

ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ

A) Ορισμοί

Απολύμανση ορίζεται η διαδικασία καταστροφής μέρους των μικροβίων ή/και αναστολή του πολλαπλασιασμού τους με χημικά μέσα (απολυμαντικά), σε αντικείμενα. Καλύπτει ένα ευρύ φάσμα ανάλογα με το επίπεδο απολύμανσης που κυμαίνεται από τη σποροκτονία έως τη μείωση του αριθμού των μικροβίων.

Αποστείρωση ορίζεται η διαδικασία καταστροφής όλων των μικροοργανισμών, καθώς και των σπόρων τους. Μέθοδοι αποστείρωσης είναι η θερμότητα, η ακτινοβολία, ατμός υπό πίεση, υπερδιήθηση και χημικά μέσα.

Αντισηψία είναι η διαδικασία εξάλειψης των μικροβίων ή της αναστολής της δράσης τους σε ζώντες ιστούς (δέρμα, βλεννογόνους).

B) Κατηγορίες απολυμαντικών

Απολυμαντικό	Χρήσεις	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
Υψηλού βαθμού απολυμαντικά: Καταστρέφουν όλους τους μικροοργανισμούς συμπεριλαμβανομένων και των σπόρων.			
Υπεροξειδίο του Υδρογόνου	Απολύμανση-αποστείρωση ιατρικών οργάνων	Δεν αφήνει υπόλειμμα. Ταχεία δράση. Μη ερεθιστικό για δέρμα και βλεννογόνους.	Καταστρέφει τα ενδοσκόπια.
Υπεροξικό οξύ	Απολύμανση-αποστείρωση ιατρικών οργάνων	Δεν αφήνει υπόλειμμα. Σποροκτονία σε 20 min.	Ερεθιστικό για δέρμα και βλεννογόνους.
Αλδεϋδες	Απολύμανση επιφανειών και θερμοευαίσθητων ιατρικών οργάνων (π.χ. ενδοσκόπια)	Μη διαβρωτική για τον εξοπλισμό. Σταθερότητα διαλύματος για 14-30 ημέρες μετά τη διάλυση.	Ερεθιστικό για δέρμα και βλεννογόνους. Δημιουργεί βιομεμβράνες παρουσία οργανικού φορτίου.
Ενδιάμεσου βαθμού απολυμαντικά: Καταστρέφουν M. φυματίωσης, βλαστικές μορφές μικροβίων, τους περισσότερους ιούς και μύκητες, αλλά όχι τους σπόρους.			
Αλκοόλες (αιθυλική και ισοπροπυλική)	Απολύμανση μικρών επιφανειών (στηθοσκόπια, νοσοκ. εξοπλισμός)	Δεν αφήνει υπόλειμμα. Ταχεία δράση.	Μικρή διαβρωτική δράση. Εύφλεκτη ουσία.
Αμίνες και ενώσεις αμινών (αλκυλαμίνη και γλυκοπρωταμίνη)	Απολύμανση επιφανειών (π.χ. MEΘ, MTN) και ιατρικών οργάνων	Άοσμες, μη πτητικές. Μη διαβρωτικές για τον εξοπλισμό.	Όχι σποροκτόνος δράση. Μικρή ερεθιστική δράση σε δέρμα και βλεννογόνους.
Χλώριο (υποχλωριώδη) και παράγωγα χλωρίου	Απολύμανση επιφανειών και απολύμανση κηλίδων αίματος	Χαμηλό κόστος. Ταχεία δράση.	Διαβρωτικό για μέταλλα. Ερεθιστικό για το δέρμα. Ασταθή διαλύματα.
Χαμηλού βαθμού απολυμαντικά: Καταστρέφουν τα περισσότερα μικρόβια, μερικούς ιούς και μύκητες, αλλά όχι τους πιο ανθεκτικούς μικροοργανισμούς (M. Φυματίωσης) και τους σπόρους.			
Φαινόλες	Απολύμανση μη κρίσιμων επιφανειών και νοσοκομειακού εξοπλισμού	Συνδυάζονται με απορρυπαντικά καθαριστικά προϊόντα με μικρού βαθμού απολυμαντικές ιδιότητες.	Πτητικές. Δεν συνιστώνται για επιφάνειες τροφίμων.
Τεταρτοταγή άλατα αμμωνίου (QAC)	Απολύμανση μη κρίσιμων επιφανειών (δάπεδα, τοίχοι)	Μη διαβρωτικά. Διαθέτουν καλή καθαριστική ιδιότητα.	Αδρανοποιούνται παρουσία οργανικού υλικού και σε υψηλή σκληρότητα ύδατος.

ΕΙΔΗ ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΙΚΩΝ	ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ								Ταχύτητα Δράσης
	Ιοί με έλυτρο	Gram +	Gram -	Μύκητες	Ιοί χωρίς έλυτρο	Μυκο βακτήρια	Πρωτό ζωα	Σπόροι	
ΑΛΚΟΟΛΟΥΧΑ 60-95%	●	●	●	●	●	●	●	●	Υψηλή 0.5-2 min
ΧΛΩΡΙΝΗ 4-6%	●	●	●	●	●	●	●	●	Υψηλή 0.5-2 min
ΙΩΔΟΦΟΡΑ 0,5-5%	●	●	●	●	●	●	●	●	Μεσαία 5-10 min
ΦΑΙΝΟΛΕΣ 0,2-3%	●	●	●	●	●	●	●	●	Μεσαία 5-10 min
ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΤΕΤΑΡΤΟΓ. ΑΜΜΩΝΙΟΥ 2%	●	●	●	●	●	●	●	●	Μεσαία 5-10 min
ΥΠΕΡΟΞΕΙΔΙΟ ΤΟΥ ΥΔΡΟΓΟΝΟΥ <3%	●	●	●	●	●	●	●	●	Μικρή 10-20 min

● Καλή δράση

● Μέτρια δράση

● Φτωχή δράση

Γ) Παράγοντες που επηρεάζουν τη δράση των απολυμαντικών

- **Αριθμός και θέση μικροβίων:** Το μικροβιακό φορτίο του αντικειμένου, καθώς και το αν έχει επιφάνειες που έρχονται δύσκολα σε επαφή με το απολυμαντικό επηρεάζουν το χρόνο δράσης του απολυμαντικού.
- **Εγγενής αντοχή των μικροοργανισμών στο συγκεκριμένο απολυμαντικό:** Οι βακτηριακοί σπόροι και τα μυκοβακτηρίδια είναι πιο ανθεκτικά, σε αντίθεση με τους λιπόφιλους ιούς (HSV, CMV, RSV) που παρουσιάζουν μεγάλη ευαισθησία στη δράση των απολυμαντικών.
- **Συγκέντρωση του απολυμαντικού:** Αυξημένη συγκέντρωση αυξάνει τη βιοκτόνο δραστηριότητα και μειώνει το χρόνο δράσης. **Να τηρούνται οι οδηγίες του κατασκευαστή!**
- **Χρόνος έκθεσης:** **Να τηρούνται οι οδηγίες του κατασκευαστή!**
- **Φυσικοί και χημικοί παράγοντες:** Σκληρότητα νερού (μερικά απολυμαντικά δε δρουν με πολύ σκληρό νερό π.χ. ιωδοφόρα, QAC), pH, θερμοκρασία (βέλτιστη 20-40°C).

- **Παρουσία οργανικού υλικού:** Η παρουσία οργανικών υλικών (αίμα, πύον, εκκρίσεις) παρεμποδίζει τη δράση των απολυμαντικών. Η καθαριότητα πρέπει να προηγείται της απολύμανσης.
- **Μη συμβατά μέσα (απορρυπαντικά):** Τα απορρυπαντικά που παραμένουν στις επιφάνειες μπορούν να αδρανοποιήσουν ή να μειώσουν τη δραστηριότητα των απολυμαντικών (π.χ. τα αλκαλικά απορρυπαντικά μειώνουν τη δράση χλωρίου και των ιωδοφόρων, ενώ τα ανιονικά απορρυπαντικά αδρανοποιούν τα QAC's).
- **Παρουσία βιομεμβρανών:** Οι μικροοργανισμοί μέσα στις βιομεμβράνες προστατεύονται από τη μικροβιοκτόνο δράση των απολυμαντικών.

Δ) Ασφαλής χρήση απολυμαντικών για εργαλεία

- Αποσυναρμολόγηση των οργάνων, σχολαστικός καθαρισμός και στέγνωμα πριν την εμφύσηση στο απολυμαντικό.
- Χρήση πάντα φρέσκου διαλύματος απολυμαντικού ακολουθώντας τις οδηγίες του κατασκευαστή (αραίωση, ρύθμιση pH).
- Πλήρης εμφύσηση του οργάνου στο απολυμαντικό διάλυμα και τήρηση αυστηρά του χρόνου εμφύσησης. Προσοχή να μην υπάρχει παγιδευμένος αέρας (φουσαλίδες) στους αυλούς.
- Διατήρηση του διαλύματος σε σκεπασμένο δοχείο για να μη διαχέονται ατμοί του απολυμαντικού στο περιβάλλον. Προσοχή στη διάρκεια χρήσης του αραιωμένου διαλύματος (σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή).
- Ξέπλυμα του οργάνου μετά την απολύμανση, τουλάχιστον 2 φορές, με αποστειρωμένο νερό.
- Σχολαστικό στέγνωμα με αποστειρωμένη πετσέτα ή γάζα, ιδιαίτερα αν πρόκειται το όργανο να μη χρησιμοποιηθεί σύντομα. Ορισμένοι κατασκευαστές συνιστούν το τελευταίο ξέβγαλμα να γίνεται με οινόπνευμα.

Ε) Ασφαλής χρήση απολυμαντικών για επιφάνειες

- Καθαρισμός των επιφανειών με απορρυπαντικό και νερό πριν την απολύμανση και αφού στεγνώσει η επιφάνεια, χρήση απολυμαντικού.
- Καθαρισμός των κηλίδων αίματος ή άλλων βιολογικών υγρών με σαπούνι και νερό και στη συνέχεια χρήση απολυμαντικού.
- Ανανέωση του απολυμαντικού διαλύματος ανάλογα με το μικροβιακό φορτίο των επιφανειών.
- Προετοιμασία μικρής ποσότητας απολυμαντικού διαλύματος σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, σωστή συντήρηση του πυκνού διαλύματος και έλεγχος του διαλύτη και των δοχείων αποθήκευσης προς αποφυγή επιμόλυνσης.

ΣΤ) Κανόνες προστασίας των εργαζομένων κατά τη χρήση απολυμαντικών

- Αποφυγή άμεσης επαφής με το δέρμα με χρήση γαντιών και μπλούζας και πλύσιμο των χεριών με άφθονο σαπούνι και νερό
- Αποφυγή εισπνοής ατμών με χρήση μάσκας, προετοιμασία και παραμονή των διαλυμάτων σε χώρους με απαγωγή αέρα
- Αποφυγή επαφής με τα μάτια με χρήση ειδικών γυαλιών κατά τη διάλυση

Ζ) Διάκριση αντικειμένων και επιφανειών

- **Κρίσιμα:** Εισέρχονται απευθείας στην κυκλοφορία του αίματος ή σε άσηπτες περιοχές του σώματος, όπως **χειρουργικά εργαλεία, εμφυτεύματα, κεφαλές υπερήχων, λαπαροσκόπια και αρθροσκόπια**. Απαιτούν αποστείρωση σε κλίβανο ατμού ή πλάσματος σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Τα θερμοευαίσθητα όργανα/ εργαλεία αποστειρώνονται σε κλίβανο πλάσματος.
- **Ημικρίσιμα:** Έρχονται σε επαφή με βλεννογόνους και μη ακέραιο δέρμα όπως **ενδοσκόπια, λαρυγγοσκόπια, κυκλώματα αναισθησίας και αναπνευστικής θεραπείας, τονόμετρα, κυστεοσκόπια**. Απαιτούν αποστείρωση ή υψηλού βαθμού απολύμανση.
- **Μη κρίσιμα:** Έρχονται σε επαφή με άθικτο δέρμα. Απαιτούν ενδιάμεσου ή χαμηλού βαθμού απολύμανση. Περιλαμβάνουν τα αντικείμενα των ασθενών και τις επιφάνειες (π.χ. **περιχειρίδες πιεσόμετρων, σκωραμίδες, ηλεκτρόδια ΗΚΓ, πατερίτσες, λαβίδες φαγητού, κάγκελα του κρεβατιού, έπιπλα ασθενή, δάπεδα**).

Βιβλιογραφία: Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, CDC, 2008.