

ΣΤΟΜΑΤΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ Ι

# **Αποστείρωση - Απολύμανση - Αντισηψία**

Πετσίνης Βασίλης  
Επίκουρος Καθηγητής  
Στοματικής και Γναθοπροσωπικής Χειρουργικής

Οδοντιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Αθηνών

# Ιστορική Αναδρομή

- Όμηρος – Οδύσσεια: ατμοί θείου
- Ιπποκράτης: ξύδι, κρασί
- Αιγύπτιοι: αιθέρια έλαια, σαπούνι
- Βίβλος: ξύλο κέδρου, καπνός
- 17ο αιώνα: χρήση καμφοράς
- 1840 Semmelweis: υποχλωριώδες ασβέστιο
- Pasteur: αλκοόλη
- Koch: χλωρικός υδράργυρος

# Απολυμαντικά - Αντισηπτικά

- Τα απολυμαντικά – αντισηπτικά θεωρείται σήμερα ότι συμβάλλουν **εξ ίσου** με τα αντιβιοτικά στην πρόληψη και τον έλεγχο των λοιμώξεων
- Είναι μια μεγάλη ποικιλία χημικών ενώσεων που έχει σκοπό την καταστροφή των μικροοργανισμών, τη μείωση του αριθμού τους ή την αναστολή της ανάπτυξής τους
- Μη αντιβιοτικοί αντιμικροβιακοί παράγοντες ή **Βιοκτόνα**

# Αποστείρωση

- Διαδικασία αυστηρά καθορισμένη και ελεγχόμενη με την οποία επιτυγχάνεται η **πλήρης εξάλειψη ή η καταστροφή** όλων των ειδών της μικροβιακής ζωής (και των σπόρων) από ένα αντικείμενο με τη χρήση φυσικών ή χημικών μέσων.  
Ικανοποιητική θεωρείται όταν στο μέσον του χρόνου ενός κανονικού κύκλου αποστείρωσης γίνεται μείωση  $> 6 \log \text{cfu}^*$  των πλέον ανθεκτικών σπόρων (ISO 14937)

\*cfu: colony-forming unit



# Απολύμανση (I)

- Διαδικασία με την οποία επιτυγχάνεται η εξάλειψη ή η μείωση  $> 3 \log$  cfu των παθογόνων μικροοργανισμών με εξαίρεση τους σπόρους από αντικείμενα ή επιφάνειες  
Ικανοποιητικό όριο θεωρείται η μείωση των μικροοργανισμών κατά  $5 \log$ , σε 5 min για τα βακτήρια και κατά  $4 \log$ , σε 5 min για τους ιούς

## Απολύμανση (II)

Ανάλογα με την αποτελεσματικότητά της διακρίνεται σε:

- **Υψηλού βαθμού** – καταστροφή όλων των μικροοργανισμών πλην των σπόρων
- **Ενδιάμεσου βαθμού** – αδρανοποίηση των βλαστικών μορφών μικροβίων, *M. tuberculosis*, των ιών και των μυκήτων όχι των σπόρων
- **Χαμηλού βαθμού** – αδρανοποίηση των περισσότερων βλαστικών μορφών όχι όμως των *M. tuberculosis*, *Ps. aeruginosa* και των σπόρων

# Αντισηψία

- Διαδικασία με την οποία επιτυγχάνεται
  - απολύμανση των ζώντων ιστών ή του δέρματος των ασθενών
  - μείωση ή απομάκρυνση της παροδικής χλωρίδας των χεριών με πλύσιμο (μείωση  $>1 \log \text{ cfu}$ ) ή απολύμανση (μείωση  $>2,5 \log \text{ cfu}$ )

# Καθαρισμός

- Διαδικασία με την οποία επιτυγχάνεται η απομάκρυνση ξένων ανόργανων ή οργανικών υλικών (ρύποι, αίμα, πύον, ιστοί) από ένα αντικείμενο με αποτέλεσμα τη μείωση του μικροβιακού φορτίου  
Είναι η αρχική διαδικασία για την εφαρμογή στη συνέχεια οποιασδήποτε μεθόδου απολύμανσης ή αποστείρωσης

## Η χρήση των απολυμαντικών – αντισηπτικών αποσκοπεί στα:

- Απολύμανση αντικειμένων, συσκευών, εργαλείων για να είναι ασφαλή για νέα χρήση
- Απομάκρυνση ή ελάττωση μικροβίων από το περιβάλλον
- Αντισηψία δέρματος και βλεννογόνων, ασθενών και προσωπικού

# Ομάδες Απολυμαντικών - Αντισηπτικών

- Αλκοόλες
- Αλδεΐδες
- Αλογόνα
- Υπεροξειδία
- Παράγωγα τεταρτοταγούς αμμωνίου (CAQs)

# Αλκοόλες

- Άριστη βιοκτόνος δράση σε υδατικά διαλύματα 60 - 90 %
- Δρουν στη κυτταρική μεμβράνη με μετουσίωση των πρωτεϊνών και παρεμβολή στο μεταβολισμό του κυττάρου
- Δρουν στις βλαστικές μορφές βακτηρίων, το μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης, τους μύκητες και τους ιούς. Δεν δρουν στους σπόρους
- Μειονέκτημα: εύφλεκτα, πτητικά, καταστρέφουν πλαστικά, λάστιχα, ξηρότητα δέρματος

# Αλδεΐδες

- Υδατικά διαλύματα  
(φορμαλδεΐδη, γλουταραλδεΐδη, ορθοφθαλδεΐδη )
- Μετουσιώνουν πρωτεΐνες και νουκλεϊνικά οξέα
- Δρουν σε βακτήρια, μύκητες, ιούς, μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης, σπόρους
- Μειονέκτημα: Έντονη οσμή, ιδιαίτερα ερεθιστικά βλεννογόνων, **καρκινογόνος** δράση



# Αλογόνα (I)

## Χλώριο και παράγωγα χλωρίου (υποχλωριώδη και παράγωγα που ελευθερώνουν χλώριο)

- Συνδυασμός μηχανισμών δράσης
- Σε ποικίλες πυκνότητες – μέρη χλωρίου στο εκατομμύριο, ppm – έχουν βακτηριοκτόνο, ιοκτόνο, σποροκτόνο, μυκητοκτόνο, και μυκοβακτηριοκτόνο ταχεία δράση
- Πλεονέκτημα το χαμηλό κόστος, η αντοχή στο σκληρό νερό
- Μειονέκτημα: διαβρωτικό, πτητικό, ερεθιστικό

## Αλογόνα (II)

### Ιώδιο και ιωδοφόρα

- Το ιώδιο ιωδιώνει την τυροσίνη με συνέπεια την διάσπαση της δομής των πρωτεϊνών και των νουκλεϊνικών οξέων
- Δρα βακτηριοκτόνα, μυκοβακτηριδιοκτόνα, ιοκτόνα
- Κυρίως σαν αντισηπτικά του δέρματος
- Μειονέκτημα το κόστος, ασυμβατότητα με τη σιλικόνη

# Υπεροξειδία (I)

## Υπεροξειδίο του υδρογόνου

- Δρα ταχέως με την παραγωγή ελευθέρων ριζών υδροξυλίου στα λιπίδια της κυτταρικής μεμβράνης και το DNA βακτηριοκτόνα, ιοκτόνα, σποροκτόνα, μυκητοκτόνα βιοδιασπώμενο στο περιβάλλον
- Μειονέκτημα: Διαβρωτικό μετάλλων, ερεθιστικό

## Υπεροξειδία (II)

### Υπεροξικό οξύ

- Δρα μικροβιοκτόνα, ιοκτόνα, σποροκτόνα, μυκοβακτηριδιοκτόνα και διασπάται σε αβλαβή υποπροϊόντα
- Μηχανισμός δράσης οξειδωτικού παράγοντα
- Σε ειδικά μηχανήματα για απολύμανση ευαίσθητων εργαλείων
- Μειονέκτημα: διαβρωτικό μετάλλων, ασταθές μετά την διάλυσή του

# Παράγωγα τεταρτοταγούς αμμωνίου

- Δρουν με την αδρανοποίηση πρωτεϊνών του κυττάρου και την διάσπαση της μεμβράνης
- Βακτηριοκτόνα, μυκητοκτόνα, ιοκτόνα (μόνον στους λιπόφιλους ιούς) όχι σποροκτόνα και μυκοβακτηριδιοκτόνα
- Ευθύνονται για ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις, καθώς δεν εξαλείφουν πλήρως ανθεκτικούς μικροοργανισμούς

# Απορρυπαντικά

- Ανιοντικά απορρυπαντικά: Σαπούνια
  - κύρια δράση: η ελάττωση της χλωρίδας από επιφάνειες με μηχανική απομάκρυνση. Επηρεάζεται από την σκληρότητα του νερού
- Κατιοντικά απορρυπαντικά: βάσεις τεταρτοταγούς αμμωνίου π.χ Cetavlon, Zephiran, Cetrimide
  - κύρια δράση: λύση της κυτταροπλασματικής μεμβράνης Gram θετικών και Gram αρνητικών βακτηρίων πλην της *Ps. aeruginosa*

# Παράγοντες που επηρεάζουν την δράση των απολυμαντικών

- **Συγκέντρωση:** Αυξημένη συγκέντρωση → Αυξάνει την βιοκτόνο δραστηριότητα  
Να τηρούνται οι οδηγίες !!!
- **Σκληρότητα νερού:** Μερικά απολυμαντικά δεν δρουν με πολύ σκληρό νερό π.χ ιωδοφόρα, QAC's
- **pH:** Υπάρχει βέλτιστο για την καλύτερη δράση
- **Θερμοκρασία:** Βέλτιστη 20 – 40ο C
- **Χρόνος έκθεσης:** Βέλτιστος χρόνος ποικίλει
- **Καθαριότητα:** Η βρώμικη επιφάνεια **δεν μπορεί** να απολυμανθεί

# Παράγοντες που επηρεάζουν την δράση των απολυμαντικών

- **Μη συμβατά μέσα:** Τα απορρυπαντικά που παραμένουν στις επιφάνειες μπορούν να αδρανοποιήσουν ή να μειώσουν την δραστικότητα των απολυμαντικών: όπως πχ τα αλκαλικά απορρυπαντικά μειώνουν την δράση χλωρίου και των ιωδοφόρων ενώ τα ανιονικά απορρυπαντικά αδρανοποιούν τα QACs



# Απολυμαντικά

- Ελάχιστη αποτελεσματική συγκέντρωση (Minimum Effective Concentration - M.E.C.) ενός υγρού απολυμαντικού είναι η ελάχιστη συγκέντρωση με την οποία επιτυγχάνεται η μικροβιοκτόνος δράση ΤΟΥ

# Απολυμαντικά

- Φαινόμενο της παράτασης της δράσης του απολυμαντικού (Post exposure effect) είναι η ικανότητα ενός απολυμαντικού να παρατείνει την αναστολή ανάπτυξης των μικροοργανισμών και μετά το τέλος της επαφής του με αυτούς. Ο χρόνος δράσης ποικίλει στα διάφορα απολυμαντικά και στα περισσότερα μπορεί να προσδιορισθεί ποσοτικά πχ αλκοόλη = 0, χλωρεξιδίνη > 2 ώρες)

## Το ιδανικό απολυμαντικό πρέπει :

- Να έχει ευρύ αντιμικροβιακό φάσμα
- Να έχει μεγάλη ταχύτητα δράσης
- Να μην επηρεάζεται από περιβαλλοντικούς παράγοντες (πχ αίμα, πτύελα)
- Να είναι συμβατό με διάφορες επιφάνειες και απορρυπαντικούς παράγοντες
- Να μην είναι τοξικό για τους χρήστες
- Να έχει υπολειμματική δράση
- Να είναι εύχρηστο, άοσμο, υδροδιαλυτό, σταθερό σε διάλυμα, με καλές καθαριστικές ιδιότητες και λογικό κόστος

## Ιδανικό απολυμαντικό

- Μέχρι σήμερα ΔΕΝ υπάρχει απολυμαντικό που να διαθέτει τις ιδιότητες αυτές
- Η επιλογή αποσκοπεί στην χρησιμοποίηση του πλέον καταλλήλου για την κάθε περίπτωση

- Θεωρητικά σχεδόν όλα τα απολυμαντικά είναι βλαπτικά ή τοξικά :

### 1. Άμεση επαφή με το δέρμα:

- αποφυγή επαφής με γυμνά χέρια - **Πάντα γάντια**
- πλύσιμο των χεριών με άφθονο νερό και σαπούνι
- ειδική ενδυμασία (στολές εργασίας, μπλούζα και κλειστά παπούτσια)

## 2. Εισπνοή ατμών ή λεπτής σκόνης:

- αποφυγή εργασίας σε κλειστούς χώρους
- προετοιμασία και παραμονή διαλυμάτων σε χώρους με απαγωγή αέρα
- χρήση μάσκας εφόσον απαιτείται

### 3. Κατάποση μέσω οισοφάγου και στομάχου:

- δεν χρησιμοποιούμε ποτέ σωλήνα αναρρόφησης υγρών στόματος

### 4. Επαφή με επιπεφυκότητα:

- ειδικά γυαλιά κατά τη διάλυση

# Αποτελεσματική χρήση απολυμαντικών

- Τα άτομα που ασχολούνται με το αντικείμενο αυτό θα πρέπει να έχουν εκπαιδευτεί ειδικά
- Τα όργανα, πριν υποβληθούν στη διαδικασία της απολύμανσης, πρέπει να έχουν αποσυναρμολογηθεί, να είναι καθαρά και εντελώς στεγνά



# Αποτελεσματική χρήση απολυμαντικών

- Να χρησιμοποιείται πάντα φρέσκο διάλυμα απολυμαντικού και η χρήση του να ακολουθεί τις οδηγίες του κατασκευαστή (αραίωση, χρήση αποσταγμένου ή αποστειρωμένου νερού, ρύθμιση pH, προφυλακτικά μέτρα για το χρήστη κλπ)
- Λανθασμένη χρήση μπορεί να προκαλέσει βλάβη στο όργανο αλλά και να δημιουργήσει προβλήματα στους ασθενείς και το προσωπικό

# Αποτελεσματική χρήση απολυμαντικών

- Το όργανο μαζί με όλα τα τμήματά του πρέπει να βυθιστούν εντελώς μέσα στο απολυμαντικό διάλυμα και να τηρηθεί αυστηρά ο χρόνος εμβάπτισης
- Προσοχή απαιτείται, ώστε όλοι οι αυλοί, οι πτυχές, οι αρθρώσεις οι κοιλότητες κλπ του οργάνου, να είναι σε επαφή με το διάλυμα και να μην υπάρχει παγιδευμένος αέρας (φουσαλίδες)
- Το δοχείο με το διάλυμα να παραμένει σκεπασμένο καθ' όλη τη διάρκεια της διαδικασίας, για να μην διαχέονται ατμοί του απολυμαντικού στο περιβάλλον

# Αποτελεσματική χρήση απολυμαντικών

- Να γίνεται πολύ καλό ξέπλυμα του οργάνου μετά την απολύμανση, τουλάχιστον 2 φορές, με αποστειρωμένο νερό
- Να ακολουθεί σχολαστικό στέγνωμα με αποστειρωμένη πετσέτα ή γάζα, ιδιαίτερα αν πρόκειται το όργανο να μην χρησιμοποιηθεί σύντομα
- Ορισμένοι κατασκευαστές συνιστούν, το τελευταίο ξέβγαλμα να γίνεται με οινόπνευμα

## Επιλογή απολυμαντικού (I)

Οι κατασκευαστές είναι υποχρεωμένοι να παρέχουν αξιολογημένες και αποδεκτές από τις αρμόδιες αρχές πληροφορίες σχετικά με:

- Την ταυτότητα και την συγκέντρωση των δραστικών συστατικών του προϊόντος
- Τον αριθμό έγκρισης του
- Τον τύπο του παρασκευάσματος

## Επιλογή απολυμαντικού (II)

- Τη χρήση για την οποία έχει αδειοδοτηθεί το συγκεκριμένο προϊόν
- Τις οδηγίες χρήσεις μαζί με τις δοσολογίες
- Τη συχνότητα της χρήσης του προϊόντος καθώς και τους χρόνους δράσης
- Τις συνθήκες μεταφοράς και αποθήκευσης του προϊόντος

## Επιλογή αντισηπτικού (I)

- Την κατάσταση του δέρματος (αλλεργία, έκζεμα)
- Τη θέση της χειρουργικής επέμβασης
- Τον αναμενόμενο αριθμό και είδος μικροβίων στη συγκεκριμένη θέση
- Την ασφάλεια που παρέχει
- Το αντιμικροβιακό φάσμα

## Επιλογή αντισηπτικού (II)

- Την τοξικότητα
- Την ευκολία χρήσης
- Το κόστος
- Την ταχύτητα δράσης
- Την υπολειπόμενη δράση (post exposure effect)

## Επιλογή αντισηπτικού (III)

- Συχνά χρησιμοποιούνται τα αντισηπτικά σε συνδυασμό μεταξύ τους ή και εναλλάσσονται διαδοχικά, για την αύξηση της αποτελεσματικότητας
- Υπενθυμίζεται ότι τα αντισηπτικά είναι δυνατόν να επιμολυνθούν με μικρόβια και έχουν αναφερθεί επιδημίες από αυτά
- Θεωρείται απαραίτητο να ακολουθούνται οι οδηγίες της κατασκευάστριας εταιρείας, και συγχρόνως να λαμβάνεται υπόψη η κλινική αποτελεσματικότητά τους



## Επιλογή αντισηπτικού (IV)

- Επειδή τα μικρόβια πολλαπλασιάζονται στο υγρό περιβάλλον των χεριών που φοράνε γάντια, το αντισηπτικό με υπολειμματική δράση (residual activity) πρέπει να προτιμάται, αφού σε παρατεταμένες επεμβάσεις υπάρχει πάντα ο κίνδυνος της μειωμένης προφύλαξης από τα γάντια
- Η δράση κάποιων αντισηπτικών μπορεί να τροποποιηθεί ανάλογα με τον τρόπο παρασκευής τους (formula dependent) π.χ. από το pH, ή την προσθήκη κάποιων μαλακτικών κλπ

# Αντισηψία χεριών

- Όταν απαιτείται η μείωση όχι μόνο της παροδικής, αλλά και της μόνιμης χλωρίδας του δέρματος
- Όταν επιθυμούμε διάρκεια της αντιμικροβιακής δράσης στα χέρια
- Πριν τη διεξαγωγή μιας επεμβατικής διαδικασίας, όπως χειρουργική επέμβαση, τοποθέτηση ενδαγγειακού καθετήρα, κύστεως ή άλλων συσκευών που εισέρχονται σε στείρες περιοχές του σώματος

# Αντισηψία χεριών

- Πριν και μετά την φροντίδα των συσκευών που προαναφέρθηκαν, συμπεριλαμβανομένης και της αναρρόφησης σε διασωληνωμένους ασθενείς
- Μεταξύ των ασθενών σε καταστάσεις υψηλού κινδύνου (πχ ασθενείς με ανοικτά τραύματα ή επεμβατικές συσκευές)
- Πριν και μετά το χειρισμό αίματος, σωματικών υγρών ή την επαφή με βλεννογόνους (πχ τραύματα, κοιλότητες)

# Συνήθη Αντισηπτικά

- Αλκοόλες - υδατικά διαλύματα 70%, για την ξηρότητα δέρματος προσθήκη μαλακτικού **ΕΥΦΛΕΚΤΑ!!**
- Χλωρεξιδίνη-καλή υπολειμματική δράση. **Ωτοτοξικό!**
- Ιωδοφόρα-κακή υπολειμματική δράση.  
Συνιστώμενα επίπεδα ελεύθερου ιωδίου 1-2mg/ml
- Χλωροξυλενόλη 0,5 – 3,75 % (PCMX)
- Triclosan - άριστη υπολειμματική δράση
- Οκτενιδίνη 0,1%- άριστη υπολειμματική δράση, άοσμο, κακή γεύση, ιοκτόνο (HIV,HSV,HBV)

## Προσοχή !!

- Τα αντισηπτικά του δέρματος πχ η χλωρεξιδίνη και τα ιωδοφόρα να **μην** χρησιμοποιούνται στον καθαρισμό ιατρικών εργαλείων!! Δημιουργούν υπολειμματικό στρώμα που **προστατεύει** τους μικροοργανισμούς κατά την αποστείρωση

# Χρήση απολυμαντικών

- Περιορισμός σε λίγες κατηγορίες
- Επιλογή μεγάλου φάσματος δράσης
- Χρήση βάσει οδηγιών εθνικών και διεθνών οργανισμών
- Σχολαστική εφαρμογή κανόνων καθημερινής καθαριότητας
- Υπολογισμός κόστους

# Επιλογή μεθόδων αποστείρωσης και απολύμανσης

- Για τα ιατρικά όργανα που εισέρχονται σε φυσιολογικά στείρους ιστούς π.χ. χειρουργικά εργαλεία, προθέσεις, ενδαγγειακοί καθετήρες, ο στόχος είναι: η **αποστείρωση**
- Για τα ιατρικά όργανα που έρχονται σε επαφή με βλεννογόνους ή μη ακέραιο δέρμα πχ αναισθησιολογικά εργαλεία, ενδοσκόπια, ο στόχος είναι: η **υψηλού βαθμού απολύμανση**

# Επιλογή μεθόδων αποστείρωσης και απολύμανσης

- Για τα ιατρικά όργανα που έρχονται σε επαφή με ακέραιο δέρμα πχ πιεσόμετρα, επίπλωση θαλάμων, ο στόχος είναι: ο **καθαρισμός ή η χαμηλού βαθμού απολύμανση**



# Παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της απολύμανσης:

- Ο προηγούμενος καθαρισμός του αντικειμένου
- Η παρουσία οργανικών ουσιών
- Τα είδη των μικροοργανισμών
- Η πυκνότητα του απολυμαντικού
- Η δομή του αντικειμένου: αυλός, αρθρώσεις
- Η θερμοκρασία περιβάλλοντος
- Το pH του διαλύματος

# Προβλήματα κατά την αποστείρωση (I)

- Έλλειψη συστήματος επαρκούς ελέγχου για την εξασφάλιση της αποτελεσματικότητας
- Έλλειψη αποτελεσματικού τρόπου συσκευασίας-φύλαξης του οργάνου, μετά την απολύμανση, ώστε αυτό να παραμένει καθαρό ή αποστειρωμένο μέχρι την επόμενη χρήση

## Προβλήματα κατά την αποστείρωση(II)

- Ακατάλληλη αραίωση ή αμέλεια ανανέωσης των διαλυμάτων μπορεί να τα κάνει αναποτελεσματικά ή τοξικά ή και να επιτρέψει την ανάπτυξη μικροοργανισμών μέσα στα διαλύματα αυτά
- Έλλειψη συγκεκριμένων μέτρων προστασίας των εργαζομένων που χειρίζονται αυτά τα προϊόντα, πχ κατάλληλων προστατευτικών μέσων, κατάλληλου εξαερισμού κλπ

# Αντικείμενα μιας χρήσης

- Σύμφωνα με το CDC η ευθύνη για την ασφάλεια τους είναι του χρήστη  
<http://www.fda.gov/cdrh/ohip/guidance/1333.html>  
<http://www.fda.gov/cdrh/ohip/guidance/1408.html>
- Σε πολλές χώρες επαναχρησιμοποιούνται με την βοήθεια ειδικών μηχανημάτων απολύμανσης και επιτροπών ελέγχου λοιμώξεων με αποτέλεσμα οικονομία 30 - 50% του κόστους των αντικειμένων μιας χρήσης

## **Οριζόντια Διασπορά Νοσοκομειακών Παθογόνων Μικροβίων**

**Γίνεται με τα χέρια του Ιατρικού,  
Νοσηλευτικού και Βοηθητικού  
προσωπικού**

# Πλύσιμο χεριών

- Τα χέρια του προσωπικού, ιδιαίτερα όταν έρχονται σε επαφή με σωματικές εκκρίσεις, παίζουν σημαντικό ρόλο στην μεταφορά μικροοργανισμών από τον ένα ασθενή στον άλλον
- Κύρια αιτία επιδημιών μέσα στο νοσοκομείο

Για διάφορους λόγους:

- αμέλεια
- χρονοβόρος διαδικασία
- ανεπαρκείς εγκαταστάσεις (π.χ. νιπτήρες)
- έλλειψη υλικών (χειροπετσέτες, κατάλληλο καθαριστικό κ.λπ.)
- πρόκληση ερεθισμού των χεριών

**Οι εργαζόμενοι δεν πλένουν τα χέρια τους!!!**

	<b>Σκοπός</b>	<b>Μέθοδος</b>
<b>Απλό πλύσιμο των χεριών.</b>	Η απομάκρυνση των ρύπων και της παροδικής χλωρίδας (transient flora)	Με απλό σαπούνι για τουλάχιστον <b>15 sec</b>
<b>Αντισηψία χεριών.</b>	Η απομάκρυνση ή καταστροφή της παροδικής χλωρίδας	Αντισηπτικό ή αλκοολούχο σκεύασμα, για καθαρισμό χεριών, χωρίς νερό, για τουλάχιστον <b>30 sec</b>
<b>Χειρουργικό πλύσιμο των χεριών.</b>	Η απομάκρυνση ή η καταστροφή της παροδικής χλωρίδας και η όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ελάττωση της μόνιμης χλωρίδας	Αντισηπτικό με τη χρήση βούρτσας για τουλάχιστον <b>2 min</b> , ή αλκοολούχο σκεύασμα για τουλάχιστον <b>3 min</b>

# Χρήση γαντιών

- Προφυλακτικό μέσο όχι υποκατάστατο πλυσίματος χεριών
- Να χρησιμοποιούνται όταν πρόκειται να εφαρμοσθούν πρακτικές που μολύνουν τα χέρια
- Αφαιρούνται μετά την ολοκλήρωση της εργασίας και πλένονται τα χέρια
- Αλλεργία στο υλικό κατασκευής