



# Φαρμακευτική Τεχνολογία I

## ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Ειδικότητα: Βοηθός Φαρμακείου  
Γ' εξάμηνο 2023  
Δ.Ι.Ε.Κ. Σίνδου

Μποντόζογλου Ηλέκτρα Άννα  
Φαρμακοποιός

# Φαρμακευτική Τεχνολογία I

## ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ



1<sup>η</sup> Παρουσίαση  
26/10/2023 & 2/11/2023

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

## ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

1. Αποστείρωση και έλεγχος στειρότητας
2. Παρασκευή και έλεγχος παρεντερικών διαλυμάτων
3. Παρασκευή ισότονων διαλυμάτων
4. Παρασκευή και έλεγχος ρυθμιστικών διαλυμάτων
5. Παρασκευή κολλυρίων
6. Παρασκευή και έλεγχος γαλακτωμάτων
7. Παρασκευή και έλεγχος αιωρημάτων
8. Παρασκευή σιροπιών
9. Παρασκευή αρωματικών υδάτων – διαλυμάτων
10. Παρασκευή βαμμάτων – αλκοολικών εκχυλισμάτων
11. Παρασκευή και έλεγχος αλοιφών
12. Παρασκευή και έλεγχος υπόθετων

Τι είναι τα διαλύματα;



# ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ

Διάλυμα (Δ/Μ) ονομάζεται ένα ομογενές μείγμα υγρού που έχει σε όλη την μάζα του τις ίδιες ιδιότητες και προκύπτει από την διάλυση μιας στερεής, υγρής ή αέριας φάσης σε κάποιο υγρό. Αποτελείται από δύο ή περισσότερα συστατικά, τον διαλύτη (Δ/Τ) και τις διαλυμένες ουσίες (Δ.Ο.)

- Στα υγρά διαλύματα ο διαλύτης βρίσκεται συνήθως σε μεγαλύτερη αναλογία.
- Τα διαλύματα στα οποία διαλύτης είναι το **νερό** ονομάζονται υδατικά.
- Γενικά, μπορούμε να πούμε ότι το **νερό** είναι ένας πολύ καλός διαλύτης. Είναι ο πιο διαδεδομένος, διότι μπορεί να διαλύει πάρα πολλές ουσίες και είναι φτηνός. Γι' αυτό το λόγο χαρακτηρίζεται και ως παγκόσμιος διαλύτης.

# ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ

- Σε μια ορισμένη ποσότητα διαλύτη δεν μπορούμε να διαλύσουμε απεριόριστη ποσότητα διαλυμένης ουσίας.
- Η μέγιστη ποσότητα της ουσίας που μπορεί να διαλυθεί σε ορισμένη ποσότητα διαλύτη εξαρτάται από το διαλύτη, από την ουσία, από τη θερμοκρασία κ.ά.

# ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ - ΑΝΤΙΣΗΨΙΑ - ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ



# ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ

Με τον όρο **αποστείρωση** εννοούμε την πλήρη απομάκρυνση ή καταστροφή κάθε μικροβιακής ζωής, όπως είναι τα βακτήρια και οι σπόροι τους, οι μύκητες, οι ιοί, οι ρικέτσιες και τα μυκοπλάσματα.

Η αποστείρωση είναι υποχρεωτική στα οφθαλμικά και παρεντερικά σκευάσματα, κλύσματα, σύριγγες, βελόνες, χειρουργικά εργαλεία και γενικά σε οποιοδήποτε προϊόν ή αντικείμενο πρόκειται να έρθει σε **άμεση επαφή με το κυκλοφορικό σύστημα.**



# ΑΝΤΙΣΗΨΙΑ - ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ

- **Αντισηψία** είναι η εφαρμογή αντιμικροβιακών ουσιών, **των αντισηπτικών**, τοπικά σε ζωντανούς ιστούς με σκοπό την πρόληψη της λοίμωξης.
- **Απολύμανση** είναι η εφαρμογή αντιμικροβιακών ουσιών, **των απολυμαντικών**, σε χώρους και αντικείμενα με σκοπό την καταστροφή ή αναστολή της ανάπτυξης μικροοργανισμών, ώστε αυτοί να μην μπορούν να προκαλέσουν μόλυνση.

# Που οφείλεται η δυσκολία της αποστείρωσης;

1. Τα μικρόβια είναι παρόντα παντού στο περιβάλλον.
2. Οι απαιτήσεις των διαφόρων μικροβίων ποικίλουν λόγω των ιδιομορφιών στην ανάπτυξη και την αντοχή τους.

# Που οφείλεται η δυσκολία της αποστείρωσης;

Για παράδειγμα:

Άλλα μικρόβια αναπτύσσονται σε χαμηλές θερμοκρασίες (0-10°C), άλλα απαιτούν ψηλότερες θερμοκρασίες (50-60°C), άλλα αναπτύσσονται παρουσία αέρα (αερόβια) και άλλα απουσία αέρα (αναερόβια).

Ουδέτερο pH αυξάνει την αντίσταση των μικροβίων, ενώ αντίθετα υψηλή οξύτητα ή αλκαλικότητα έχουν βακτηριοκτόνο δράση.

# Που οφείλεται η δυσκολία της αποστείρωσης;

3. Μεταβολή της ανθεκτικότητάς τους λόγω μετάλλαξης.
4. Σχηματισμός ανθεκτικών σπόρων των μικροβίων (συνήθως στα βακτήρια)

# Τι είναι τα σπόρια;

- Ο σχηματισμός βακτηριδιακών σπόρων από τα βακτηρίδια αποτελεί τον σπουδαιότερο παράγοντα που επηρεάζει την αντίσταση των μικροοργανισμών.
- Ο σχηματισμός των σπόρων θεωρείται φάση του κύκλου της ζωής του βακτηριδίου.
- Οι βακτηριδιακοί σπόροι έχουν πολύ μεγαλύτερη αντίσταση από το μητρικό κύτταρο και κάνουν την αποστείρωση **δυσκολότερη**.

# ΧΡΟΝΟΣ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗΣ ( $t_{\text{αποστ.}}$ )

- Ο χρόνος που απαιτείται για την αποστείρωση εξαρτάται:
  - 1. από τον αρχικό αριθμό των μικροβίων και**
  - 2. από το ρυθμό θανάτωσής τους.**
- Όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των μικροβίων σε ένα σκεύασμα ή/και όσο μικρότερος είναι ο ρυθμός θανάτωσής τους, τόσο μεγαλύτερος χρόνος απαιτείται για την αποστείρωσή του.

# ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗΣ

**Ο έλεγχος της επιτυχίας της αποστείρωσης γίνεται μετά το τέλος της διαδικασίας και περιλαμβάνει:**

- Έλεγχος εάν οι συνθήκες που είχαν προγραμματισθεί, επικρατούσαν πράγματι σε όλη την διάρκεια της αποστείρωσης.
- Έλεγχος στείρότητας για διαπίστωση της επιτυχίας της αποστείρωσης.

# ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗΣ

ΦΥΣΙΚΕΣ

ΧΗΜΙΚΕΣ

ΘΕΡΜΙΚΕΣ

ΜΗ ΘΕΡΜΙΚΕΣ

ΞΗΡΗ  
ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ

ΥΓΡΗ  
ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ

ΔΙΗΘΗΣΗ

ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ

ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ  
ΜΕ ΑΕΡΙΑ

Αιθυλενοξείδιο  
Φορμαλδεΐδη  
Προπυλενοξείδιο  
Β-προπιολακτόνη