

Άσκηση 3: Ευαισθησία-αντοχή σε αντισηπτικά

Αντιβιοτικά είναι οι χημικές ενώσεις που παράγονται από μικροοργανισμούς (βακτήρια, μύκητες) και αναστέλλουν την ανάπτυξη άλλων μικροοργανισμών, συχνά παρεμβαίνοντας σε ένα μεταβολικό μονοπάτι. Για να είναι χρήσιμα στην Ιατρική πρέπει να μην είναι τοξικά για τον άνθρωπο και να μην είναι εύκολη η δημιουργία στελεχών με αντοχή σε αυτά.

Αντισηπτικά είναι οι χημικές ουσίες που αναστέλλουν την εξέλιξη της μόλυνσης. Δεν σκοτώνουν τους μικροοργανισμούς αλλά αναστέλλουν την αύξησή τους.

Απολυμαντικά είναι οι ενώσεις που θανατώνουν τις βλαστικές μορφές (αλλά όχι τα σπόρια) των βακτηρίων. Τα περισσότερα αντισηπτικά σε μεγάλες συγκεντρώσεις δρουν ως απολυμαντικά.

Ο μηχανισμός δράσης των αντισηπτικών και των απολυμαντικών διαφέρει από αυτόν των αντιβιοτικών ως προς τον τρόπο δράσης που βασίζεται κυρίως στην καταστροφή πρωτεϊνών, στη μείωση της επιφανειακής τάσης που συνοδεύεται από διάλυση της κυτταροπλασματικής μεμβράνης ή/ και σε οξειδωτική δράση (ενώσεις χλωρίου).

Μία δοκιμασία για τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας αντιβιοτικών, αντισηπτικών και απολυμαντικών είναι η **μέθοδος Kirby-Bauer**. Η παραλλαγή που θα ακολουθήσουμε στο εργαστήριο είναι η παρακάτω, Δίσκος από διηθητικό χαρτί εμποτίζεται με την προς έλεγχο ουσία και τοποθετείται σε τρυβλίο επιστρωμένο με τον προς έλεγχο μικροοργανισμό.

Ακολουθεί επώαση και παρατηρείται η ζώνη αναστολής γύρω από τον δίσκο όπου δεν αναπτύσσεται ο μικροοργανισμός. Η διάμετρος της ζώνης αναστολής είναι ανάλογη με την αποτελεσματικότητα της προς έλεγχο ουσίας.

ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Υλικά

Υγρή καλλιέργεια (Enterococci από τις καλλιέργειές σας στο εργαστήριο 2)

Δίσκοι από διηθητικό χαρτί

Λαβίδα

Τρυβλία με Mueller Hinton Agar

Σωληνάκια erpendorf με απολυμαντικές/ αντισηπτικές ενώσεις (καθαρό οινόπνευμα, Betadin, Υγρό πιάτων, Χλωρίνη)

1. Σημειώστε το όνομα της ομάδας σας στο τρυβλίο (κάτω πλευρά) και χωρίστε το τρυβλίο σε τέσσερα τεταρτημόρια (1-4) με ανεξίτηλο μαρκαδόρο.
2. Αναμείξτε την υγρή βακτηριακή καλλιέργεια.
3. Μεταφέρετε με την χρήση πλαστικής πιπέτας μίας χρήσης μερικές σταγόνες από την υγρή καλλιέργεια στο τρυβλίο και επιστρώστε.
4. Με την χρήση λαβίδας μεταφέρετε έναν δίσκο σε ένα από τα σωληνάκια με τις απολυμαντικές ενώσεις και εμποτίστε τον.
5. Τοποθετήστε τον δίσκο στο τρυβλίο στο αντίστοιχο τεταρτημόριο.
6. Επαναλάβετε τη διαδικασία για τις υπόλοιπες ουσίες.
7. Επωάστε το τρυβλίο στους 36 °C για 24 ώρες.
8. Μετρήστε τη διάμετρο των ζωνών αναστολής (Ποια ουσία είναι πιο αποδοτική;;;)

