

ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ' ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ



ΚΕΦ. 1 : ΑΝΘΡΩΠΟΣ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

Παράγοντες που επηρεάζουν

την υγεία του ανθρώπου

– Μικροοργανισμοί

Επιμέλεια : Τριγγώνη Αλ.

Λεξιλόγιο

Αντιβιοτικά : Χημικές ουσίες με αντιμικροβιακή δράση που παράγονται από βακτήρια, μύκητες και φυτά.

Ασθένεια : Διαταραχή της ομοιόστασης του οργανισμού, η οποία έχει ως αποτέλεσμα την κακή λειτουργία του.

Βακτήρια : Μονοκύτταροι προκαρυωτικοί οργανισμοί

Βακτηριακές λοιμώξεις : Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου βακτηρίου στον οργανισμό του ανθρώπου.

Δυνητικά παθογόνοι μικροοργανισμοί : Είναι οι μικροοργανισμοί που ενώ αποτελούν μέρος της φυσιολογικής μικροχλωρίδας του ανθρώπου, αν αυξηθούν εξαιτίας π.χ. μειωμένης αντίστασης του ξενιστή, ή βρεθούν σε άλλους ιστούς τότε προκαλούν την εκδήλωση ασθενειών.

Εκβλάστηση : Μονογονικός τρόπος αναπαραγωγής στους μύκητες που περιλαμβάνει το σχηματισμό ενός εξογκώματος (εκβλάστημα) σε κάποιο σημείο του κυττάρου και την εξέλιξή του σε νέο κύτταρο.

Έλυτρο : Περίβλημα λιποπρωτεϊνικής φύσης που διαθέτουν ορισμένοι ιοί.

Ενδοσπόρια : Αφυδατωμένα βακτηριακά κύτταρα με ανθεκτικά τοιχώματα και χαμηλούς μεταβολικούς ρυθμούς που σχηματίζονται σε αντίξοες συνθήκες.

Ιοί : Ακυτταρικές, μη αυτοτελείς μορφές ζωής. Υποχρεωτικά ενδοκυτταρικά παράσιτα.

Καψίδιο : Περίβλημα των ιών ,πρωτεϊνικής φύσεως με χαρακτηριστική γεωμετρία. Προφυλάσσει το γενετικό υλικό των ιών.

Λοιμώδη νοσήματα : Ασθένειες που προκαλούνται από παθογόνους μικροοργανισμούς.

Λοίμωξη : Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό του ανθρώπου.

Μικροοργανισμοί : Οργανισμοί με μέγεθος μικρότερο από 0.1 mm

Μόλυνση : Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό του ανθρώπου.

Μύκητες : Μονοκύτταροι ή πολυκύτταροι ευκαρυωτικοί οργανισμοί. Δεν φωτοσυνθέτουν.

Μυκητιάσεις : Τα νοσήματα που προκαλούνται στον άνθρωπο από τους παθογόνους μύκητες.

Ξενιστής : Ο οργανισμός που 'φιλοξενεί' ένα παράσιτο.

Ομοιόσταση : Η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερές τις συνθήκες του εσωτερικού του περιβάλλοντος, ανεξάρτητα από τις εξωτερικές μεταβολές.

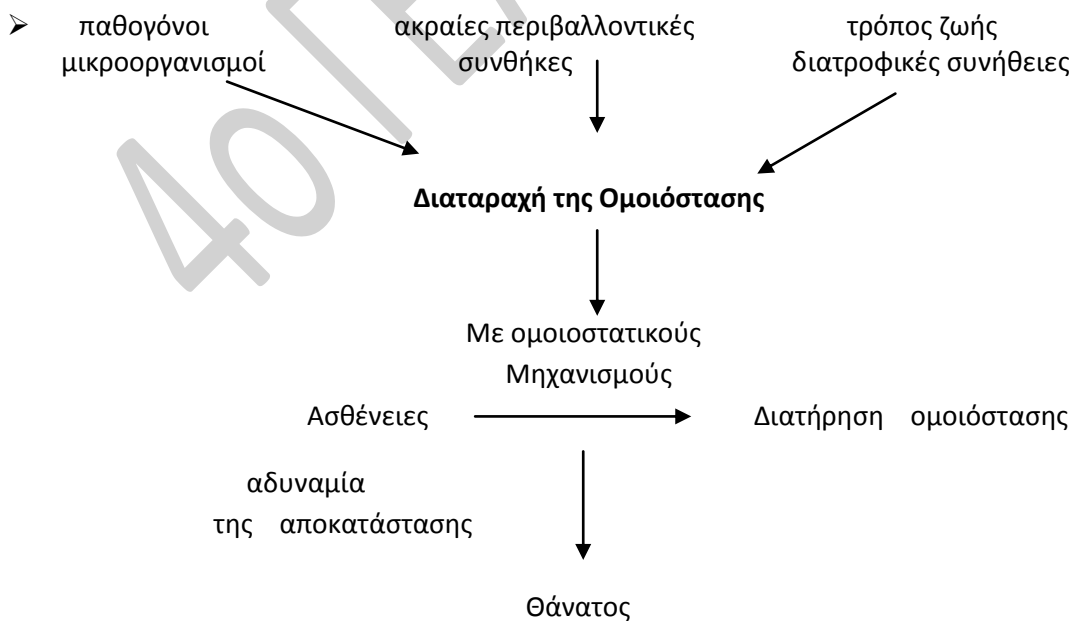
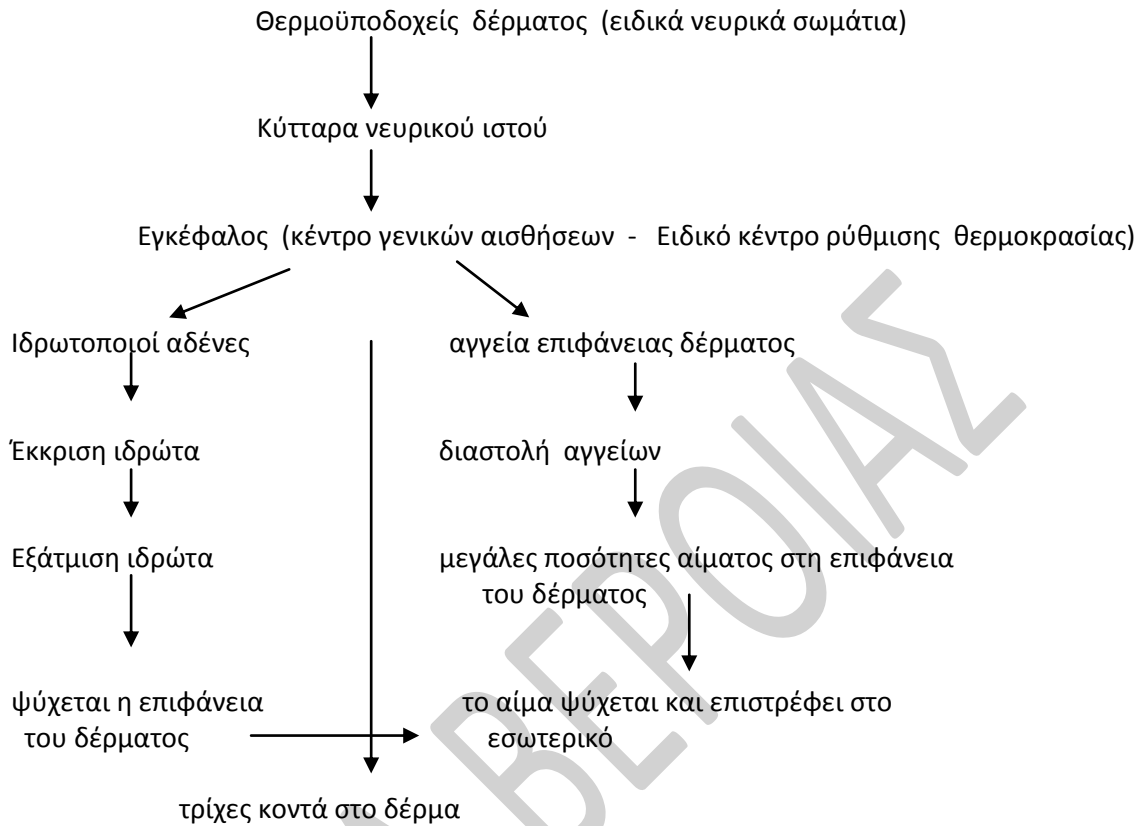
Παθογόνοι μικροοργανισμοί : Μικροοργανισμοί που προκαλούν ασθένειες στα φυτά, στα ζώα και στον άνθρωπο.

Παράσιτα : Μικροοργανισμοί που προκειμένου να επιβιώσουν και να αναπαραχθούν περνούν μέρος ή ολόκληρη τη ζωή τους στο εσωτερικό κάποιου άλλου οργανισμού (ξενιστή), προκαλώντας συνήθως ασθένεια.

Πλασμίδια : Μικρά μόρια γενετικού υλικού στα βακτήρια.

Παρατηρήσεις πάνω στη θεωρία

- **Ομοιοστατικός μηχανισμός ρύθμισης θερμοκρασίας του σώματος** όταν το περιβάλλον στο οποίο βρισκόμαστε έχει θερμοκρασία μεγαλύτερη από 36.6°C , υπάρχει η τάση για αύξηση της θερμοκρασίας του σώματος αλλά αυτό αποφεύγεται ως εξής :



➤ Μικροοργανισμοί

Χρήσιμοι (αποικοδομούν τη νεκρή οργανική ύλη, χρησιμοποιούνται στην υγεία, στη διατροφή, συμμετέχουν στους κύκλους ζωής των στοιχείων όπως τα νιτροποιητικά βακτήρια στον κύκλο του αζώτου)

Δυνητικά παθογόνοι π.χ. E.coli

(φυσιολογική μικροχλωρίδα όταν: ζουν σε μικρό αριθμό και δεν μεταναστεύουν σε άλλους ιστούς ή όργανα, παράγουν χρήσιμες ουσίες που ο άνθρωπος δεν μπορεί να συνθέσει, συμβάλλουν στην άμυνα του οργανισμού παθογόνοι όταν αυξηθούν εξαιτίας μειωμένης αντίστασης του ξενιστή και όταν βρεθούν σε άλλους ιστούς)

Παθογόνοι

- Ευκαρυωτικοί (πρωτόζωα, μύκητες)
- Προκαρυωτικοί (βακτήρια)
- Ιοί (ακυτταρικές μορφές ζωής, μη αυτοτελείς, υποχρεωτικά ενδοκυτταρικά παράσιτα)

Κατηγορίες παθογόνων μικροοργανισμών

Πρωτόζωα

- Μονοκύτταροι **ευκαρυωτικοί** μικροοργανισμοί
- Κίνηση → με ψευδοπόδια, βλεφαρίδες, μαστίγια
- Αναπαραγωγή → μονογονικά με διχοτόμηση

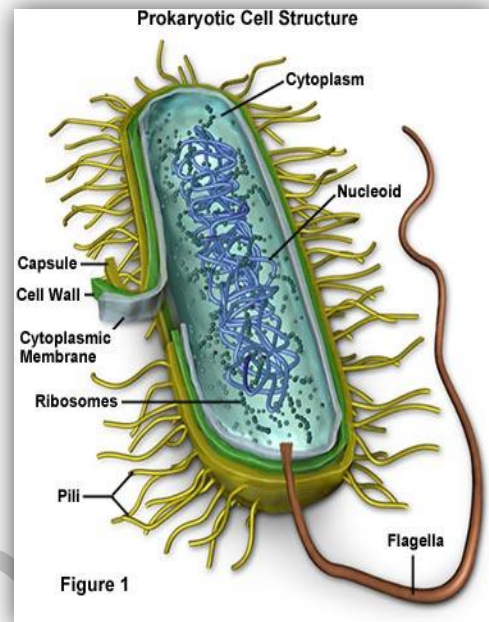
| Παθογόνα πρωτόζωα | Τρόπος μετάδοσης | ασθένεια |
|------------------------|---------------------------------|---|
| 1. πλασμώδιο | κουνούπια | Ελονοσία |
| 2. τρυπανόσωμα | Μύγα τσετσε | Ασθένεια του ύπνου |
| 3. ιστολυτική αμοιβάδα | Μολυσμένη τροφή και νερό | Αμοιβαδοειδή δυσεντερία |
| 4. τοξόπλασμα | Κατοικίδια ζώα | Προσβάλλει πνεύμονες, ήπαρ, Σπλήνα + προκαλεί αποβολές στις εγκύους |

Μύκητες

- Μονοκύτταροι & πολυκύτταροι **ευκαρυωτικοί** μικροοργανισμοί
- Πολλοί σχηματίζουν υφές (νηματοειδείς δομές)
- Είναι ελεύθεροι ή παράσιτα
- Αναπράττονται μονογονικά με απλή διχοτόμηση ή εκβλάστηση
- Προκαλούν μυκητιάσεις. Παθογόνοι μύκητες : 1)Candida albicans 2) Δερματόφυτα

Βακτήρια

- **Προκαρυωτικοί** μικροοργανισμοί = χωρίς οργανωμένο πυρήνα
- **Σχήμα βακτηρίου:** ραβδοειδές, σφαιρικό, ελικοειδές
- **Σχηματίζουν αποικίες**
- Το γενετικό υλικό είναι **DNA** και βρίσκεται στην **πυρηνική περιοχή ή πυρηνοειδές**
- Η **δομή** του αποτελείται επίσης από : πλασματική μεμβράνη, κυτταρικό τοίχωμα, κυτταρόπλασμα, ριβοσώματα. Απουσιάζουν μεμβρανώδη οργανίδια
- Σε **κάποια βακτήρια** μπορούμε να συναντήσουμε : πλασμίδια, κάψα, μαστίγια, βλεφαρίδες
- Αναπαράγονται **μονογονικά με διχοτόμηση**
- Κάποια βακτήρια μπορούν σε αντίθετες συνθήκες να σχηματίσουν **ενδοσπόρια**
- Πολλά βακτήρια παράγουν **τοξίνες** (ενδοτοξίνες, εξωτοξίνες)
- Παθογόνα βακτήρια: *Vibrio cholerae* (χολέρα), *Treponema pallidum* (σύφιλη)



Ιοί

Χαρακτηριστικά

- Μικρό μέγεθος (20-250 nm)
- Περιβάλλονται από το **καψίδιο** (πρωτεϊνικό περίβλημα με χαρακτηριστική γεωμετρία)
- Ορισμένοι περιβάλλονται και από **έλυτρο** (λιποπρωτεϊνικής σύστασης)
- Το γενετικό υλικό τους είναι **DNA ή RNA** (πληροφορίες για τη σύνθεση πρωτεϊνών του περιβλήματος, πληροφορίες για τη σύνθεση ενζύμων απαραίτητων για τον πολλαπλασιασμό τους)
- **Υποχρεωτικά ενδοκυτταρικά παράσιτα** (εξασφαλίζουν από το ξενιστή τους μηχανισμούς αντιγραφής, μεταγραφής, μετάφρασης, ένζυμα, υλικά)



Κατηγορίες ιών

| Ανάλογα με το είδος του ξενιστή που προσβάλλουν | Ανάλογα με το είδος του κυττάρου ή του ιστού που παρασιτούν | Ανάλογα με το είδος του γενετικού υλικού που έχουν |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Ιοί βακτηρίων• Ιοί φυτών• Ιοί ζώων | π.χ. ιός πολιομυελίτιδας, ιός γρίπης | <ul style="list-style-type: none">• DNA ιοί• RNA ιοί |

➤ Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί μεταδίδονται στον άνθρωπο με

- Την τροφή
- Το νερό
- Την επαφή με τα μολυσμένα ζώα
- Τα σταγονίδια του βήχα ενός ασθενούς ατόμου
- Την άμεση επαφή με μολυσμένα άτομα
- Την έμμεση επαφή με μολυσμένα αντικείμενα
- Το αίμα και τα παράγωγά του (μετάγγιση, κοινή σύριγγα)
- Τη μολυσμένη μητέρα στο έμβρυο
- Τη σεξουαλική επαφή

Εισέρχονται στον οργανισμό από κάποια ασυνέχεια του δέρματος ή από τους βλεννογόνους που υπάρχουν σε κοιλότητες του οργανισμού μας

➤ Η πρόληψη των μολύνσεων από παθογόνους μικροοργανισμούς μπορεί να γίνει με

- Το πλύσιμο του δέρματος, των μαλλιών και κυρίως των χεριών
- Τήρηση κανόνων προσωπικής και δημόσιας υγιεινής
- Το πλύσιμο των τροφίμων
- Την παστερίωση του γάλακτος 62° C για μισή ώρα
- Τη συνεχή χλωρίωση του πόσιμου νερού
- Τον έλεγχο του αίματος που προορίζεται για μεταγγίσεις
- Τη χρήση αποστειρωμένων συρίγγων (μιας χρήσης)
- Την αποστείρωση ιατρικών εργαλείων
- Τα εμβόλια
- Τη χρήση προφυλακτικού κατά τη σεξουαλική επαφή

- Πίνακας με ασθένειες του ανθρώπου και τις κατηγορίες των μικροβίων που τις προκαλούν

| Ιοί | Βακτήρια | Πρωτόζωα | Μύκητες |
|----------------------|-------------------------------------|-------------------------|---|
| απλός έρπης | Σύφιλη | λοίμωξη από τριχομονάδα | λοίμωξη από κάντιντα (Στοματίτιδα, Πνευμονική Καντιντίαση, Κολπίτιδα) |
| Ανθρώπινων θηλωμάτων | Γονοκοκκική ουρηθρίτιδα (γονόρροια) | Δυσεντερία | Λοίμωξη από Δερματοφύτα |
| AIDS | λοίμωξη από Χλαμύδια | Ελονοσία | |
| Ηπατίτιδα Β, C | Χολέρα | Ασθένεια ύπνου | |
| Γρίπη | Λοίμωξη από σταφυλόκοκκο | Λοίμωξη από τοξόπλασμα | |

| Βακτήρια | Ιοί |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Κύτταρο 2. Γενετικό υλικό DNA συγκεντρωμένο σε μια περιοχή, τη πυρηνική περιοχή ή το πυρηνοειδές. Συνήθως διαθέτουν και μικρότερα μόρια γενετικού υλικού, τα πλασμίδια. 3. Έχουν κυτταρικό τοίχωμα 4. Διαθέτουν ριβοσώματα και παράγουν πρωτεΐνες 5. Αναπαράγονται μονογονικά 6. Κάποια σε αντίξοες συνθήκες σχηματίζουν ενδοσπόρια | <ol style="list-style-type: none"> 1. Ακυτταρική μορφή ζωής 2. Γενετικό υλικό DNA ή RNA 3. Δεν έχουν πυρήνα 4. Δεν έχουν κυτταρικό τοίχωμα 5. Δε διαθέτουν ριβοσώματα, ούτε άλλα οργανίδια 6. Είναι υποχρεωτικά ενδοκυτταρικά παράσιτα και δεν μπορούν να υπάρξουν αυτοτελώς |

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΝΟΤΗΤΩΝ 1.1 & 1.2

1. Τι ονομάζουμε ομοιόσταση ;
2. Τι ρυθμίζουν οι ομοιοστατικοί μηχανισμοί, στον ανθρώπινο οργανισμό
3. Περιγράψτε πώς ρυθμίζεται η θερμοκρασία του ανθρώπινου σώματος α) όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι μεγαλύτερη από 36,6 °C β) όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι χαμηλή ;
4. Ποια είναι τα αίτια της διαταραχής της ομοιόστασης και τι μπορεί να προκαλέσει η αδυναμία της αποκατάστασής της ;
5. Ποιους οργανισμούς χαρακτηρίζουμε ως μικροοργανισμούς ή μικρόβια ; Ποιοι από αυτούς ονομάζονται παράσιτα και ποιοι παθογόνοι ;
6. Συμφωνείτε με την άποψη ότι όλοι οι μικροοργανισμοί βλάπτουν την υγεία του ανθρώπου ; Αιτιολογείστε την άποψή σας με τρία τουλάχιστον παραδείγματα.
7. Πότε κάποιοι μικροοργανισμοί χαρακτηρίζονται ως δυνητικά παθογόνοι ;
8. Πρωτόζωα : - τι είδους μικρόβια είναι ; - πώς κινούνται ; - πώς αναπαράγονται ;
- αναφέρετε 4 ασθένειες που οφείλονται σε πρωτόζωα και τον τρόπο μετάδοσής τους
9. Μύκητες : - τι γνωρίζετε για τη δομή τους - με τι τρέφονται - πώς πολλαπλασιάζονται ;
- αναφέρετε 2 είδη μυκήτων που προκαλούν ασθένειες καθώς και τα συμπτώματά τους
10. Βακτήρια : - περιγράψτε τη δομή τους - πώς πολλαπλασιάζονται ; - τι σχήμα έχουν ;
- τι είναι τα ενδοσπόρια και κάτω από ποιες συνθήκες σχηματίζονται ;
- αναφέρετε 2 ασθένειες που οφείλονται στα βακτήρια
- υπάρχουν βακτήρια ωφέλιμα για τον άνθρωπο ; δώστε παραδείγματα
- με ποιους τρόπους τα βακτήρια απειλούν την υγεία μας ;
11. Δώστε τους ορισμούς των παρακάτω εννοιών : μόλυνση, λοίμωξη, λοιμώδη νοσήματα
12. Κάτω από ποιες προϋποθέσεις μια ασθένεια χαρακτηρίζεται λοιμώδης ;
13. Με ποιους τρόπους μεταδίδονται οι παθογόνοι μικροοργανισμοί στον άνθρωπο ;
14. Περιγράψτε τρόπους πρόληψης των μολύνσεων από παθογόνους μικροοργανισμούς.
15. Τι είναι τα αντιβιοτικά, από πού παράγονται και με ποιους μηχανισμούς δρουν ;
16. Πώς ανακαλύφθηκε το πρώτο αντιβιοτικό και ποιο ήταν ; Ενάντια σε ποια μικρόβια δρουν ;
17. Υπάρχουν αντιβιοτικά εναντίον των ιών ; Αιτιολογείστε την απάντησή σας.
18. Τι προκαλεί η αλόγιστη χρήση των αντιβιοτικών ;
19. Ποια νοσήματα ονομάζονται σεξουαλικά μεταδιδόμενα ; Πώς μεταδίδονται και τι προκαλούν γενικά ;
20. Αναφέρετε 3 σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα που οφείλονται α) σε βακτήρια β) σε ιούς
21. Αναφέρετε σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα που οφείλονται σε πρωτόζωα και μύκητες