

Αποστείρωση
Απολύμανση



Ποιοι οι στόχοι και οι Σκοποί του Τμήματος Κεντρικής Αποστείρωσης?

Στόχοι και Σκοποί του Τμήματος Κεντρικής Αποστείρωσης

- Ασφαλής διοχέτευση αποστειρωμένου υλικού σε όλα τα τμήματα του Νοσοκομείου
- Ετοιμότητα σετ εργαλείων
- Ύπαρξη αποθεμάτων αποστειρωμένου και μη υλικού
- Μείωση του συνολικού κόστους (εξοπλισμός, προσωπικό)

Διαδικασία της αποστείρωσης

Όσον αφορά τη λειτουργική οργάνωση το Τμήμα Κεντρικής Αποστείρωσης πρέπει να διαχωρίζεται σε τρεις περιοχές δραστηριοτήτων (ΖΩΝΕΣ), οι οποίες έχουν άμεση σχέση με τον βαθμό καθαριότητας των χώρων που περιλαμβάνουν:

- **Ζώνη Α**

Περιοχή **παραλαβής, ταξινόμησης και απολύμανσης** του ακάθαρτου υλικού. Το ακάθαρτο υλικό ταξινομείται ανάλογα με τη μέθοδο καθαρισμού που θα ακολουθηθεί και εν συνεχεία καθαρίζεται, απολυμαίνεται και στεγνώνεται με την κατάλληλη ανά είδος μέθοδο.

- **Ζώνη Β**

Περιοχή **συσκευασίας** του υλικού προς αποστείρωση. Εδώ **ελέγχονται, ταξινομούνται και συσκευάζονται** κατάλληλα τα καθαρά εργαλεία καθώς και ο καθαρός ιματισμός και **προωθούνται** σε πακέτα στους κλιβάνους.

- **Ζώνη Γ**

Άσηπτη περιοχή. Παραλαβή του αποστειρωμένου υλικού απευθείας από τους κλιβάνους, το οποίο **ταξινομείται και αποθηκεύεται** πριν τη διανομή του στα διάφορα τμήματα.

Αλυσίδα
Ολικής
Διασφάλισης
Αποστείρωσης

Καθαρισμός

Προετοιμασία & συσκευασία

Αποστείρωση

Αποθήκευση

Κυκλοφορία και χρήση

Βασικοί Ορισμοί:

- **Ασηψία (asepsis)**

Είναι η διαδικασία με την οποία επιτυγχάνεται η απουσία παθογόνων μικροοργανισμών από μια επιφάνεια ή ένα αντικείμενο. Εφαρμόζεται μόνο σε αντικείμενα, διότι η πλήρης καταστροφή των μικροοργανισμών που υπάρχουν σε ζώντες ιστούς δεν είναι εφικτή. Η ασηψία επιτυγχάνεται με αποστείρωση.

- **Αντισηψία (antisepsis)**

Είναι η διαδικασία η οποία επιφέρει μερική μόνο καταστροφή των μικροοργανισμών και αναστολή του πολλαπλασιασμού τους. Γίνεται με τη χρήση χημικών ουσιών που λέγονται αντισηπτικά (ιώδιο, οινόπνευμα, Betadine, σαπωνίνες) και τα οποία, σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να είναι τα ίδια με τα απολυμαντικά. Εφαρμόζεται σε ζώντες ιστούς.

- **Απολύμανση (disinfection)**

Είναι η διαδικασία με την οποία επιτυγχάνεται η εξάλειψη ή η μείωση των παθογόνων μικροοργανισμών με εξαίρεση τους σπόρους από αντικείμενα ή επιφάνειες. Γίνεται με φυσικά ή χημικά μέσα. Εφαρμόζεται επί άψυχων αντικείμενων.

- **Αποστείρωση (sterilization)**

Είναι η αυστηρά καθορισμένη και ελεγχόμενη διαδικασία με την οποία επιτυγχάνεται εξάλειψη ή καταστροφή όλων των ειδών μικροβιακής ζωής συμπεριλαμβανομένων και των σπόρων από ένα αντικείμενο.

Ποιος είναι ο ορισμός της απολύμανσης;

Απολύμανση

Απολύμανση ονομάζεται η μερική ή και ολική καταστροφή των παθογόνων μικροοργανισμών, ή η διαδικασία αναστολής του πολλαπλασιασμού των παθογόνων μικροοργανισμών.



Κατάταξη μικροοργανισμών ανάλογα με το βαθμό αντοχής τους στα απολυμαντικά:

Μικροοργανισμός	Τρόπος μικροβιοκτονίας
Σπόροι βακτηρίων (<i>Clostridium perfringens</i> , <i>B. stearothermophilus</i>).	Αποστείρωση, υψηλού βαθμού Απολύμανση.
Μυκοβακτηρίδια (<i>M. tuberculosis</i>).	Υψηλού βαθμού απολύμανση.
Ιοί μικρού μεγέθους χωρίς λιπιδικό περίβλημα (<i>Polio</i> , <i>Coxsackie</i>).	Ενδιάμεσου βαθμού Απολύμανση.
Μύκητες (<i>Candida</i>).	Ενδιάμεσου βαθμού Απολύμανση.
Βακτήρια (<i>S. aureus</i> , <i>P. aeruginosa</i> , <i>Enterococci</i>).	Χαμηλού βαθμού απολύμανση.
Ιοί μεσαίου μεγέθους με λιπιδικό περίβλημα (<i>HSV</i> , <i>CMV</i> , <i>RSV</i> , <i>HIV</i> , <i>HBV</i>)	Χαμηλού βαθμού απολύμανση

Κατηγορίες Απολυμαντικών:

- Οξειδωτικά: χλώριο, ιώδιο, αλογονούχα, υπεροξείδιο υδρογόνου (Perhydrol 30-35%), υπεροξικό οξύ.
- Μη οξειδωτικά: Τασιενεργά (σάπωνες και βιομηχανικά απορρυπαντικά), ανιονικά οξέα (σάπωνες λιπαρών οξέων).

Κατηγορίες Απολύμανσης

- Υψηλού βαθμού: Καταστροφή όλων των μικροοργανισμών με εξαίρεση μεγάλο αριθμό σπόρων.
- Ενδιάμεσου βαθμού: Αδρανοποίηση του μυκοβακτηρίου της φυματίωσης των βλαστικών μορφών των βακτηρίων, των περισσότερων μυκήτων. Δεν διασφαλίζεται η καταστροφή των σπόρων των μικροβίων.
- Χαμηλού βαθμού: Αδρανοποίηση κάποιων ιών, βακτηριδίων και μυκήτων.

Διάκριση Αντικειμένων:

- **Κρίσιμα**: Αυτά που εισέρχονται απευθείας στην κυκλοφορία του αίματος ή σε άσηπτες περιοχές του σώματος (π.χ. χειρουργικά εργαλεία, εμφυτεύματα). Πρέπει να είναι πάντα αποστειρωμένα.
- **Ημικρίσιμα**: Αυτά που έρχονται σε επαφή με βλεννογόνους (π.χ. ενδοσκόπια, λαρυγγοσκόπια, κυκλώματα αναισθησίας). Αν δεν είναι δυνατόν να αποστειρωθούν πρέπει να γίνεται υψηλού βαθμού απολύμανση.
- **Μη κρίσιμα**: Αυτά που έρχονται σε επαφή με άθικτο δέρμα (π.χ. περιχειρίδες πιεσόμετρων, ηλεκτρόδια ΗΚΓ κτλ.) Απαιτούν χαμηλού βαθμού απολύμανση.

Μέθοδοι Αποστείρωσης

A. Φυσικά Μέσα

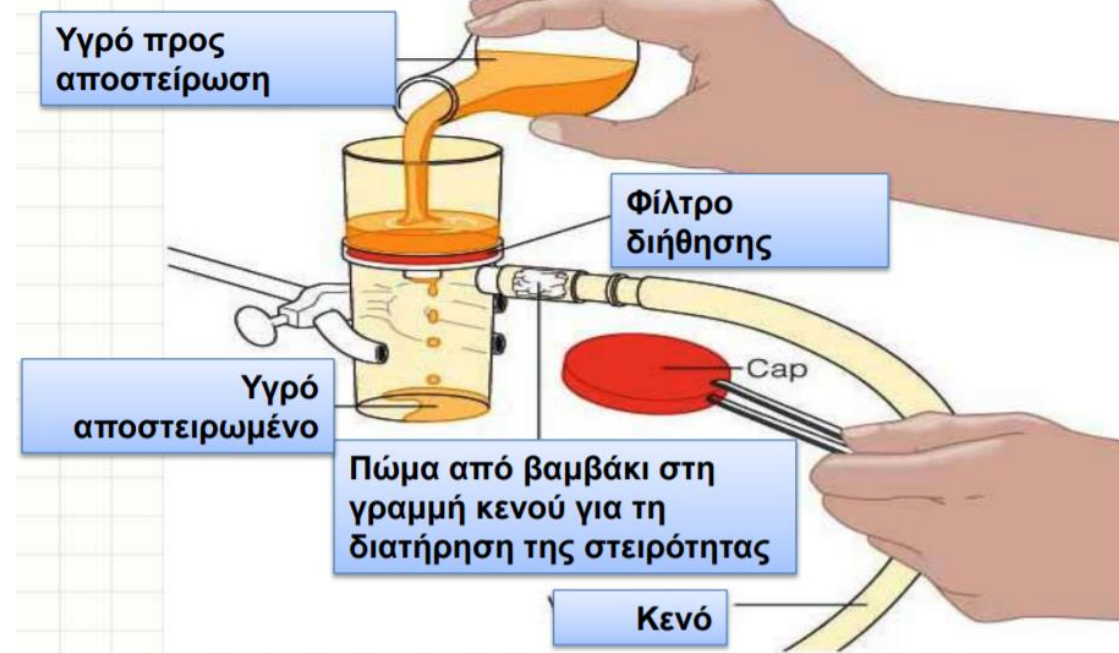
- Σε υγρή μορφή (ατμός υπό πίεση)
- Σε ξηρή μορφή (ξηρός θερμός αέρας)
- Διήθηση (φίλτρα από εστέρες κυτταρίνης)

B. Χημικά Μέσα

- 100% Οξείδιο του αιθυλενίου (ETO ethylene oxide gas sterilization)
- Φορμαλδεΰδη (κλίβανοι αερίου φορμαλδεΰδης)
- Υπεροξείδιο του υδρογόνου H₂O₂ (Plasma)
- Υπεροξικό οξύ (Paracetic acid)

Γ. Ακτινοβολία Ιονίζουσα

- Οικονομικά ασύμφορη για τα νοσοκομεία
- Χρησιμοποιείται για μοσχεύματα, ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό



Χρόνοι Αποστείρωσης

	Θερμοκρασία	Διάρκεια - κλιβανισμού
	160 °C	180 min
Ξηροί κλίβανοι	170 °C	60 min
	180 °C	30 min
Υγροί κλίβανοι	121 °C	15 min
	126 °C	10 min
	134 °C	3 min

Ετοιμασία υλικού για αποστείρωση

Καθαρισμός εργαλείων στο χέρι

- **Καταμέτρηση** χειρουργικών εργαλείων
- **Αποσυναρμολόγηση** των εργαλείων σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και ξέπλυμα με τρεχούμενο νερό.
- **Άνοιγμα** των αρθρωτών εργαλείων και ξέπλυμα.
- **Εμβάπτιση**, όπου ενδείκνυται, σε ειδικό απορρυπαντικό κατάλληλο για χρήση στο χέρι, ακολουθώντας τις οδηγίες του κατασκευαστή για τη δόση που χρειάζεται και τον χρόνο.
- **Βούρτσισμα** του εξωτερικού μέρους του κάθε εργαλείου με μαλακή βούρτσα και καθαρισμός του αυλού τους με ειδικές βούρτσες ανάλογα με το μέγεθος της οπής του αυλού ή με λεπτό σύρμα ή με σύριγγα με πιεσμένο νερό.
- **Ξέπλυμα** των εργαλείων με νερό για τουλάχιστον ένα λεπτό.
- **Στέγνωμα** των εργαλείων (με κατάλληλα μέσα π.χ. αέρα υπό πίεση).

Ετοιμασία υλικού για αποστείρωση

ΕΙΔΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ

- **Εξειδικευμένα** εργαλεία με μοτέρ όπως, π.χ. τρυπάνια **δεν εμβαπτίζονται**.
- Φακοί λαπαροσκοπίων, ουρολογικών επεμβάσεων, καλώδια οπτικών ινών, καθαρίζονται μόνο με **μαλακό πανί**, εμποτισμένο με αποστειρωμένο νερό που δεν αφήνει χνούδι.
- Οι **γυάλινες επιφάνειες** των ενδοσκοπίων και οπτικών ινών καθαρίζονται τρίβοντας τις ελαφρώς με **βαμβακοφόρο στυλεό** εμποτισμένο με **οινόπνευμα**.
- **Καινούργια** εργαλεία πλένονται **μόνα τους** την πρώτη φορά, αφού προηγηθεί έλεγχος συμβατότητας με τα υγρά καθαρισμού.
- Η χρήση **αποσταγμένου/απιονισμένου** νερού παρέχει περαιτέρω προστασία ενάντια στη **σκουριά** και στον αποχρωματισμό.
- **Οπτική επιθεώρηση** για τη διασφάλιση της καθαριότητας σε όλες τις ορατές επιφάνειες (εσωτερικές και εξωτερικές).

Ετοιμασία υλικού για αποστείρωση

Καθαρισμός εργαλείων σε αυτόματο πλυντήριο

- Τα εργαλεία **αποσυναρμολογούνται** σύμφωνα με τις *οδηγίες* του κατασκευαστή.
- Τα **αρθρωτά** εργαλεία ανοίγονται και τοποθετούνται σε ειδικούς δίσκους με **οπές** αραιά.
- Έλεγχος των **βραχίωνων ψεκασμού** ότι μπορούν να περιστραφούν ελεύθερα και ότι οι τρύπες τους **δεν είναι βουλωμένες**.
- Τα δοχεία που περιέχουν *υπολείμματα* **ξεπλένονται**.
- Η *τοποθέτηση* μεγάλων εργαλείων στους δίσκους γίνεται με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε **να μην κρύβουν άλλα μικρότερα εργαλεία**.
- **Ανοίγονται οι στρόφιγγες** στα εργαλεία, όπου υπάρχουν.

Ετοιμασία υλικού για αποστείρωση

Καθαρισμός εργαλείων σε αυτόματο πλυντήριο

- Τοποθετούνται δείκτες τύπου **wash check** για έλεγχο του ικανοποιητικού καθαρισμού.
- Η **υπερφόρτωση** του πλυντηρίου αποφεύγεται.
- **Σκουριασμένα** εργαλεία **δεν τοποθετούνται** στο πλυντήριο.
- Όλα τα **αυλοφόρα** εργαλεία πρέπει να υποβάλλονται σε **έλεγχο βατότητας**. Εργαλεία μη βατά πρέπει να υποβάλλονται ξανά στη διαδικασία καθαρισμού.
- Οι **αρθρώσεις** των εργαλείων θα πρέπει να παραμένουν ανοικτές και το νερό να μπορεί να **αποστραγγιστεί** από τους αυλούς, τις τυφλές οπές και τις αύλακες.

Λειτουργικός έλεγχος, συντήρηση και συσκευασία χειρουργικών εργαλείων

- **Καθαριότητα: Οπτικός Έλεγχος** για την ύπαρξη οργανικών ή άλλων υπολειμμάτων και για την επαρκή καθαριότητα των εργαλείων.
- **Έλεγχος Λειτουργικότητας:** Ο λειτουργικός έλεγχος διασφαλίζει ότι τα εργαλεία και οι εργαλειοθήκες ανταποκρίνονται στον σκοπό της χρήσης τους. Εάν η λειτουργικότητα των εργαλείων δεν είναι ικανοποιητική τότε γίνεται συμπλήρωση ειδικού έντυπου για επιδιόρθωση ή αντικατάσταση. Όλα τα αυλοφόρα εργαλεία πρέπει να υποβάλλονται σε έλεγχο βατότητας. Εργαλεία μη βατά θα πρέπει να υποβάλλονται σε εκ νέου επεξεργασία. Εάν το πρόβλημα παραμένει τα εργαλεία αυτά **πρέπει να αντικαθίστανται**.
- **Έλεγχος για ύπαρξη οξειδωσης, οπών και αιχμών:** ο έλεγχος διασφαλίζει ότι στην περίπτωση ύπαρξης οξειδωσης, οπών και αιχμών στα εργαλεία, αυτά **αποσύρονται και αποστέλλονται για συντήρηση ή απόσυρση**. Σε σκουριασμένο εργαλείο, η φροντίδα περιλαμβάνει εφαρμογή με αντισκωριακό προϊόν. Εάν η σκουριά δεν απομακρυνθεί, το εργαλείο αποσύρεται.

Λειτουργικός έλεγχος, συντήρηση και συσκευασία χειρουργικών εργαλείων

- **Λίπανση:** Όταν οι αρθρώσεις είναι σφικτές για χαλάρωση χρησιμοποιείται **σπρέι ή λαδάκι λιπαντικό**, ειδικό για εργαλεία χωρίς σιλικόνη (τα εργαλεία με αρθρώσεις κλείνονται πάντα στην 1η θέση για την ικανοποιητική διείδυση του ατμού σε όλα τα μέρη του εργαλείου). Σε περίπτωση των κινητήρων πεπιεσμένου αέρα (με την εξαίρεση των τύπων που δεν χρειάζονται συντήρηση και φέρουν σχετική σήμανση) πρέπει να εφαρμόζονται μερικές σταγόνες ειδικού λαδιού στον αγωγό εισαγωγής αέρα. Για να διευκολυνθεί η κατανομή του λαδιού στο εσωτερικό, ο κινητήρας πρέπει να τεθεί σε λειτουργία με πεπιεσμένο αέρα.
- **Ταυτοποίηση:** Τα εργαλεία **ταυτοποιούνται από 2 άτομα** σύμφωνα με τις λίστες καταγραφής δηλαδή ότι ο κάθε δίσκος περιέχει το σωστό είδος και αριθμό εργαλείων, υπογράφονται από το προσωπικό που τα έλεγξε και σημειώνεται η ημερομηνία.

Προετοιμασία - Συσκευασία

- Οι συσκευασίες των στοιχείων που αποστειρώνονται πρέπει να **αποτελούν σύστημα φραγμού αποστείρωσης**. Έχουν την αποστολή να εμποδίζουν την είσοδο μικροοργανισμών στη συσκευασία και να επιτρέπουν την άσηπτη αφαίρεση.
- Η συσκευασία πρέπει **να ανοίγεται εύκολα** κάτω από άσηπτες συνθήκες. Η συσκευασία των υλικών διασφαλίζει τον μικροβιακό φραγμό, ο οποίος εγγυάται την στειρότητα μέχρι τη στιγμή της χρήσης των υλικών, την ασφαλή μεταφορά και αποθήκευση.
- Όσον αφορά το βάρος ενός δίσκου ή κουτιού φύλαξης εργαλείων **δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 10 Kg**.

ΕΙΔΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ

- Η συσκευασία είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της στειρότητας. Κάθε υλικό που πρόκειται να αποστειρωθεί πρέπει να είναι συσκευασμένο.
- Έτσι ανάλογα με τη χρήση, την αποθήκευση και τη μεταφορά ένα υλικό που αποστειρώνεται θα πρέπει να συσκευάζεται σε ένα ή περισσότερα στρώματα συσκευασίας:
 - **Πρωτεύουσα** συσκευασία ή κύρια συσκευασία
 - **Δευτερεύουσα** συσκευασία ή δεύτερη συσκευασία
 - Συσκευασία **μεταφοράς**.

Α. Πρωτεύουσα συσκευασία που περιέχει το υλικό:

- Η αρχική συσκευασία εμποδίζει οποιαδήποτε νέα μόλυνση του υλικού μετά την αποστείρωση.
- Θα πρέπει να παρέχει ένα αποτελεσματικό φράγμα μικροβίων και θα πρέπει να επιτρέπει τη διέλευση του αέρα και του μέσου αποστείρωσης, π.χ. ατμού.
- Με την αρχική συσκευασία διατηρείται η αποστείρωση των υλικών κατά την διάρκεια της αποθήκευσης και μεταφοράς.

Παραδείγματα αρχικής συσκευασίας υλικών: 2 στρώματα χαρτί, 2 στρώματα μη υφασμάτινα φύλλα, μονή ή διπλή πλαστικοποιημένη θήκη με ταινία, δοχείο (container) με κατάλληλο φίλτρο.

B. Η δεύτερη συσκευασία:

- Αυτό το δεύτερο στρώμα χρησιμοποιείται για να **διευκολύνει τη σωστή αποθήκευση** και την εσωτερική μεταφορά στον χρήστη
- Μπορεί να περιέχει **ένα ή περισσότερα υλικά** που έχουν συσκευαστεί σε αρχική συσκευασία.
- Η δευτερεύουσα συσκευασία προσφέρει επιπλέον προστασία από **σκόνη** και δίνει **μηχανική προστασία**, καθιστώντας ευκολότερο το χειρισμό των υλικών.

Γ. Συσκευασία μεταφοράς:

- Ένα πακέτο μεταφοράς χρησιμοποιείται για εξωτερική μεταφορά των αποστειρωμένων προϊόντων στην αρχική ή και δεύτερη συσκευασία τους.
- Συνήθως είναι ένα **ισχυρό κουτί, κλειστό τροχήλατο** ή άλλου τύπου κιβώτιο.
- Όταν τα υλικά εισέρχονται στην καθαρή ζώνη, π.χ. χειρουργείου, η συσκευασία μεταφοράς θα πρέπει να αφαιρεθεί.

Τα κύρια υλικά που χρησιμοποιούνται για συσκευασία αποστείρωσης είναι:

- **φύλλα χαρτιού** (paper sheet) : (μικρό μέγεθος πόρων, μιας χρήσης).
- **μη υφαντά υφάσματα** (non woven): (ισχυρά, καλή εφαρμογή, επιτρέπουν την απομάκρυνση του αέρα και τη διείσδυση του μέσου αποστείρωσης, μικροί πόροι, χωρίς χνούδι, ελεύθερα από σωματίδια και χαλαρές ίνες, τα υγρά δεν απορροφούνται από το ύφασμα, μιας χρήσης).
- **πλαστικοποιημένες θήκες με ταινία** (laminated film pouches): (μεμονωμένα εργαλεία ή μικρά σετ εργαλείων. Αποτελούνται από ένα φύλο χαρτί ή υλικό non woven και ένα φύλο από διαφανές πλαστικό, τα οποία σφραγίζονται μαζί, μιας χρήσης).
- **δοχεία** (container): (φίλτρα και τις βαλβίδες, μηχανική προστασία κατά τον χειρισμό και τη μεταφορά).







MITADYDES
-XII-

MATHYDES
-XIII-

Προδιαγραφές υλικών συσκευασίας:

- Χαρτιά αποστείρωσης για χρήση σε κλιβάνους ατμού, θερμοκρασίας **134°C**
- Να ακολουθούν το ευρωπαϊκό πρότυπο **ISO** και το σήμα **CE**
- Να αντέχουν στις συνθήκες **χειρισμών και μεταφοράς**
- Να αποτελούν **φραγμό** για τα μικρόβια
- Να έχουν **συμπεριφορά υφάσματος**
- Να μην απελευθερώνουν **ινίδια**
- Να μην δημιουργούν **αντανακλάσεις και στατικό ηλεκτρισμό**
- Να μην έχουν υψηλή **υγροαπωθητικότητα**
- Να είναι απαλλαγμένα από σορβιτόλη ή άλλες **χημικές ουσίες** που μπορεί να είναι επικίνδυνες για τις συσκευασίες που αποστειρώνονται
- Ανθεκτικό στη **διείσδυση νερού** και άλλων **υγρών**
- Βάρος **όχι λιγότερο από 60g/m²**

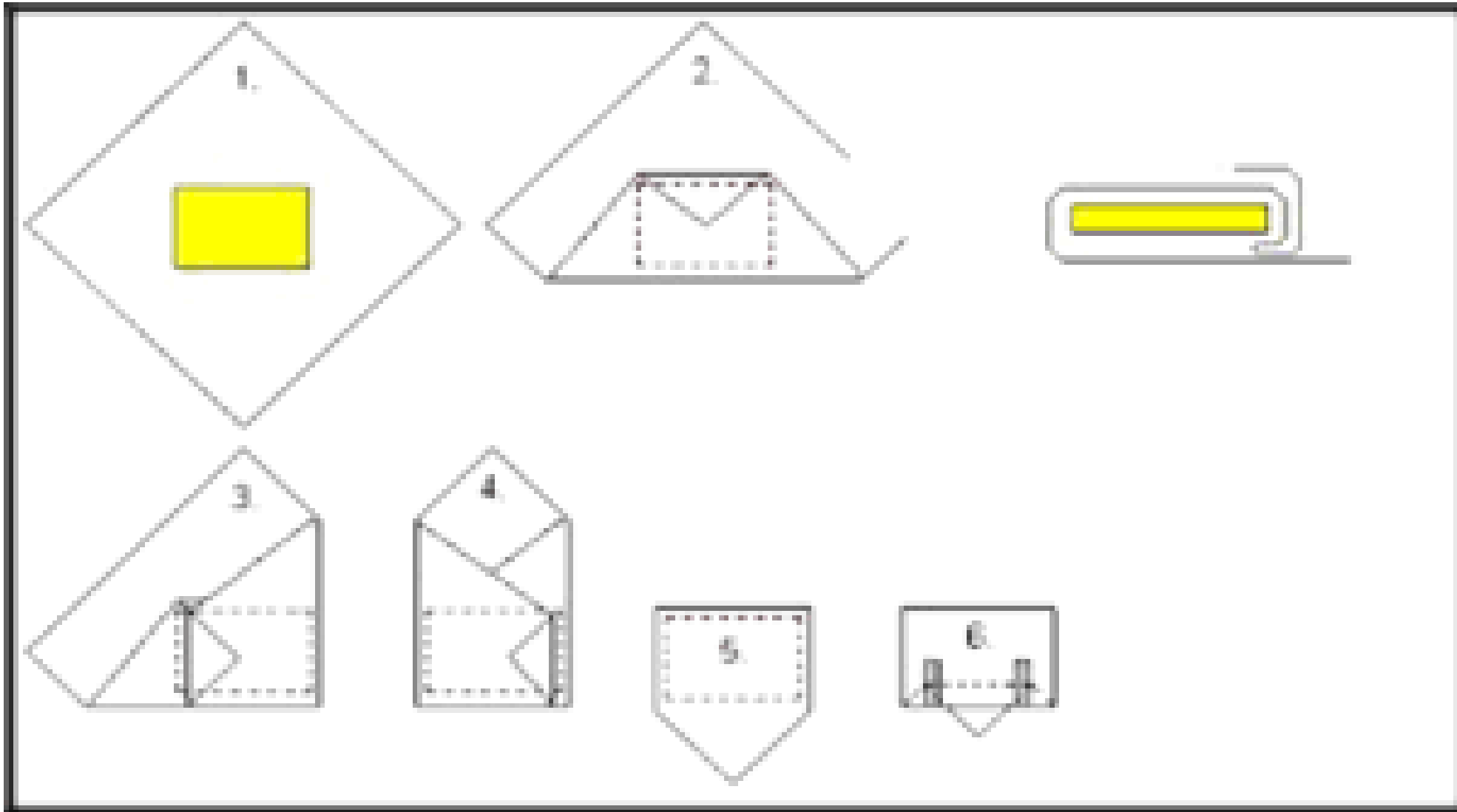
Τεχνικές πακεταρίσματος

- **Κατά το άνοιγμα** ενός πακέτου που περιέχει αποστειρωμένα υλικά είναι ουσιαστικό, λόγω της πράξης του ανοίγματος, **το περιεχόμενο να μην μολυνθεί.**
- Οι τεχνικές πακεταρίσματος τυλίγματος για τα πακέτα και τα χειρουργικά σετ έχουν αναπτυχθεί έτσι ώστε **να διασφαλίζεται το άσηπτο άνοιγμα** του υλικού.
- Όταν ανοιχθεί ένα μεγάλο πακέτο, το **ξετυλιγμένο περιτύλιγμα** καλύπτει το τραπέζι εργαλειοδοσίας και με αυτό **εξασφαλίζεται ένα αποστειρωμένο πεδίο.**

Οι πιο κοινές τεχνικές τυλίγματος που εφαρμόζονται για τη συσκευασία των υφασμάτινων πακέτων και των σετ εργαλείων είναι:

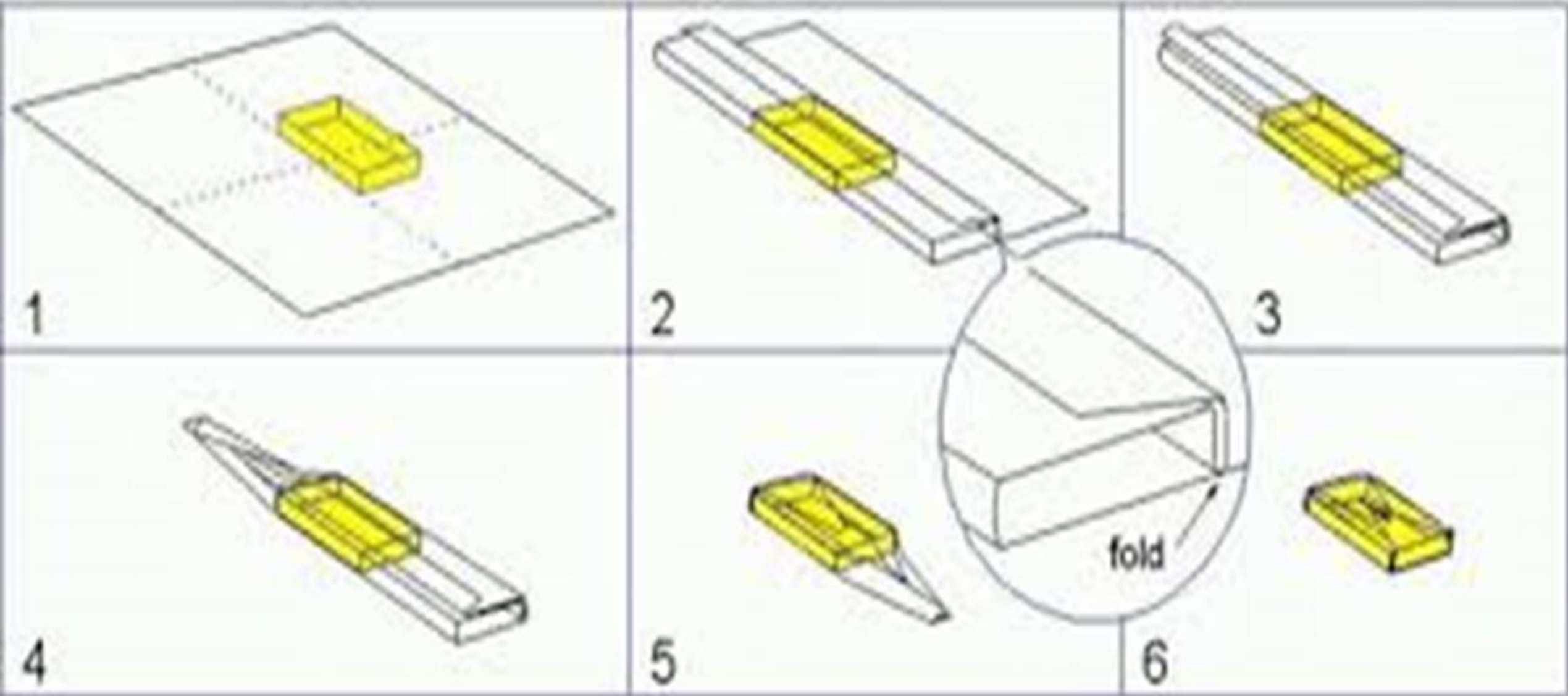
1. το δίπλωμα σε μορφή **φακέλου** και
2. το δίπλωμα σε μορφή **δέματος.**

Το δίπλωμα σε μορφή φακέλου



Κατάλληλο για μικρά αντικείμενα και σετ εργαλείων

Το δίπλωμα σε μορφή δέματος



Κατάλληλο για μεγαλύτερα πακέτα (πχ δίσκοι χειρουργικών εργαλείων, μεγάλοι ματισμοί κτλ)

1. Τοποθετήστε μέσα σε ένα νεφροειδές τα απαραίτητα εγναλεία και εμφανές σημείο τον ειδικό θερμοευαίσθητο δείκτη αποστείρωσης



2. Πάρτε ένα φύλλο αποστείρωσης μπροστά σας. Τοποθετήστε στο κέντρο



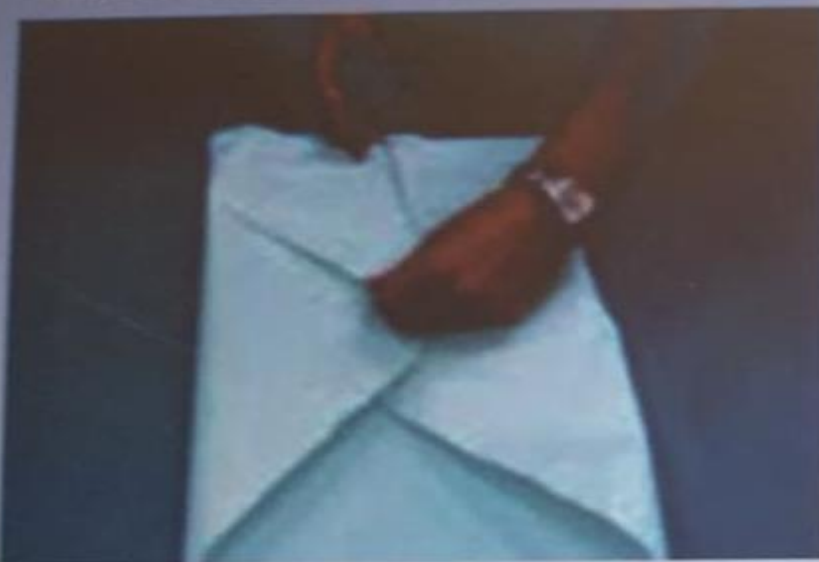
3. Διπλώστε τη πλευρά του γαοτιού που είναι πιο κοντά σε σηματοδοτώντας γωνία πάνω από το δίσκο εγναλείω



4. Διπλώστε την αριστερή πλευρά του γαοτιού. σηματοδοτώντας γωνία πάνω από το δίσκο εγναλείω



5. Διπλώστε την δεξιά πλευρά του γασιού, σηματοδοτώντας γωνία από το δίσκο εργαλεία



6. Γυθίστε το πακέτο και διπλώστε την τελευταία κομμάτι γασιού πάνω από το δίσκο. Αναδιπλώστε την κομμάτι γασιού σφαιρικά κάτω από τις προηγουμένως δύο πτυχές ώστε να ανοίγεται εύκολα, όταν το σείτ θα είναι αποστειρωμένο



7. Τυλίξτε το πακέτο σε ένα δεύτερο κάλυμμα από ύφασμα ή γυαλί παρόμοιο τρόπο



8. Ασφαλίστε το εξωτερικό περιτύλιγμα με ειδική ταινία. Σημειώστε πάνω στη ταινία με ειδικό ανεξίτηλο μαρκατο Τυπία, την ονομασία του σείτ, την ημερομηνία λήξης όνομα εκείνου που συσκεύασε το σείτ



Τοποθέτηση φορτίου στον κλίβανο ατμού

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΕΙΔΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ
Τοποθέτηση των διαφόρων πακέτων με προσοχή στον κλίβανο.	Κατά τη μετακίνησή τους υπάρχει ο κίνδυνος φθοράς του περιτυλίγματος.	Αποφεύγεται η υπερφόρτωση του κλίβανου.
Τοποθέτηση των πακέτων ρουχισμού σε όρθια θέση, με απόσταση μεταξύ τους.	Δυσκολία στη διείσδυση του ατμού, στο στέγνωμα και παραμονή υγρασίας.	Ο όγκος του φορτίου να μη υπερβαίνει τις οδηγίες του κατασκευαστή. Το μέγιστο επιτρεπόμενο βάρος σε πακέτο ρουχισμού είναι 7 κιλά .
Τοποθέτηση των πακεταρισμένων σετ εργαλείων σε οριζόντια θέση με απόσταση 10 cm μεταξύ τους.	Για καλύτερη αφαίρεση του αέρα, διείσδυση του ατμού και καλό στέγνωμα.	
Τοποθέτηση λεκανών επιτρεπόμενου βάρους 4 κιλά στο πλάι.	Για αποστράγγιση και αποφυγή υγρασίας.	Το βάρος των εργαλείων ανά σετ δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 10 κιλά .
Ελαφριά πακέτα όπως ρουχισμός, rouches, τοποθετούνται στο πάνω ράφι, ενώ τα βάρια σετ στο κάτω ράφι, π.χ. containers.	Η μεγαλύτερη συσσώρευση συμπυκνώματος να μπορεί να εκρέει προς τα κάτω.	Τα φορτία πρέπει να είναι ομοειδή (π.χ. μόνο ιματισμός, μόνο εργαλεία κτλ.).

Τοποθέτηση φορτίου στον κλίβανο ατμού

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΕΙΔΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ
<ul style="list-style-type: none">Τοποθέτηση πλαστικοποιημένων θηκών (rouches) σε όρθια θέση (πλαστικό με πλαστικό και χαρτί με χαρτί) σε μεταλλικό καλάθι.	<ul style="list-style-type: none">Αφαίρεση του αέρα, διείσδυση του ατμού και καλό στέγνωμα.Για να μην παρεμποδίζεται η κυκλοφορία του αέρα και του ατμού. Η απώλεια θερμότητας επιφέρει θερμική ανομοιογένεια στα τοιχώματα του κλιβάνου και πιθανή υγρασία στα πακέτα.Τα αποστειρωμένα υλικά πρέπει να κρύνουν εντός το κλιβάνου για 20 -30'	<ul style="list-style-type: none">Το φορτίο δεν πρέπει να αγγίζει στα τοιχώματα του κλιβάνου και πρέπει να απέχει από την οροφή τουλάχιστον 3 ίντσες (1,18 cm).Τα πακέτα δεν πρέπει να τοποθετούνται στο πάτωμα του κλιβάνου. Τα υγρά πακέτα μπορεί να σκιστούν πιο εύκολα.Οι πόρτες του κλιβάνου πρέπει να παραμένουν ανοικτές μόνο κατά την φόρτωση και εκφόρτωσή του.

Μέθοδοι ελέγχου της διαδικασίας Αποστείρωσης

Α. Έλεγχος για Κλίβανο Ατμού

- **Bowie-Dick Τεστ** (πακέτο τεχνικού ελέγχου, ανεξάρτητο τεστ μηχανήματος για τον έλεγχο του κενού και της διείσδυσης του ατμού).
- **Ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου** αποστείρωσης για κλίβανους ατμού ETS
- **Μηχανικοί Δείκτες Διασφάλισης Αποστείρωσης** (συνεχή μέτρηση των παραμέτρων της αποστείρωσης όπως ατμός, πίεση, θερμοκρασία, καταγράφονται αυτόματα σε εκτυπωτές).



Μέθοδοι ελέγχου της διαδικασίας Αποστείρωσης

B. Έλεγχος Έκθεσης στο Κλίβανο Ατμού

- Ο έλεγχος της έκθεσης είναι ένας τρόπος για να **επιβεβαιώνεται με μια ματιά** αν τα πακέτα έχουν υποβληθεί στη διαδικασία αποστείρωσης ή όχι.
- Είναι ένα βήμα του προγράμματος διασφάλισης αποστείρωσης που πιστοποιεί στον χειριστή του κλιβάνου, ότι το κάθε πακέτο ή αντικείμενο έχει υποβληθεί στη διαδικασία αποστείρωσης **χωρίς** αυτός, να χρειάζεται να ανοίξει το πακέτο ή να ελέγξει τα αρχεία του ελέγχου φορτίου.
- Τα προϊόντα ελέγχου έκθεσης, φέρουν εξωτερικά ορατούς χημικούς δείκτες ή ετικέτες (**χημική μελάνη**), οι οποίοι **αλλάζουν χρώμα**, όταν εκτίθενται σε θερμότητα και δείχνουν άμεσα την έκθεση στη διαδικασία του κάθε πακέτου. Ταινίες: Δείκτες αποστείρωσης ατμού, οξείδιο του Αιθυλενίου, Ξηρής θερμότητας, H₂O₂ (Plasma).



ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗΣ ΞΗΡΟΥ ΚΛΙΒΑΝΟΥ



ΤΑΙΝΙΕΣ ΥΓΡΗΣ ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗΣ ΜΕ ΔΕΙΚΤΗ



Μέθοδοι ελέγχου της διαδικασίας Αποστείρωσης

Γ. Έλεγχος φορτίου

- Ο έλεγχος φορτίου είναι πρωταρχικής σημασίας στην παρακολούθηση της διαδικασίας αποστείρωσης **πριν δοθεί για χρήση.**
- Γίνεται με χρήση Βιολογικών Δεικτών (ΒΔ) που επαληθεύουν ότι σε κάθε φορτίο **έχει επιτευχθεί η θανάτωση των μικροβιακών σπόρων** στο εσωτερικό του κλιβάνου αποστείρωσης.

Βιολογικές μέθοδοι:

- Βιολογικός Δείκτης (3 ωρης/48 ωρης επώασης)
- Η μέγιστη απόδειξη της επιτυχίας της αποστείρωσης

Ο ΒΔ τοποθετείται σε κατάλληλο δοκιμαστικό δίσκο ή πακέτο σύμφωνα με τις συνιστώμενες πρακτικές σε πλήρες φορτίο στην πιο προκλητική για το αποστειρωτικό διάλυμα περιοχή, συνήθως στο κάτω ράφι κοντά στην πόρτα και πάνω από την αποχέτευση.



ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΑΤΜΟΥ

Μέθοδοι ελέγχου της διαδικασίας Αποστείρωσης

Δ. Έλεγχος Πακέτου

- Χρησιμοποιούνται **χημικοί δείκτες στο εσωτερικό** μεμονωμένων πακέτων, σε δίσκους χειρουργικών εργαλείων, σε πακέτα ρουχισμού κτλ. για να ανιχνεύουν εάν το αποστειρωτικό μέσο που χρησιμοποιήθηκε στη διαδικασία αποστείρωσης έχει διεισδύσει επιτυχώς στο πακέτο.
- Προσφέρει στους τελικούς χρήστες **ξεκάθαρη μη διφορούμενη** άμεση ερμηνεία ότι το πακέτο έχει υποστεί τη διαδικασία αποστείρωσης.

Μέθοδοι ελέγχου της διαδικασίας Αποστείρωσης

Δείκτες μίας παραμέτρου

- Δείχνουν την έκθεση σε **μία συγκεκριμένη παράμετρο**
- **Άμεσα** διαθέσιμα αποτελέσματα
- Ανιχνεύουν **τοπικά** προβλήματα
- **Τοποθέτηση σε διαφορετικές θέσεις**

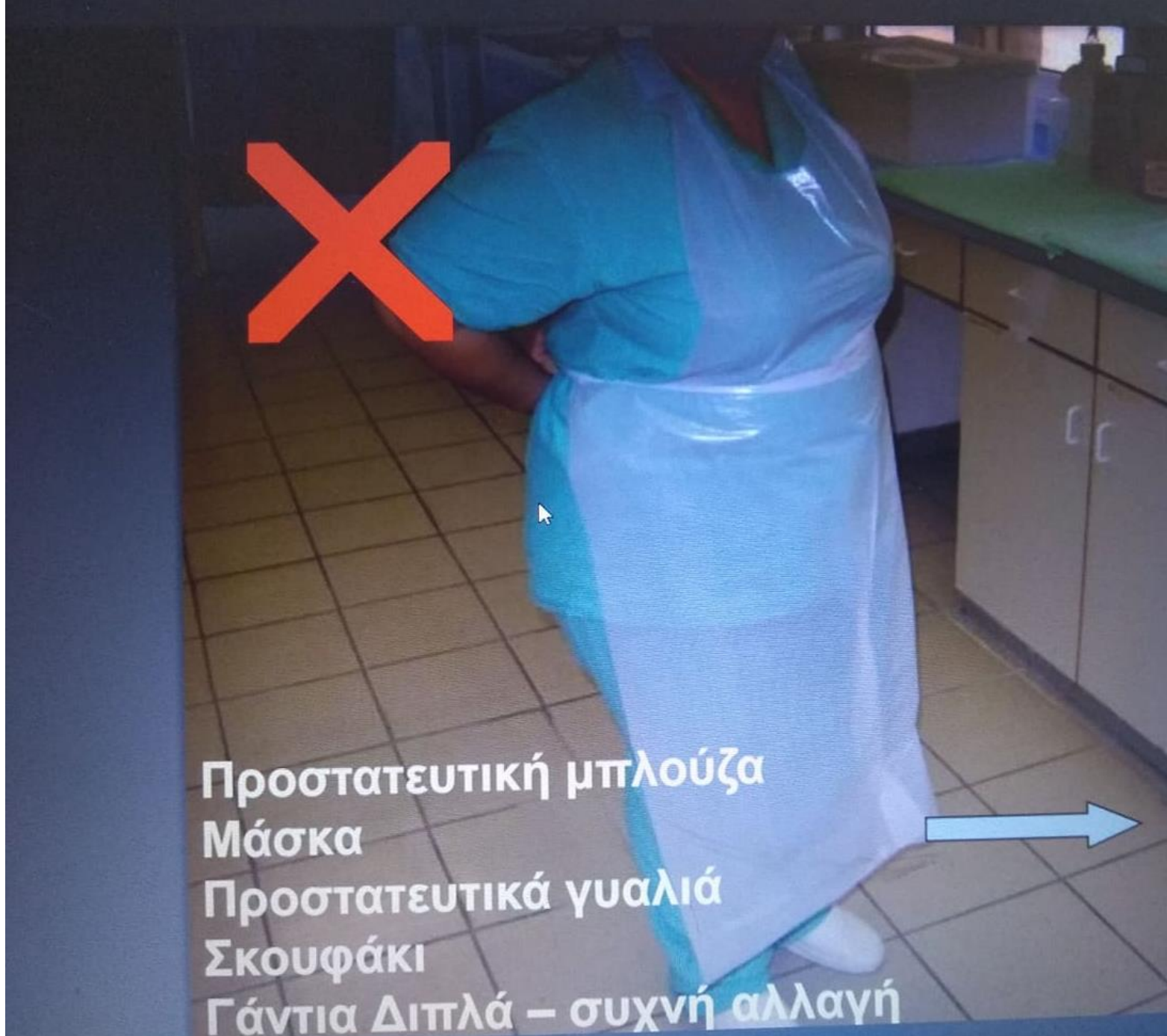
Δείκτες πολλαπλών παραμέτρων

- Λαμβάνουν υπόψη δύο ή περισσότερες από τις κρίσιμες παραμέτρους της αποστείρωσης

Μέθοδοι ελέγχου της διαδικασίας Αποστείρωσης

Ε. Διατήρηση Αρχείου

- Καταγραφή του **Αριθμού παρτίδας** σε κάθε πακέτο.
- Καταγραφή του **Περιεχομένου** του φορτίου πριν από την αποστείρωση και μετά την αποστείρωση σε έντυπα φόρτωσης που περιλαμβάνουν τον αριθμό της παρτίδας.
- Καταγραφή του **ονόματος** και της **υπογραφής** του χειριστή που τοποθέτησε τα υλικά προς αποστείρωση και που τα αφαίρεσε από τον κλίβανο.
- Διατήρηση αρχείου εκτύπωσης του **κύκλου της διαδικασίας** αποστείρωσης.
- Διατήρηση αρχείου **Βιολογικού ελέγχου**, όνομα και υπογραφή του χειριστή κλιβάνου που τοποθέτησε τον βιολογικό δείκτη στον επωαστήρα και που αφαίρεσε τον βιολογικό δείκτη.
- Διατήρηση αρχείου για **ανάκληση** αποστειρωμένου υλικού.
- Διατήρηση αρχείου **επισκευών** και συντήρησης κλιβάνων και πλυντηρίων.
- Διατήρηση αρχείου **εκτύπωσης του κύκλου της διαδικασίας πλυσίματος και απολύμανσης** των εργαλείων.
- Διατήρηση αρχείου **Bowie-Dick test** και **ETS test**.



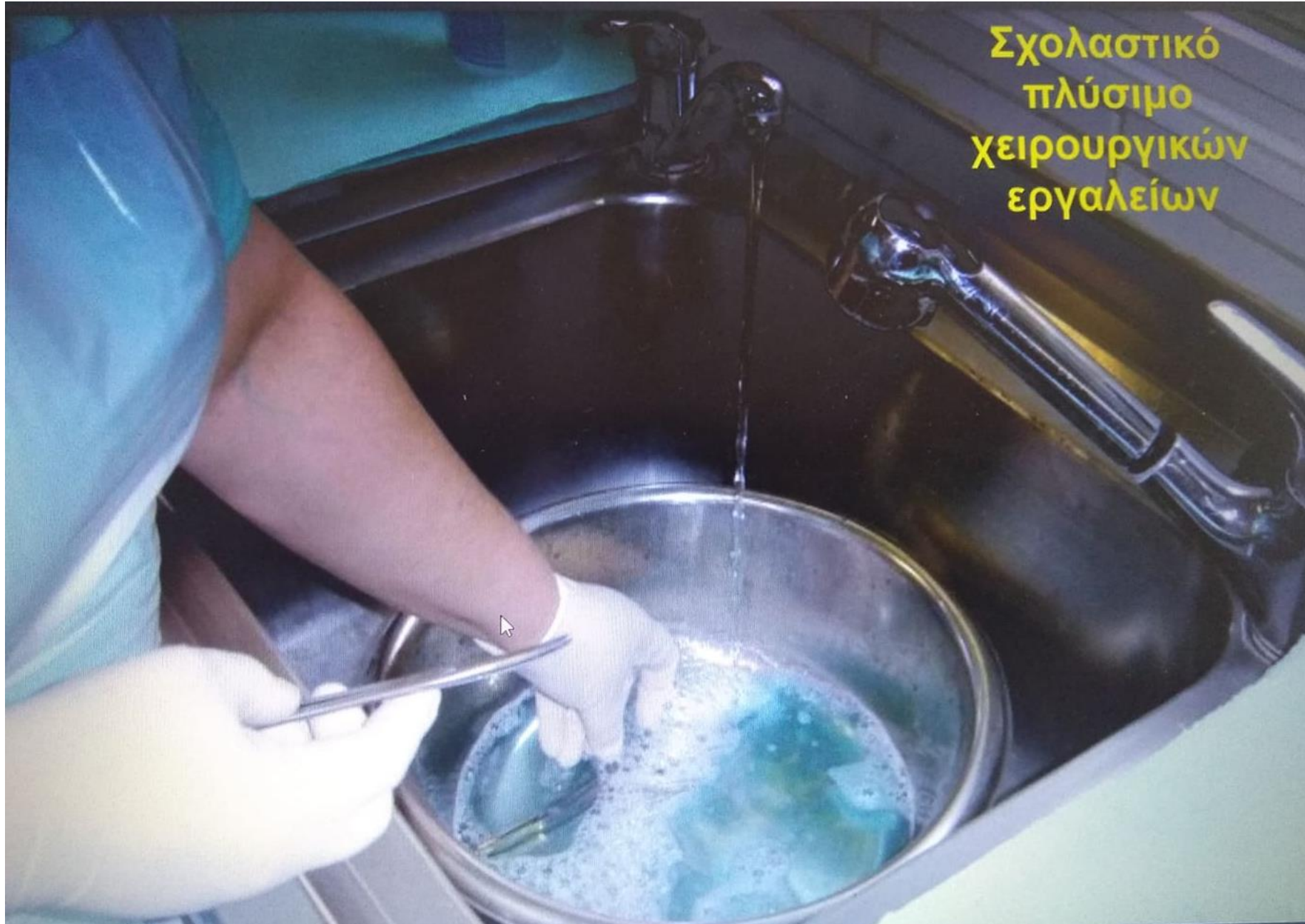
Προστατευτική μπλούζα
Μάσκα
Προστατευτικά γυαλιά
Σκουφάκι
Γάντια Διπλά – συχνή αλλαγή

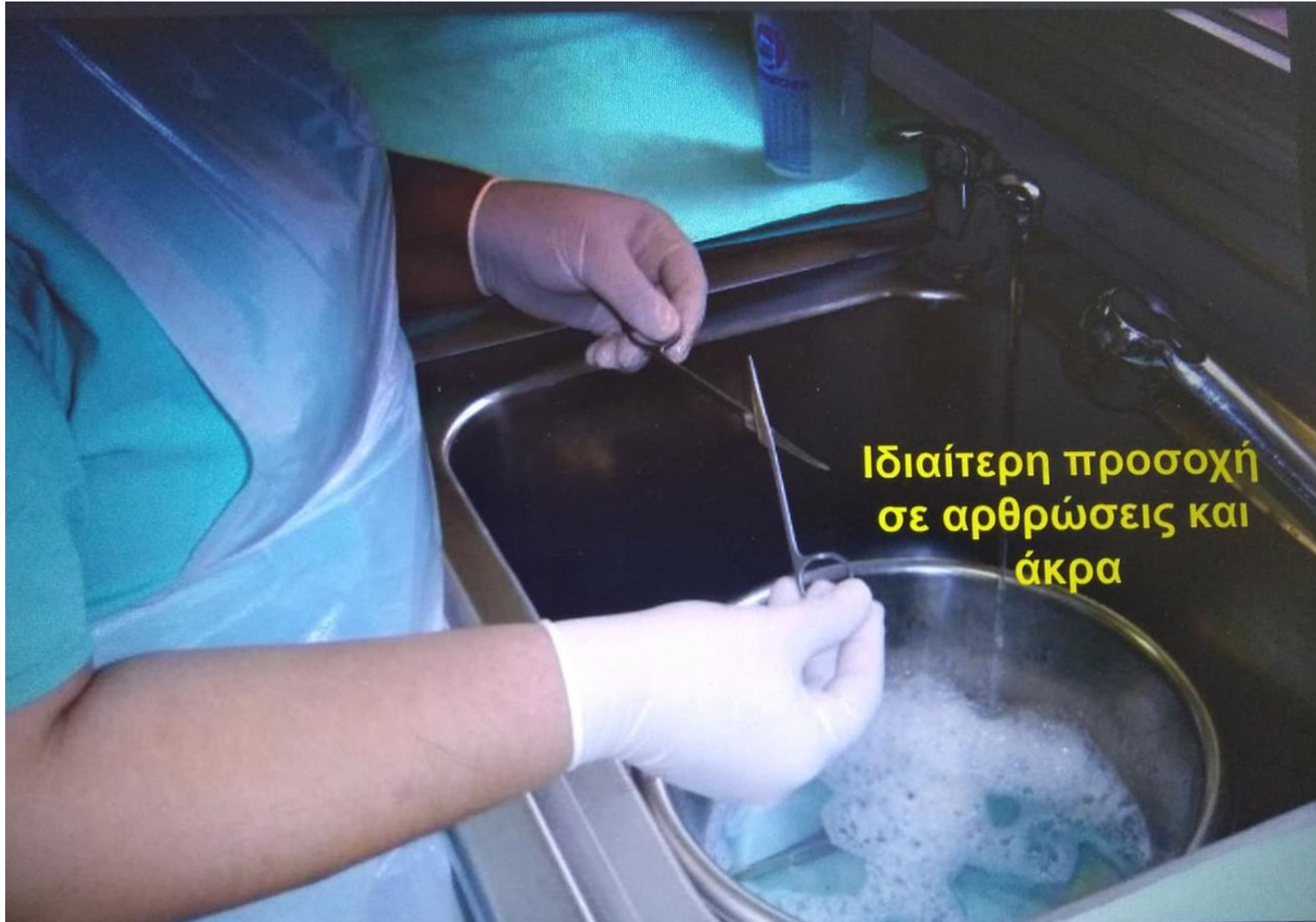
Εργαζόμενοι σε κεντρική αποστείρωση και πλυντήρια, έχουν καλλιέργειες θετικές για εντερόκοκκο, σταφυλόκοκκο σε επίχρισμα ρινικής και φαρυγγικής κοιλότητας

Χρήση
απορρυπαντικών –
απολυμαντικών που
δε διαβρώνουν
εργαλεία

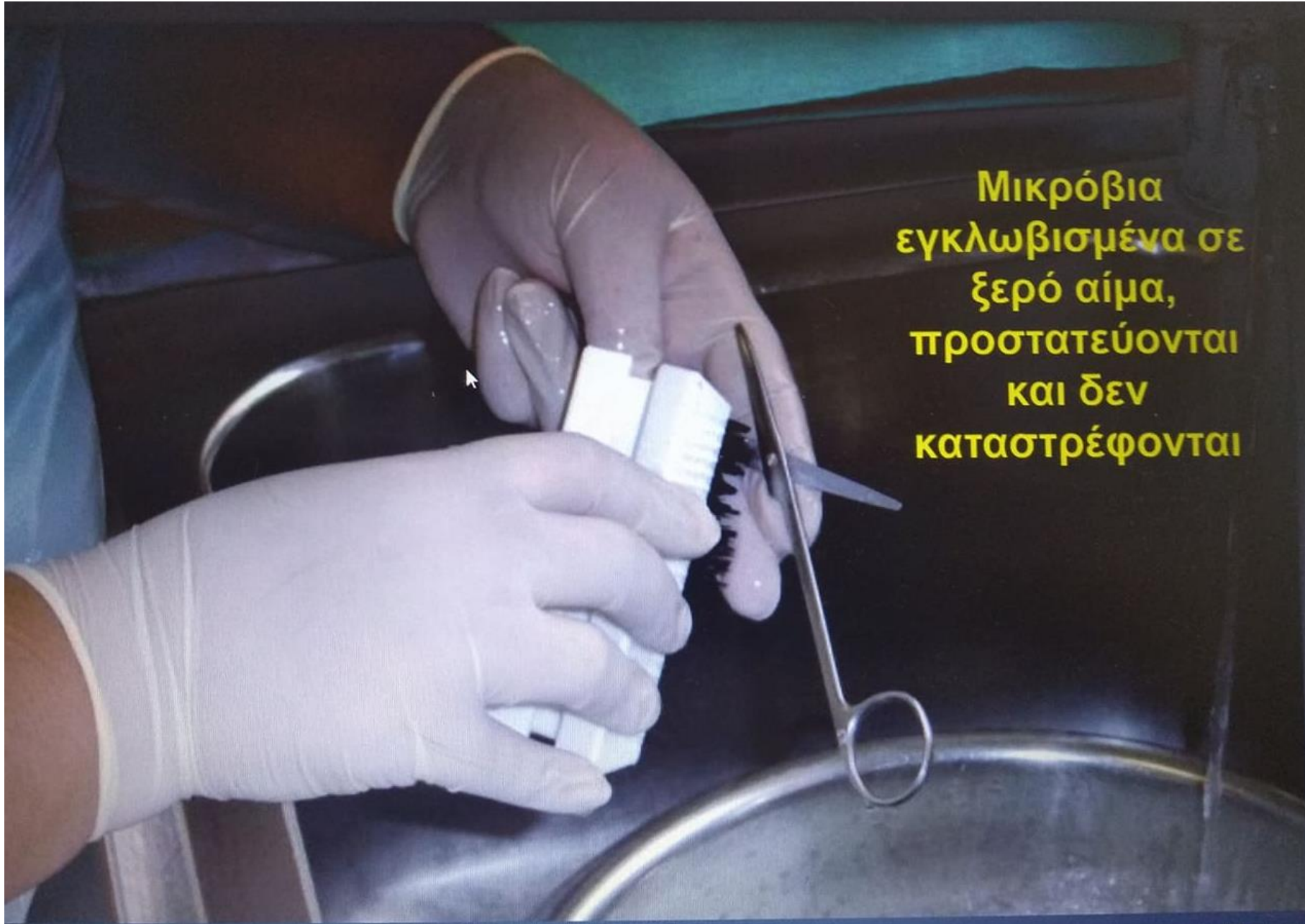


Σχολαστικό
πλύσιμο
χειρουργικών
εργαλείων





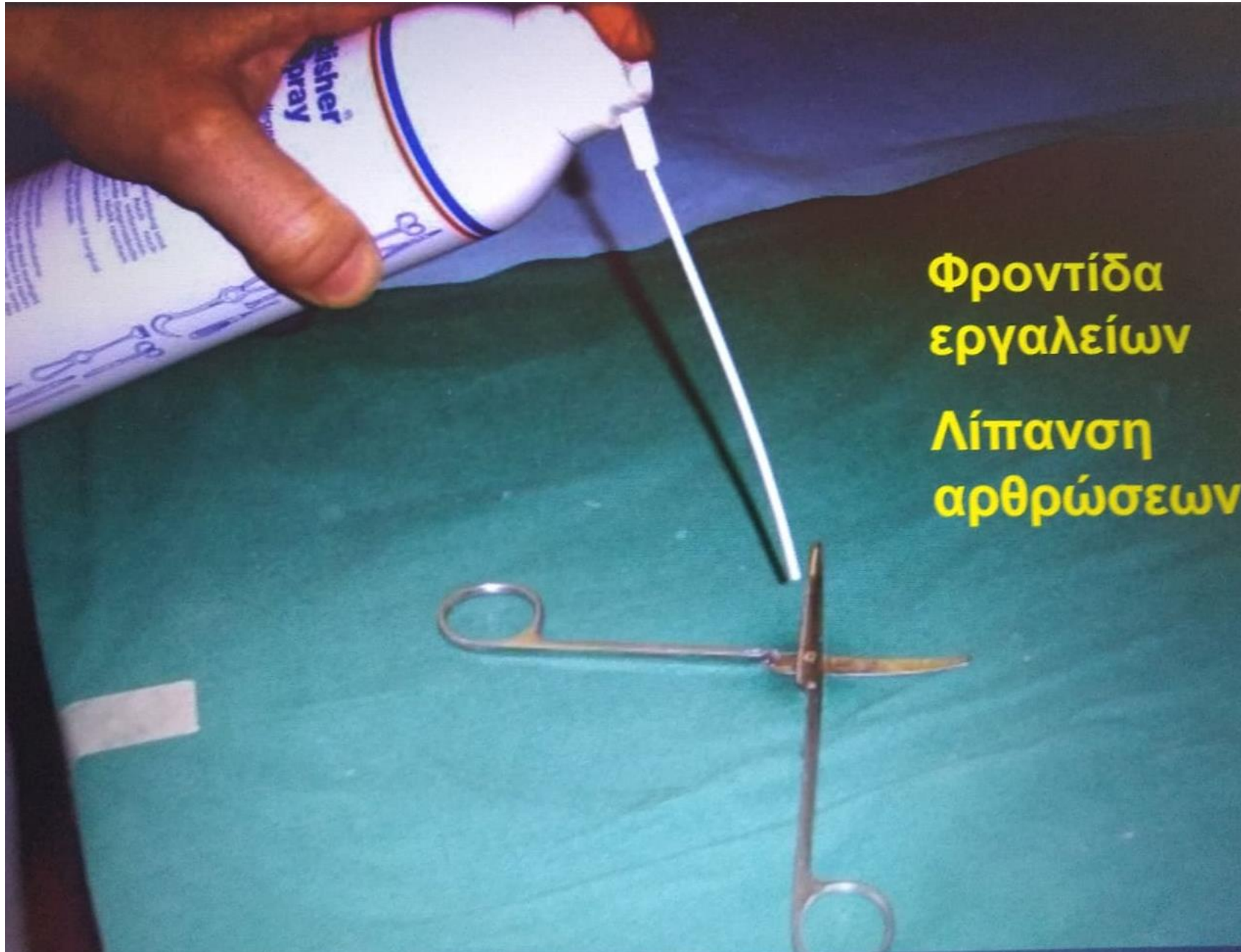
Ιδιαίτερη προσοχή
σε αρθρώσεις και
άκρα



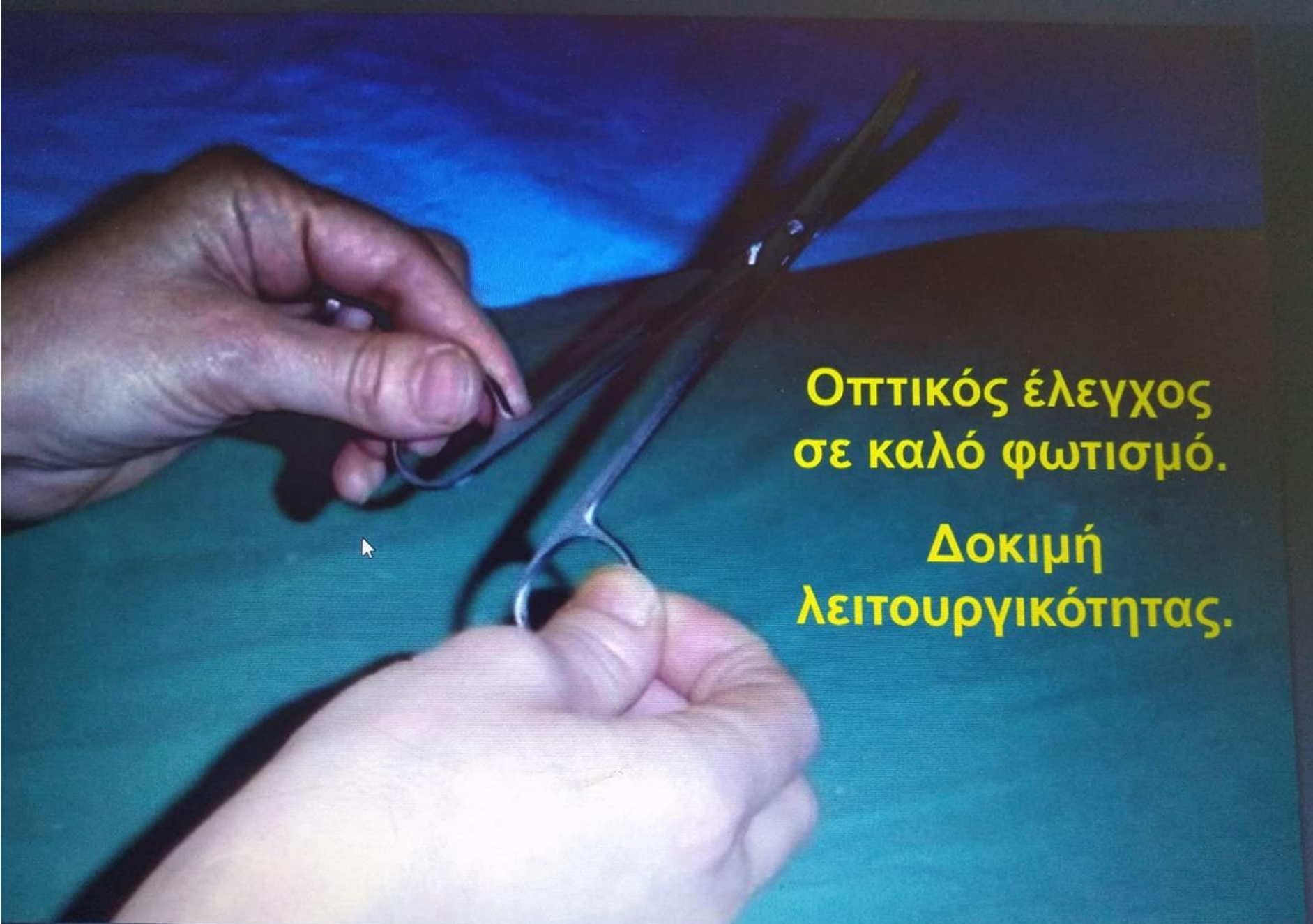
**Μικρόβια
εγκλωβισμένα σε
ξερό αίμα,
προστατεύονται
και δεν
καταστρέφονται**



Εργαλείο που έχει υποστεί
φθορά από Betadine.

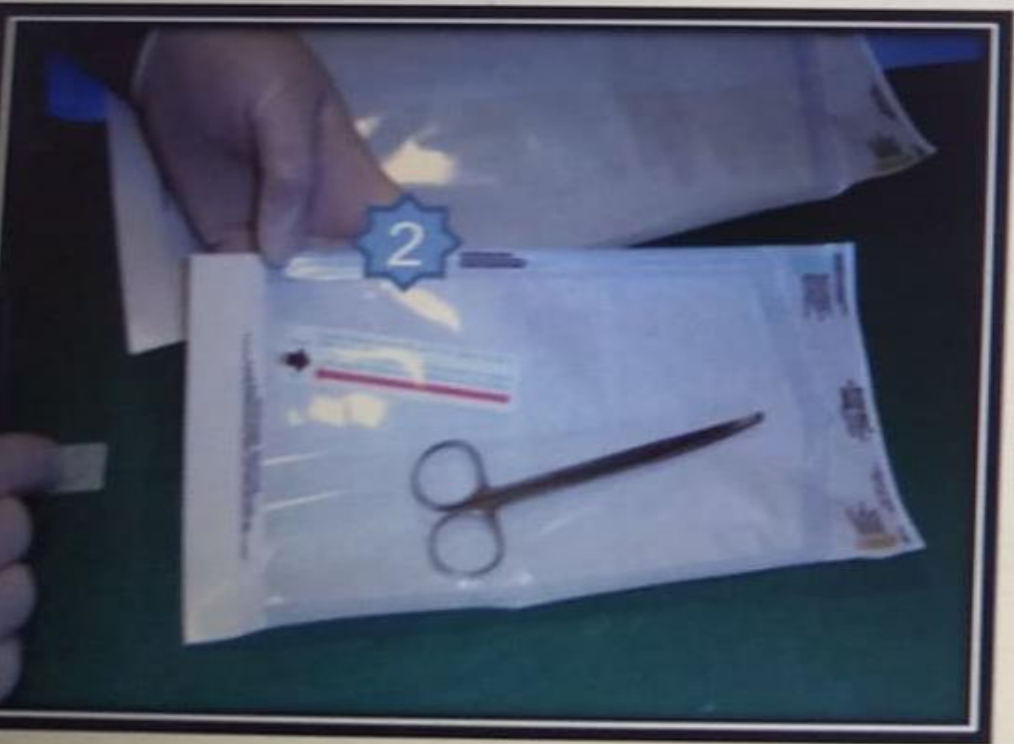


Φροντίδα
εργαλείων
Λίπανση
αρθρώσεων



**ΟΠΤΙΚΟΣ έλεγχος
σε καλό φωτισμό.**

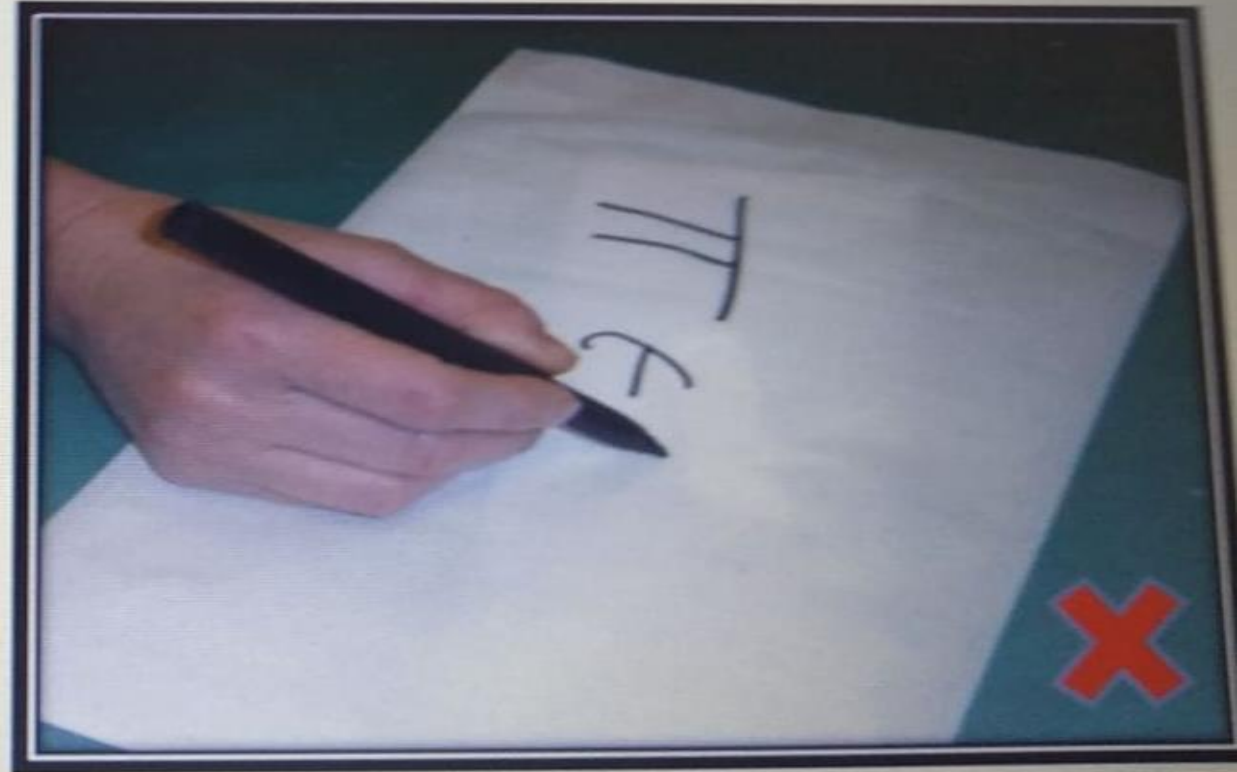
**Δοκιμή
Λειτουργικότητας.**



Τρόπος συσκευασίας εργαλείων σε διπλό φάκελο



Λάθος Χειρισμοί



Διαχείριση - Διακίνηση και Αποθήκευση αποστειρωμένου υλικού

ΣΚΟΠΟΣ:

Η διασφάλιση της
στεριρότητας και
ακεραιότητας του
αποστειρωμένου υλικού.



ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

- Η **διάρκεια ζωής** της αποστείρωσης εξαρτάται από τα **υλικά** συσκευασίας και από τον **τρόπο** που συσκευάστηκε το αποστειρωμένο υλικό και οι χρόνοι που αναγράφονται ισχύουν εφόσον τηρηθούν όλες οι συνθήκες αποθήκευσης που αναφέρονται πιο κάτω.
- Οποιαδήποτε αμφιβολία για την ασφάλεια του υλικού, θεωρείται ως μη αποστειρωμένο και οδηγείται εκ νέου στο Τμήμα Κεντρικής Αποστείρωσης.

Διάρκεια ζωής αποστείρωσης:

- ***Μεταλλικά κυτία με φίλτρο – έως 12 μήνες***
- ***Φάκελλα από χαρτί/πλαστικό θερμοσυγκόλλησης – έως 12 μήνες***
- ***Διπλή συσκευασία με χαρτί – έως 12 μήνες***

ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΕΙΔΙΚΑ ΣΗΜΕΙΑ
Τα αποστειρωμένα υλικά θα πρέπει να στεγνώνουν και να κρυώνουν εντός του κλιβάνου, για 20 – 30 λεπτά.	Τα καυτά ή υγρά πακέτα εργαλείων λειτουργούν σαν θρεπτικό υλικό, απορροφώντας υγρασία και ως εκ τούτου βακτήρια από τα χέρια και το περιβάλλον. Σημειώνεται ότι τα υγρά πακέτα μπορεί να σκιστούν πιο εύκολα.	
Τα αποστειρωμένα υλικά δεν τοποθετούνται σε μεταλλικές ή κρύες επιφάνειες όσο είναι ακόμα ζεστά. Τα αποστειρωμένα υλικά διοχετεύονται στα τμήματα και χειρουργείο μετά το αρνητικό αποτέλεσμα του Βιολογικού Δείκτη.	Η διαφορά θερμοκρασίας προκαλεί το φαινόμενο της συμπύκνωσης και το αποστειρωμένο υλικό υγροποιείται με αποτέλεσμα να εκτίθεται σε κίνδυνο μόλυνσης.	
Το αποστειρωμένο υλικό τοποθετείται με προσοχή και μεταφέρεται με μέσο μεταφοράς που του παρέχει προστασία. Τα αποστειρωμένα υλικά δεν μετακινούνται άσκοπα.	Για αποφυγή οποιασδήποτε ακούσιας ενέργειας που μπορεί να επιμολύνει τα εργαλεία ή τον ιματισμό.	Μεταφέρονται με κλειστά τροχήλατα ή ειδικά κυτία αποκλειστικά για μεταφορά των αποστειρωμένων ειδών.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ
<p>Ο αποθηκευτικός χώρος των αποστειρωμένων απαιτεί ξεχωριστό – κλειστό χώρο (Ζώνη Γ) με περιορισμένη προσβασιμότητα. Τα ομοειδή αντικείμενα αποθηκεύονται μαζί, αποστειρωμένα με αποστειρωμένα, καθαρά με καθαρά.</p>	<p>Μείωση της πιθανότητας ακούσιας μόλυνσης.</p>
<p>Ο χώρος τοποθέτησης των αποστειρωμένων υλικών απαιτεί προδιαγραφές ασφαλείας. Δεν πρέπει να είναι αποθηκευμένα κοντά σε νεροχύτες και για αποτροπή της φθοράς, το περιβάλλον πρέπει να είναι ξηρό χωρίς σκόνη και χωρίς θερμοκρασιακές διακυμάνσεις (μέχρι 22°C και υγρασία 70%).</p>	<p>Ο μεγαλύτερος κίνδυνος των συσκευασμένων αποστειρωμένων υλικών είναι η υγρασία γιατί αυτομάτως οδηγεί σε συνθήκες μόλυνσης, οπότε η ορθή χωροταξία προλαμβάνει την επιμόλυνση τους.</p>
<p>Τα αποστειρωμένα υλικά πρέπει να τοποθετούνται τουλάχιστον 20cm από το έδαφος και 13cm από την οροφή.</p>	<p>Ο χώρος αποθήκευσης πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα καλής κυκλοφορίας του αέρα και τον εύκολο καθαρισμό των ραφιών.</p>
<p>Τα ράφια όπου τοποθετούνται τα αποστειρωμένα υλικά πρέπει να καθαρίζονται τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα με τα κατάλληλα απολυμαντικά – καθαρτικά.</p>	<p>Με τον τακτικό καθαρισμό του χώρου απομακρύνεται η ανεπιθύμητη σκόνη και εξασφαλίζονται οι ασφαλείς συνθήκες για την αποθήκευση του αποστειρωμένου υλικού.</p>

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ
<p>Ο αποστειρωμένος εξοπλισμός δεν πρέπει να αποθηκεύεται μαζί με άλλα αντικείμενα που δεν έχουν κλινική χρήση (όπως γραφική ύλη και υλικά καθαρισμού). Δεν αποθηκεύονται ποτέ εργαλεία κοντά σε χημικά.</p>	<p>Η πρόσβαση στα είδη που δεν έχουν κλινική χρήση είναι πιο τακτική και εύκολη και αυτό αυξάνει τον κίνδυνο παραβίασης της στείρωσης του αποστειρωμένου εξοπλισμού. Τα χημικά ενδέχεται να καταστρέψουν τα μέταλλα είτε με απευθείας επαφή είτε αναδεύοντας διαβρωτικές αναθυμιάσεις</p>
<p>Η τοποθέτηση του αποστειρωμένου υλικού στον χώρο αποθήκευσης πρέπει να γίνεται με βάση την ημερομηνία αποστείρωσης, τα παλαιότερα να είναι μπροστά και έτοιμα για χρήση.</p>	<p>Διασφαλίζεται ότι τα αποστειρωμένα υλικά διατηρούν την στείρωσή τους και εξοικονομείται χρόνος και κόπος, αποφεύγοντας την επαναποστείρωσή τους που δεν χρησιμοποιήθηκαν στον ασθενή επειδή ξεχάστηκαν στο ράφι.</p>
<p>Τα υλικά μιας χρήσης πρέπει να παραμένουν στη βιομηχανική τους συσκευασία (κουτί) και να μην εκτίθενται στον ήλιο ή υγρασία, μέχρι να χρησιμοποιηθούν στον ασθενή.</p>	<p>Συνήθως αυτά τα υλικά είναι σε μονή συσκευασία πολυαιθυλενίου όποτε υπάρχει κίνδυνος για αλλοίωση της στείρωσης και ποιότητάς τους.</p>
<p>Τα αποστειρωμένα υλικά που τοποθετούνται και φυλάσσονται στο χειρουργείο πρέπει να είναι ασφαλισμένα σε κλειστή ντουλάπα και να μην είναι εκτεθειμένα στο περιβάλλον του χειρουργείου.</p>	<p>Η έκθεση του αποστειρωμένου υλικού στο περιβάλλον του χειρουργείου το θέτει σε άμεσο κίνδυνο λήξης της στείρωσής του (π.χ. με σωματικά υγρά που μπορεί να εκτοξευτούν από ασθενή και να έρθουν σε επαφή με τη συσκευασία).</p>
<p>Τα αποστειρωμένα υλικά πρέπει να ελέγχονται και να καταγράφονται πριν από οποιαδήποτε μετακίνησή τους από την Κεντρική Αποστείρωση.</p>	<p>Ο έλεγχος και η καταγραφή των υλικών μειώνει την πιθανότητα λάθους στην αλυσίδα της αποστείρωσης.</p>





Συμπερασματικά:

Ο καθαρισμός είναι απαραίτητη προϋπόθεση για την εφαρμογή της σωστής **απολύμανσης**.

Η επιλογή του κατάλληλου μέσου (αποστείρωση, απολύμανση, αντισηψία) εξαρτάται από το βαθμό του **απαιτούμενου επιπέδου απολύμανσης**, το **είδος του αντικειμένου**, την **ασφάλεια** και το **κόστος**.