είναι μεταδοτικά ή επιδημικά

Κριτήρια του Κοχ (Πότε ένα νόσημα είναι λοιμώδες)

1. Αν ο μικροοργανισμός ανιχνεύεται στους ιστούς ή στα υγρά ασθενούς ή σε οργανισμούς που πέθαναν από την ασθένεια
2. Ο μικροοργανισμός μπορεί να απομονωθεί και να καλλιεργηθεί το εργαστήριο
3. Ο μικροοργανισμός μπορεί να προκαλέσει την ίδια ασθένεια σε πειραματόζωα και να απομονωθεί εκ νέου από αυτά

Τοξίνες: Ουσίες που παράγονται από μικρόβια και προκαλούν βλάβες στον οργανισμό. Διακρίνονται σε **ενδοτοξίνες** και **εξωτοξίνες**

Λοιμώδη νοσήματα μεταδίδονται με

- Νερό
- Τρόφιμα
- Άμεση και έμμεση επαφή

Πρόληψη

- Εμβόλια
- Υγιεινή
- Παστερίωση
- Χλωρίωση
- Προφυλακτικό

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!

Αντιβιοτικά

- Χημικές ουσίες με αντιμικροβιακή δράση που παράγονται από βακτήρια, μύκητες, φυτά
- Δρουν επιλεκτικά και βλάπτουν μόνο τους μικροοργανισμούς
- Δεν είναι αποτελεσματικά έναντι ιών
- Αλόγιστη χρήση δημιουργεί ανθεκτικά στελέχη
- Αναστέλλουν ή παρεμποδίζουν ειδικές βιοχημικές αντιδράσεις του μικροοργανισμού

Σεξουαλικών μεταδιδόμενα νοσήματα

- Κατά κύριο λόγο μεταδίδονται με τη σεξουαλική επαφή αλλά όχι αποκλειστικά
- Από βακτήρια: Σύφιλη, Χλαμύδια, Γονοκοκκική ουρηθρίτιδα
- Από ιούς: AIDS, ηπατίτιδα Β, C, έρπης
- Από πρωτόζωα: Τριχομονάδα
- Από μύκητες: Κάντιντα

Ιοί

- Ακυτταρικές μορφές ζωής
- Δομή: Σχετικά απλή – Πρωτεϊνικό περίβλημα: Το καψίδιο και μερικοί επιπλέον λιποπρωτεϊνικό περίβλημα: το έλυτρο. Γενετικό υλικό DNA ή RNA
- Εξαρτώνται από τον ξενιστή για την ανάπτυξη και εξάπλωσή τους
- Πολλαπλασιάζονται εξασφαλίζοντας από τον ξενιστή μηχανισμούς αντιγραφής, μεταγραφής, μετάφρασης και ένζυμα
- Ιοί βακτηρίων, φυτών και ζώων

Μηχανισμοί εισόδου στα κύτταρα των ξενιστών

- Όσοι έχουν έλυτρο, μπορούν να εισέλθουν ολόκληροι στον ξενιστή ή να παραμείνει το έλυτρο εκτός
- Όσοι διαθέτουν καψίδιο, το αφήνουν εκτός του κυττάρου ξενιστή και περνούν μέσα μόνο το νουκλεϊκό τους οξύ

Απλά και Κατανοητά η Γνώση!