

Καθαριότητα και απολύμανση άψυχου περιβάλλοντος



Σεμινάριο "ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΖΩΙΚΩΝ ΕΧΘΡΩΝ ΣΕ ΚΑΤΟΙΚΗΜΕΝΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ"

21-22-23 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2025



ΕΕΠΑ
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ
ΑΠΕΝΤΟΜΩΤΩΝ



ΠΕΕΓΕΠ
ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΑ ΕΝΩΣΗ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

Δρ. Παπαδάκης Αντώνιος

Υγιεινολόγος M.P.H., M.Sc., Ph.D., Postdoc

Διευθυντής Δημόσιας Υγείας Περιφέρειας Κρήτης

Πρόεδρος Πανελλήνιας Ένωσης Εποπτών Δημόσιας Υγείας

Καθαριότητα και απολύμανση άψυχου Περιβάλλοντος

Περιεχόμενα



- Βασικές έννοιες καθαρισμού, απολύμανσης, εξυγίανσης, αποστείρωσης
- Δραστικές ουσίες απολύμανσης



- Μέσα ατομικής προστασίας (μάσκες, γάντια, κλπ)
- Προβλήματα υπεροσολογιές και ατυχήματα
- Χημική Απολύμανση



- Διαχείριση Χημικών Απολυμαντικών
- Υπολογισμός αραιώσεων απολυμαντικών – αντισηπτικών
- Διαδικασίες περιβαλλοντικού καθαρισμού σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας



CRETA24.GR

Ηράκλειο: Με απουσίες η επιστροφή στα θρανία - «Σαρώνουν» κορωνοϊός, γρίπη



Εισαγωγικές Πληροφορίες

Διαδικασίες καθαρισμού, απολύμανσης και αποστείρωσης
επιφανειών – χώρων – αντικειμένων.



Διανέμεται Δωρεάν

Δρ. Παπαδάκης Αντώνιος, Υγιεινολόγος M.Sc., M.Sc., Ph.D.
Αντιπρόεδρος Πανελληνίας Ένωσης Εποπτών Δημόσιας Υγείας
Δρ. Κουφάκης Ελευθέριος, Χημικός Πολυμερών/Υλικών
Ηράκλειο, 1/7/2020



Επιμελητήριο Ηρακλείου



ΚΕΚ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΧΟΛΕΣ
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

Υπεύθυνη Κατάρτιση από το 1950

ISBN 978-618-84941-0-7



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
REGION OF CRETE

Περιβαλλοντικά μέτρα ελέγχου της διασποράς των λοιμώξεων στην εποχή της COVID-19

Παπαδάκης Α. Αντώνιος - Κουφάκης Ι. Ελευθέριος



Ηράκλειο 2021

Υγεία και ασφάλεια εργασίας σε δραστηριότητες απεντόμωσης μυοκτονίας απολύμανσης



Απολύμανση /μικροβιοκτονία

Σκοπός της απολύμανσης είναι η καταπολέμηση μολυσματικών παθογόνων εστιών και κάθε είδους μικροβίων, μυκήτων, μικροοργανισμών, βακτηρίων κ.ά.

Η απολύμανση / μικροβιοκτονία μπορεί να υλοποιηθεί με δύο τρόπους. Είτε με τοπική απολύμανση συγκεκριμένων επιφανειών όπως δάπεδα, τοίχοι κ.λπ. με τη μέθοδο του ψεκασμού, είτε με καθολική απολύμανση σε όγκο, με τη μέθοδο της ψυχρής εκνέφωσης (Coldfogging), κατά την οποία το ψεκαστικό διάλυμα διαχέεται στο χώρο με τη μορφή νέφους πολύ μικρών σταγονιδίων δημιουργώντας μία **ψυχρή ομίχλη** η οποία καλύπτει **όλες τις επιφάνειες** χωρίς να τις “βρέχει”. Το μικρό μέγεθος τις σταγόνες σε συνδυασμό με τον τρόπο εφαρμογής έχει σαν αποτέλεσμα την εναπόθεση του απολυμαντικού διαλύματος όχι μόνο στις επιφάνειες αλλά και σε σχισμές ή λεπτομέρειες της κάθε επιφάνειας, πίσω από κατασκευές που σχεδόν αγγίζουν τους τοίχους, και γενικά οπουδήποτε. Σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 528/2012 στα βιοκτόνα προϊόντα τύπου 2 (απολυμαντικά και φυκοκτόνα που δεν προορίζονται για άμεση εφαρμογή στους ανθρώπους ή στα ζώα) εντάσσονται και τα προϊόντα που χρησιμοποιούνται για την απολύμανση του αέρα. Ωστόσο στο Guidance on the Biocidal Products Regulation (Volume II Efficacy - Assessment and Evaluation (Parts B+C) version 3 επισημαίνεται ότι «This is taken to mean the disinfection of air itself. Disinfectants sprayed or vaporised into the air (e.g. room disinfection by vaporised biocide) are normally for the purpose of disinfecting surfaces and not the air itself».

Ως εκ τούτου θα πρέπει να επισημαίνεται ότι η χρήση των προϊόντων αφορά στην απολύμανση επιφανειών μέσω του αέρα και όχι του εναέριου χώρου.

Σε κάθε περίπτωση, στους χώρους δεν θα πρέπει να βρίσκονται άνθρωποι και κατοικίδια τόσο κατά τη διάρκεια της εφαρμογής, όσο και για ικανό χρονικό διάστημα μετά την εφαρμογή, που εξαρτάται από το σκεύασμα και τον οργανισμό - στόχο. Επίσης, θα πρέπει να έχει προηγηθεί καθαριότητα του χώρου, ούτως ώστε το απολυμαντικό σκεύασμα που θα χρησιμοποιηθεί να μη δεσμευτεί από ρύπους και μειωθεί η δράση του. Τα σκευάσματα που χρησιμοποιούνται για τον σκοπό αυτό έχουν ευρύ αντιμικροβιακό φάσμα και καταπολεμούν βακτήρια, άλγη, μύκητες και ιούς σκοτώνοντας το 99,9% σε μόλις 60 δευτερόλεπτα. Οι χώροι που έχουν απολυμανθεί μπορούν να χρησιμοποιηθούν αφού παρέλθει συγκεκριμένο χρονικό διάστημα από το πέρας της συγκεκριμένης εφαρμογής. Το διάστημα αυτό είναι ο απαιτούμενος χρόνος για να στεγνώσει και να δράσει το απολυμαντικό μέσο.



12475



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 984

30 Ιουνίου 2004

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

- Καθορισμός αποζημίωσης προέδρου, μελών, εισηγητή και γραμματέα του Υπηρεσιακού Συμβουλίου υπαλλήλων της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας του Υπουργείου Ανάπτυξης..... 1
- Τροποποίηση της Απόφασης 2910/201/11.2.2004 (ΦΕΚ 340/Β/11.2.2004) για την Πιστοποίηση Προσώπων..... 2
- Έγκριση δραστηριοποίησης Φορέα Πιστοποίησης Καθαριστών - Απολυμαντών..... 3
- Καθορισμός της διαδικασίας απόσυρσης των δικύκλων μοτοσικλετών, της διαδικασίας απαλλαγής ή επιστροφής του τέλους ταξινόμησης, των υποβαλλόμενων δικαιολογητικών για να τύχουν οι ενδιαφερόμενοι των προβλεπόμενων απαλλαγών, καθώς και κάθε σχετικής λεπτομέρειας..... 4

ληνικής Αστυνομίας, του Πυροσβεστικού και Λιμενικού Σώματος και άλλες συναφείς διατάξεις".

δ) Του άρθρου 54 παρ. 4 του Ν.1943/1991 (ΦΕΚ 50/Α/1991) "Εκσυγχρονισμός της Οργάνωσης και Λειτουργίας της Δημόσιας Διοίκησης κ.λ.π."

ε) Του άρθρου 40 του Ν.849/1978 όπως συμπληρώθηκε με το άρθρο 8 του Ν.2129/1993

στ) Των Π.Δ. 229/1986 (ΦΕΚ 96/Α/1986), 396/1989 (ΦΕΚ 172/Α/1989), 189/1995 (ΦΕΚ 99/Α/1995), του Ν. 2367/1995 (ΦΕΚ 261/Α/1995) "Οργανισμός της Γ.Γ.Β."

ζ) Του Π.Δ. 27/1996 (ΦΕΚ 19/Α/1996) "Συγχώνευση των Υπουργείων Τουρισμού, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας και Εμπορίου στο Υπουργείο Ανάπτυξης".

η) Του Π.Δ. 122/2004 (ΦΕΚ 85/Α/2004) "Ανασύσταση του Υπουργείου Τουρισμού".

θ) Του Π.Δ. 121/2004 (ΦΕΚ 84/Α/2004) "Διορισμός Υπουργών και Υφυπουργών"

2. Την 2/72757/0022/31.12.2004 εγκύκλιο του Γενικού Λογιστηρίου του Κράτους

3. Την ΔΠ/Φ7.9/Οικ.12441/8.4.1999 (ΦΕΚ 359/Β/13.4.1999) απόφασή μας "Σύσταση - Συγκρότηση Πρωτοβάθμιου Πε-



02902401102040012



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 340

11 Φεβρουαρίου 2004

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

- Συγκρότηση Ομάδας Διοίκησης Έργου (Ο.Δ.Ε.) για τον Οργανωτικό και Διοικητικό εκσυγχρονισμό του Δημόσιου τομέα αρμοδιότητας της Γ.Γ.Β. του Υπουργείου Ανάπτυξης σε θέματα άσκησης των τεχνικών επαγγελματιών του Ν. 6422/34*..... 1
- Υπερρωριακή εργασία, μόνιμου υπαλλήλου εργαζόμενου στη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας του Υπουργείου Ανάπτυξης..... 2
- Πιστοποίηση προσώπων..... 3
- Συγκρότηση Ομάδας Εργασίας για τη συλλογή και επεξεργασία στοιχείων για την έκδοση του Κοινωνικού Προϋπολογισμού έτους 2004..... 4
- Χαρακτηρισμός ως μημείων δύο (2) γεφυρών (Γέφυρες «Κουρταλιώτη» και «Μπουρτζούκου») στο Δήμο Φοίνικα του Ν. Ρεθύμνου Κρήτης..... 5
- Καθορισμός αποζημίωσης των μελών της Επιτροπής χορήγησης και ανάκλησης αδειών άσκησης του επαγγέλματος του τεχνικού της βιομηχανίας Κινηματογράφου και Τηλεόρασης..... 6
- Χαρακτηρισμός ως μνημείου του «Μεγάλου Αδαμοπούλου», που βρίσκεται επί της οδού Καραολή - Δημητρίου 49, στη Θεσσαλονίκη, ιδιοκτησίας κληρονόμων Ε. Αδαμοπούλου..... 7
- Χαρακτηρισμός ως μνημείων τριών (3) πέτρινων γεφυρών στο Νομό Ρεθύμνης Κρήτης και συγκεκριμένα: α. της «Γέφυρας του Σίμα» ή «Γέφυρα των Ποταμών» στην περιοχή Αμαρίου του Δήμου Ρεθύμνης, β. της «Γέφυρας του Καλλέργα» στο Δήμο Γεροποτάμου, γ. της «Γέφυρας του Γαράζο» στο Δήμο Κουλουκώνα..... 8
- Σύσταση Επιτροπής Διενέργειας Διεθνούς Διαγωνισμού Ε.Ο.Τ..... 9
- Χορήγηση άδειας άσκησης επαγγέλματος Κοινωνικού Λειτουργού στην Κορπιδή Κυριακή του Γεωργίου Καθιέρωση Υπερρωριακής εργασίας (απογευματινής, νυχτερινής, εξαιρέσιμων ημερών και Κυριακών) για το προσωπικό της Ν.Α. Κοζάνης, κατά το Α' εξάμηνο του έτους 2004..... 10
- Συγκρότηση του Περιφερειακού Συμβουλίου Δημοσίων Έργων Περιφέρειας Θεσσαλίας..... 12

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

- Αριθ. Φ.Γ.Θ/οικ.2717/148 (1)
Συγκρότηση Ομάδας Διοίκησης Έργου (Ο.Δ.Ε.) για τον Οργανωτικό και Διοικητικό εκσυγχρονισμό του Δημόσιου τομέα αρμοδιότητας της Γ.Γ.Β. του Υπουργείου Ανάπτυξης σε θέματα άσκησης των τεχνικών επαγγελματιών του Ν. 6422/34*.

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ, ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΣΗΣ - ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

- Έχοντας υπόψη:
1. Τις διατάξεις:
α) του Ν. 1558/85 (ΦΕΚ 137/Α/1985) "Κυβέρνηση και Κυβερνητικά Όργανα όπως τροποποιήθηκε και ισχύει"
β) της παρ. 18 του άρθρου 18 του Ν. 2503/97 (ΦΕΚ 107/Α/1997) "Διοίκηση οργάνωση, στελέχωση της Περιφέρειας, ρύθμιση θεμάτων για την Τοπική Αυτοδιοίκηση και άλλες διατάξεις"
γ) του άρθρου 1 παρ. 2 του Ν. 2469/97 (ΦΕΚ 38/Α/1997)
2. "Περιορισμός και βελτίωση της αποτελεσματικότητας των κρατικών δαπανών και άλλες διατάξεις"
δ) του άρθρου 19 παρ. 1 και 4 του Ν. 2470/97 (ΦΕΚ 40/Α/1997) "Αναμόρφωση μισθολογίου προσωπικού της Δημόσιας Διοίκησης και άλλες συναφείς διατάξεις"
ε) του άρθρου 22 παρ. 3 του Ν. 2362/95 (ΦΕΚ 247/Α/1995) "Περί Δημοσίου Λογιστικού ελέγχου των δαπανών του Κράτους και άλλες διατάξεις"
στ) του Π. Δ. 27/96 "Συγχώνευση των Υπουργείων Τουρισμού, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας και Εμπορίου στο Υπουργείο Ανάπτυξης"
ζ) του Π. Δ. 396/89 (ΦΕΚ 172/Α/1989) "Οργανισμός της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας όπως τροποποιήθηκε και ισχύει".
2. Τις πιστώσεις του προϋπολογισμού του Υπουργείου Ανάπτυξης.
3. Την ανάγκη κωδικοποίησης και εκσυγχρονισμού των Διαταγμάτων του Νόμου 6422/1934 "περί άσκησης του επαγγέλματος του μηχανολόγου, του ηλεκτρολόγου και του μηχανολόγου - ηλεκτρολόγου μηχανικού ως και ναυπηγού" και ιδιαίτερα των Διαταγμάτων εκείνων που αφορούν στην άσκηση του επαγγέλματος επί ηλεκτρολογικών

Αριθ. Οικ. 2910/201 ΦΕΚ 340 τ. Β' 11-2-2004 Πιστοποίηση προσώπων όπως τροποποιήθηκε με την Αριθ. οικ. 10558/876 ΦΕΚ 984 τ. Β' 30-6- 2004 Τροποποίηση της Απόφασης 2910/201/11.2.2004 (ΦΕΚ 340/Β/11.2.2004) για την Πιστοποίηση Προσώπων

Άρθρο 1 Αντικείμενο

Επιχειρήσεις με οποιαδήποτε νομική μορφή, που προσφέρουν υπηρεσίες οι οποίες σχετίζονται με την ασφάλεια ή υγεία των πολιτών ή την προστασία του περιβάλλοντος, όπως οι υπηρεσίες αυτές εξειδικεύονται σε επόμενο άρθρο της παρούσας απόφασης, οφείλουν να προσφέρουν υπηρεσίες και να χρησιμοποιούν πρόσωπα αξιολογημένα για την καταλληλότητά τους.

Άρθρο 8 Εφαρμογή

8.1 Η παρούσα απόφαση εφαρμόζεται κατ' αρχάς σε επιχειρήσεις που διενεργούν απολυμάνσεις ή καθαρισμούς και απολυμάνσεις"



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ
& ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ
& ΥΠΕΙΝΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΑΝΑΡΤΗΤΕΟ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

Αθήνα 20 / 3/2020
Αριθμ. Πρωτ. Δ1γ/Γ.Π/ οικ 19954

ΠΡΟΣ :

Όλες τις Περιφέρειες της χώρας

- α) Υπόψη κ.κ. Περιφερειάρχων,
κ.κ. Αντιπεριφερειάρχων
- β) Περιφέρειες - Γεν. Δ/νσεις Δημόσιας
Υγείας
- γ) Περιφερειακές ενότητες - Δ/νσεις
Δημόσιας Υγείας & Κοινωνικής Μέριμνας,
Τμήματα Περιβαλλοντικής Υγιεινής &
Υγειονομικού Ελέγχου, έδρες τους.

Η εφαρμογή και ο σχεδιασμός των απολυμάνσεων πρέπει να γίνεται υπό την ευθύνη ειδικού επιστήμονα, όπως προβλέπεται από τα επαγγελματικά τους δικαιώματα (π.χ. Επόπτες Δημόσιας Υγείας). Το προσωπικό (εφαρμοστές) που εκτελεί τις συγκεκριμένες εφαρμογές πρέπει να είναι εξειδικευμένο (π.χ. απόφοιτοι της σχολής απολυμαντών ή άλλης ειδικότητας κατάλληλα εκπαιδευμένης), να διαθέτει όλα τα απαιτούμενα μέσα ατομικής προστασίας και να τηρεί σχολαστικά όλα τα προβλεπόμενα μέτρα και κανόνες υγιεινής και ασφάλειας κατά την εργασία.

ΘΕΜΑ: «Μέτρα καθαρισμού και απολύμανσης σε χώρους και επιφάνειες κατά την εξέλιξη της πανδημίας του SARS-CoV-2»

Περισσότερο αποτελεσματικά

Ιεράρχηση μέτρων ελέγχου



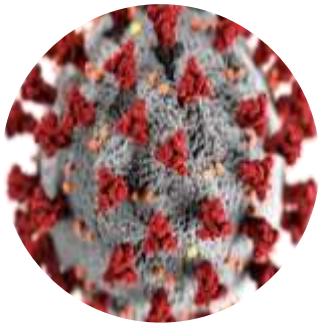
Λιγότερο αποτελεσματικά



Φιλοσοφία ιεράρχησης των κινδύνων

Σωστές Διαδικασίες Εκπαίδευσης σε θέματα καθαρισμού και απολύμανσης

Εκτός από την ύπαρξη κατάλληλων καθαριστικών-απολυμαντικών προϊόντων, εξοπλισμού και μέσων ατομικής προστασίας, η κατάλληλη εκπαίδευση του προσωπικού είναι προαπαιτούμενο για τον αποτελεσματικό και ασφαλή καθαρισμό και απολύμανση.



Βασικές γνώσεις
για το
παθογόνο-
Αναγνώριση των
συμπτωμάτων
της νόσου



Ασφαλής και
αποτελεσματική
χρήση των
καθαριστικών-
απολυμαντικών
προϊόντων



Χρήση και
υγειονομικά
αποδεκτή
διατήρηση του
εξοπλισμού



Θέματα Υγιεινής
και Ασφάλειας
των
εργαζομένων
στον τομέα
καθαρισμού και
απολύμανσης



Ορθή χρήση
Μέσων Ατομικής
Προστασίας –
Αποφυγή
επιμόλυνσης



Ορθές και
αποτελεσματικές
διαδικασίες
καθαρισμού και
απολύμανσης

*Αν ο καθαρισμός και απολύμανση έχει ανατεθεί σε εξωτερικό συνεργείο, πρέπει να ελεγχθεί ότι οι εργαζόμενοι σε αυτό έχουν εκπαιδευτεί και τους έχει χορηγηθεί ενημερωτικό υλικό (στην κατάλληλη γλώσσα σε περίπτωση αλλοδαπών ή και με εικόνες). Η εκπαίδευση επίσης είναι απαραίτητη όταν νέοι εργαζόμενοι προσλαμβάνονται ή αλλάζουν πόστο και αναλαμβάνουν εργασίες καθαρισμού - απολύμανσης.

Διαδικασίες απολύμανσης επιφανειών σε χώρο που βρέθηκε επιβεβαιωμένο κρούσμα COVID-19

Εάν δεν έχουν περάσει 24 ώρες, τότε εφαρμόζονται διαδικασίες καθαρισμού και απολύμανσης σύμφωνα με τα πρωτόκολλα

Εάν έχουν περάσει 24 ώρες, τότε εφαρμόζονται διαδικασίες καθαρισμού. Δεν απαιτείται απολύμανση

Εάν έχουν περάσει πάνω από 3 ημέρες τότε δεν απαιτούνται διαδικασίες καθαρισμού και απολύμανσης

2020

Από 5000ppm (0,5%)
7 ημέρες (μόνο καθαρισμός)

2021

Από 1000 -500 ppm (0,1-0,05%)
1 Ημέρα (μόνο καθαρισμός)



Πηγή:



Πανδημία COVID-19 «Θέατρο εφαρμογών» έναντι αποτελεσματικότητας



STR/AFP VIA GETTY IMAGES

Οι συχνές εφαρμογές καθαρισμού και απολύμανσης χρησιμοποιήθηκαν ως μορφή «θεάτρου υγιεινής» για λόγους ψυχολογίας που είναι μεν ιδιαίτερα εντυπωσιακό αλλά δεν είναι αποτελεσματικό. Αυτό οδήγησε:

- Σε λανθασμένη αίσθηση ασφάλειας
- Να αισθάνονται οι πολίτες λιγότερο την ανάγκη να εφαρμόζουν τα άλλα μέτρα πρόληψης (μάσκες, υγιεινή χεριών, αποστάσεις)
- Επιβάρυνση του Περιβάλλοντος με χημικές ουσίες ιδιαίτερα εξωτερικών χώρων - θανάτωση ζώων
- Σε υπερβολές και μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας με αποτέλεσμα στις ΗΠΑ καταγράφηκε αύξηση των ατυχημάτων από χημικά καθαρισμού (20%) και απολύμανσης (16 %)

Προληπτική απολύμανση ::::

Όταν «σκοτώνουμε» τα μικρόβια σε μια επιφάνεια με τη χρήση φυσικών ή χημικών μεθόδων είναι σημαντικό να γνωρίζουμε ότι αυτό είναι προσωρινό. Η επιφάνεια θα φιλοξενήσει νέα μικρόβια μόλις κάποιος που νοσεί την αγγίξει με τα χέρια του, ή φτερνιστεί ή βήξει και στη συνέχεια τα μολυσμένα σταγονίδια πέσουν σε αυτή.

Επιπλέον τα βακτήρια μπορούν να αναπτυχθούν και πολλαπλασιαστούν πολύ γρήγορα. Μπορούν να διπλασιαστούν σε 10 λεπτά όταν έχουν τροφή και νερό.



Νερό, απόβλητα και υγιεινή

Η παροχή νερού από το εσωτερικό δίκτυο θα καλύψει γενικά τις ανάγκες ποιότητας του νερού για περιβαλλοντικό καθαρισμό.

Το νερό για καθαρισμό δεν χρειάζεται να είναι πόσιμο ή επεξεργασμένο σύμφωνα με τα πρότυπα πόσιμου νερού, αλλά είναι σημαντικό το νερό να είναι απαλλαγμένο από θολερότητα (δηλ. θολότητα λόγω αιωρούμενων σωματιδίων ή βρωμιάς), επειδή αυτό μπορεί να μειώσει την αποτελεσματικότητα των απορρυπαντικών και των απολυμαντικών διαλυμάτων (CDC).

Σημείωση: ορισμένα μη θολά νερά μπορεί να έχουν υψηλότερη οργανική περιεκτικότητα, οπότε όταν χρησιμοποιείτε χλώριο ως απολυμαντικό, παρακολουθήστε τη συγκέντρωση για να βεβαιωθείτε ότι επιτεύχθηκε ο στόχος.



Άρθρο 2 Ορισμοί (άρθρο 2 της Οδηγίας (ΕΕ) 2020/2184)

1) «**Νερό ανθρώπινης κατανάλωσης**»: α) το νερό, είτε στη φυσική του κατάσταση είτε μετά από επεξεργασία, που προορίζεται για πόση, μαγείρεμα, προπαρασκευή τροφής ή άλλες οικιακές χρήσεις τόσο σε δημόσιες όσο και σε ιδιωτικές εγκαταστάσεις, ανεξάρτητα από την προέλευσή του και από το εάν παρέχεται από δίκτυο διανομής, παρέχεται από βυτίο ή τοποθετείται σε φιάλες ή δοχεία, συμπεριλαμβανομένων των νερών πηγής, β) το νερό που χρησιμοποιείται σε οποιαδήποτε επιχείρηση τροφίμων για την παρασκευή, επεξεργασία, συντήρηση ή εμπορία προϊόντων ή ουσιών που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση. Το νερό ανθρώπινης κατανάλωσης δεν εντάσσεται στην έννοια του τροφίμου, παρέχεται με υποχρέωση της Πολιτείας σε όλους τους πολίτες της επικράτειας ως δημόσιο αγαθό, μη υπαγόμενο στους κανόνες της αγοράς και διέπεται από τους νόμους της υγειονομικής μηχανικής.

2) "**Οικιακές χρήσεις**": χρήσεις του νερού, κατά τρόπο που να έρχεται σε άμεση ή έμμεση επαφή με τον ανθρώπινο οργανισμό.



Πιθανές οδοί μετάδοσης παθογόνων από το νερό στους ασθενείς

Ακατάλληλη επανεπεξεργασία
ιατροτεχνολογικού
εξοπλισμού

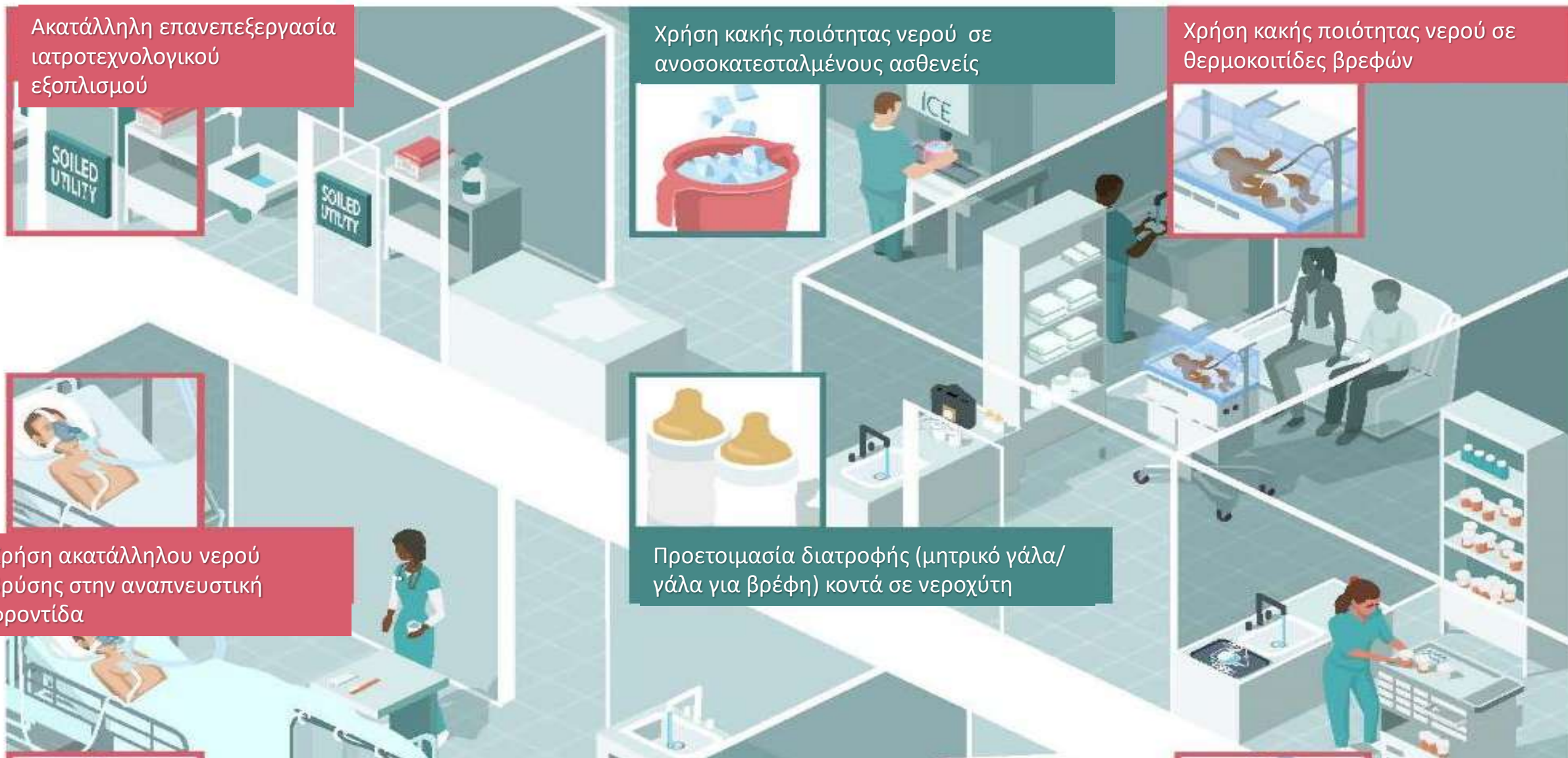
Χρήση κακής ποιότητας νερού σε
ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς

Χρήση κακής ποιότητας νερού σε
θερμοκοιτίδες βρεφών



Χρήση ακατάλληλου νερού
βρύσης στην αναπνευστική
φροντίδα

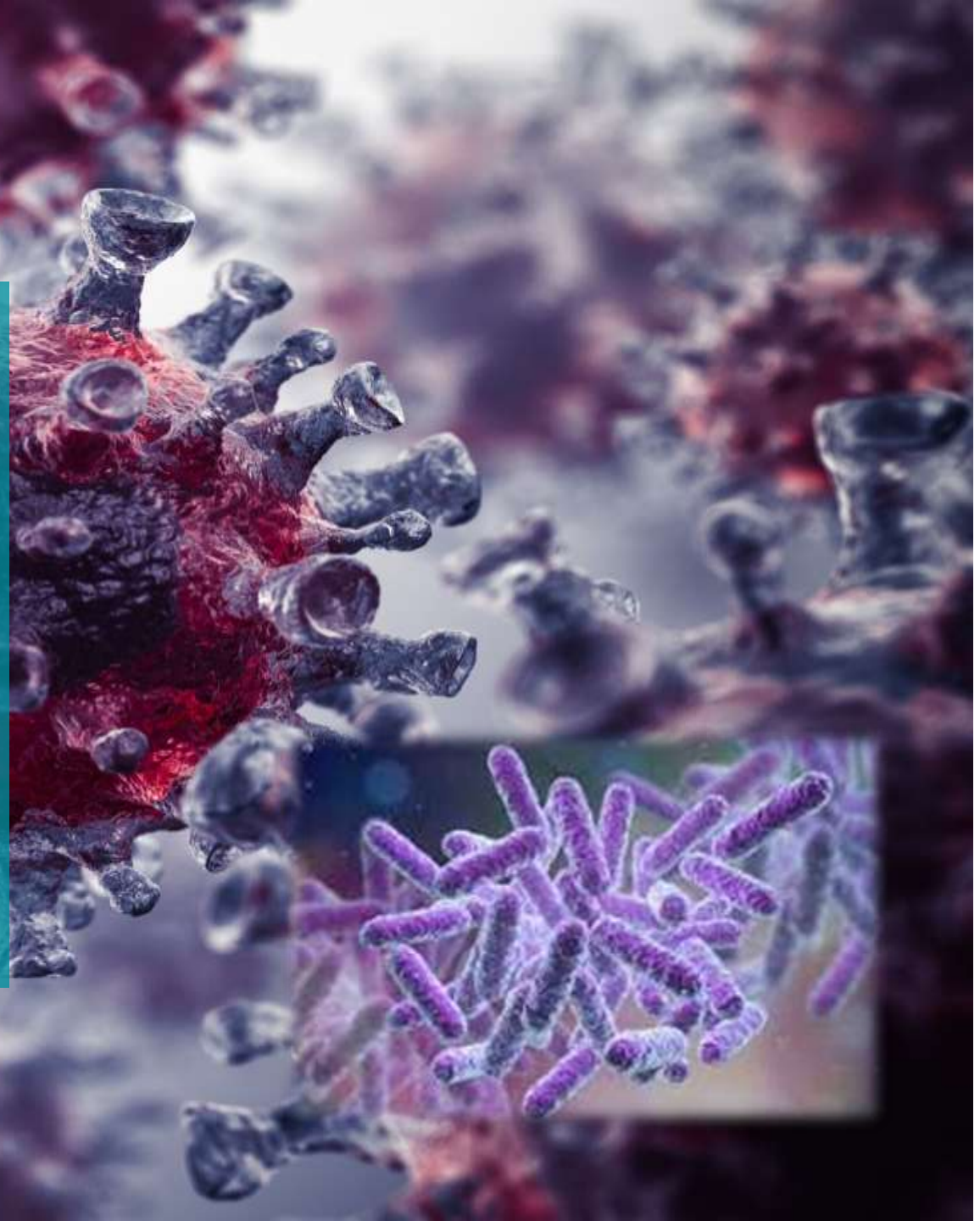
Προετοιμασία διατροφής (μητρικό γάλα/
γάλα για βρέφη) κοντά σε νεροχύτη



Ποια είναι η διαφορά μεταξύ ιών και μικροβίων;

Σε βιολογικό επίπεδο, η κύρια διαφορά είναι ότι τα βακτήρια είναι ελεύθερα ζωντανά κύτταρα που μπορούν να ζήσουν μέσα ή έξω από ένα σώμα, ενώ οι ιοί είναι μια μη ζωντανή συλλογή μορίων που χρειάζονται έναν ξενιστή για να επιβιώσουν

Επειδή οι ιοί δεν είναι τεχνικά ζωντανοί, δεν είναι επίσης τεχνικά μικροοργανισμοί. Ένας μικροοργανισμός είναι «οποιοσδήποτε οργανισμός πολύ μικρός για να θεωρηθεί από το μάτι χωρίς βοήθεια, ως βακτήρια, πρωτόζωα και μερικοί μύκητες και φύκια». Μια άλλη λέξη για έναν μικροοργανισμό είναι ο όρος μικρόβιο.



ΙΟΙ



ΒΑΚΤΗΡΙΑ

Οι βασικές διαφορές μεταξύ των δύο κοινών παθογόνων.



Οι ιοί δεν είναι ζωντανοί οργανισμοί.



Οι ιοί αναπτύσσονται και αναπαράγονται μόνο μέσα στα κύτταρα του ξενιστή που μολύνουν. Όταν βρίσκονται έξω από αυτά τα ζωντανά κύτταρα, οι ιοί είναι αδρανείς (σωματίδια). Η «ζωή» τους λοιπόν απαιτεί την αεροπειρατεία των βιοχημικών δραστηριοτήτων ενός ζωντανού κυττάρου.



Οι ιοί είναι υπό-μικροσκοπικοί.



Μια ιογενής λοίμωξη είναι συστηματική. Οι ιοί μολύνουν ένα κύτταρο ξενιστή και στη συνέχεια πολλαπλασιάζονται κατά χιλιάδες, αφήνοντας το κύτταρο ξενιστή και μολύνοντας άλλα κύτταρα του σώματος.



Οι συστηματικές ασθένειες που προκαλούνται από ιογενή λοίμωξη περιλαμβάνουν τη γρίπη, την ιλαρά, την πολιομυελίτιδα, το AIDS και την COVID-19.



Τα βακτήρια είναι ζωντανοί οργανισμοί.



Τα βακτήρια είναι ζωντανοί οργανισμοί που αποτελούνται από ένα μόνο κύτταρο που μπορεί να παράγει ενέργεια, να παράξει τη δική του τροφή, να κινείται και να αναπαράγεται (συνήθως με δυαδική σχάση). Αυτό επιτρέπει στα βακτήρια να ζουν σε πολλά μέρη - χώμα, νερό, φυτά και το ανθρώπινο σώμα - και να εξυπηρετούν πολλούς σκοπούς.



Τα βακτήρια είναι γιγαντιαία σε σύγκριση με τους ιούς.



Η βακτηριακή λοίμωξη συνήθως περιορίζεται σε ένα μέρος του σώματος, που περιγράφεται ως τοπική λοίμωξη. Οι λοιμώξεις μπορεί να προκληθούν από τα βακτήρια ή από τις τοξίνες (ενδοτοξίνες) που παράγουν.



Οι ασθένειες από βακτήρια περιλαμβάνουν την πνευμονία, τη φυματίωση, τον τέτανο, και τις τροφικές δηλητηριάσεις.



Source: <https://www.merriam-webster.com/words-at-play/virus-vs-bacteria-difference>

Visualize your ideas and make an impact at venngage.com



Πού βρίσκουμε μικρόβια στο σώμα μας;

Τα βακτήρια και οι ιοί βρίσκονται στα σωματικά μας υγρά:

- Αίμα
- Βλέννα
- Σάλιο
- Έμετος
- Κόπρανα
- Ούρα
- Εκκρίσεις από τα μάτια και το δέρμα (τραύματα)

Μερικά μικρόβια προκαλούν λοίμωξη στο ανώτερο αναπνευστικό σύστημα όπως για παράδειγμα το απλό κρυολόγημα. Άλλα μικρόβια μολύνουν το γαστρεντερικό σύστημα και προκαλούν εμετό και διάρροια. Μερικοί ιοί όπως η γρίπη, μπορεί να προκαλέσουν και τα δύο. Αυτοί οι τύποι μολυσματικών ασθενειών είναι τα πιο συνηθισμένοι σε βρεφονηπιακούς σταθμούς και δημοτικά σχολεία.

Ένας καλός κανόνας που πρέπει να γνωρίζουν και τα παιδιά: ότι είναι υγρό και προέρχεται από το σώμα κάποιου άλλου, μπορεί να είναι μολυσματικό.

Πώς μπαίνουν τα μικρόβια στο σώμα μας; (1)

Άμεση επαφή: όταν τα σωματικά υγρά μεταφέρονται απευθείας από το ένα άτομο στο άλλο. Παραδείγματα άμεσης επαφής είναι το άγγιγμα και το φιλί. Άλλο παράδειγμα είναι το δάγκωμα ζώων.



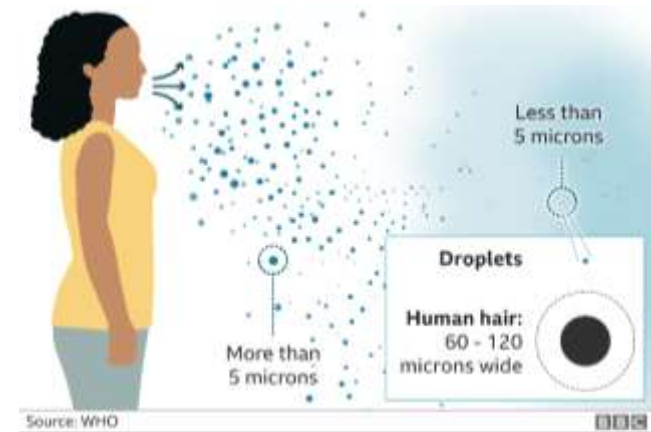
Σταγονίδια: όταν οι εκκρίσεις από τη μύτη και το στόμα των παιδιών (και των ενηλίκων) (όταν φτερνίζονται, βήχουν, ομιλούν, ή κάνουν εμετό) διαχέονται στον αέρα και στη συνέχεια πέφτουν σε μια σκληρή επιφάνεια ή εισπνέονται από άλλο άτομο.



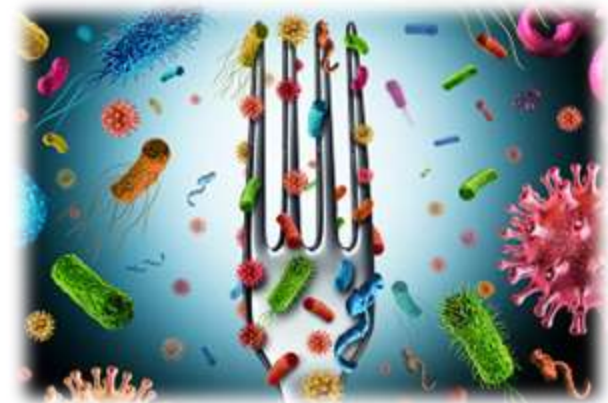
Τα μικρόβια που μπορούν να εξαπλωθούν με σταγονίδια είναι πιο μεταδοτικά από τα μικρόβια που απαιτούν άμεση επαφή. Επομένως μια λοίμωξη που μπορεί να μεταδοθεί μεταξύ ανθρώπων που βρίσκονται κοντά ο ένας στον άλλο έχει μεγάλη μεταδοτικότητα.

Πώς μπαίνουν τα μικρόβια στο σώμα μας; (2)

Αερογενώς: όταν τα μικρόβια παραμένουν αιωρούμενα στον αέρα προσκολλημένα σε μικρά σταγονίδια ή σωματίδια σκόνης και ταξιδεύουν πάνω από 1 μέτρο. Τα αερομεταφερόμενα μικρόβια μπορούν να ταξιδέψουν σε ένα δωμάτιο, μια αίθουσα, στο σύστημα εξαερισμού, σε άλλο όροφο ή ακόμα και από ένα κτίριο σε άλλο όπου ένα άλλο άτομο μπορεί να αναπνεύσει το μικρόβιο.



Μέσω τροφίμων: Προκαλείται από την κατανάλωση μολυσμένων τροφίμων ή ποτών. Πολλά διαφορετικά παθογόνα μικρόβια μπορούν να μολύνουν τα τρόφιμα, επομένως υπάρχουν πολλοί διαφορετικοί τύποι τροφιμογενών λοιμώξεων. Οι περισσότερες ασθένειες που μεταδίδονται από τα τρόφιμα είναι λοιμώξεις που προκαλούνται από μια ποικιλία βακτηρίων, ιών και παρασίτων.



Πώς μπαίνουν τα μικρόβια στο σώμα μας; (3)

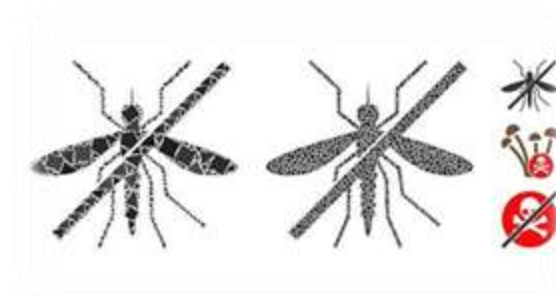
Πρωκτοστοματική επιμόλυνση: όταν τα μικρόβια από τα κόπρανα μολυσματικού ατόμου καταλήγουν στο στόμα ενός άλλου ατόμου. Αυτά τα μικρόβια προκαλούν συνήθως εμετό και διάρροια.



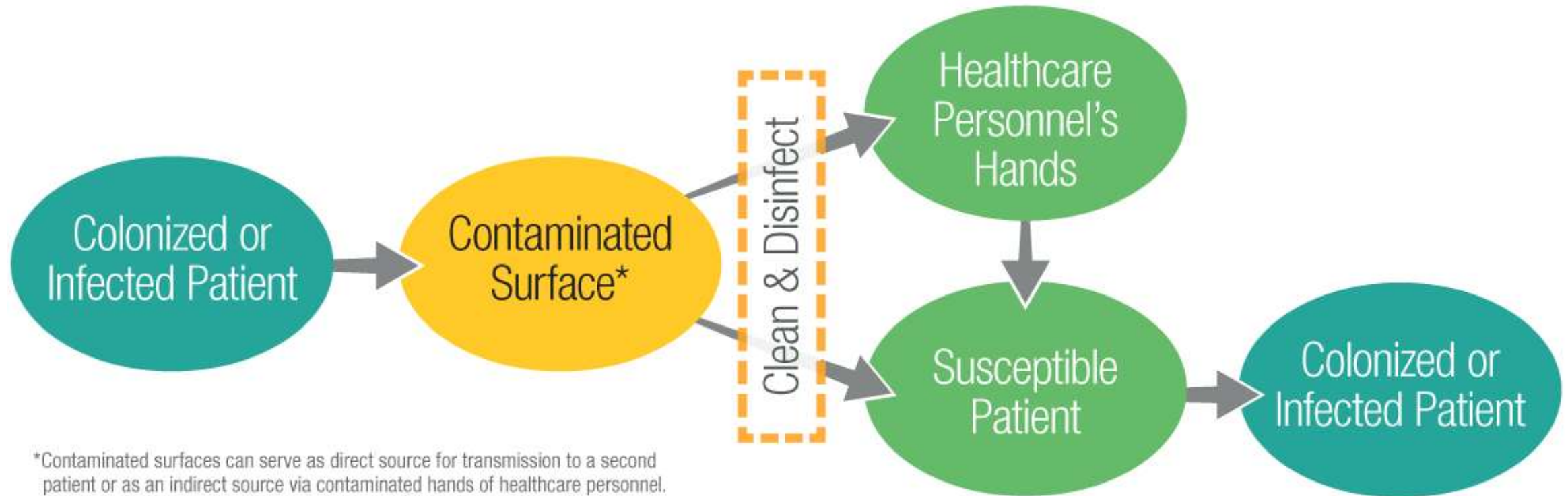
Αίμα: όταν το αίμα ενός μολυσμένου ατόμου εισέρχεται στο σώμα ενός άλλου ατόμου μέσω της λύσης της συνέχειας του δέρματος (τραύμα).



Δαγκώματα εντόμων: όταν ένα έντομο μεταδίδει βακτήρια και ιούς στον άνθρωπο μέσω των δαγκωμάτων τους. Ο ιός του Δυτικού Νείλου είναι μια ασθένεια που μεταδίδεται από τα κουνούπια



Μειώστε τον κίνδυνο από τις επιφάνειες



Εικόνα: Μετάδοση μικροοργανισμών μέσω μολυσμένων επιφανειών

Τα Περιβαλλοντικά μέτρα ελέγχου της διασποράς των αερομεταδιδόμενων λοίμωξεων

περιλαμβάνουν:

1. Τον επαρκή αερισμό των χώρων.

2. Τον συστηματικό καθαρισμό και την απολύμανση των επιφανειών, των αντικειμένων και του εξοπλισμού

3. Τη διαχείριση των απορριμμάτων.

Γενικές συστάσεις για τον αερισμό

Ο χρόνος που ο αέρας μέσα σε ένα δωμάτιο χωρίς αρνητική πίεση παραμένει **δυναμικά** μολυσματικός δεν είναι γνωστός και μπορεί να εξαρτάται από διάφορους παράγοντες, όπως το **μέγεθος του δωματίου, τον αριθμό των αλλαγών του αέρα ανά ώρα, το χρονικό διάστημα που ο ασθενής ήταν στο δωμάτιο, εάν ο ασθενής είχε έντονο βήχα ή φτάρνισμα και εάν έγινε χειρισμός που παράγει αερόλυμα**. Συνεπώς όλοι αυτοί οι παράγοντες πρέπει να ληφθούν υπόψη για το χρόνο αερισμού του δωματίου.

Η συνεργασία με την τεχνική υπηρεσία είναι απαραίτητη για να καθοριστούν οδηγίες για την προστασία των εργαζομένων και των ασθενών, ανάλογα με τον τρόπο αερισμού/κλιματισμού του κάθε χώρου και την ύπαρξη ή μη φίλτρων HEPA (high efficiency particulate air).

Γενικές συστάσεις για τον αερισμό

Η χρήση φορητών μονάδων με φίλτρα HEPA για φιλτράρισμα του αέρα κοντά στο σημείο που ήταν ασθενής αποτελεί μια ενδεδειγμένη λύση, όπου απαιτείται.

Οι χώροι με φυσικό αερισμό, όπου εξετάζονται ασθενείς με πιθανή ή επιβεβαιωμένη λοίμωξη COVID-19, πρέπει να αερίζονται επαρκώς και **η πόρτα τους να παραμένει συνεχώς κλειστή**, εκτός και αν πρόκειται για αυτόνομο χώρο (κτήριο ή isobox) εκτός του κτηρίου του νοσοκομείου, όπου η πόρτα μπορεί να παραμείνει ανοιχτή, αν το επιτρέπουν οι γενικότερες συνθήκες (π.χ. απόσταση από διπλανά κτήρια, παρουσία διερχομένων).

Η πιθανή μολυσματικότητα του αέρα μειώνεται από 100% σε λιγότερο από 1% εντός 30 λεπτών για χώρο με ενεργητικό σύστημα αερισμού 10 έως 12 αλλαγές αέρα ανά ώρα (ACH) και εντός 1 ώρας για χώρο με ενεργητικό σύστημα αερισμού 6 αλλαγές αέρα ανά ώρα (ACH).

Γενικές συστάσεις για τον αερισμό

Οι χώροι με **φυσικό / παθητικό αερισμό** όπου δεν έχουν γίνει χειρισμοί που παράγουν αερόλυμα σε περιστατικά με πιθανή ή επιβεβαιωμένη λοίμωξη αναπνευστικού συνιστάται να αερίζονται με φρέσκο αέρα **για 1 ώρα** για να δεχτούν νέο ασθενή, ο οποίος δεν πάσχει από ανάλογη λοίμωξη (π.χ. αξονικός τομογράφος αν δεν υπάρχει ενεργητικό σύστημα αερισμού με συγκεκριμένες αλλαγές αέρα ανά ώρα).

Στο χρόνο της 1 ώρας μπορεί να γίνει η καθαριότητα εφόσον το προσωπικό καθαριότητας φορά τον απαιτούμενο ατομικό εξοπλισμό προστασίας.

Γενικές συστάσεις για τον αερισμό

Οι χώροι με φυσικό / παθητικό αερισμό όπου έχουν γίνει χειρισμοί που παράγουν αερόλυμα σε περιστατικά με πιθανή ή επιβεβαιωμένη λοίμωξη αναπνευστικού συνιστάται να αερίζονται με φρέσκο αέρα για **1 – 3 ώρες** για να δεχτούν νέο ασθενή, ο οποίος δεν πάσχει από ανάλογη λοίμωξη.

Οι χρόνοι αερισμού που αναφέρονται στις δύο παραπάνω παραγράφους δεν αφορούν στο προσωπικό της υγειονομικής μονάδας, το οποίο μπορεί να εισέρχεται κανονικά στους αναφερόμενους χώρους, φορώντας τον απαραίτητο κατά περίπτωση εξοπλισμό ατομικής προστασίας.

Καθαρισμός αέρα

Σχετικός κίνδυνος νόσου COVID-19	Μέτρο πρόληψης	% Μείωση
	12 φορές ανανέωση αέρα σε 1 ώρα	99,9% (3 Log)
	10 φορές ανανέωση αέρα σε 1 ώρα	99 % (2 Log)
	6 φορές ανανέωση αέρα σε 1 ώρα	95%
	Χρήση αναπνευστικών συσκευών FFP2, KN95, N95	90% (1 Log)
	4,5 φορές ανανέωση αέρα σε 1 ώρα	90% (1 Log)
	3 φορές ανανέωση αέρα σε 1 ώρα	78%
	1 φορά ανανέωση αέρα σε 1 ώρα	40%

Τύπος κτιρίου	Ανανέωση αέρα ανά ώρα	
	Χαμηλή	Υψηλή
Εργαστήριο	6	15
Σαλόνι	3	6
Γραφείο	6	10
Εστιατόριο	8	12
Σχολική Τάξη	5	7

EN1822 Classification

Filter Group	Class	MPPS Integral Values		MPPS Local Values		Minimum Efficiency (%) @ DOP (0,3 µm)
		Efficiency (%)	Penetration (%)	Efficiency (%)	Penetration (%)	
EPA	E10	85	15	-	-	95
	E11	95	5	-	-	99,9
	E12	99,5	0,5	-	-	99,97
HEPA	H13	99,95	0,05	99,75	0,25	99,99
	H14	99,995	0,005	99,975	0,025	99,999
ULPA	U15	99,9995	0,0005	99,9975	0,0025	-
	U16	99,99995	0,00005	99,99975	0,00025	-
	U17	99,999995	0,000005	99,9999	0,0001	-

MPPS: Most Penetrating Particle Size

Βαθμολογία MERV	Μέση αποδοτικότητα ανάλογα το μέγεθος των σωματιδίων σε μm (microns)
1-4	3.0 μm - 10.0 μm λιγότερο από 20%
6	3.0 μm - 10.0 μm 49.9%
8	3.0 μm - 10.0 μm 84.9%
10	1.0 - 3.0 μm 50% - 64.9%, 3.0 μm - 10.0 μm 85% ή μεγαλύτερη
12	1.0 - 3.0 80% - 89.9%, 3.0 - 10.0 90% ή μεγαλύτερη
14	0.3 - 1.0 75% - 84%, 1.0 - 3.0 90% ή μεγαλύτερη
16	0.3 - 1.0 75% ή μεγαλύτερη

2,5 cm πάχος

12,7 cm πάχος



MERV 4

MERV 6

MERV 11

MERV 10

MERV 13

MERV 16

HEPA

- 99,97% αποτελεσματικό για την εξάλειψη σωματιδίων διαμέτρου 0,3 μικροβίων ή μεγαλύτερης
- Υπάρχει ποικιλία φίλτρων HEPA που είναι διαθέσιμα
- Μπορεί να συνδυαστεί με προ-φίλτρα για την παγίδευση μεγαλύτερων σωματιδίων πριν έρθουν σε επαφή με το κύριο φίλτρο
- Διάρκεια ζωής έως 10 έτη

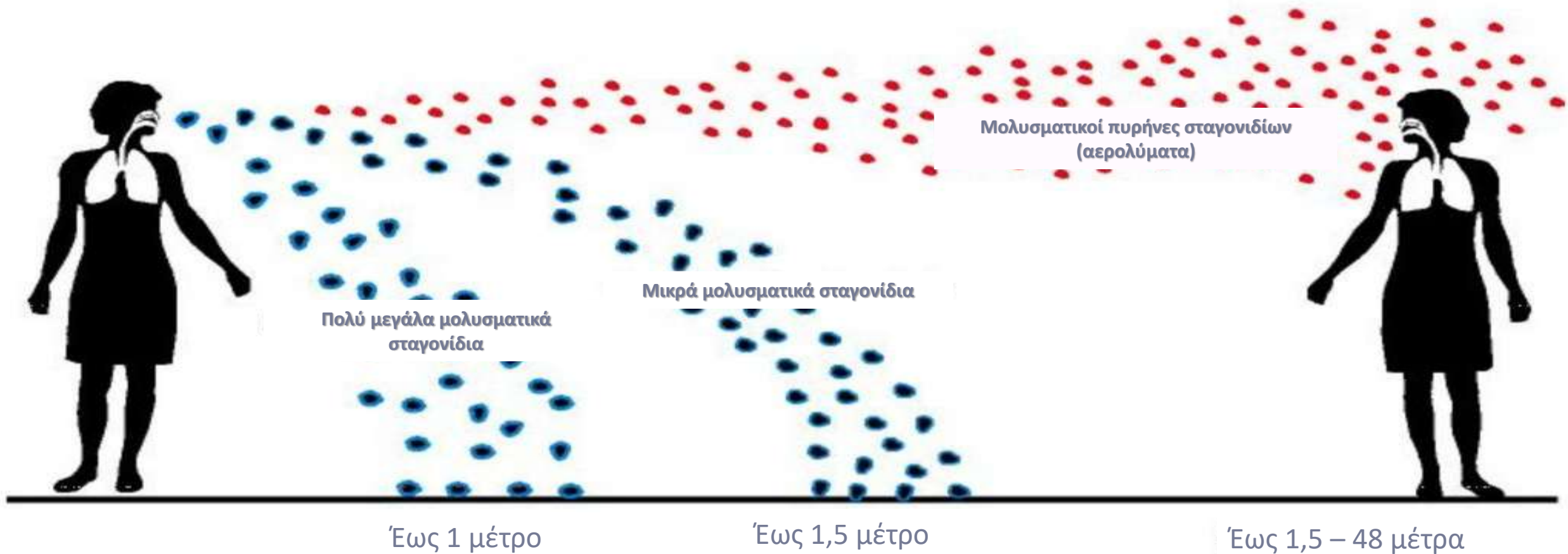
ULPA

- 99.999% αποτελεσματικό για την εξάλειψη σωματιδίων διαμέτρου 0,12 micron ή μεγαλύτερης
- Μειωμένη ροή αέρα που προκαλείται από το πυκνό υλικό φίλτρου
- Απαιτεί περισσότερη ισχύ για την απομάκρυνση του αέρα
- Συνήθως λιγότερο αποτελεσματικό στη μείωση της συνολικής συγκέντρωσης σωματιδίων σε ένα τυπικό δωμάτιο
- Η διάρκεια ζωής κυμαίνεται από 5 έως 8 χρόνια

**Περιγραφή της ποιότητας του αέρα εσωτερικών χώρων
με βάση τη συγκέντρωση διοξειδίου του άνθρακα.**

Συγκέντρωση διοξειδίου του άνθρακα	Περιγραφή της ποιότητας του αέρα εσωτερικών χώρων
350-400 ppm	Καθαρός αέρας, τέλειες συνθήκες
< 600 ppm	Αποδεκτές συνθήκες ποιότητας του αέρα εσωτερικών χώρων στα δωμάτια
1.000 ppm	Το ανώτατο όριο του καθαρού αέρα
1.500 ppm	Ο αέρας θεωρείται αποπνικτός και όχι φρέσκος
2.000 ppm	Τα άτομα με αναπνευστικά προβλήματα μπορεί να εμφανίσουν βήχα, οι εξασθενημένοι άνθρωποι μπορεί να λιποθυμήσουν
> 10.000 ppm	Η κακή ποιότητα του αέρα προκαλεί αυξημένους ρυθμούς αναπνοής, προβλήματα αναπνοής, πονοκεφάλους, ναυτία

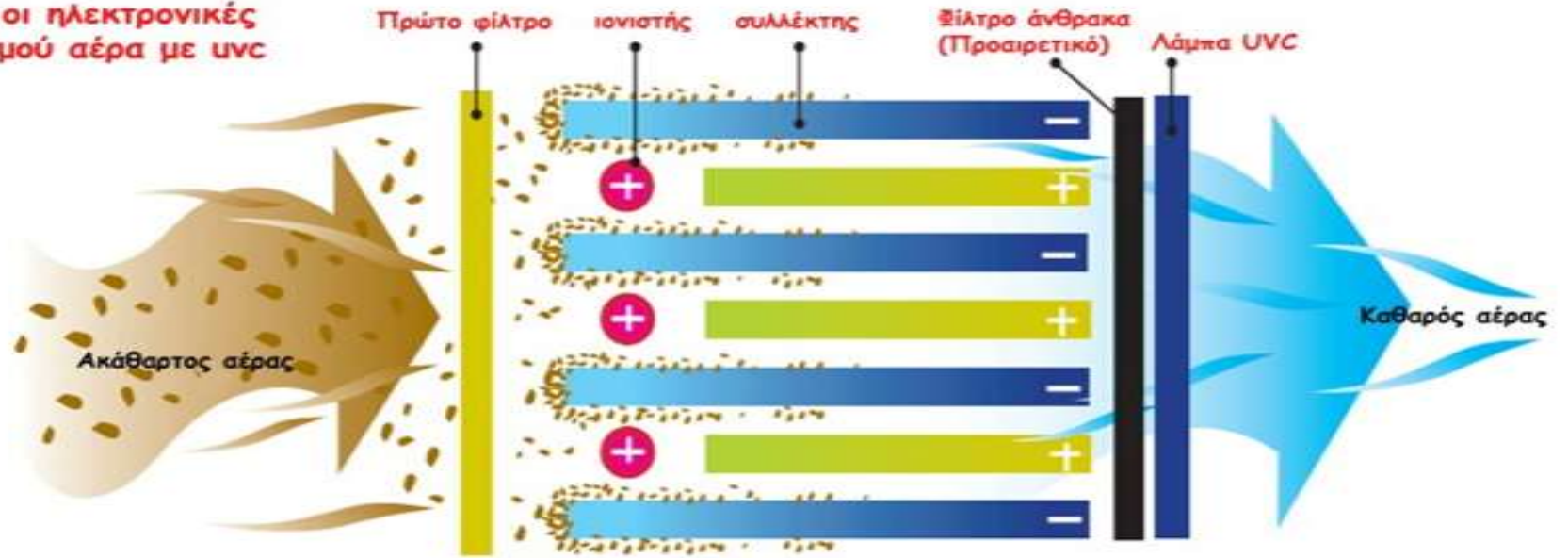
Πόσο ταξιδεύουν τα μολυσματικά σταγονίδια και αερολύματα



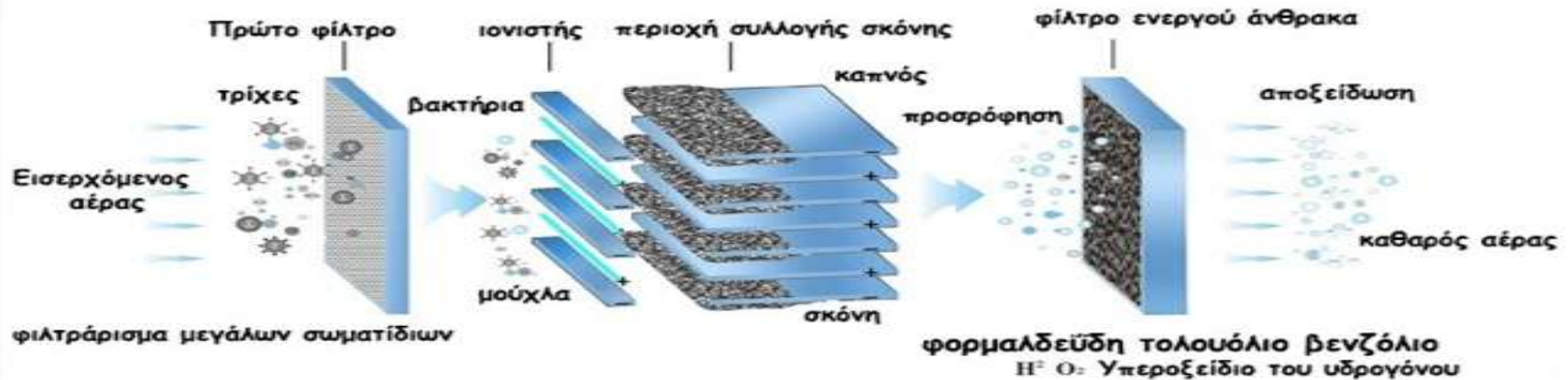


Καθαρισμός ή και απολύμανση αέρα

Πώς λειτουργούν οι ηλεκτρονικές συσκευές καθαρισμού αέρα με ιονC



Αρχή λειτουργίας συσκευής Plasma



Διαδικασία 2 σταδίων

Με επαφή των άψυχων επιφανειών

Για αυξημένη προστασία, οι φορείς Δημόσιας Υγείας σε όλο τον κόσμο συνιστούν καθημερινό ανά τακτά χρονικά διαστήματα καθαρισμό και απολύμανση των «περιοχών υψηλής αφής», όπως για παράδειγμα: τα πόμολα, οι διακόπτες φωτός, τα τραπέζια, τα τηλεχειριστήρια, οι λαβές, τα γραφεία, οι τουαλέτες, οι νεροχύτες και οι καρέκλες.

Βασικά, οτιδήποτε οι άνθρωποι αγγίζουν ειδικά αν πρόκειται για **σκληρή επιφάνεια δεδομένου ότι οι ιοί και τα μικρόβια γενικά επιζούν περισσότερο σε σκληρές επιφάνειες παρά σε μαλακές και πιο πορώδεις.**

Γνωρίστε τη διαφορά μεταξύ του καθαρισμού, της εξυγίανσης και της απολύμανσης



ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ

Ορίζεται ως η μηχανική απομάκρυνση (π.χ. με τρίψιμο) οργανικών ρύπων (π.χ αίμα, πύον, ιστοί) και ανόργανων ρύπων (π.χ. ρύποι, σκόνη) από μία επιφάνεια, από ένα εργαλείο, ή από τα χέρια με αποτέλεσμα τη μείωση του μικροβιακού φορτίου. Σαν διαδικασία ο καθαρισμός είναι απαραίτητο να προηγείται της απολύμανσης ακόμα και της αντισηψίας και της αποστείρωσης.

Όταν γίνεται σωστός καθαρισμός αυτή η διαδικασία και μόνο μπορεί να αφαιρέσει το 90% - 99% των μικροοργανισμών.

Αντισηψία

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

*cfu (colony forming unit) αριθμός των σχηματιζόμενων αποικιών. Τα περισσότερα βακτήρια υπάρχουν στο περιβάλλον τους όχι ως μεμονωμένα κύτταρα αλλά σχηματίζουν σχηματισμούς (συσσωματώματα) από περισσότερα του ενός κύτταρα (από ένα έως 100 κύτταρα).



ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ



Είναι η διαδικασία με την οποία επιτυγχάνεται η αδρανοποίηση ή καταστροφή των παθογόνων μικροοργανισμών αλλά όχι των ανθεκτικών τους μορφών (π.χ. σπόροι, κύστεις) με χημικές ουσίες* (π.χ. αλκοόλη) ή φυσικές μεθόδους (π.χ. υψηλή θερμοκρασία) σε αντικείμενα, εργαλεία και επιφάνειες.

*Μία χημική ουσία ονομάζεται "απολυμαντικό" μόνο όταν τα μικρόβια μειώνονται κατά 5 λογαριθμικές μονάδες και "απολύμανση" είναι η μείωση των υπαρχόντων μικροβίων και των ιών κατά 99,999% σε ελάχιστο χρόνο επαφής 10 λεπτών.

Είναι λιγότερο αποτελεσματική από την **αποστείρωση**, η οποία είναι μια ακραία φυσική και / ή χημική διαδικασία που σκοτώνει όλους τους τύπους μικροοργανισμών

Οι βασικές κατηγορίες απολυμαντικών είναι:

- Αντισηπτικά για τα χέρια και το δέρμα
- Απολυμαντικά επιφανειών
- Απολυμαντικά εργαλείων και οργάνων
- Απολυμαντικά ρούχων και ιματισμού

Ιδιαίτερες κατηγορίες:

- Απολυμαντικά για εύκαμπτα ενδοσκόπια
- Απολυμαντικά εργαστηριακών σκευών
- Απολυμαντικά για σκεύη και χώρους προετοιμασίας τροφίμων

Αποτελεσματικότητα: **Υψηλού** - **Ενδιάμεσου** - **Χαμηλού βαθμού**

Φυσικές Μέθοδοι Απολύμανσης
Θερμότητα, το φως και η ακτινοβολία

Χημικές Μέθοδοι Απολύμανσης

Ανάλογα με το είδος του μικροοργανισμού στον οποίο δρουν ονομάζονται:

- Βακτηριοκτόνα (bactericide),
- Ιοκτόνα (virucide),
- Μυκητοκτόνα (fungicide),
- Μυκοβακτηριοκτόνα (tuberculocide),
- Σποροκτόνα (sporicide),
- Ζυμοκτόνα (yeasticide).

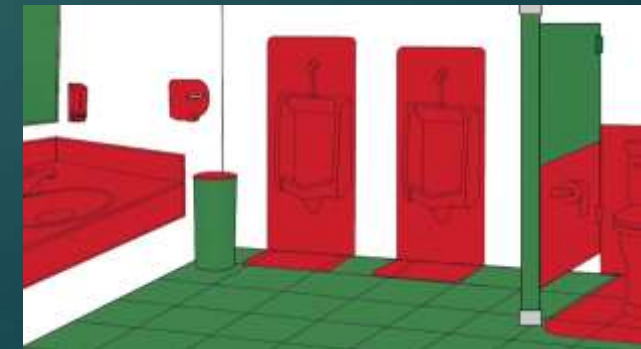
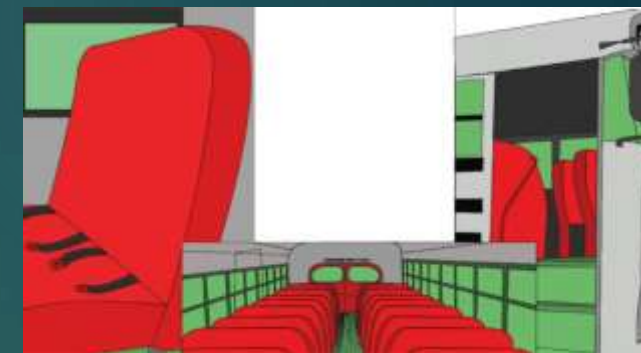
Ανάλογα με την αποτελεσματικότητά της η διαδικασία της απολύμανσης διακρίνεται σε:



- 1. Υψηλού βαθμού:** καταστροφή όλων των μικροοργανισμών πλην των σπόρων. Εφαρμόζεται σε εργαλεία και συσκευές που έρχονται σε επαφή με τους βλεννογόνους.
- 2. Ενδιάμεσου βαθμού:** αδρανοποίηση των βλαστικών μορφών βακτηριδίων, του *M. tuberculosis*, και των ιών και μυκήτων, όχι όμως των σπόρων.
- 3. Χαμηλού βαθμού:** αδρανοποίηση των περισσοτέρων βλαστικών μορφών, όχι όμως των *M. tuberculosis*, *Ps. Aeruginosa* και των σπόρων.

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ

Μη-κρίσιμες	Ημι-κρίσιμες	Κρίσιμες
Επιφάνειες ή εξοπλισμός που δεν έρχονται σε άμεση επαφή με τον άνθρωπο	Επιφάνειες που έρχονται σε άμεση επαφή με ανθρώπινο δέρμα ή ιστούς	Εξοπλισμός που εισέρχεται σε οργανισμό και έρχεται σε επαφή με ανθρώπινο ιστό
Καθαρισμός ή/και χαμηλού βαθμού απολύμανση	Καθαρισμός και υψηλού/μεσαίου βαθμού απολύμανση	Καθαρισμός και αποστείρωση



Επαφές Ασθενών	Παραδείγματα	Ταξινόμηση συσκευών	Ελάχιστο επίπεδο αδρανοποίησης
Άθικτο δέρμα		Μη-Κρίσιμη	Χαμηλού ή Ενδιάμεσου βαθμού απολύμανση
Βλεννογόνοι ή μη άθικτο δέρμα		Ημι-κρίσιμη	Υψηλού βαθμού απολύμανση
Αποστειρωμένες περιοχές του σώματος, συμπεριλαμβανομένης της επαφής με το αίμα		Κρίσιμη	Αποστείρωση

Παράγοντες που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της απολύμανσης:

47

- ✓ 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



Επιλογή απολυμαντικού Νομικές Υποχρεώσεις



- Ταυτότητα και τη συγκέντρωση των δραστικών συστατικών του προϊόντος
- Αριθμό έγκρισής του
- Τύπος του παρασκευάσματος
- Χρήση για την οποία έχει αδειοδοτηθεί το συγκεκριμένο προϊόν
- Οδηγίες χρήσης μαζί με τις δοσολογίες
- Συχνότητα της χρήσης του προϊόντος καθώς και τους χρόνους δράσης
- Συνθήκες μεταφοράς και αποθήκευσης του προϊόντος

- 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.
- 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 κ.λπ.).
- Λανθασμένη χρήση μπορεί να προκαλέσει βλάβη στο όργανο αλλά και να δημιουργήσει προβλήματα στους ασθενείς και το προσωπικό.
- Το όργανο μαζί με όλα τα τμήματά του πρέπει να βυθιστούν εντελώς μέσα στο απολυμαντικό διάλυμα και να τηρηθεί αυστηρά ο χρόνος εμβάπτισης.

Αποτελεσματική χρήση απολυμαντικών σε εργαλεία

50

- Το όργανο μαζί με όλα τα τμήματά του πρέπει να βυθιστούν εντελώς μέσα στο απολυμαντικό διάλυμα και να τηρηθεί αυστηρά ο χρόνος εμφάνισης.
- Προσοχή απαιτείται ώστε όλοι οι αυλοί, οι πτυχές, οι αρθρώσεις, οι κοιλότητες κ.λπ. 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 μη διαχέονται ατμοί του απολυμαντικού στο περιβάλλον.
- 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 μη χρησιμοποιηθεί σύντομα. Ορισμένοι κατασκευαστές συνιστούν, γι' αυτό το λόγο, το τελευταίο ξέβγαλμα να γίνεται με οινόπνευμα



Πολιτική χρήσης απολυμαντικών

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

ΕΞΥΓΙΑΝΣΗ

Η εξυγίανση μειώνει τον αριθμό των βακτηρίων σε επιφάνειες ή αντικείμενα σε ασφαλές επίπεδο, σύμφωνα με τα νομοθετικά όρια ή πρότυπα ή απαιτήσεις προστασίας της δημόσιας υγείας.

Αυτή η διαδικασία λειτουργεί είτε καθαρίζοντας είτε απολυμαίνοντας επιφάνειες ή αντικείμενα για να μειώσετε τον κίνδυνο εξάπλωσης της μόλυνσης.

Η διαδικασία αυτή καταστρέφει το 99.9% των παθογόνων μικροοργανισμών.



ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ

Η αποστείρωση είναι η διαδικασία πλήρους απομάκρυνσης ή καταστροφής όλων των παθογόνων μικροοργανισμών συμπεριλαμβανομένων των ανθεκτικών τους μορφών (π.χ. σπόροι (Τα σπόρια είναι μια ανθεκτική κυτταρική μορφή, η οποία σχηματίζεται από βακτήρια, μύκητες κλπ., προκειμένου να αντέξουν σε ακραίες συνθήκες π.χ θερμότητα, ψύχος, έλλειψη νερού) και κύστεις) από όργανα ή συσκευές.

Δεδομένου ότι η αποστείρωση καταστρέφει όλες τις μορφές μικροβιακής ζωής και χρησιμοποιείται κυρίως σε χώρους υγειονομικής περίθαλψης και εργαστηρίου.

Τα σπόρια μπορεί να παραμείνουν βιώσιμα για δεκαετίες. Είναι αφυδατωμένα κύτταρα με ανθεκτικά τοιχώματα και χαμηλούς μεταβολικούς ρυθμούς και όταν οι περιβαλλοντικές συνθήκες ξαναγίνουν ευνοϊκές, "βλαστάνουν" δίνοντας το καθένα ένα μικρόβιο.

Η αποστείρωση γίνεται με μία σειρά μεθόδων, όπως:

- Ξηρή θερμότητα - Ειδικοί κλίβανοι με ζεστό αέρα
- Υγρή θερμότητα - Ειδικοί κλίβανοι με ατμό υπό πίεση
- Με χρήση ιονίζουσας ακτινοβολίας με Γ , B και υπεριώδεις ακτίνες
- Χημικά μέσα: χημικά αέρια, χημικές ουσίες –διαλύματα

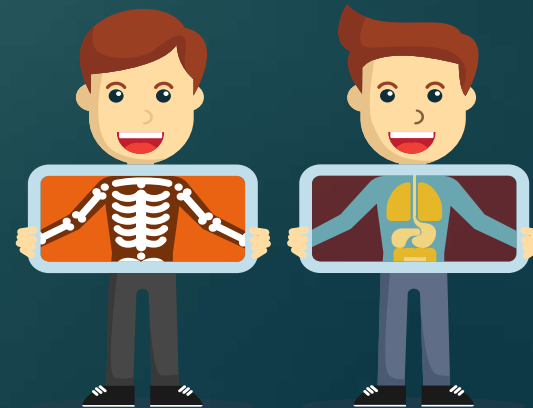


Η αποστείρωση είναι απόλυτη και όχι σχετική έννοια, δεν μπορεί δηλαδή κάτι να είναι μερικώς αποστειρωμένο.

Ικανοποιητική θεωρείται όταν στο μέσον του χρόνου ενός κανονικού κύκλου αποστείρωσης γίνεται μείωση $>6 \log$ cfu των πλέον ανθεκτικών σπόρων (ISO 14937).

Διαδικασία αυστηρά καθορισμένη και ελεγχόμενη με την οποία επιτυγχάνεται η καταστροφή πλήρους εξάλειψη ή η όλων των ειδών της μικροβιακής ζωής (και των σπόρων) από ένα αντικείμενο με τη χρήση φυσικών ή χημικών μέσων.

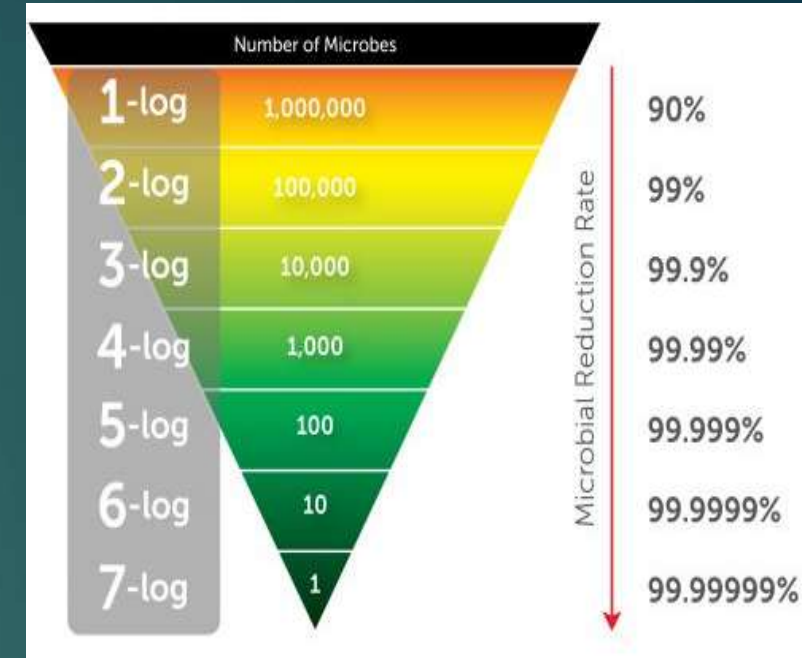
Ικανοποιητική θεωρείται όταν στο μέσον του χρόνου ενός κανονικού κύκλου αποστείρωσης γίνεται μείωση $> 6 \log$ cfu ISO 14937)



Προβλήματα κατά την αποστείρωση

- 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
- 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 π.χ. κατάλληλων προστατευτικών μέσων, κατάλληλου εξαερισμού κ.λπ.

Μείωση 1 log (10^1) (λογάριθμο) = μείωση κατά 90%
Μείωση 2 log (10^2) = μείωση κατά 99%
Μείωση 3 log (10^3) = μείωση κατά 99,9%
Μείωση 4 log (10^4) = μείωση κατά 99,99%
Μείωση 5 log (10^5) = μείωση κατά 99,999%
Μείωση 6 log (10^6) = μείωση κατά 99,9999%
Μείωση 7 log (10^7) = μείωση κατά 99,99999%



Σε μονάδες υγειονομικής περίθαλψης απαιτείται μείωση 6 λογαρίθμων δεδομένου ότι:

- Ένα φτάρνισμα μπορεί να παράγει 40.000 σταγονίδια
- Ένα σταγονίδιο μπορεί να περιέχει 100.000.000 σωματίδια ιού
- Μείωση 1 log = 10.000.000 σωματίδια του ιού παραμένουν!
- Μείωση 3 log = 100.000 σωματίδια του ιού παραμένουν
- Μείωση 6 log = 100 σωματίδια του ιού παραμένουν



Το **πλύσιμο** βοηθά να χαλαρώσει η βρωμιά-σκόνες κ.α. οργανικές ύλες από την επιφάνεια. Το **απορρυπαντικό** και το **τρίψιμο** βοηθά επίσης στο **σπάσιμο** της πρόσφυσης των μικροοργανισμών στην επιφάνεια



Το **ξέπλυμα** απομακρύνει τη «βρωμιά» και το απορρυπαντικό από την επιφάνεια. Αυτό το στάδιο είναι **σημαντικό** γιατί η οργανική ύλη και το απορρυπαντικό μπορεί να **δεσμεύσει** το απολυμαντικό κάνοντάς το **λιγότερο αποτελεσματικό**

Για τον αποτελεσματικό καθαρισμό επιφανειών, εργαλείων κ.λπ. απαιτείται απόλυτη επαφή του κατάλληλου απορρυπαντικού με τους ρύπους. Αυτό πραγματοποιείται αρχικά με τη μηχανική απομάκρυνση του ρύπου (με τριβή) με τη βοήθεια του κατάλληλου απορρυπαντικού (όχι σκέτο νερό), το οποίο θα μειώσει την επιφανειακή τάση του νερού και με τις υπόλοιπες ιδιότητές του θα επιτύχει την απόλυτη απορρύπανση που απαιτείται πριν την απολύμανση



Τι σημαίνει τασιενεργό – ουδέτερο απορρυπαντικό που διαβάζουμε στις οδηγίες των φορέων Δημόσιας Υγείας;



Τα τασιενεργά (ή επιφανειοδραστικά ή ουδέτερα) είναι ουσίες που τα μόρια τους αποτελούνται από μια υδρόφιλη/λιπόφοβη κεφαλή και μια λιπόφιλη/υδρόφοβη ουρά. Η υδρόφοβη ουρά κάθε τασιενεργού περιβάλλει τα λίπη, ενώ η υδρόφιλη κεφαλή περιβάλλει το νερό.

Η απορρυπαντική δράση των επιφανειοδραστικών εξηγείται με επιστήμες όπως η **ΧΗΜΕΙΑ** και η **ΦΥΣΙΚΗ**.

Η δράση τους από πλευράς **ΧΗΜΕΙΑΣ** διότι αφορά τη δομή των μορίων των συγκεκριμένων υλικών, ενώ η δράση τους από πλευράς **ΦΥΣΙΚΗΣ** διότι αφορά το φαινόμενο της επιφανειακής τάσης των υγρών.

Όταν υπάρχει αρκετή ποσότητα επιφανειοδραστικών μορίων σε ένα διάλυμα (κρίσιμη συγκέντρωση), αυτά συνδυάζονται για να σχηματίσουν δομές που ονομάζονται αμφίφυλα συσσωματώματα, ή μικκύλια (micelles)

Τα σαπούνια και τα υπόλοιπα απορρυπαντικά υλικά, καθώς και όλα τα υλικά που σχηματίζουν μικκύλια σε υδατικό περιβάλλον, ονομάζονται «τασιενεργά υλικά».

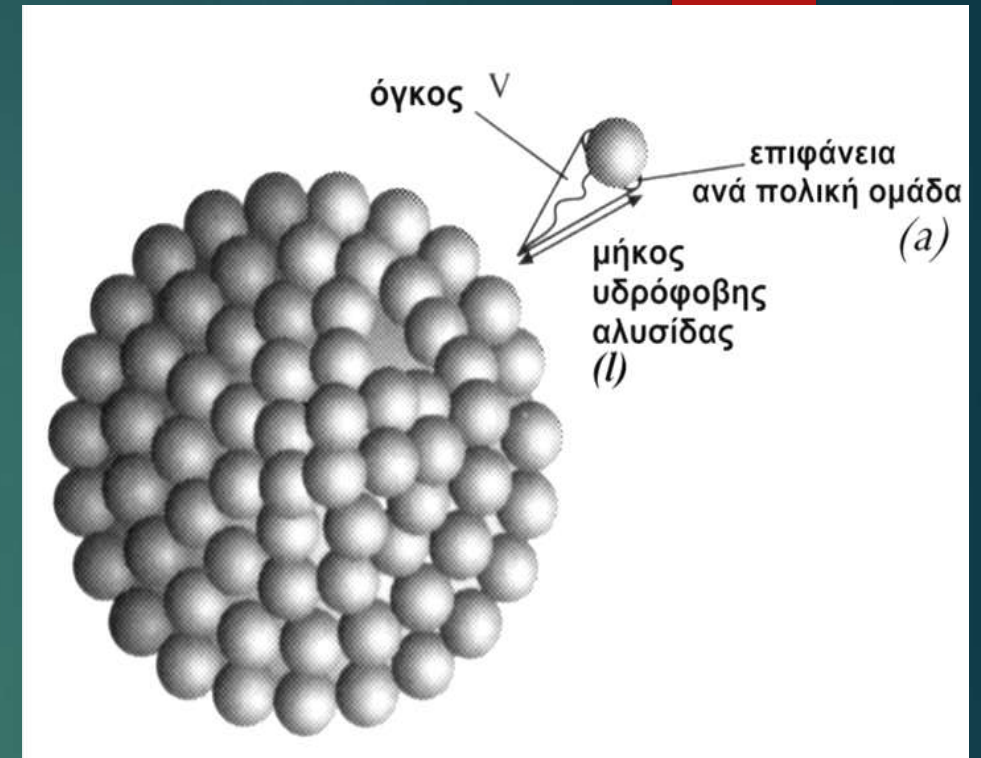


Τα υδατικά διαλύματα των σαπώνων έχουν αλκαλικό pH (δηλ. $\text{pH} > 7$)

■ Η συνύπαρξη των δυο ακραίων τάσεων της υδροφοβικότητας και της υδροφιλικότητας στο ίδιο μόριο του προσδίδουν την ιδιότητα του **αμφίφιλου**,

■ Όταν αυτά τα αμφίφιλα μόρια βρεθούν σε νερό, έχουν την τάση να οργανώνονται σε **σφαιρικές δομές** που καλούνται **αμφίφυλα συσσωματώματα**, ή **μικκύλια** (micelles).

- Στις μικκυλιακές δομές τους μέσα στο νερό, όλα τα μόρια ενός σάπωνα οργανώνονται ώστε,
- να συνωστίζουν τις υδρόφοβες ανθρακικές αλυσίδες στο **εσωτερικό** των σφαιριδίων (και συνεπώς μακριά από το νερό),
- και τις πολικές ομάδες (καρβοξυλικά ανιόντα) **προς τα έξω**.



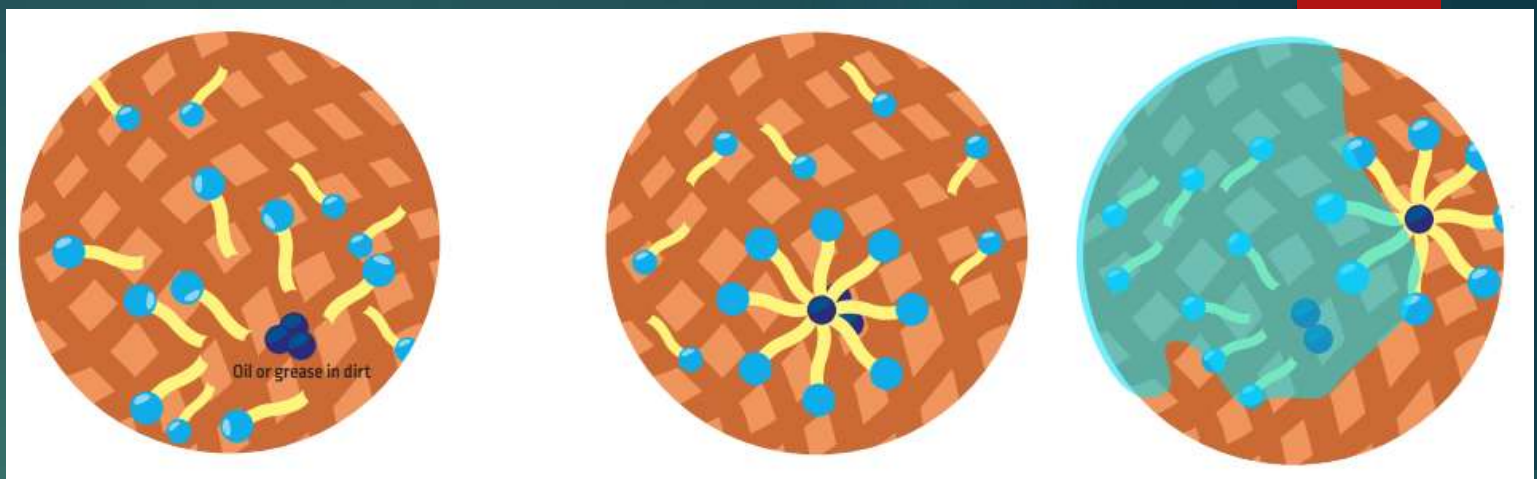
Τα τασιενεργά απορρυπαντικά έχουν τις παρακάτω ιδιότητες:

- Καλή διαβρεκτικότητα (ελάττωση της επιφανειακής τάσης)
- Καλή διείδυση και γαλακτωματοποιητική ικανότητα
- Ικανότητα αποκόλλησης οργανικών ιζημάτων και διάσπαση τους (σαπωνοποίηση-πεπτιδοποίηση)
- Δέσμευση ιόντων (αποσκλήρυνση)



Πώς δρουν οι επιφανειοδραστικές ουσίες

Αυτό το γράφημα δείχνει πώς τα μικκύλια των επιφανειοδραστικών ουσιών καθαρίζουν το λάδι ή το λίπος στη βρωμιά από ένα κομμάτι ύφασμα.

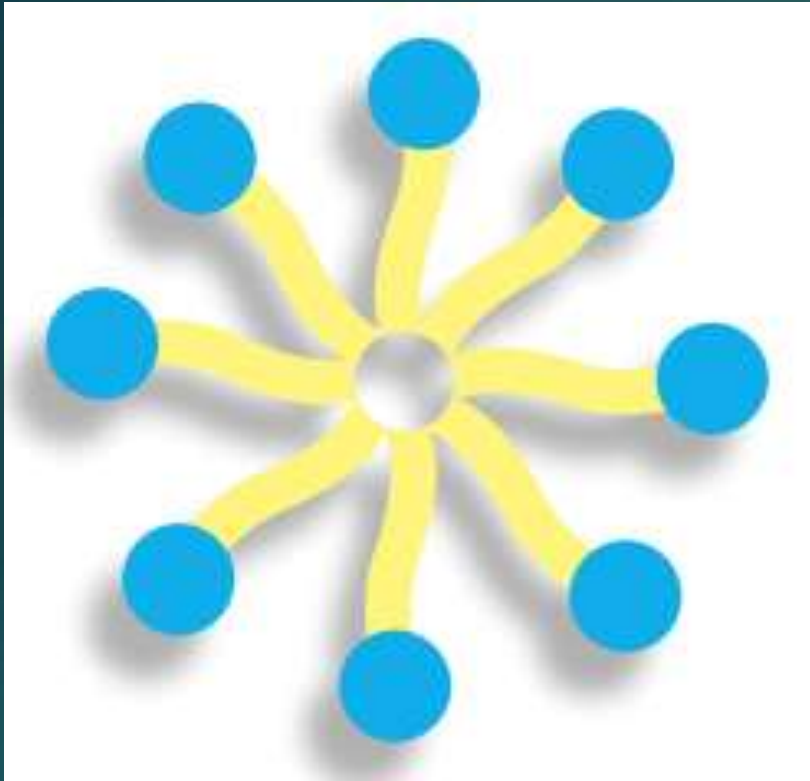


1) τα άκρα των επιφανειοδραστικών ουσιών που φοβούνται το νερό παρασύρονται προς κάποια σωματίδια βρωμιάς.

2) Ένα μικκύλιο σχηματίζεται γύρω από ένα σωματίδιο. Αυτό διαχωρίζει τη βρωμιά από την επιφάνεια στην οποία βρισκόταν.

3) Με τη βρωμιά μέσα στο μικκύλιο, τα άκρα των επιφανειοδραστικών ουσιών που αγαπούν το νερό, τα οποία βρίσκονται όλα στο εξωτερικό του μικκυλίου, έλκονται από το νερό και μπορούν να ξεπλυθούν, με τη βρωμιά ακόμα μέσα.

Το μικκύλιο παγιδεύει τη βρωμιά. Το εσωτερικό του μικκυλίου είναι υδρόφοβο όπως και οι ρύποι που τους αρέσει το περιβάλλον που δημιουργεί το μικκύλιο. Η έλξη του βρωμιάς στο εσωτερικό του επιφανειοδραστικού μικκυλίου βοηθά στη χαλάρωση της βρωμιάς από την επιφάνεια. Μόλις ο ρύπος ανυψωθεί από την επιφάνεια, αιωρείται στο νερό πάνω στο μικκύλιο. Αυτό το εναιώρημα είναι επίσης γνωστό ως γαλακτωματοποίηση ενός υγρού σε άλλο. Θυμηθείτε ότι το εξωτερικό του μικκυλίου μας αγαπά το νερό. Έτσι, καθώς ξεπλένουμε, το μικκύλιο επιπλέει μακριά και μένουμε με μια καθαρή επιφάνεια!



Ένα μικκύλιο είναι μια σφαίρα κατασκευασμένη από επιφανειοδραστικές ουσίες. Για να δείξουμε πώς συμπεριφέρονται οι επιφανειοδραστικές ουσίες, εμφανίζεται εδώ ως κύκλος.

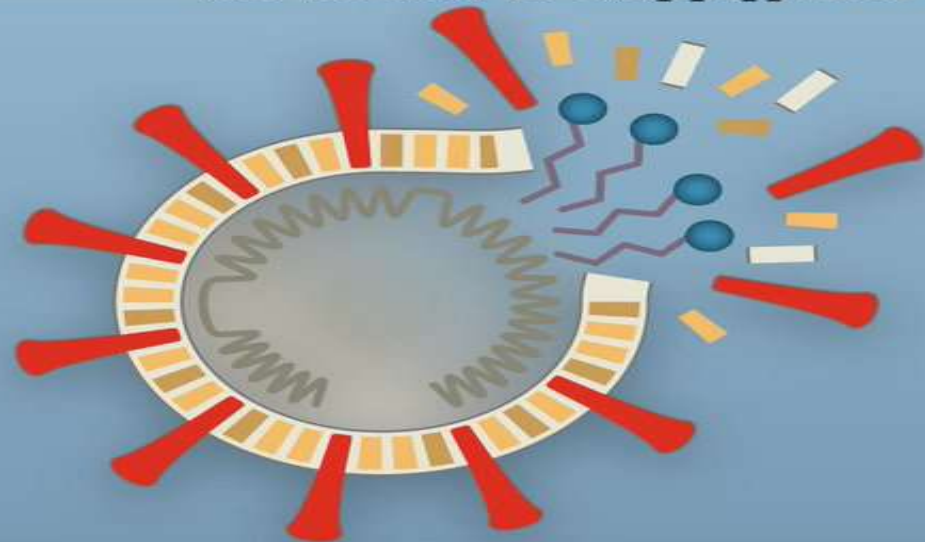
Μόλις προστεθεί η επιφανειοδραστική ουσία στο νερό, τα άκρα που φοβούνται το νερό προσπαθούν να μείνουν μακριά από το νερό. Το κάνουν αυτό οργανώνοντας το σχήμα μιας σφαίρας με τα άκρα που αγαπούν το νερό στο εξωτερικό και τα άκρα που φοβούνται το νερό προστατευμένα στο εσωτερικό. Αυτό το σφαιρικό σχήμα επιφανειοδραστικών ουσιών ονομάζεται μικκύλιο.



Ο κορωνοϊός περιβάλλεται από μια μεμβράνη λιπιδίων, η οποία είναι γεμάτη με πρωτεΐνες που βοηθούν τον ιό να μολύνει κύτταρα.



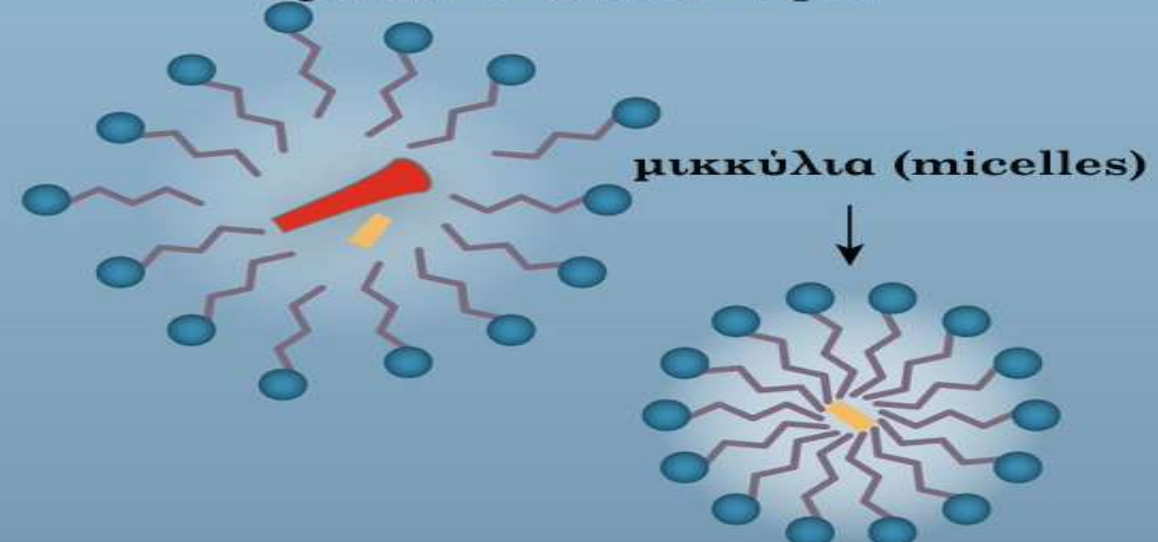
Το σαπούνι καταστρέφει τον ιό όταν οι υδρόφοβες ουρές των ελεύθερων μορίων του προσπαθούν να αποφύγουν το νερό. Κατά τη διαδικασία, σφηνώνονται στο περιβλήμα του ιού και το διαρρηγνύουν.



Τα μόρια του σαπουνιού έχουν υβριδική δομή, με κεφαλή που συνδέεται με το νερό και ουρά που το αποφεύγει.



Το σαπούνι παγιδεύει τους ρύπους και τα θραύσματα του κατεστραμμένου ιού σε μικροσκοπικές φυσαλίδες που ονομάζονται μικκύλια, τα οποία ξεπλένονται στο νερό.

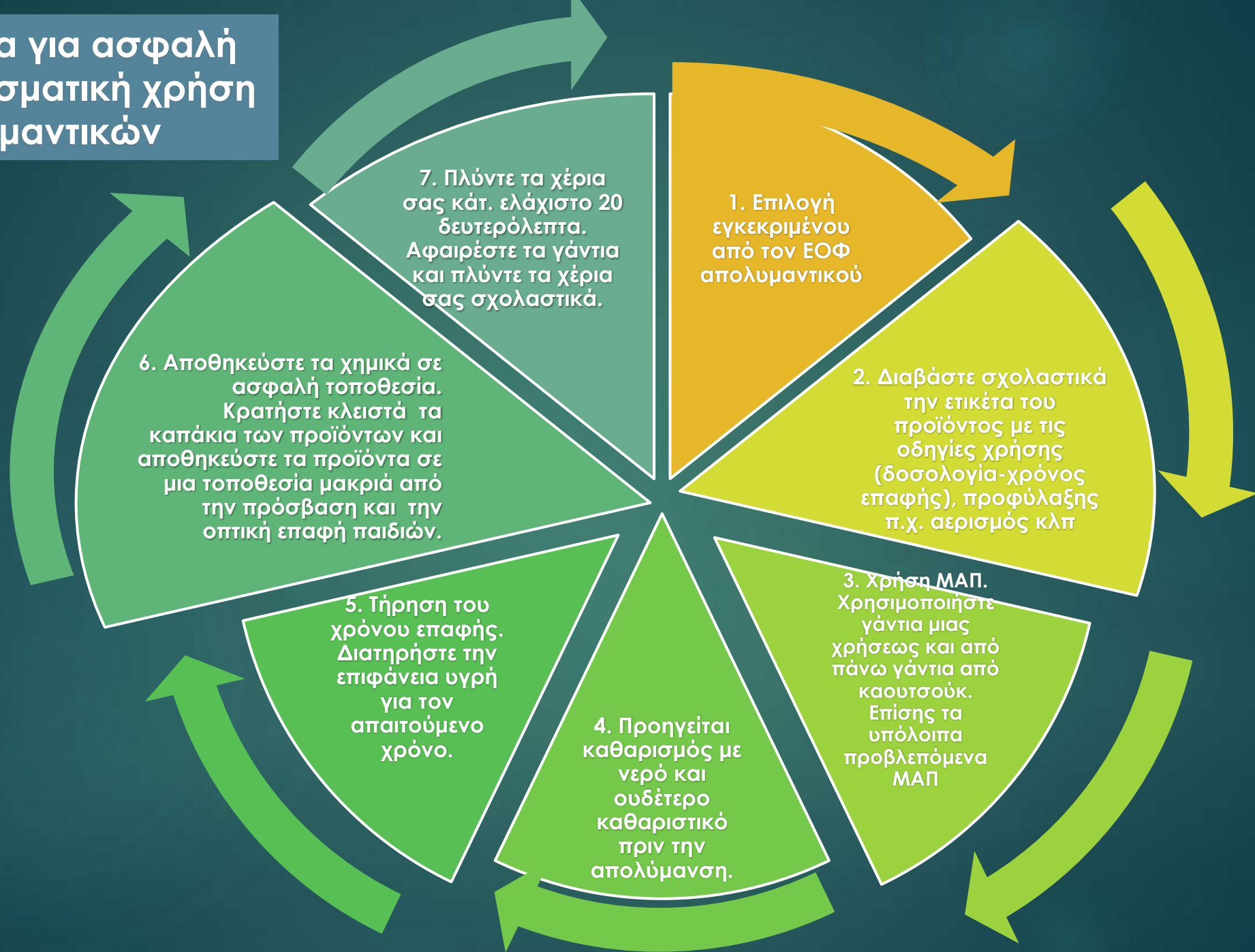


Καθαρισμός - Απολύμανση Σημαντικά Βήματα



Ο περιβαλλοντικός καθαρισμός ως προαπαιτούμενη διαδικασία πριν την απολύμανση δεν είναι κάτι απλό όπως αυτό ακούγεται, αντίθετα αποτελεί μια σύνθετη παρέμβαση πρόληψης και ελέγχου λοιμώξεων που απαιτεί μια ολοκληρωμένη προσέγγιση, η οποία πρέπει να περιλαμβάνει εκπαίδευση, παρακολούθηση, έλεγχο και ανατροφοδότηση σύμφωνα με τις καταγεγραμμένες διαδικασίες

Τα 7 βήματα για ασφαλή και αποτελεσματική χρήση απολυμαντικών



Η απολύμανση των επιφανειών γίνεται:

- **με τρίψιμο ή σφουγγάρισμα**

Η απολύμανση με τρίψιμο ή με σφουγγάρισμα ενδείκνυται για μεγάλες επιφάνειες, δάπεδα και τοίχους. Συνήθως το απολυμαντικό είναι συμπυκνωμένο και αναμιγνύεται με νερό σύμφωνα με τις οδηγίες του παρασκευαστή.

- **με ψεκασμό**

Η απολύμανση με ψεκασμό είναι ταχύτερη. Δεδομένου ότι το απολυμαντικό σε μορφή σπρέι είναι έτοιμο προς χρήση και συνήθως συμπυκνωμένο χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να απολυμάνουμε ειδικά μικρές επιφάνειες και αντικείμενα όταν έχουμε ενδείξεις ότι εκεί υπάρχουν μικρόβια.



Ψέκασμα σε σχέση με τη χρήση πανιών

Τα απολυμαντικά είναι διαφορετικά από άλλα αντιμικροβιακά μέσα όπως τα **αντιβιοτικά**, τα οποία καταστρέφουν τους μικροοργανισμούς μέσα στο σώμα, τα **αντισηπτικά**, τα οποία καταστρέφουν τους μικροοργανισμούς σε ζωντανό ιστό. Τα απολυμαντικά είναι υποκατηγορία των **βιοκτόνων** που αποσκοπούν στην καταστροφή όλων των μορφών ζωής, όχι μόνο μικροοργανισμών.



Ένα εξίσου σημαντικό κομμάτι των διαδικασιών αυτών που πρέπει να αντιμετωπισθεί με σοβαρότητα είναι:

- Η ασφάλεια του προσωπικού εφαρμογής, των χρηστών και του περιβάλλοντος εξαιτίας της τοξικότητας των χρησιμοποιούμενων χημικών απολυμαντικών,
- η πιθανή ανάπτυξη αντοχής των μικροβίων σε αυτά (συσχέτιση και με αντοχή στα αντιβιοτικά)
- καθώς και ο σχεδιασμός καθαρισμού και απολύμανσης υλικών που καταστρέφονται από της χημικές δραστικές ουσίες όπως για παράδειγμα τα έπιπλα, υφάσματα κλπ.



Απολυμαντικό	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
<p>Απολυμαντικό μεσαίου επιπέδου: Προϊόντα χλωρίου π.χ. οικιακή χλωρίνη /υποχλωριώδες νάτριο ή ασβέστιο, διχλωροϊσοκυανουρικό νάτριο (NaDCC)</p>	<p>Οι υποχλωριώτες είναι ευρέως φάσματος (σποροκτόνοι)</p>	<p>Επηρεάζονται από περιβαλλοντικούς παράγοντες:</p> <ul style="list-style-type: none"> αδρανοποιούνται παρουσία οργανικού υλικού <p>Υψηλή τοξικότητα:</p> <ul style="list-style-type: none"> μπορεί να απελευθερώσει τοξικό χλώριο εάν αναμιχθεί με οξέα ή αμμωνία ερεθιστικό του δέρματος και των βλεννογόνων
<p>Φάσμα δραστηριότητας</p>	<p>Ταχεία δράση</p>	<p>Συμβατότητα υλικού:</p> <ul style="list-style-type: none"> καταστρέφει υφάσματα, χαλιά διαβρωτικό <p>Αφήνει υπολείμματα, χρειάζεται ξέβγαλμα ή εξουδετέρωση</p>
<p>Βακτηριοκτόνο</p>	<p>Μη εύφλεκτο</p>	<p>Δυσάρεστη οσμή</p>
<p>Ιοκτόνο</p>	<p>Χαμηλό κόστος</p>	<p>Ασταθής:</p> <ul style="list-style-type: none"> αδρανοποιείται εάν εκτεθεί σε θερμότητα και υπεριώδη ακτινοβολία
<p>Μυκητοκτόνος</p>	<p>Ευρέως διαθέσιμο</p>	
<p>Μυκοβακτηριοκτόνο</p>	<p>Μπορεί να μειώσει τα βιοφίλμ</p>	
<p>Σποριοκτόνο (υποχλωριτικά μόνο σε 5000 ppm ή 0,5%) ή 1:10</p>		

Η απολύμανση είναι αποτελεσματική και ασφαλής μόνο αν ακολουθήσετε τα παρακάτω βήματα:

- Το απολυμαντικό πρέπει να απλώνεται σε όλα τα σημεία και σε όλες τις επιφάνειες. Οι επιφάνειες πρέπει να παραμείνουν υγρές για τον απαιτούμενο χρόνο επαφής.
- Όταν το απολυμαντικό έχει περιεκτικότητα μεγαλύτερη από 200 ppm, απαιτείται να ξεπλένεται με πόσιμο νερό μετά που θα παρέλθει ο απαιτούμενος χρόνος επαφής.
- Ποτέ μην αναμιγνύετε χλωρίνη με άλλες ουσίες.
- Να φοράτε πάντα γάντια από καουτσούκ για να προστατεύετε το δέρμα στα χέρια.
- Φορέστε προστατευτικά γυαλιά ή άλλη προστασία για τα μάτια.
- Μην εισπνέετε τις αναθυμιάσεις.
- Κρατήστε παράθυρα και πόρτες ανοικτά για να αερίζετε καλά ο χώρος που απολυμαίνετε.
- Αποθηκεύστε τη χλωρίνη σε κλειστό χώρο υπό σκιά κλειδωμένο με σήμανση εξωτερικά και ειδικά μακριά από μέρη που φτάνουν τα παιδιά.
- Διατηρήστε τα προϊόντα καθαρισμού στην αρχική τους συσκευασία με τις αρχικές ετικέτες τους.
- Διατηρήστε τα πρότυπα ασφαλείας και ακολουθείτε πάντα τις οδηγίες όπως υποδεικνύονται από τον κατασκευαστή.

Η ποιότητα και αποτελεσματικότητα ενός απολυμαντικού εξαρτάται:

- Πόση ποσότητα του απολυμαντικού είναι απαραίτητη για να σκοτώσει τους μικροοργανισμούς (**δοσολογία**).
- Πόσος χρόνος απαιτείται για να δράσει (**χρόνος επαφής**).
- Πόσο τοξική είναι η χημική ουσία, ποιες είναι οι επιπτώσεις που μπορεί να έχει η εφαρμογή της στον άνθρωπο και στο περιβάλλον (**τοξικολογικές και οικοτοξικές επιπτώσεις**).
- Πόσο φιλικό είναι προς το χρήστη (**συμβατότητα με το δέρμα, μυρωδιά, την ομοιόμορφη κατανομή στο δέρμα, διαβρωτική επίδραση στις επιφάνειες, κλπ.**).



Η τιμή του είναι κάτι που ειδικά στα νοσοκομεία ή σχολεία δεν πρέπει να μας

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΝΟΣ ΙΔΑΝΙΚΟΥ ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΙΚΟΥ

- Να έχει ευρύ αντιμικροβιακό φάσμα και ταχεία δράση
- Να μην αδρανοποιείται από οργανικές ουσίες (αίμα, πτύελα) και να είναι συμβατό με σαπούνια, καθαριστικά και άλλα χημικά
- Να μην είναι τοξικό για τους χρήστες
- Να είναι συμβατό με τα αντικείμενα και τις επιφάνειες: να μην οξειδώνει εργαλεία και μεταλλικές επιφάνειες και να μην καταστρέφει ελαστικά, πλαστικά και άλλα υλικά
- Να έχει υπολειμματική ενέργεια στις επιφάνειες (να αφήνει ένα αντιμικροβιακό φιλμ)
- Να είναι εύκολο στη χρήση: ετικέτες με σαφείς οδηγίες
- Να είναι άοσμο ή να έχει ευχάριστη οσμή
- Χαμηλό κόστος όχι χαμηλή τιμή
- Να είναι υδατοδιαλυτό
- Καλές καθαριστικές ιδιότητες
- Να έχει την έγκριση των υγειονομικών αρχών
- Να είναι φιλικό προς το περιβάλλον και να μην προκαλεί συσσώρευση

ΧΗΜΙΚΗ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ



Πόσο επιζει
ο ιός της
Ηπατίτιδας C
στο περιβάλλον



Σύριγγες
Έως 63 Ημέρες



Επιφάνειες
Έως 42 Ημέρες



Νερό
Έως 21 Ημέρες



Βαμβάκι
24 ώρες
ή 48 ώρες αν είναι
τυλιγμένο με αλουμινόχαρτο

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

Αποστείρωση

Υψηλή θερμοκρασία: Ατμός [40 λεπτά], ξηρή θερμότητα [1 -6 ώρες],
χαμηλή θερμοκρασία: Υπεροξείδιο του υδρογόνου (~35 λεπτά), αέριο αιθυλενοξειδίου (15 ώρες),
Χημικά αποστειρωτικά - 2% GTA (10 ώρες, 20eC - 259C).

Απολύμανση υψηλού επιπέδου

Μειωμένες συγκεντρώσεις και χρόνοι έκθεσης
Χημικά απολυμαντικά:
>2% GTA, 0,55% Ορθο-φθαλδεΐδη,
υπεροξικό οξύ,
υπεροξείδιο του υδρογόνου.
Θερμική παστερίωση; A°=600] .

Απολύμανση χαμηλού επιπέδου

Υγρά απολυμαντικά χωρίς
Ισχυρισμός μυκοβακτηριδίου -προϊόντα με βάση
το χλώριο, 70%-90% αλκοόλ, φαινολικά, H2O2
Σύντομες θεραπείες (>1 λεπτό).
Θερμική παστερίωση [A°=60] >

Πιο ανθεκτικά
στα χημικά
βιοκτόνα

79



Το Πράιον προκαλεί μη θεραπεύσιμες, θανατηφόρες και μεταδοτικές νευροεκφυλιστικές ασθένειες τόσο στον άνθρωπο όσο και στα ζώα. Σε αυτή την ασθένεια, εμφανίζεται μια προοδευτική μείωση της εγκεφαλικής λειτουργίας.

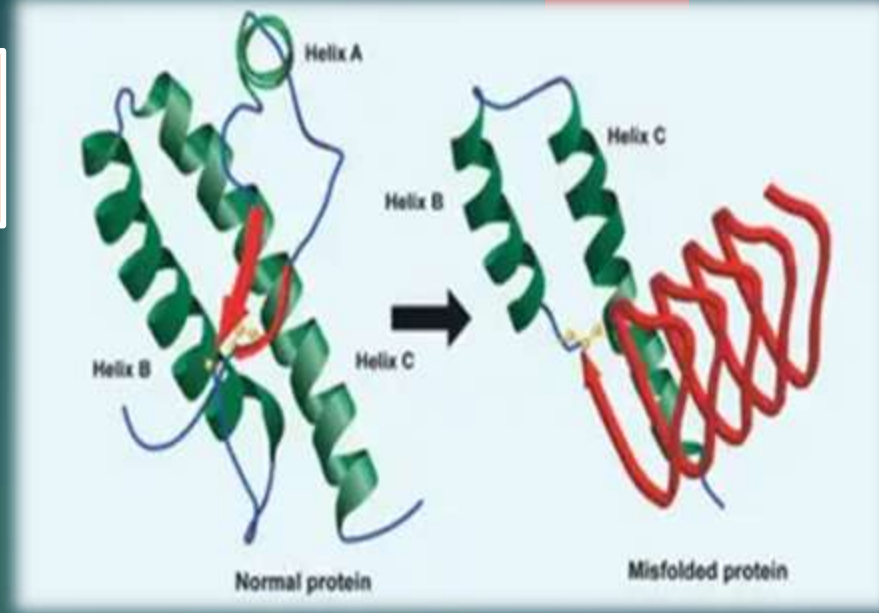
Το Πράιον είναι μια μη φυσιολογική ή λανθασμένα διπλωμένη πρωτεΐνη που προκαλεί θανατηφόρα ασθένεια σε ζώα και ανθρώπους μεταδίδοντας το λανθασμένο σχήμα τους σε κανονικές παραλλαγές της ίδιας πρωτεΐνης.

Η περίοδος επώασης της νόσου που προκαλούν είναι περίπου 5 έως 20 χρόνια.

Ο τρόπος μόλυνσης τους είναι τελείως διαφορετικός από τα βακτήρια, ιούς και άλλα λοιμώδη παθογόνα· στερούνται γενετικού υλικού.

Τα Πράιον αποτελούνται από μια πρωτεΐνη που ονομάζεται πρωτεΐνη πριόν (PrP).

Μεταδίδεται μεταξύ των ζώων μέσω σωματικών υγρών όπως κόπρανα, σάλιο, αίμα ή ούρα, είτε μέσω άμεσης επαφής είτε έμμεσα μέσω περιβαλλοντικής μόλυνσης του εδάφους, των τροφίμων ή του νερού.



Τα Πράιον είναι μικρότερα από τους ιούς και μπορεί να φανεί μόνο με ηλεκτρονικό μικροσκόπιο. Εμφανίζονται σε ηλεκτρονικά μικροσκόπια μόνο όταν έχουν συσσωματωθεί και σχηματίσουν ένα σύμπλεγμα. Τα Πράιον στερούνται νουκλεϊκών οξέων. Ως εκ τούτου, είναι ανθεκτικά σε εκείνες τις διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για την καταστροφή παθογόνων μικροοργανισμών με διάσπαση του νουκλεϊκού οξέος.

Ανθεκτικός



Ευαίσθητος

Μικροοργανισμός	Απολυμαντικό
Σπόροι βακτηρίων: Clostridium perfringens, B. Stearothermophilus, Clostridium botulinum (προκαλεί αλλαντίαση), Clostridium tetani (προκαλεί τέτανο).	Αποστείρωση (υψηλού βαθμού απολύμανση με παρατεταμένο χρόνο δράσης με Χημικό αποστειρωτικό)
Μυκοβακτηρίδια: Mycobacterium Tuberculosis (προκαλεί τη φυματίωση), Mycobacterium leprae (προκαλεί τη λέπρα).	Υψηλού βαθμού απολύμανση
Ιοί μικρού μεγέθους ή χωρίς λιπιδικό περίβλημα: Polio, Coxsackie, Ρινοϊοί A, B, C, Νοροϊοί (προκαλούν τις ιογενείς γαστρεντερίτιδες).	Ενδιάμεσου βαθμού απολύμανση
Μύκητες (Candida)	Ενδιάμεσου βαθμού απολύμανση
Βακτήρια Gram+: S. aureus χρυσίζων σταφυλόκοκκος (προκαλεί λοιμώξεις του δέρματος), ο πνευμονιόκοκκος ή στρεπτόκοκκος της πνευμονίας Streptococcus pneumoniae, εντερόκοκκοι Enterococci. Βακτήρια Gram- (P. aeruginosa, Escherichia Coli).	Ενδιάμεσου βαθμού απολύμανση
Ιοί μεσαίου μεγέθους με λιπιδικό περίβλημα HIV, Ebolavirus, Varicella zoster virus (προκαλεί ανεβοβλογιά), ιοί της γρίπης Influenza virus A, HIV ιός που προκαλεί έρπη, HBV CMV Κυτταρομεγαλοϊός, Αναπνευστικός συγκυτιακός ιός RSV, Κορωνοϊοί, Ηπατίτιδα B HBV.	Χαμηλού βαθμού απολύμανση

Βιοκτόνα

Απολυμαντικά

Θανάτωση μικροβίων

-ανθρώπινη υγιεινή -
κτηνιατρική υγιεινή -
εξοπλισμός που
συνδέεται με την
κατανάλωση τροφίμων,
ζωοτροφών ή ποτών
(ανθρώπων και ζώων) -
πόσιμο νερό -επιφάνειες
και εξοπλισμός που δεν
χρησιμοποιούνται σε
τρόφιμα ή ζωοτροφές

Συντηρητικά

Διατήρηση

Εφαρμογές κυρίως
σε Συσκευασμένα
και μη τρόφιμα

Pest control

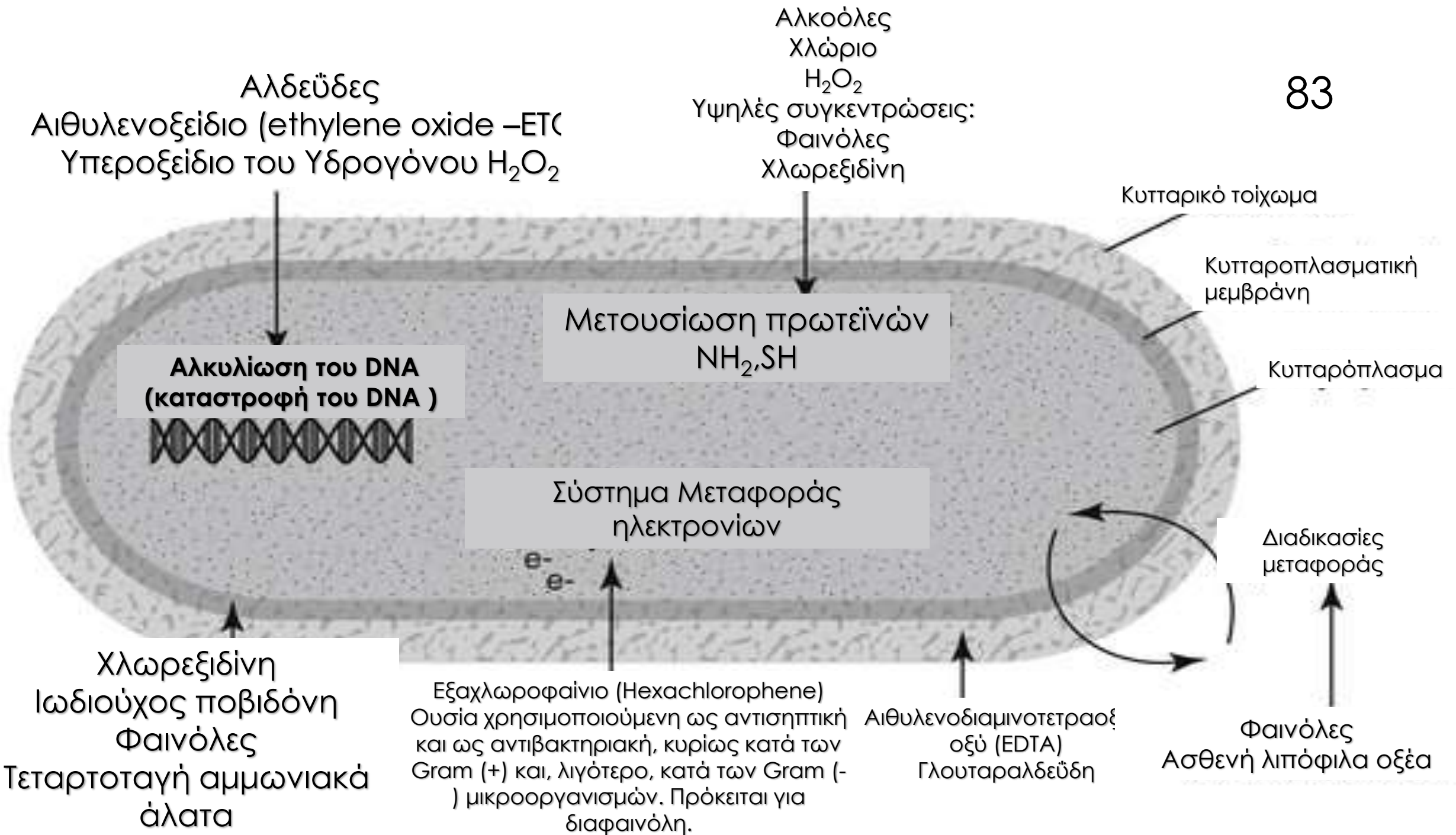
Καταπολέμηση

-Τρωκτικά
-Πουλιά
-Μαλάκια
-ψάρια
-Αρθρόποδα

Διάφορα

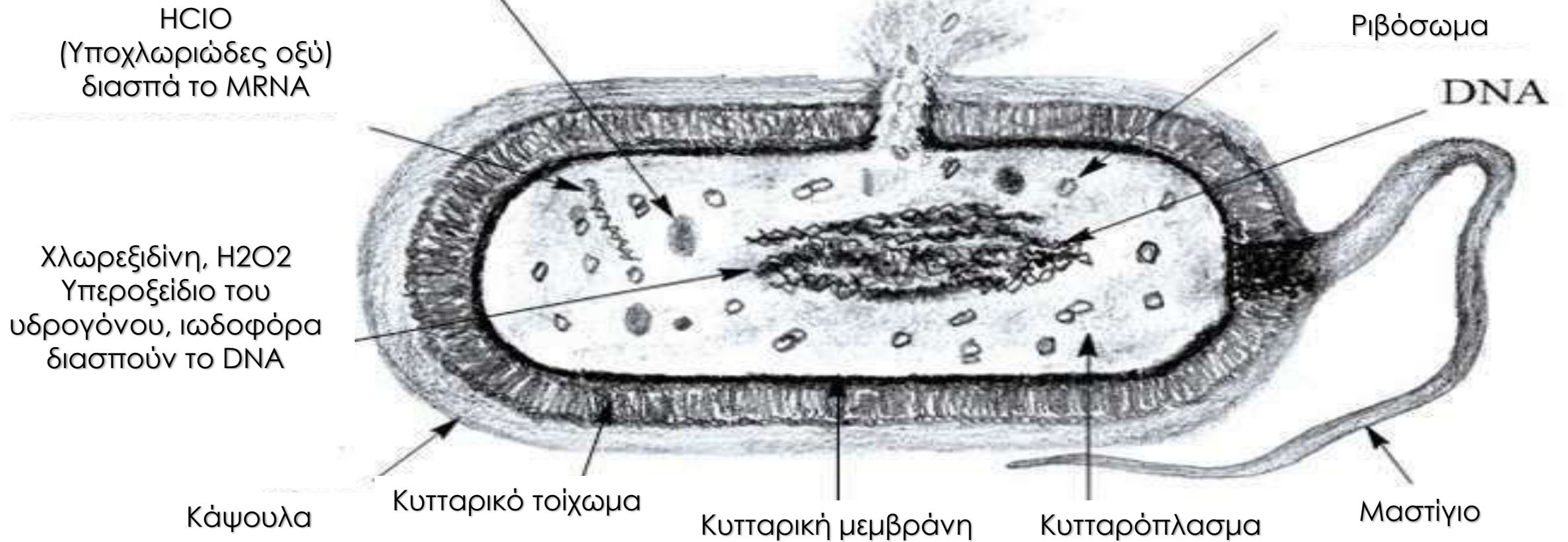
Αναμίξεις

-διατήρηση
Τρόφιμα και
πρώτες ύλες
-έλεγχος της
ανάπτυξης
και διεύθυνση
ρυπαντικοί
οργανισμοί
-απολύμανση και
διατήρηση σε
άνθρωπο και ζώα
Πτώματα



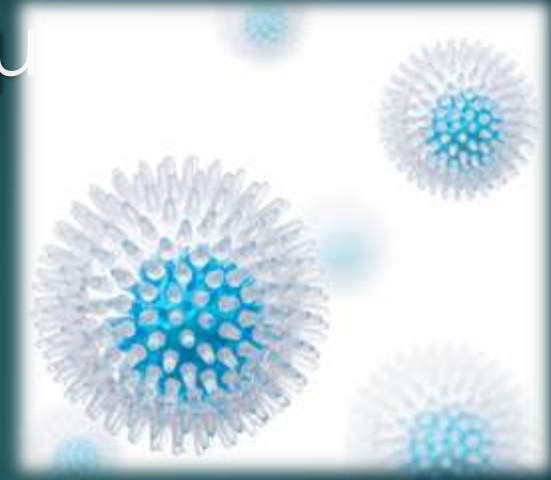
Χλωρεξιδίνη, υπεροξικό οξύ,
φαινόλες πήζουν το
κυτταρόπλασμα

HClO (Υποχλωριώδες οξύ) φαινόλες, χλωριούχο
βενζαλκώνιο, χλωρεξιδίνη καταστρέφουν την
κυτταρική μεμβράνη και έτσι διαρρέουν τα
περιεχόμενα του κυττάρου



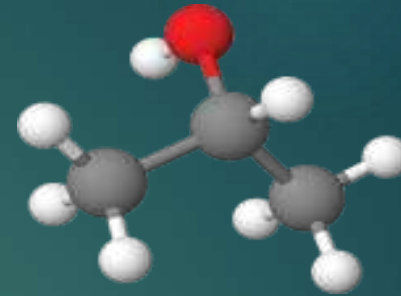
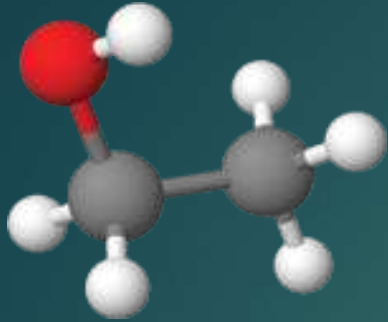
Ο SARS-CoV-2 μπορεί να απενεργοποιηθεί αποτελεσματικά με διαδικασίες επιφανειακής απολύμανσης και χρόνο επαφής 1^{ος} λεπτού με

- 62-71% αιθανόλη,
- 0,5% υπεροξείδιο του υδρογόνου,
- 0,1% υποχλωριώδες νάτριο.



Άλλοι βιοκτόνοι παράγοντες όπως 0,05-0,2% χλωριούχο βενζαλκόνιο ή 0,02% διγλυκονική χλωρεξιδίνη είναι λιγότερο αποτελεσματικοί.

Αλκοόλες



Αιθανόλη (αιθυλική αλκοόλη)
Πώς λειτουργούν

Διασπώντας το περίβλημα των λιπιδίων ενός ιού ή συσσωρεύοντας ή μετουσιώνοντας τις πρωτεΐνες του.

Απαιτείται χρόνος επαφής *

1–5 λεπτά

Προφυλάξεις:

Εξασφαλίστε επαρκή αερισμό και φοράτε γάντια.

Θέματα ασφάλειας

Εύφλεκτο, κίνδυνος δηλητηρίασης κατά την κατάποση, μπορεί να προκαλέσει βλάβη στα πλαστικά, προκαλούνται έντονες αναθυμιάσεις.

Προϊόντα

Αντισηπτικά χεριών

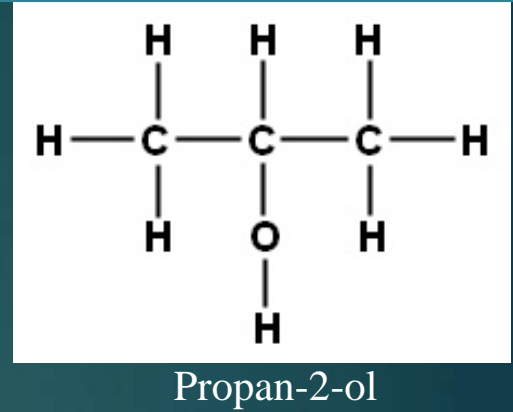
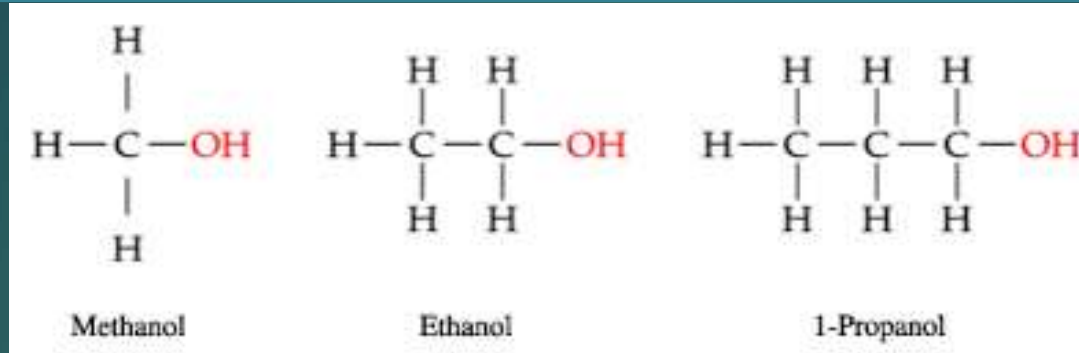


Απολυμαντικά
μαντηλάκια



Ο χρόνος που απαιτείται να είναι υγρή η επιφάνεια πριν σκουπιστεί ώστε να είναι αποτελεσματική η απολύμανση.

ΑΛΚΟΟΛΟΥΧΑ ΑΝΤΙΣΗΠΤΙΚΑ/ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΙΚΑ



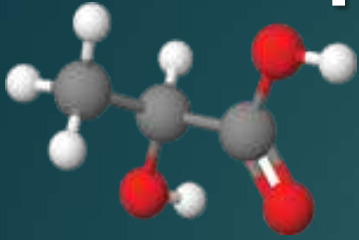
Η **ισοπροπυλική αλκοόλη** ή **ισοπροπανόλη** αποτελεί ένα δραστικό απολυμαντικό ενάντια σε πληθώρα παθογόνων μικροοργανισμών συμπεριλαμβανομένου και του **SARS-COV2**, με τη προϋπόθεση ότι εφαρμόζεται σε **συγκέντρωση 70%**.

Η **100% αλκοόλη** κρίνεται **λιγότερο δραστική** λόγω της πτητικότητας της όπου και εξατμίζεται πολύ γρήγορα από τις επιφάνειες ή τα χέρια, μην δίνοντας τον απαραίτητο χρόνο δράσης (2 λεπτά).

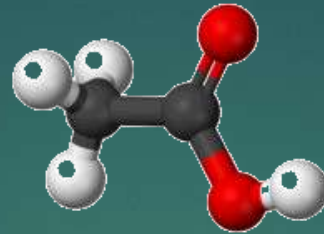
Αντί **ισοπροπανόλης** χρησιμοποιείται και η **αιθανόλη**.

Αντικαθιστά τα δ/τα χλωρίνης για επιφάνειες που δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί η τελευταία όπως μεταλλικές επιφάνειες.

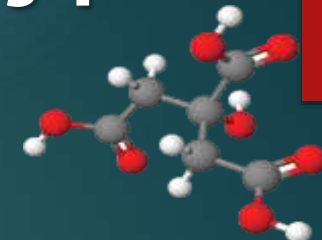
Μείωση μικροβιολογικής επιφανειακής μόλυνσης



L-γαλακτικό οξύ



Οξικό οξύ**



Κιτρικό οξύ

** Μελέτη έδειξε ότι το ξίδι μείωσε κατά $<3-\log_{10}$ του *S aureus* και *E coli*

Πώς λειτουργούν

Μετουσιώνοντας τις πρωτεΐνες ενός ιού, διαταράσσουν το περίβλημα των λιπιδίων του και μειώνοντας το κρίσιμο ιικό φορτίο.

Απαιτείται χρόνος επαφής* Ο χρόνος που απαιτείται να είναι υγρή η επιφάνεια πριν σκουπιστεί ώστε να είναι αποτελεσματική η απολύμανση.

5 λεπτά – Μισή ώρα

Προφυλάξεις:

Φόρεσε γάντια

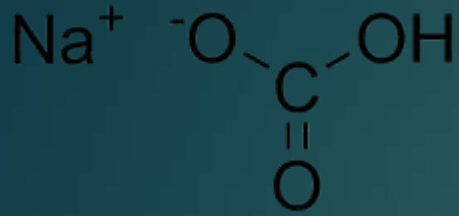
Θέματα ασφάλειας

Γενικά αναγνωρίζονται ως ασφαλή, αν και μπορεί να ερεθίσουν το δέρμα.

Προϊόντα: Απολυμαντικό Σπρέι



Όξινο ανθρακικό νάτριο



Το διττανθρακικό νάτριο ή όξινο ανθρακικό νάτριο NaHCO_3 είναι ένα άλας που αποτελείται από ιόντα νατρίου και δισανθρακικά ιόντα. Έχει ασθενείς απολυμαντικές ιδιότητες και μπορεί να είναι αποτελεσματικό μυκητοκτόνο (fungicide) πχ αφαιρεί οσμές από τα βιβλία. Η αποτελεσματικότητα του όξινου ανθρακικού νατρίου έναντι ορισμένων βακτηρίων και μυκήτων έχει τεκμηριωθεί, αλλά ο ρόλος του ως απολυμαντικού έναντι ιών δεν είναι γνωστός.

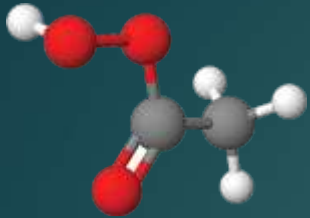
*Η μαγειρική σόδα μείωσε κατά $<3 - \log_{10}$ τα παθογόνα σε έρευνα (*Staphylococcus aureus*, *Salmonella choleraesuis*, *Escherichia coli* 0157:H7, και *Pseudomonas aeruginosa*.)

** Το όξινο ανθρακικό οξύ σε συγκεντρώσεις $> 5\%$ βρέθηκε να είναι αποτελεσματικό με μείωση $4 \log_{10}$ (99,99%) στους τίτλους FCV (*Feline Calicivirus* που είναι ένας ιός που είναι μια σημαντική αιτία λοιμώξεων του ανώτερου αναπνευστικού και της στοματικής νόσου στις γάτες που θεωρήθηκε ανάλογης ευαισθησίας με νοροϊό) σε επιφάνειες επαφής με τρόφιμα εντός χρόνου επαφής 1 λεπτού. Η ιοκτόνος δράση του ενισχύεται όταν χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με αλδεΐδες ή υπεροξειδίο του υδρογόνου. Πλεονεκτεί έναντι των χημικών απολυμαντικών για επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με τρόφιμα σε σχέση με την ασφάλεια, τη διαθεσιμότητα και το χαμηλό κόστος του. Η χρήση διττανθρακικού νατρίου μόνη της ή σε συνδυασμό με αλδεΐδες μπορεί να είναι μια αποτελεσματική και φθηνή μέθοδος απολύμανσης επιφανειών επαφής με τρόφιμα.

*William A. Rutala; Susan L. Barbee; Newman C. Aguiar; Mark D. Sobsey; David J. Weber (2000). «Antimicrobial Activity of Home Disinfectants and Natural Products Against Potential Human Pathogens»

**Malik, Ys; Goyal, Sm (May 2006). «Virucidal efficacy of sodium bicarbonate on a food contact surface against feline calicivirus, a norovirus surrogate». *International Journal of Food Microbiology*

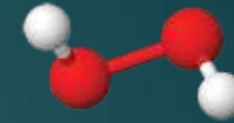
Οξειδωτικά



Υπεροξικό οξύ



Λευκαντικό (υποχλωριώδες
νάτριο)



Υπεροξείδιο του
υδρογόνου

Πώς λειτουργούν

Μετουσιώνοντας τις πρωτεΐνες ενός ιού, διαταράσσουν το περίβλημα των λιπιδίων του και οξειδώνοντας τους δεσμούς θείου σε πρωτεΐνες, ένζυμα και άλλους μεταβολίτες.

Απαιτείται χρόνος επαφής *

2–5 λεπτά

Προφυλάξεις:

Εξασφαλίστε επαρκή αερισμό και φοράτε γάντια.

Θέματα ασφάλειας

Μπορεί να ερεθίσουν το δέρμα, τους βλεννογόνους τους αεραγωγούς και μπορεί να καταστρέψει ρούχα και υφάσματα.

Προϊόντα: Απολυμαντικό
Σπρέι



Απολυμαντικά
μαντηλάκια



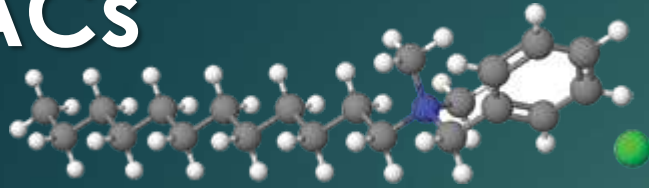
Συμπυκνώματα



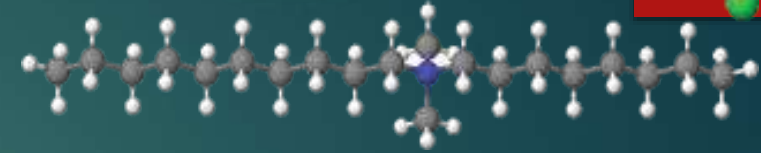
Ο χρόνος που απαιτείται να είναι υγρή η επιφάνεια πριν σκουπιστεί ώστε να είναι αποτελεσματική η απολύμανση.

Ενώσεις τεταρτοταγών αμμωνιακών αλάτων

QACs



Alkyldimethylbenzylammonium chloride
(Benzalkonium chloride)



Octyl decyl dimethylammonium chloride

Πώς λειτουργούν

Αφαιρώντας το περίβλημα των λιπιδίων ενός ιού, μετουσιώνοντας τις πρωτεΐνες του και διαταράσσοντας τα ένζυμά του.

Απαιτείται χρόνος επαφής *

10 λεπτά

Προφυλάξεις:

Απενεργοποιούνται σε σκληρό νερό και στα υφάσματα . Φόρεσε γάντια.

Θέματα ασφάλειας

Μπορεί να ερεθίσει το δέρμα

Προϊόντα:

Απολυμαντικό
Σπρέι

Απολυμαντικά
μαντηλάκια

Συμπυκνώματα

Υγρό σαπούνι χεριών

Ο χρόνος που απαιτείται να είναι υγρή η επιφάνεια πριν σκουπιστεί ώστε να είναι αποτελεσματική η απολύμανση.



Πίνακας 4 Χημικά απολυμαντικά ευρείας χρήσης σε Υγειονομικούς και μη χώρους.

Δραστική Ουσία	Φάσμα δράσης	Πλεονεκτήματα	Μειονεκτήματα
<p>Τεταρτοταγή αμμωνιακά αλάτια (QAC, χλωριούχο βενζαλκόλιο ή χλωριούχο δωδεκυλδιμεθυλ-αμμώνιο)</p>	Χαμηλού Βαθμού	<ul style="list-style-type: none"> • Γενικά δεν προκαλούν ευαισθησία στο δέρμα, άοσμες • Έχουν επιφανειοδραστικές ιδιότητες (βλ σαπούνι) 	<ul style="list-style-type: none"> • Δεν έχει μεγάλο φάσμα βιοκτόνου δράσης • Αφρίζουν, επιφανειοδραστικά απορρυπαντικά • Αδρανοποιούνται παρουσία υψηλής σκληρότητας νερού.
<p>Αλκοόλες (60-90%): Ισοπροπανόλη, Αιθανόλη, Βουταν2-όλη Σε γενικές γραμμές, τα απολυμαντικά με βάση αλκοόλη (αιθανόλη, προπαν-2-όλη, προπαν-1-όλη) έχει αποδειχθεί ότι μειώνουν σημαντικά την μολυσματικότητα των επικαλυμμένων ιών όπως ο SARS-CoV-2, σε συγκεντρώσεις 70-80% με χρόνο έκθεσης ενός λεπτού. Ωστόσο, η αιθανόλη δεν έχει ακόμη εγκριθεί βάσει του κανονισμού BPR και, ως εκ</p>	Χαμηλού έως Ενδιάμεσου Βαθμού	<ul style="list-style-type: none"> • Άμεση δράση • Όχι υπολείμματα • Δεν βάφει • Χαμηλό κόστος 	<ul style="list-style-type: none"> • Πτητική • Εξάτμιση μπορεί να προκαλέσει λάθος συγκέντρωση • Μη δραστικό σε βρώμικες επιφάνειες • Μπορεί να διαλύει συγκολλήσεις επιφανειών, ακρυλικά • εύφλεκτη

<p>Ενώσεις Ιωδίου, ιωδιούχος ποβιδόνη</p>	<p>Χαμηλού Βαθμού</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ευρεία ιοκτόνος δράση • Χαμηλές θερμοκρασίες 	<ul style="list-style-type: none"> • Μόνο σε καθαρές επιφάνειες • Διαταραχές θυροειδούς
<p>Ενώσεις Χλωρίου (Υποχλωριώδες Νάτριο, NaOCl 5%, 100-5000 ppm)</p>	<p>Χαμηλού έως Υψηλού Βαθμού</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Χαμηλό κόστος • Γρήγορη δράση • Επάρκεια στην αγορά 	<ul style="list-style-type: none"> • Διαβρωτική σε μέταλλα >500ppm • Απενεργοποιείται από τα οργανικά • Ερεθισμό δέρματος και βλεννογόνων • Απαίτηση εξαερισμού • Ξεθάβει ρουχισμό • Τοξική σε μίξεις με άλλα χημικά • Ασταθής αν αφήνεται εκτεθειμένη σε αέρα και φως
<p>Φαινόλες, χλωροξυλενόλη</p>	<p>Χαμηλού έως Ενδιάμεσου Βαθμού</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Εμπορικά διαθέσιμο με άλλους παράγοντες ώστε να περιέχει και το στάδιο καθαρισμού. • Μεγάλο εύρος δράσης 	<ul style="list-style-type: none"> • Συνθετικά πατώματα μπορεί να αλλοιωθούν με το καιρό • Δεν συνιστάται για επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με τρόφιμα • Τοξικά για γάτες

<p>Υπεροξείδιο του Υδρογόνου</p>	<p>Χαμηλού (3%) έως Υψηλού (6%) Βαθμού</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ισχυρό οξειδωτικό • Γρήγορη δράση • Διαλύεται στο νερό • Όχι υπολείμματα • Μη ερεθιστικό για το δέρμα • Αποστειρωτικό κρύο 	<ul style="list-style-type: none"> • Διαβρωτικό σε αλουμίνιο, χαλκό, ψευδάργυρο κτλ. • Καταστρέφει ενδοσκοπικά εργαλεία
<p>Αλδεύδες: Φορμαλδεύδη, Γλουταραλδευδη, αιθανεδιάλη, γλυοξάλη</p>	<p>Υψηλού Βαθμού</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Μη διαβρωτικό • Ενεργό ακόμα και σε βρώμικες επιφάνειες • Αποστείρωση 6-10 ώρες 	<ul style="list-style-type: none"> • Υπερβολικό Ερεθισμό δέρματος και βλεννογόνων • Μικρή ημερομηνία χρήσης κατά την αραιώση
<p>Υπεροξικό ή παρασιτικό οξύ (ΡΑΑ) 0.2-0.35%</p>	<p>Υψηλού Βαθμού</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Υψηλή δράση σε χαμηλές θερμοκρασίες • Ενεργό σε ακαθαρσίες • Φιλικό προς το περιβάλλον 	<ul style="list-style-type: none"> • Μπορεί να είναι διαβρωτικό σε μέταλλα • Ασταθές όταν αραιώνεται • Ερεθιστικό για το δέρμα

Πίνακας 1. Επιλογές καθαρισμού για διαφορετικές εγκαταστάσεις (Σ) Συνιστώμενες, Π: Προαιρετικές.

	Χώροι υγειονομικής περίθαλψης	Χώροι μη υγειονομικής περίθαλψης	Χώροι γενικού ενδιαφέροντος
Επιφάνειες	<ul style="list-style-type: none">• Ουδέτερο απορρυπαντικό ΚΑΙ• Βιοκτόνο απολυμαντικό Ή• διάλυμα 0,05% υποχλωριώδους νατρίου Ή• 70% αιθανόλης (Σ)	<ul style="list-style-type: none">• Ουδέτερο απορρυπαντικό ΚΑΙ• Βιοκτόνο απολυμαντικό Ή• διάλυμα 0,05% υποχλωριώδους νατρίου Ή• 70% αιθανόλης (Σ)	<ul style="list-style-type: none">• Ουδέτερο απορρυπαντικό (Σ)
Τουαλέτες	<ul style="list-style-type: none">• Βιοκτόνο απολυμαντικό Ή• διάλυμα 0,1% υποχλωριώδους νατρίου (Σ)	<ul style="list-style-type: none">• Βιοκτόνο απολυμαντικό Ή• διάλυμα 0,1% υποχλωριώδους νατρίου (Σ)	<ul style="list-style-type: none">• Βιοκτόνο απολυμαντικό Ή• διάλυμα 0,1% υποχλωριώδους νατρίου [Π]
Κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα	<ul style="list-style-type: none">• Κύκλος ζεστού νερού (90° C) ΚΑΙ	<ul style="list-style-type: none">• Κύκλος ζεστού νερού (90° C) ΚΑΙ	Δ/Υ

Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νόσων, Στοκχόλμη, 2020

	Χώροι υγειονομικής περιθαλψης	Χώροι μη υγειονομικής περιθαλψης	Χώροι γενικού ενδιαφέροντος
	<ul style="list-style-type: none"> • σύνηθες απορρυπαντικό πλυντηρίων ρούχων • εναλλακτική λύση: κύκλος πλυσίματος σε χαμηλότερη θερμοκρασία + λευκαντικό απορρυπαντικό ή άλλο απορρυπαντικό ρούχων. <p>(Σ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • σύνηθες απορρυπαντικό πλυντηρίων ρούχων • εναλλακτική λύση: κύκλος πλυσίματος σε χαμηλότερη θερμοκρασία + λευκαντικό απορρυπαντικό ή άλλο απορρυπαντικό ρούχων. <p>(Σ)</p>	
Εξοπλισμός καθαρισμού	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση εξοπλισμού μίας χρήσης Ή • Αν δεν είναι μίας χρήσης, απολύμανση του εξοπλισμού καθαρισμού με <ul style="list-style-type: none"> • Βιοκτόνο απολυμαντικό Ή • διάλυμα 0,1% υποχλωριώδους νατρίου <p>(Σ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση εξοπλισμού μίας χρήσης Ή • Αν δεν είναι μίας χρήσης, απολύμανση του εξοπλισμού καθαρισμού με <ul style="list-style-type: none"> • Βιοκτόνο απολυμαντικό Ή • διάλυμα 0,1% υποχλωριώδους νατρίου <p>[Π]</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Χρήση εξοπλισμού μίας χρήσης Ή • Αν δεν είναι μίας χρήσης, καθαρισμός στο τέλος του κύκλου καθαρισμού <p>(Σ)</p>
Εξοπλισμός ατομικής προστασίας για το προσωπικό καθαρισμού	<ul style="list-style-type: none"> • Χειρουργική μάσκα • Αδιάβροχη μακρυμάνικη ρόμπα μίας χρήσεως • Γάντια • Μάσκα προσώπου με φίλτρο αέρα (FFP) κατηγορίας 2 ή 3 όταν καθαρίζονται εγκαταστάσεις όπου εφαρμόστηκε διαδικασία αερολύματος (AGP). <p>(Σ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Χειρουργική μάσκα • Νοσηλευτική στολή και πλαστική ρόμπα • Γάντια <p>(Σ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Νοσηλευτική στολή • Γάντια <p>(Σ)</p>
Διαχείριση αποβλήτων	<ul style="list-style-type: none"> • Χειρισμός κλινικών αποβλήτων τύπου Β σύμφωνα με το πρωτόκολλο (UN3291) <p>(Σ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Σε ξεχωριστή σακούλα μαζί με τα υπόλοιπα απορρίμματα <p>(Σ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Μαζί με τα υπόλοιπα απορρίμματα <p>(Σ)</p>

Κατηγορία Απολυμαντικού	Αλκοόλες	Αλδεύδες	Διγουανίδες	Υποχλωριώδη και παράγωγα	Ενώσεις Ιωδίου	Οξειδωτικές ουσίες	Φαινόλες	Τεταρτοταγείς Αμμωνιακές ενώσεις
Εμπορικά ονόματα	Αιθανόλη, Ισοπροπανόλη, Rolco® Anti-bac fast, Destral® active	Φορμαλδεύδη Γλουταραλδευδη	Διγλυονική Χλωρεξιδίνη Lifo-Scrub®	Χλωρίνη, Klinex®, Dalco-100®	ιωδιούχος ποβιδόνη Betadyne® (10% w/v)	Υπεροξειδίο του Υδρογόνου, peracetic acid, Virkon S®, Oxy-sept 333®	Χλωροξυλενόλη Dettol®, Εξαχλωροφαίνη, Τικλοσάνη ampitasol®	Χλωρ. αμμώνιο Antibact®, αλκυλοδιμελυλοβενζυλο χλ. Αμμώνιο Septoforte®30, διδεκυλδιμεθυλ χλ. Αμ. Sera®
Μηχανισμός δράσης	*Καταβυθίζει πρωτείνες *μετουσιώνει λίπη	Μετουσιώνει πρωτείνες, αλκυλιώνει νουκλεϊκά οξέα	Αλλάζει τη διαπερατότητα μεμβράνης	Μετουσιώνει πρωτείνες	Μετουσιώνει πρωτείνες	Μετουσιώνει πρωτείνες και λίπη	Μετουσιώνει πρωτείνες, Αλλάζει τη διαπερατότητα κυτταρικού τοιχώματος	Μετουσιώνει πρωτείνες, δένεται στα φωσφολιπίδια της μεμβράνης
Πλεονεκτήματα	• Άμεση δράση • Όχι υπολείμματα	Ευρύ φάσμα	Ευρύ φάσμα	Ευρύ φάσμα Μικρός χρόνος επαφής, χαμηλό κόστος	Σταθερό στην αποθηκευση, Σχετικά ασφαλές	Ευρύ φάσμα	Καλή απόδοση με οργανικά υλικά, Σταθερό στην αποθηκευση, μη διαβρωτικό	Σταθερό στην αποθηκευση, μη ερεθιστικό στο δέρμα, Αποδοτικό σε υψηλές T και pH
Μειονεκτήματα	Απότομη εξατμιση, ευφλεκτο	Καρκινογενές, ερεθίζει βλεννογόνο και ιστους	Μονο σε Ph 5-7, τοξικά στα ψάρια	Απενεργ/ται φως, συχνη εφαρμογη, διαβρώνει μεταλλα, ερεθίζει βλεννογόνο και ιστους	Απενεργ/ται QACs, συχνη εφαρμογη, διαβρωτικό, βάφει ρούχα επιφανειες	Βλάβη σε κάποια μέταλλα	Ερεθίζει δέρμα και μάτια	

Κατηγορία Απολυμαντικού	Αλκοόλες	Αλδεύδες	Διγουανίδες	Υποχλωριώδη	Ενώσεις Ιωδίου	Οξειδωτικές ουσίες	Φαινόλες	Τεταρτοταγείς Αμμωνιακές ενώσεις
Προφυλάξεις	Ευφλεκτο	Καρκινογενές		Ποτέ ανάμειξη με οξέα, τοξικά τα αέρια που παράγονται			Τοξικές σε ζώα και συγκ. γάτες, χοίρους, Καρκινογόνος OPP	
Βακτήρια	Αποτελ/κό	Αποτελ/κό	Αποτελ/κό	Αποτελ/κό	Αποτελ/κό	Αποτελ/κό	Αποτελ/κό	Αποτελ/κό Gram+
Ελυτροφόροι Ιοί	Αποτελ/κό	Αποτελ/κό	Περιορ/νο	Αποτελ/κό	Αποτελ/κό	Αποτελ/κό	Αποτελ/κό	Ποικίλει
Μη-Ελφοροι	Ποικίλει	Αποτελ/κό	Περιορ/νο	Αποτελ/κό	Περιορ/νο	Αποτελ/κό	Ποικίλει	Μη Αποτελ/κό
Μυκοβακτήρια	Αποτελ/κό	Αποτελ/κό	Ποικίλει	Αποτελ/κό	Περιορ/νο	Αποτελ/κό	Ποικίλει	Ποικίλει
Σπόρια	Μη Αποτελ/κό	Αποτελ/κό	Μη Αποτελ/κό	Ποικίλει	Περιορ/νο	Ποικίλει	Μη Αποτελ/κό	Μη Αποτελ/κό
Μύκητες	Αποτελ/κό	Αποτελ/κό	Περιορ/νο	Αποτελ/κό	Αποτελ/κό	Ποικίλει	Ποικίλει	Ποικίλει
Αποτ/τα με οργανική ύλη	Μειωμένη	Μειωμένη	?	Ραγδαία Μειωμένη	Ραγδαία Μειωμένη	Ποικίλει	Αποτελ/κό	Απενεργοποιείται
Αποτ/τα με σκληρό νερό	Μειωμένη	Μειωμένη	?	Αποτελ/κό	?	?	Αποτελ/κό	Απενεργοποιείται
Αποτ/τα με σαπούνι/επιφανειοδραστικά	Μειωμένη	Μειωμένη	Απενεργοποιείται	Απενεργοποιείται	Αποτελ/κό	?	Αποτελ/κό	Απενεργοποιείται



? Δεν βρεθηκαν πληροφορίες, www.cfsph.iastate.edu

Λοιπές μέθοδοι



Ηλεκτρικές σκούπες καθαρισμού



Ο καθαρισμός μοκετών και πατωμάτων με τη χρήση ηλεκτρικής σκούπας, ενέχει τον κίνδυνο να ανακυκλοφορήσουν παθογόνοι μικροοργανισμοί στο χώρο και δεν θα πρέπει να πραγματοποιείται δεδομένου ότι μολυσματικός παράγοντας (SARS-CoV-2) μεταδίδεται μέσω επιφανειών.

Οι ηλεκτρικές σκούπες HEPA (High-Efficiency Particulate Air ή high-efficiency particulate absorbing) διαφέρουν από τις συμβατικές ηλεκτρικές σκούπες, καθώς περιέχουν φίλτρα που είναι ικανά να παγιδεύουν σωματίδια μικρού μεγέθους. Ένα φίλτρο HEPA μπορεί να παγιδεύσει το 99,97% σωματιδίων >0,3μm

Υπέρθερμος ατμός υπό πίεση

Σύμφωνα και με το CDC οι ιοί της γρίπης απενεργοποιούνται σε θερμοκρασίες άνω των 75°C. Ο ατμός, που παράγεται στους 100°C, είναι γνωστό ότι «σκοτώνει» τον ιό της γρίπης και αποτελεί μια εναλλακτική λύση του καθαρισμού υφασμάτων με απορρυπαντικό και νερό. Ο ατμός λειτουργεί συνδυαστικά πραγματοποιώντας καθαρισμό και απολύμανση ταυτόχρονα (η απολύμανση θανατώνει τα παθογόνα, ενώ ο καθαρισμός απομακρύνει τη βρωμιά).

Πλυντήρια ρούχων

Συνιστάται θερμοκρασία τουλάχιστον 71 °C για τουλάχιστον 25 λεπτά για πλύσιμο με ζεστό νερό (ιδανικά 90 °C). Η χρήση λευκαντικού χλωρίου σε συγκεντρώσεις μεταξύ 50–150 ppm διασφαλίζει περισσότερο τη διαδικασία απολύμανσης σε χαμηλότερες θερμοκρασίες (57,2 °C – 62,7 °C). Η θερμοκρασία που επιλέγεται εξαρτάται από τα όρια αντοχής του κάθε υφάσματος (σύμφωνα με την ετικέτα τους). Σε περίπτωση ασθενούς, τα χρησιμοποιημένα κλινοσκεπάσματα, οι πετσέτες, οι κουρτίνες και ο ρουχισμός πρέπει να τοποθετούνται σε σάκο, σύμφωνα με τις διαδικασίες για μολυσματικό ιματισμό.

Πλυντήριο σκευών

Αναφορικά με την διαδικασία απολύμανσης των σκευών και του εξοπλισμού που έρχεται σε επαφή με τα τρόφιμα απαιτείται:

Θερμοκρασία ζεστού νερού τουλάχιστον **77 °C** ή παραπάνω για τουλάχιστον **30 δευτερόλεπτα** εφόσον πρόκειται για πλύσιμο στο χέρι) ή **82 °C** εφόσον γίνεται χρήση πλυντηρίου πιάτων. Η μέγιστη θερμοκρασία στην επιφάνεια του σκεύους στο πλυντήριο σκευών δεν πρέπει να είναι μικρότερη από **71 °C**.

- Στους **56 °C** το μεγαλύτερο μέρος του ιού αδρανοποιείται μετά από **20 λεπτά**. Ωστόσο, ο ιός παρέμεινε μολυσματικός σε επίπεδο κοντά στο όριο ανίχνευσης, για τουλάχιστον **60 λεπτά**, υποδηλώνοντας ότι ορισμένα σωματίδια ιού παρέμειναν σταθερά στους **56 °C**.
- Στους **65 °C**, το μεγαλύτερο μέρος του ιού απενεργοποιήθηκε μετά από **20 λεπτά**. Και πάλι, όμως μολυσματικός ιός ανιχνεύθηκε σε αυτή τη θερμοκρασία.
- Συμπέρασμα: Ο ιός απενεργοποιείται πλήρως στους **56 και 65°C στα 60 λεπτά**.
- Ο ιός απενεργοποιήθηκε πλήρως στους **75 °C σε 45 λεπτά**.

Συνολικά, αυτά τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι η ιογενής απενεργοποίηση με παστερίωση μπορεί να είναι πολύ αποτελεσματική.

**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤ
ΗΤΑ
ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**



Μέθοδοι αξιολόγησης του καθαρισμού και της καθαριότητας

Αποτελεί βέλτιστη πρακτική να εκτελούνται τακτικές, τυποποιημένες αξιολογήσεις του περιβαλλοντικού καθαρισμού προκειμένου:

- οι διαδικασίες περιβαλλοντικού καθαρισμού εκτελούνται σύμφωνα με τις βέλτιστες πρακτικές και την πολιτική του νοσοκομείου
- χρησιμοποιούν τα αποτελέσματα για τη βελτίωση του προγράμματος (π.χ. εκπαίδευση, κατανομή πόρων)

Οι μέθοδοι αξιολόγησης της πρακτικής καθαρισμού περιλαμβάνουν:

- άμεσες παρατηρήσεις απόδοσης
- οπτική αξιολόγηση
- Δείκτες φθορισμού

Οι μέθοδοι αξιολόγησης του επιπέδου καθαριότητας περιλαμβάνουν:

- μέτρηση της υπολειμματικής βιολογικής επιβάρυνσης (π.χ. ATP)
- λήψη βακτηριολογικής καλλιέργειας της ίδιας της επιφάνειας χρησιμοποιώντας μέθοδο στυλεού ή πλάκας άγαρ επαφής

<p>Μέθοδος: Παρατήρηση επιδόσεων</p>	<p>Πλεονεκτήματα</p>	<p>Μειονεκτήματα</p>
<p>Οι παρατηρητές (π.χ. επόπτες καθαρισμού) χρησιμοποιούν τυποποιημένες δομημένες παρατηρήσεις χρησιμοποιώντας λίστες ελέγχου που είναι ειδικές για μεμονωμένες περιοχές φροντίδας ασθενών. Ο στόχος είναι να αξιολογηθεί η αποτελεσματικότητα του προσωπικού καθαρισμού και η τήρηση των τυποποιημένων διαδικασιών (όπως προσδιορισμός του αριθμού των βημάτων που εκτελούνται σωστά).</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ Μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μεγάλες περιοχές (μονάδες, θάλαμοι) □ Εύκολη στην εφαρμογή □ Είναι δυνατή η συγκριτική αξιολόγηση □ Απλή και οικονομική μέθοδος □ Άμεση και έμμεση μέθοδος □ Ανατροφοδότηση σε μεμονωμένο προσωπικό □ Ενθαρρύνει τη δέσμευση και τη συμβολή του προσωπικού καθαρισμού □ Εντοπίζει κενά όσον αφορά την κατάρτιση του προσωπικού / βελτιώσεις στην παροχή βοήθειας για την εργασία 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Υποκειμενική δυσκολία στην τυποποίηση της μεθοδολογίας και της αξιολόγησης μεταξύ των παρατηρητών ➤ Μεγάλος φόρτος εργασίας ➤ Αποτελέσματα που επηρεάζονται από την προκατάληψη (περισσότερο αξιολόγηση της γνώσης παρά πραγματική αξιολόγηση) ➤ Δεν αξιολογεί ούτε συσχετίζεται με τη βιολογική επιβάρυνση

Μέθοδος:
Οπτική αξιολόγηση καθαριότητας

Πλεονεκτήματα

Μειονεκτήματα

Μετά τον καθαρισμό μιας περιοχής, οι παρατηρητές ελέγχουν την καθαριότητα των αντικειμένων. Για παράδειγμα, χρησιμοποιώντας το χέρι με γάντια, σκουπίστε τις επιφάνειες για να επιθεωρήσετε τη σκόνη.

- Μπορεί να εφαρμοστεί σε ολόκληρη την εγκατάσταση ή σε συγκεκριμένες μονάδες/θαλάμους
- Εύκολη στην εφαρμογή
- Είναι δυνατή η συγκριτική αξιολόγηση
- Οικονομική μέθοδος
- Επιτρέπει την άμεση και άμεση ανατροφοδότηση σε κάθε εργαζόμενο στην καθαριότητα

- Υποκειμενική δυσκολία στην τυποποίηση της μεθοδολογίας και της αξιολόγησης μεταξύ των παρατηρητών
- Μεγάλος φόρτος εργασίας
- Αποτελέσματα που επηρεάζονται από την προκατάληψη (περισσότερο αξιολόγηση της γνώσης παρά πραγματική αξιολόγηση)
- Δεν αξιολογεί ούτε συσχετίζεται με τη βιολογική επιβάρυνση

Μέθοδος:
Δείκτες φθορισμού (π.χ. ορατοί με υπεριώδη ακτινοβολία)

Πλεονεκτήματα

Μειονεκτήματα

Με τη χρήση χημικού ιχνηλατικού παράγοντα (π.χ., φθορίζον υλικό), επισημαίνει προκαθορισμένα στοιχεία και επιφάνειες πριν από τον καθαρισμό. Μετά τον καθαρισμό, ένας εκπαιδευμένος παρατηρητής χρησιμοποιεί έναν παράγοντα ανίχνευσης (π.χ. υπεριώδη ακτινοβολία φως, ενζυματικός ανιχνευτής). Προσδιορίστε ότι οποιοσδήποτε παράγοντας ανίχνευσης έχει απομείνει στην επιφάνεια. Ο παρατηρητής μετρά τα αντικείμενα που εξακολουθούν να εμφανίζουν παράγοντα ιχνηλάτησης και δίνει μια βαθμολογία με βάση τον αριθμό καθαρίστηκαν εντελώς, εν μέρει ή καθόλου.

- Γρήγορη
- Παρέχει άμεση ανατροφοδότηση σχετικά με την απόδοση
- Απαιτείται ελάχιστη εκπαίδευση
- Αντικειμενική
- Είναι δυνατή η συγκριτική αξιολόγηση
- Σχετικά φθηνή

- Δεν αξιολογεί ούτε συσχετίζεται με τη βιολογική επιβάρυνση
- Οι επιφάνειες εργασίας πρέπει να επισημαίνονται πριν από τον καθαρισμό και να ελέγχονται μετά την ολοκλήρωση του καθαρισμού
- Ορισμένες δυσκολίες τεκμηριώνονται όσον αφορά την αφαίρεση δεικτών από πορώδεις ή τραχιές επιφάνειες
- Χρονοβόρα
- Ανάγκη διαφοροποίησης συχνότητας και αντικειμένων για να αποφευχθεί η γνωστοποίηση του συστήματος παρακολούθησης

Μέθοδος: Βιοφωταύγεια ATP

Πλεονεκτήματα

Μειονεκτήματα

Η ανίχνευση του ATP δείχνει ότι υπάρχει οργανικό υλικό (μικροβιακό ή βιολογικό) σε ένα αντικείμενο ή επιφάνεια. Τα αντικείμενα ελέγχονται πριν και μετά τον καθαρισμό για να προσδιοριστεί η αποτελεσματικότητα μιας διαδικασίας καθαρισμού. Μια αριθμητική βαθμολογία μπορεί να δημιουργηθεί με βάση την αναλογία των επισημασμένων επιφανειών/αντικειμένων που ήταν κάτω από το προκαθορισμένο όριο.

- Γρήγορη
- Παρέχει άμεση ανατροφοδότηση
- Απαιτείται Ελάχιστη εκπαίδευση για την εκτέλεση
- Αντικειμενική

- Ακριβή μέθοδος
- Χαμηλή ευαισθησία και εξειδίκευση
- Δεν διαθέτει τυποποιημένο όριο ή σημείο αναφοράς για τον προσδιορισμό του επιπέδου ή της κατάστασης καθαριότητας
- (δηλαδή, «ασφαλή» επίπεδα μετά τον καθαρισμό) για συγκεκριμένες επιφάνειες ή χώρους φροντίδας ασθενών
- Μεταβλητοί δείκτες αναφοράς
- Η τεχνολογία αλλάζει συνεχώς
- Παρεμβολές προϊόντων καθαρισμού, αναλωσίμων και σε ορισμένες περιπτώσεις επιφανειών, οι οποίες μπορούν να μειώσουν ή να ενισχύσουν τα επίπεδα ATP (π.χ. λευκαντικό, ανοξειδωτο ατσάλι μικροϊνών)

Μέθοδος:
Περιβαλλοντικές καλλιέργειες

Πλεονεκτήματα

Μειονεκτήματα

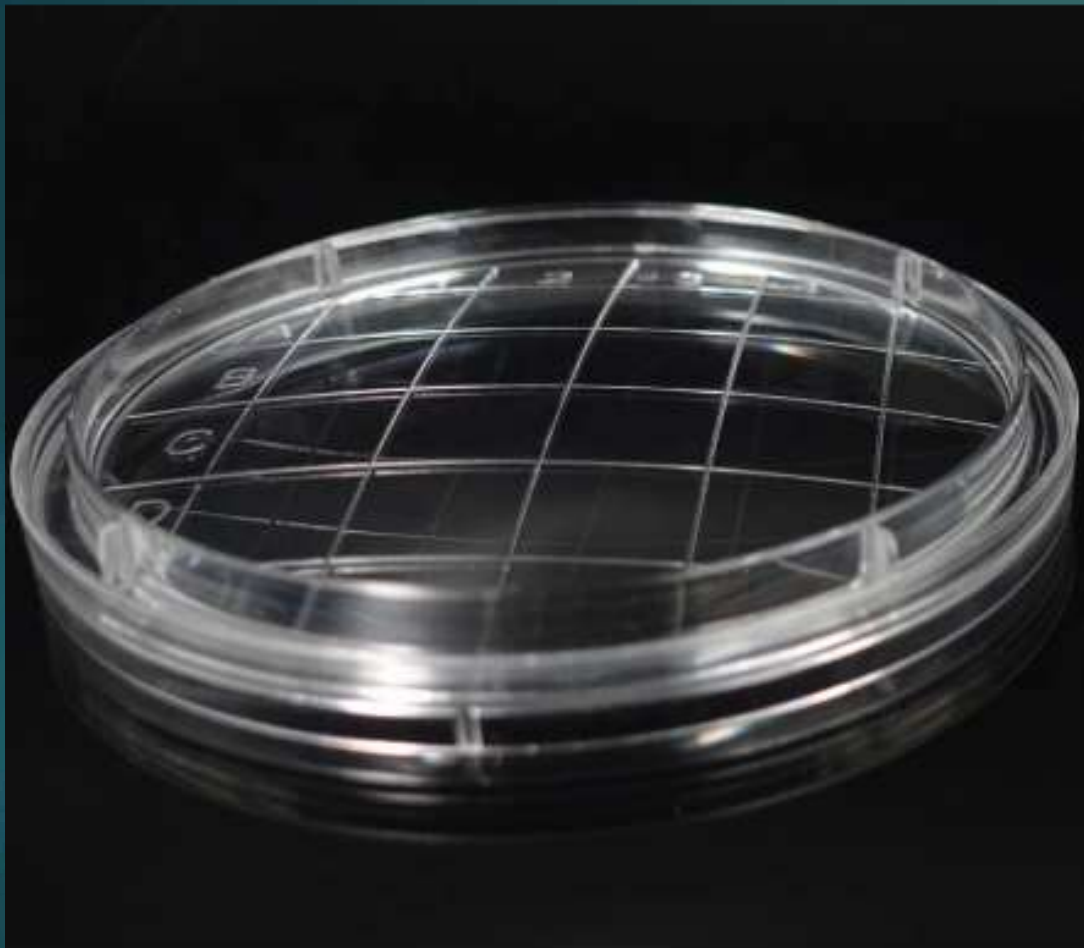
Η μόνη άμεση μέτρηση των επιπέδων μικροβιακής μόλυνσης μετά τον καθαρισμό. Σε αυτή τη διαδικασία, λαμβάνονται καλλιέργειες (με επιχρίσματα ή χρήση πλακών RODAC ή άγαρ επαφής) μετά τον καθαρισμό ενός αντικειμένου.

Η χρήση επιχρίσματος υποδεικνύει την παρουσία συγκεκριμένου βακτηρίου σε μια επιφάνεια.

Οι πλάκες επαφής άγαρ μπορούν να δείξουν το επίπεδο βακτηριακής μόλυνσης σε μια περιοχή μιας μεγάλης, επίπεδης επιφάνειας.

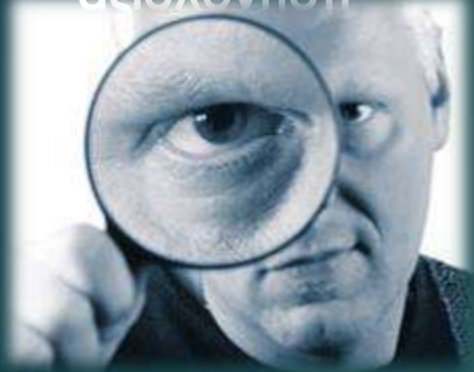
- Υψηλής ευαισθησίας και εξειδίκευσης
- Παρέχει άμεση ένδειξη παρουσίας συγκεκριμένων παθογόνων (καλλιέργειες άμεσου στυλεού)
- Μπορεί να είναι χρήσιμη για τον εντοπισμό της πηγής των εστιών ή/και των περιβαλλοντικών δεξαμενών
- Αντικειμενική

- Δεν συνιστάται για χρήση ρουτίνας
- Ακριβή
- Παρατεταμένος χρόνος για αποτελέσματα (>48 ώρες)
- Απαιτεί πρόσβαση σε εργαστηριακούς πόρους και εκπαιδευμένο προσωπικό για την ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- Έλλειψη καθορισμένου ορίου ή δείκτη αναφοράς για τον προσδιορισμό του επιπέδου ή της κατάστασης καθαριότητας (π.χ. μονάδες σχηματισμού αποικιών ανά επιφάνεια)



- ▶ Μικροβιολογικές δοκιμές (RODAC)
- ▶ Οι πλάκες Rodac (RODAC = Replicate Organism Detection And Counting) μπορούν να χρησιμοποιηθούν για μικροβιολογικό έλεγχο όλων των επιφανειών.
- ▶ Οι πλάκες Rodac είναι πολύ κατάλληλες για χρήση στην περιοχή βιομηχανικού καθαρισμού. Με τη βοήθεια αυτών των πλακών έχετε μια απλή και γρήγορη μέθοδο για να ελέγξετε όλα τα είδη επιφανειών για μικροβιολογική μόλυνση και την υγιεινή κατάσταση της επιφάνειας.

Οπτική αξιολόγηση



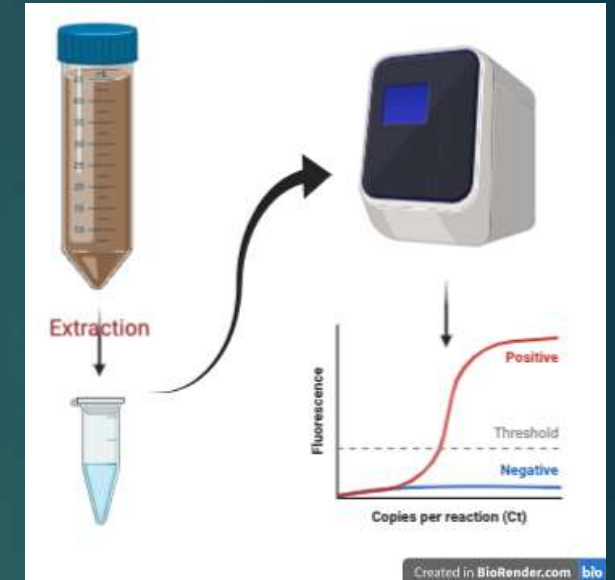
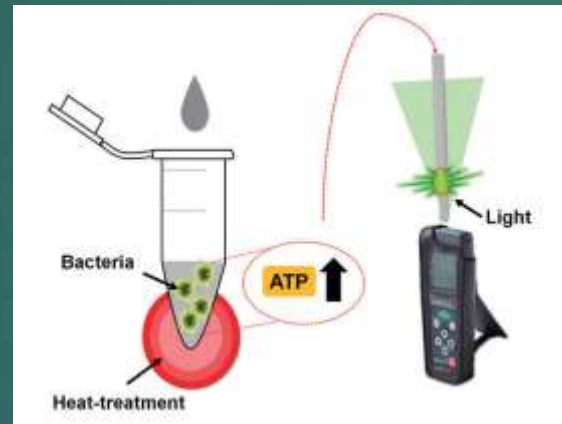
– Checklist που εξασφαλίζει ότι όλες οι επιφάνειες καθαρίστηκαν - απολυμάνθηκαν

Μέθοδοι παρακολούθησης για την αξιολόγηση της πρακτικής καθαρισμού

Πριν από τον καθαρισμό, οι περιβαλλοντικές επιφάνειες επισημαίνονται με έναν αόρατο παράγοντα ανίχνευσης που μπορεί να δει μόνο με τη χρήση ενός αποκαλυπτικού παράγοντα.

Λουμινόμετρα, swab tests (Luminometers)

Βιοφωταύγεια τριφωσφορικής αδενοσίνης (ATP)



Συλλογή
δειγμάτων

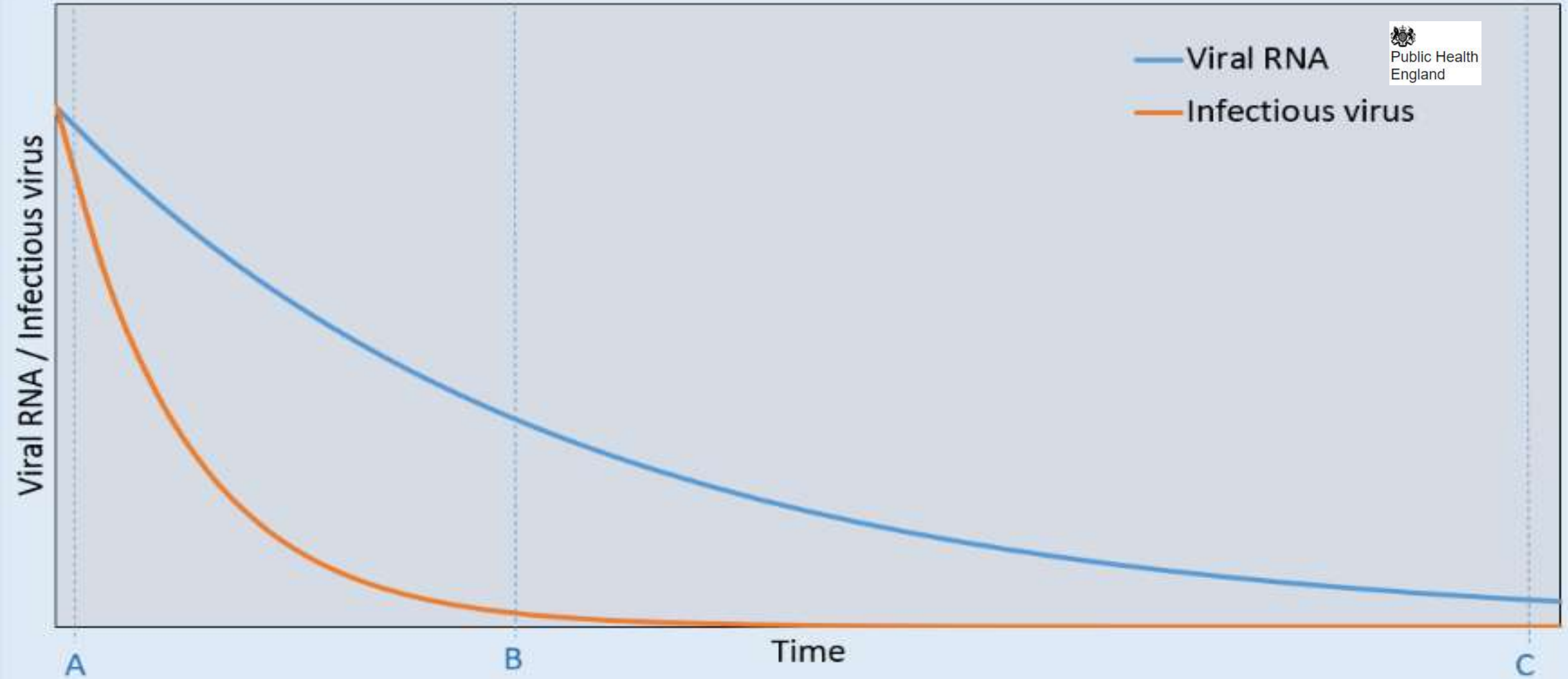
Συγκέντρωση

Εργαστηριακή
ανάλυση

Κανονικοποίηση
αποτελεσμάτων

Ερμηνεία
αποτελεσμάτων

πχ. Επιφάνειες, λύματα, φίλτρα αέρα από κλειστούς χώρους, συμπεριλαμβανομένων κτιρίων ή αεροσκαφών



Σχηματική απεικόνιση σύγκρισης ανίχνευσης RNA και μολυσματικότητας του ιού στο περιβάλλον. Οι ρυθμοί αποσύνθεσης και η σχετική διαφορά μεταξύ τους επηρεάζονται από ένα ευρύ φάσμα περιβαλλοντικών παραγόντων, όπως ο τύπος της επιφάνειας και η καθαριότητα, η σύνθεση του νερού, η παρουσία οξυγόνου, η θερμοκρασία κ.λπ. Καταγεγραμμένο παράδειγμα το κρουαζιερόπλοιο στην Ιαπωνία όπου σύμφωνα με μελέτη του CDC βρέθηκε γενετικό υλικό του ιού σε επιφάνειες **17 ημέρες** μετά την αποβίβαση των επιβατών (πριν όμως από τις διαδικασίες καθαρισμού -απολύμανσης).

Μέθοδοι παρακολούθησης για την αξιολόγηση της πρακτικής καθαρισμού



Dipslides

3M ασφαλής, αξιόπιστος και γρήγορος δείκτης για την παρουσία βακτηρίων σε υγρά και επιφάνειες



ATP testing - LM1 luminometer

3M γρήγορη και αξιόπιστη απομάκρυνση οργανικών υπολειμμάτων και μικροοργανισμών από επιφάνειες



Clean-Trace Surface Protein (Allergen)

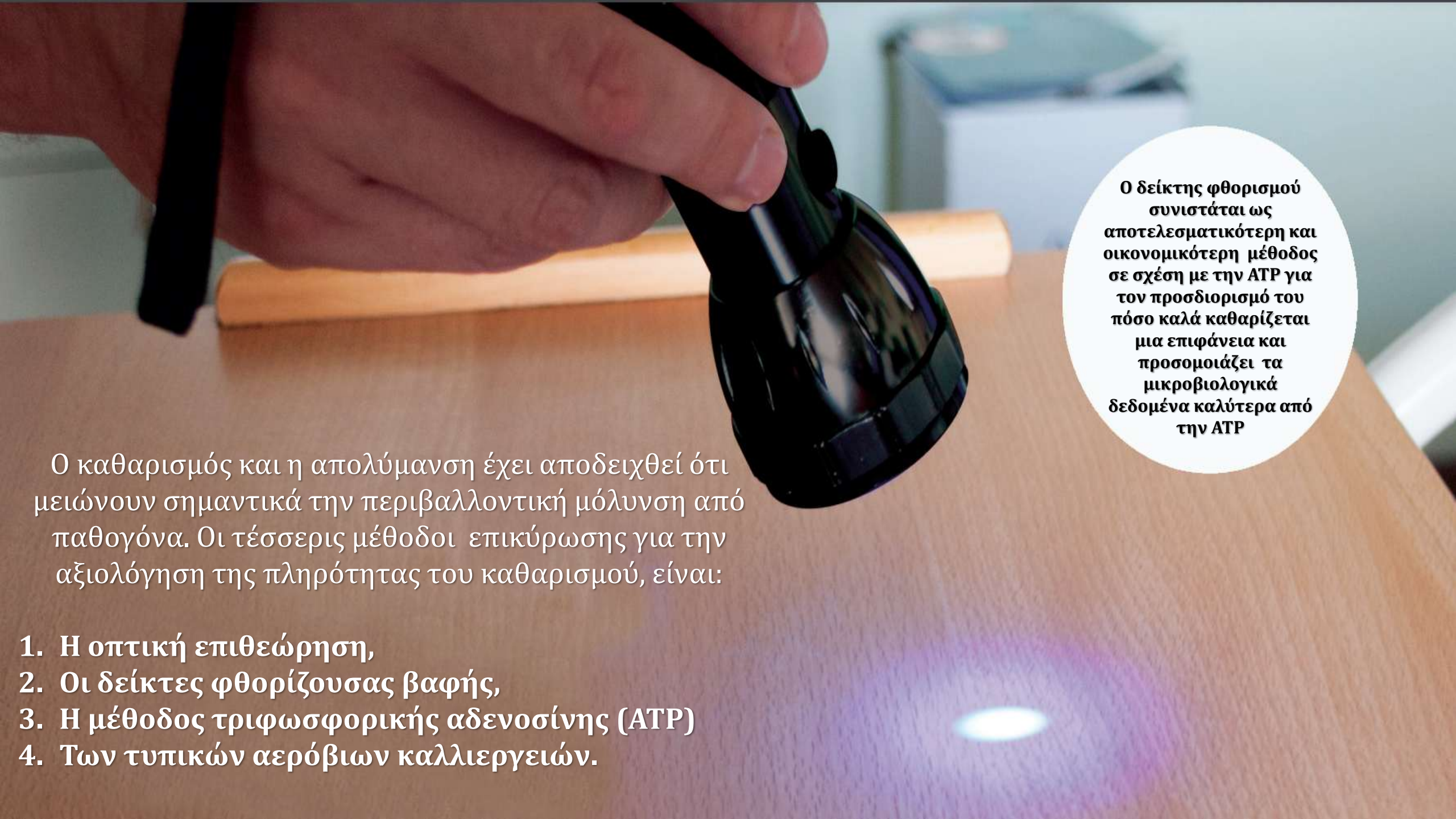
Swab test ανίχνευσης πρωτεϊνικών υπολειμμάτων σε επιφάνειες ή διαλύματα



Swab Protein Test (Protect)

Άμεση αποτίμηση των επιπέδων μόλυνσης μετά τον καθαρισμό από υπολείμματα τροφίμων σε επιφάνειες





Ο δείκτης φθορισμού
συνιστάται ως
αποτελεσματικότερη και
οικονομικότερη μέθοδος
σε σχέση με την ATP για
τον προσδιορισμό του
πόσο καλά καθαρίζεται
μια επιφάνεια και
προσομοιάζει τα
μικροβιολογικά
δεδομένα καλύτερα από
την ATP

Ο καθαρισμός και η απολύμανση έχει αποδειχθεί ότι μειώνουν σημαντικά την περιβαλλοντική μόλυνση από παθογόνα. Οι τέσσερις μέθοδοι επικύρωσης για την αξιολόγηση της πληρότητας του καθαρισμού, είναι:

1. Η οπτική επιθεώρηση,
2. Οι δείκτες φθορίζουσας βαφής,
3. Η μέθοδος τριφωσφορικής αδενοσίνης (ATP)
4. Των τυπικών αερόβιων καλλιιεργειών.



ΕΘΝΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ

ΛΟΙΜΩΞΗ ΑΠΟ ΤΟ ΝΕΟ ΚΟΡΩΝΟΪΟ SARS-CoV-2 (COVID-19)

ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟ ΚΑΙ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ
ΜΗ ΥΓΕΙΟΝΟΜΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΠΟΥ ΠΙΘΑΝΟΝ ΕΧΟΥΝ ΕΚΤΕΘΕΙ ΣΤΟΝ ΙΟ SARS-CoV-2

14 Μαΐου 2020

Στην περίπτωση παραμονής ύποπτου ή επιβεβαιωμένου περιστατικού λοίμωξης COVID-19 σε δημόσιο χώρο εκτός χώρου παροχής υπηρεσιών υγείας (π.χ. χώρο αναμονής δημόσιου κτηρίου, **δωμάτιο ξενοδοχείου**, γραφείο, δωμάτιο για την οικιακή απομόνωση ασθενούς, κ.α.), μετά την αποχώρηση/ απομάκρυνση του ατόμου από τον χώρο, για τον τελικό καθαρισμό, θα πρέπει ο χώρος να αερίζεται με φρέσκο αέρα **για τουλάχιστον 1 ώρα** και μετά να καθαρίζεται και να απολυμαίνεται προσεκτικά.

Τα **10 σημεία συχνής επαφής** που χρήζουν σχολαστικού καθαρισμού και απολύμανσης, σε δωμάτιο διαμονής τουριστικού καταλύματος (ενδεικτικά)



PART OF



1

Διακόπτες & ηλεκτρικές συσκευές
Φωτιστικά, διακόπτες ηλεκτρικών συσκευών κ.λπ.

2

Λαβές & πόμολα
Πόρτες, ντουλάπες, έπιπλα κ.λπ.

3

Μπάνιο (κύριες επιφάνειες)
Λαβές τουαλέτας, λεκάνη, νιπτήρες, βρύσες πλακάκια τοίχου-δαπέδου, ντουζιέρες κ.λπ.

4

Διακόπτες κλιματισμού επιτοίχιοι

5

Τηλέφωνα, χειριστήρια τηλεόρασης, κλιματισμού και ρολόγια

6

Κρεβάτι και κλινοσκεπάσματα
Κλινοσκεπάσματα, μαξιλάρια κ.λπ.

7

Αντικείμενα μπάνιου
Περιέκτες καλλυντικών, οδοντόκρεμες, μπιστολάκια μαλλιών, δίσκοι τοποθέτησης κ.λπ.

8

Σκληρές επιφάνειες – ηλεκτρονικές συσκευές
Tablets, γραφεία, κομοδίνα κ.λπ.

9

Αντικείμενα μέσα στα ντουλάπια
Συσκευές σιδερώματος, χρηματοκιβώτια κ.λπ.

1

Υπηρεσίες Food - Beverage

0

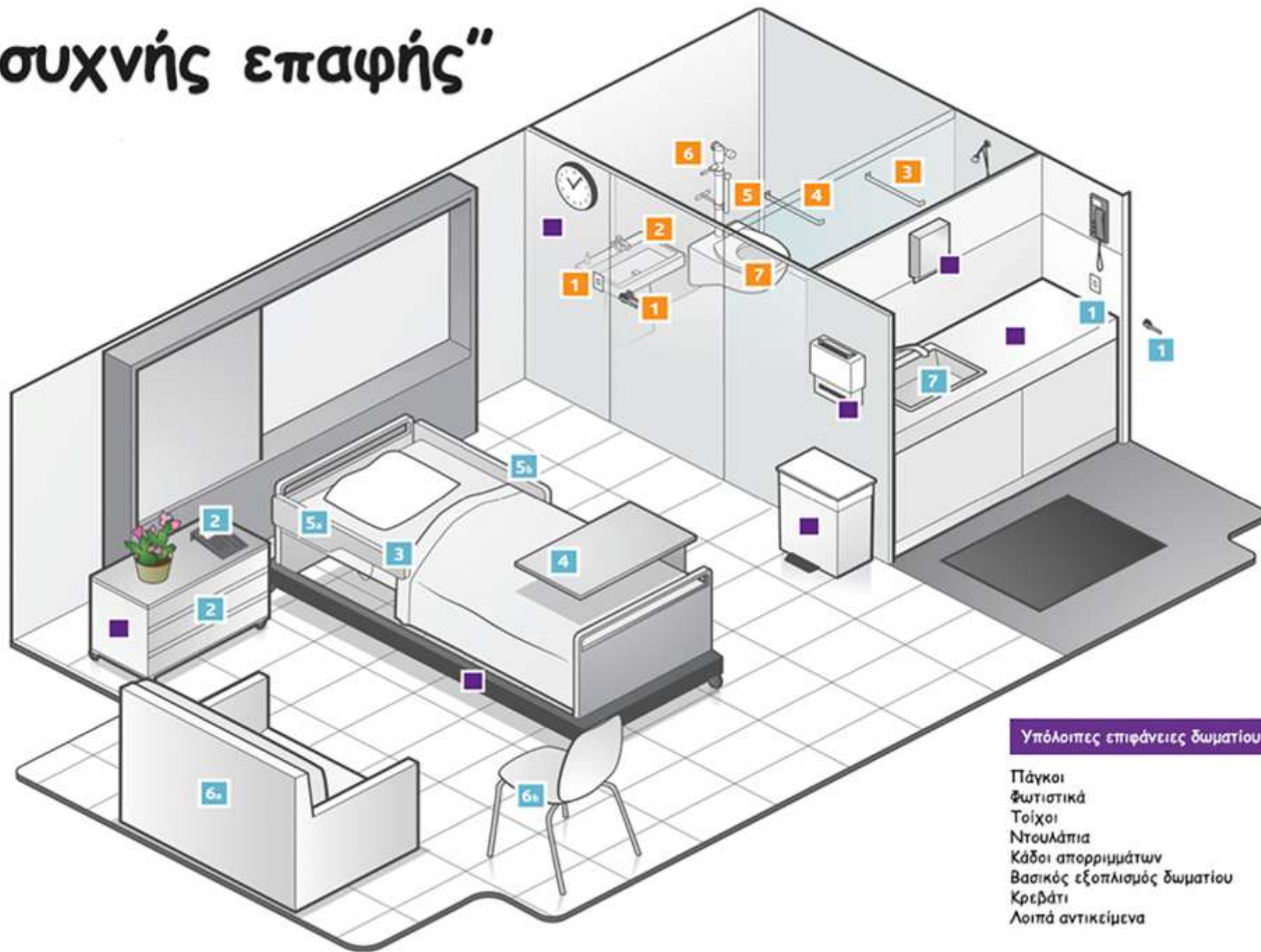
Παγοθήκες, mini bar, καφετιέρες κ.λπ.

Επιφάνειες "συχνής επαφής"

- 1. Πόμοια πόρτας/Διακόπτες φωτός
- 2. Κομοδίνο/τηλέφωνο
- 3. Τηλεκοντρόλ
- 4. Συρόμενο τραπεζάκι
- 5. Κλινοσκεπάσματα/προσκέφαλα
- 6. Καρέκλες
- 7. Νεροχύτης/ φούρνος μικροκυμάτων

τουαλέτα

- 1. Πόμοια πόρτας/Διακόπτες φωτός
- 2. Νιπτήρας
- 3. Χειρολαβές
- 4. Ντουζιέρα, βρύσες και υαλοφράκτες
- 5. Χερούλι από καζανάκι
- 6. Κάθισμα τουαλέτας



Υπόλοιπες επιφάνειες δωματίου

Πάγκοι
Φωτιστικά
Τοίχοι
Ντουλάπια
Κάδοι απορριμμάτων
Βασικός εξοπλισμός δωματίου
Κρεβάτι
Λοιπά αντικείμενα

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ



Περιεκτικότητα σε υποχλωριώδες Νάτριο (%)
 (στρογγυλοποιημένες τιμές)

Επιθυμητή συγκέντρωση διαλύματος χλωρίου (ppm)

Επιθυμητή ποσότητα διαλύματος χλωρίου σε ml

Αποτέλεσμα

κουταλάκια του γλυκού (5ml)	2
ποσότητα χλωρίνης σε ml	10
ποσότητα νερού (ml)	990
ποσότητα νερού σε ποτήρια (250 ml)	3,96



Σημειώσεις

Χρόνος επαφής: 1 λεπτό για καθημερινή χρήση και 2 λεπτά αν υπάρχουν μικρές ποσότητες σωματικών υγρών

Βεβαιωθείτε ότι όλες οι περιβαλλοντικές επιφάνειες και οι επιφάνειες επαφής έχουν καθαριστεί με ζεστό νερό και ουδέτερο απορρυπαντικό (ώστε να μην έχουν έμετο, κόπρανα ή οποιαδήποτε οργανική ύλη) πριν από την εφαρμογή του διαλύματος χλωρίου.

Χρησιμοποιείτε γάντια και φοράτε προστατευτικά γυαλιά όταν παρασκευάζετε διαλύματα χλωρίου (υποχλωριώδες νάτριο).

Όταν χρησιμοποιείτε χλωρίνη, είναι ασφαλέστερο να προσθέσετε χλώριο στο νερό - μην προσθέτετε νερό στο χλώριο.

Μη χρησιμοποιείτε ζεστό νερό για να φτιάξετε διαλύματα χλωρίου - το κρύο νερό είναι ασφαλέστερο.

Μην αναμιγνύετε με οποιαδήποτε άλλη χημική ουσία.

Αναμίξτε σε καλά αεριζόμενο χώρο.

Ακολουθήστε τις οδηγίες για την ασφάλεια, την αποθήκευση και το χειρισμό σε όλα τα δοχεία χλωρίνης



Κατασκευή Δρ. Αντώνιος Παπαδάκης

Υγιεινολόγος M.Sc., M.Sc., Ph.D.

Επόπτης Δημόσιας Υγείας Περιφέρειας Κρήτης

Υπολογισμοί αραιώσεων οικιακής χλωρίνης

Αρχική περιεκτικότητα υποχλωριώδους νατρίου % πληκτρολογήστε

Διαβάστε προσεκτικά την ετικέτα να βρείτε την περιεκτικότητα (δείτε εικόνες και βελάκια)

Τελικό διάλυμα (ανάλογα με τις οδηγίες) % πληκτρολογήστε

0,5= 5000 ρι 0,1= 10,05= 500 ppm 0,02= 200 ppm

Όγκος τελικού διαλύματος ml πληκτρολογήστε

Απαιτούνται από το αρχικό μου προϊόν ml

Απαιτείται τόσο νερό για αραιώση (βέλτιστο) ml

Εναλλακτικά σε 1 μέρος χλωρίνη μέρη νερό

Ενδεικτικός πίνακας συγκεντρώσεων και χρόνου επαφής κουταλάκι γλυκού= 5ml

Πηγή: PUBLIC HEALTH EMERGENCY SERVICES REGION OF WATERLOO



*εάν είναι σε γραμμάρια, δεδομένου ότι η πυκνότητα του διαλύματος είναι σχεδόν 1 τότε gr= % πχ 4,5 g = 4,5%

Πότε πρέπει να καθαρίσετε και να απολυμάνετε	Συγκέντρωση απολυμαντικού	Οδηγίες	Ελάχιστος χρόνος επαφής	Επιφάνειες και αντικείμενα προς καθαρισμό και απολύμανση
Καθημερινή χρήση χωρίς ξέπλυμα	200 ppm	Αναμίξτε 1 κουταλάκι του γλυκού σε 1 λίτρο νερό	Μέχρι να στεγνώσει η επιφάνεια	Επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με τρόφιμα
Καθημερινή χρήση	500 ppm	Αναμίξτε 2 κουταλάκια του γλυκού σε 1 λίτρο νερό	1 Λεπτό	Παιχνίδια
Σε παρουσία κηλίδων αίματος ή σωματικά υγρά (σταγόνες)	500 ppm	Αναμίξτε 2 κουταλάκια του γλυκού σε 1 λίτρο νερό	2 Λεπτά	Τουαλέτες (και οι επιφάνειες των τοίχων) Καρέκλες Πόμοια Διακόπτες φωτισμού Λαβές βρυσών Πίνακες Τηλέφωνα
Καθημερινά	1000 ppm	Αναμίξτε 4 κουταλάκια του γλυκού σε 1 λίτρο νερό	1 Λεπτό	
Καθημερινά όταν ισχύουν: 1) Σε παρουσία αίματος ή σωματικών υγρών	1000 ppm	Αναμίξτε 4 κουταλάκια του γλυκού σε 1 λίτρο νερό	30 Λεπτά	
2) Επιβεβαιωμένη εργαστηριακά επιμόλυνση των επιφανειών με τα ακόλουθα παθογόνα: • Clostridium difficile • Μυκοβακτηρίδια φυματίωσης • Norovirus • Ο ιός της ηπατίτιδας Α • Rotavϊό • ιός Cocksackie • Ρινοϊός (κοινό κρυολόγημα) • Candida	5000 ppm	Αναμίξτε 20 κουταλάκια του γλυκού σε 1 λίτρο νερό	10 Λεπτά	

Νόμος της αραίωσης: $C1 \times V1 = C2 \times V2$

- $C1$ είναι η αρχική συγκέντρωση του διαλύματος λευκαντικού (υποχλωριώδες νάτριο).
- $V1$ είναι ο όγκος του λευκαντικού που θα αραιωθεί με νερό. Αυτό προσπαθείτε να υπολογίσετε.
- $C2$ είναι η συγκέντρωση του αραιωμένου διαλύματος λευκαντικού που προετοιμάζετε.
- $V2$ είναι ο όγκος του διαλύματος λευκαντικού που προετοιμάζετε.

Παράδειγμα:

Έχω χλωρίνη συγκέντρωσης 5 % κατ' όγκο και θέλω να φτιάξω συγκέντρωση 500 ppm ή 0.05% σε ποσότητα 500 ml.

Άρα $5\% \times V1 = 0.05\% \times 500 \text{ ml}$

$V1 = [0.05\% \times 500] / 5\% =$ άρα θέλω 5 ml από την αρχική χλωρίνη και συμπληρώνω 495 ml κρύου νερού.

Παράδειγμα 2

ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ	
Περιέχει λιγότερο από 5%	Λευκαντικές ουσίες με βάση το χλώριο.
ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ: Υποχλωριώδες νάτριο 4,8%.	

ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ
< 5% Λευκαντικοί παράγοντες με βάση το χλώριο. Μη ιονικά ταισιενέργα, Κατιονικά ταισιενέργα, Σαπωνι, Πρωτεϊναι ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ: Υποχλωριώδες νάτριο 4,5g στα 100g.

Έστω **5%** η συγκέντρωση της χλωρίνης που έχουμε ως αρχικό διάλυμα.

Για να φτιάξω διάλυμα 0.05 % ή 500 ppm χλωρίνης από 5% λευκαντικής χλωρίνης:

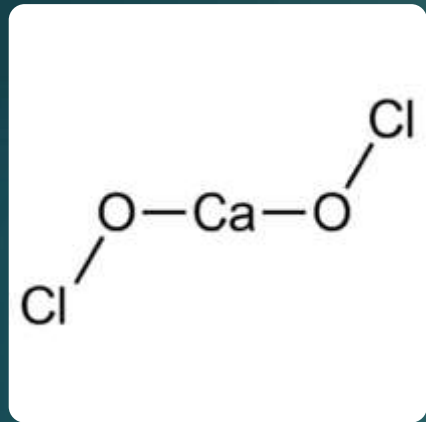
$$[5\% / 0,05\%] - 1 = 100 - 1 = 99 \quad 1:100$$

Παίρνουμε δηλαδή 1 μέρος από τη συμπυκνωμένη χλωρίνη και προσθέτουμε 9 ισόποσα μέρη νερού για να φτιάξουμε 5000 ppm απολυμαντικό

[% αρχική συγκέντρωση υποχλωριώδους νατρίου / % επιθυμητή τελική συγκέντρωση] - 1 = Συνολικά μέρη νερού για κάθε μέρος υποχλωριώδους νατρίου]



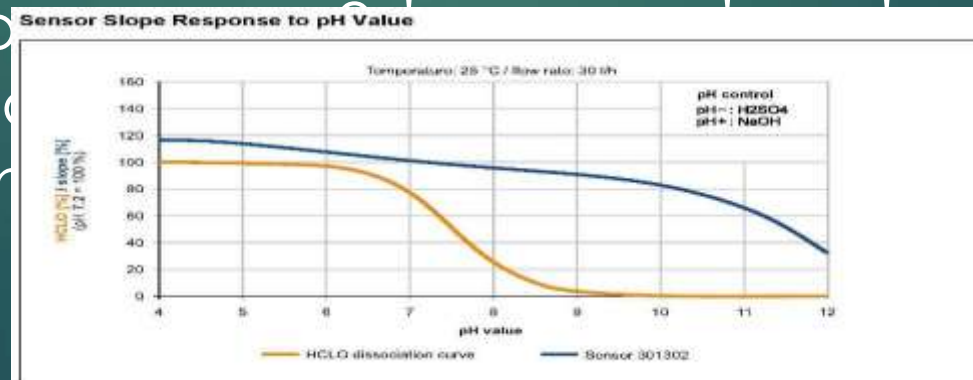
Το υποχλωριώδες ασβέστιο είναι μια ανόργανη ένωση με τύπο $\text{Ca}(\text{OCl})_2$. Είναι το κύριο δραστικό συστατικό των εμπορικών προϊόντων που ονομάζονται λευκαντική σκόνη, χλώριο σε σκόνη ή χλωριωμένος ασβέστης, που χρησιμοποιείται για την επεξεργασία νερού και ως λευκαντικός παράγοντας.^[1] Αυτή η ένωση είναι σχετικά σταθερή και έχει μεγαλύτερο διαθέσιμο χλώριο από το υποχλωριώδες νάτριο (υγρό λευκαντικό).^[2] Είναι ένα λευκό στερεό, αν και τα εμπορικά δείγματα εμφανίζονται κίτρινα. Μυρίζει έντονα χλώριο, λόγω του αργού αποσύνθεση σε υγρό αέρα.



- Το υποχλωριώδες ασβέστιο χρησιμοποιείται συνήθως για την απολύμανση δημόσιων πισινών και την απολύμανση πόσιμου νερού. Γενικά, οι εμπορικές ουσίες πωλούνται με καθαρότητα 65% έως 73% με άλλες χημικές ουσίες που υπάρχουν, όπως χλωριούχο ασβέστιο και ανθρακικό ασβέστιο, που προκύπτουν από τη διαδικασία παρασκευής. Ως χημική ουσία πισίνας, αναμειγνύεται με άλλες χημικές ουσίες λιγότερο συχνά από άλλες μορφές χλωρίου, λόγω επικίνδυνων αντιδράσεων με ορισμένες κοινές χημικές ουσίες πισίνας. Σε διάλυμα, το υποχλωριώδες ασβέστιο θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως απολυμαντικό γενικής χρήσης,^[4] αλλά λόγω του υπολείμματος ασβεστίου, συνήθως προτιμάται το υποχλωριώδες νάτριο (λευκαντικό).

$[\% \text{ χλώριο επιθυμητό} / \% \text{ χλώριο σε υποχλωριώδη σκόνη ή κόκκοι}] \times 1\,000 = \text{γραμμάρια σκόνης υποχλωριώδους ασβεστίου για κάθε λίτρο νερού. Π.χ.} :: [0,5\% \text{ επιθυμητό χλώριο} / 35\% \text{ σε υποχλωριώδη σκόνη}] \times 1\,000 = 0,0143 \times 1\,000 = 14,3$ Επομένως, πρέπει να διαλύσετε 14,3 γραμμάρια ασβεστίου υποχλωριώδης σκόνη σε κάθε λίτρο νερού που χρησιμοποιείται για την παρασκευή διαλύματος χλωρίου 0,5%.

Το χλώριο αποσυντίθεται γρήγορα στα τελικά διαλύματα ανάλογα με την προέλευσή του (υγρή ή στερεή μορφή κλπ) και τις περιβαλλοντικές συνθήκες, για παράδειγμα **θερμοκρασία περιβάλλοντος ή έκθεση σε υπεριώδη ακτινοβολία**. Τα διαλύματα χλωρίου πρέπει να φυλάσσονται σε αδιαφανή δοχεία, σε καλά αεριζόμενο χώρο και προστατευμένη περιοχή που δεν εκτίθεται σε άμεσο ηλιακό φως. Τα διαλύματα χλωρίου είναι πιο σταθερά σε υψηλό pH (> 9). Οι ιδιότητες του χλωρίου είναι ισχυρότερες σε χαμηλότερο pH (<8). Διαλύματα 0,5% και 0,05% χλώριο έχει αποδειχθεί ότι είναι σταθερά για περισσότερο από 30 ημέρες σε θερμοκρασίες 25-35 °C όταν το pH είναι πάνω από 9. Ωστόσο, τα διαλύματα χλωρίου σε χαμηλότερο pH έχουν πολύ μικρότερη διάρκεια ζωής. Έτσι, ιδανικά τα διαλύματα χλωρίου **πρέπει να παρασκευάζονται φρέσκα κάθε μέρα**. Εάν αυτό δεν είναι δυνατό και το διάλυμα χλωρίου για να χρησιμοποιηθεί, θα πρέπει να ελέγχεται καθημερινά για να διασφαλιστεί η απαιτούμενη συγκέντρωση.



ΑΝΤΙΣΗΠΤΙΚΟ ΑΛΚΟΟΛΗΣ ΜΕ ΣΥΝΤΑΓΗ ΠΟΥ



ΑΙΘΑΝΟΛΗΣ

ΙΣΟΠΡΟΠΑΝΟΛΗΣ

ΟΓΚΟ ΚΑΤ ΟΓΚΟ v/v % ΣΕ Δ/ΜΑ

1. Αιθανόλη 80%
2. Γλυκερόλη 1.45%
3. Υπεροξείδιο του Υδρογόνου
0.125%
4. Αποστειρωμένο ή απεσταγμένο
νερό

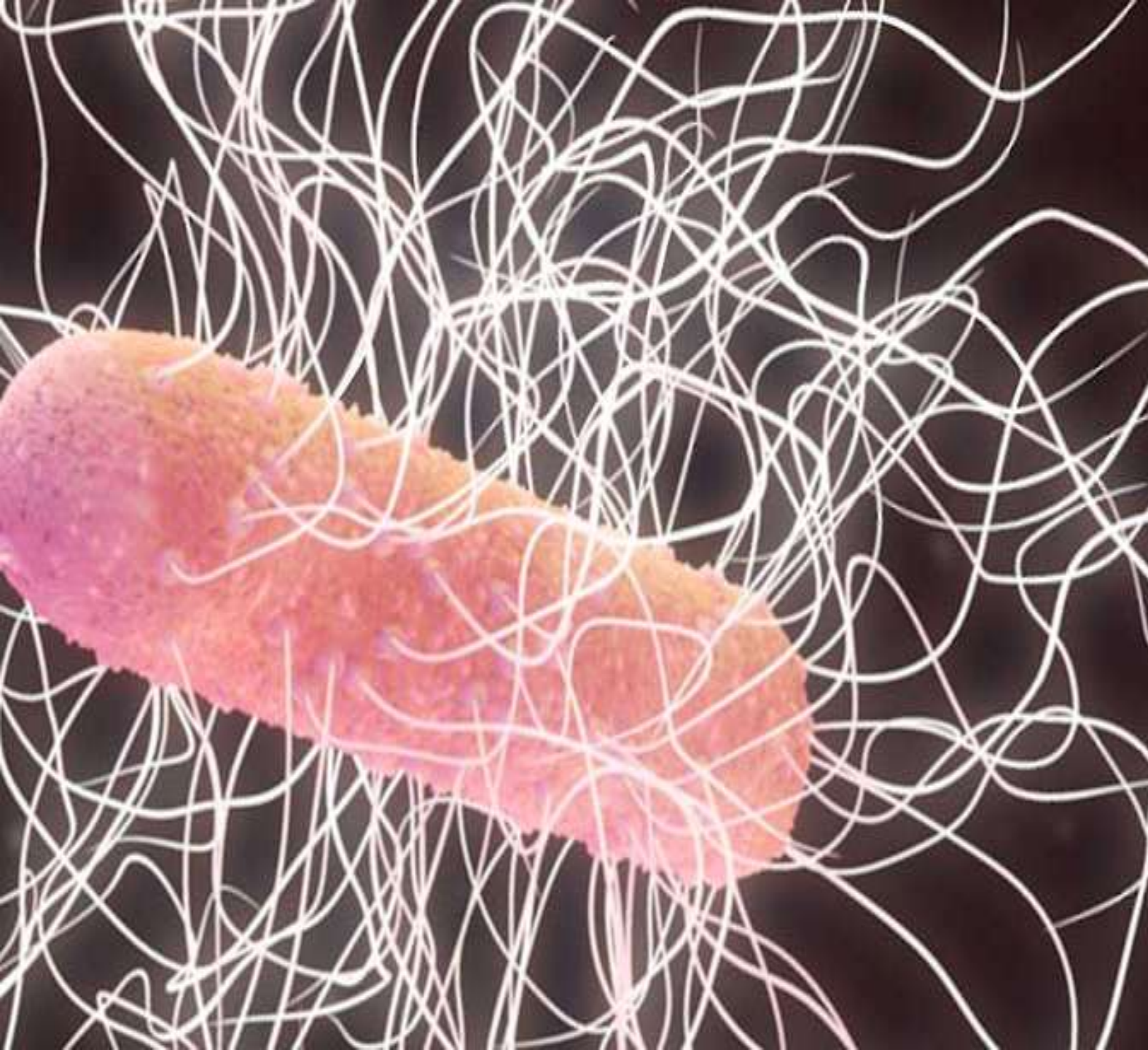
ΟΓΚΟ ΚΑΤ ΟΓΚΟ v/v % ΣΕ Δ/ΜΑ

1. Ισοπροπανόλη 75%
2. Γλυκερόλη 1.45%
3. Υπεροξείδιο του Υδρογόνου
0.125%
4. Αποστειρωμένο ή απεσταγμένο
νερό

Μέτρηση pH & Χλωρίου




Ιδιαίτερης προσοχής παθογόνα



**Μια ματιά στο πιο
δύσκολο
παθόγνο που
πρέπει να
καταστραφεί:
*Clostridioides
difficile***

Η λοίμωξη από *Clostridioides difficile* (*C. difficile*) αποτελεί δυνητικά σοβαρή επιπλοκή σε ασθενείς σε κρίσιμη κατάσταση που εισάγονται στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ). Γενικά συμβαίνει λόγω αλλοίωσης της εντερικής μικροχλωρίδας λόγω έκθεσης σε αντιβιοτικά που πρέπει να εντοπιστεί και να διαγνωστεί έγκαιρα για να ξεκινήσει η σωστή και έγκαιρη θεραπεία.



Τα σπόρια *C. difficile* μπορούν να αποβληθούν στο περιβάλλον τόσο από ασυμπτωματικούς όσο και από συμπτωματικούς ασθενείς και μπορούν να επιβιώσουν έως και 5 μήνες σε άψυχες επιφάνειες. Είναι ανθεκτικά στα περισσότερα είδη νοσοκομειακών απολυμαντικών και των περισσότερων τεχνικών απολύμανσης

Ένα εγκεκριμένο από την EPA απολυμαντικό (EPA: LIST K: EPA 333) Καταχωρημένα αντιμικροβιακά προϊόντα αποτελεσματικά κατά των σπόρων *Clostridium difficile*) ή αραίωση 1:10 5,25% υποχλωριώδους νατρίου (οικιακό λευκαντικό) και νερό πρόσφατα αναμεμειγμένο καθημερινά θα πρέπει να χρησιμοποιείται για την απολύμανση των δωματίων των ενοίκων με συμπτώματα (π.χ. διάρροια)

Η δυσανεξία στη λακτόζη είναι μια κοινή παρενέργεια της λοίμωξης από *C. diff*. Η αποφυγή του γάλακτος και των γαλακτοκομικών προϊόντων - με πιθανή εξαίρεση το γιαούρτι που περιέχει ζωντανές, ενεργές καλλιέργειες - μπορεί να βοηθήσει στην εξάλειψη της πρόσθετης γαστρεντερικής δυσφορίας. Μπορεί να έχετε δυσανεξία στη γλουτένη για ένα χρονικό διάστημα μετά τη μόλυνση.

ΦΥΣΙΚΗ ΑΔΡΑΝΟΠΟΙΗΣΗ: Τα σπόρια του γένους *Clostridium* είναι γενικά ανθεκτικά στη θερμότητα και μπορούν να αντέξουν θερμοκρασία 116°C για 3 ώρες, ενώ τα βλαστικά τους κύτταρα μπορούν να θανατωθούν γρήγορα με θερμοκρασίες μόλις 55-65°C. Τα περισσότερα σπόρια μπορούν να αδρανοποιηθούν με υγρή θερμότητα στους 121°C για 15-30 λεπτά.

Τα σπόρια *difficile* είναι ανθεκτικά στις θερμοκρασίες θερμικής απολύμανσης που συνιστώνται για τα πλυντήρια ρούχων υγειονομικής περίθαλψης στο Ηνωμένο Βασίλειο (65-71°C), με μειώσεις $\leq 0,37 \log_{10}$ μετά από 20 λεπτά στους 71°C. Αυτό υποδηλώνει ότι απαιτούνται αυξημένες θερμοκρασίες ή/και χημικά απολυμαντικά για την αδρανοποίηση του *C.*

Μια ματιά στο πιο δύσκολο παθογόνο που πρέπει να καταστραφεί: Clostridioides difficile

Οι λοιμώξεις εμφανίζονται κυρίως σε:

- Άτομα ηλικίας 65 ετών και άνω που λαμβάνουν αντιβιοτικά και ιατρική περίθαλψη
- Άτομα που νοσηλεύονται σε νοσοκομεία ή διαμένουν σε γηροκομεία για μεγάλο χρονικό διάστημα
- Άτομα με εξασθενημένο ανοσοποιητικό σύστημα ή προηγούμενη λοίμωξη με C. Diff

Τα συμπτώματα μπορεί να ξεκινήσουν μέσα σε λίγες ημέρες ή αρκετές εβδομάδες μετά την έναρξη λήψης αντιβιοτικών.

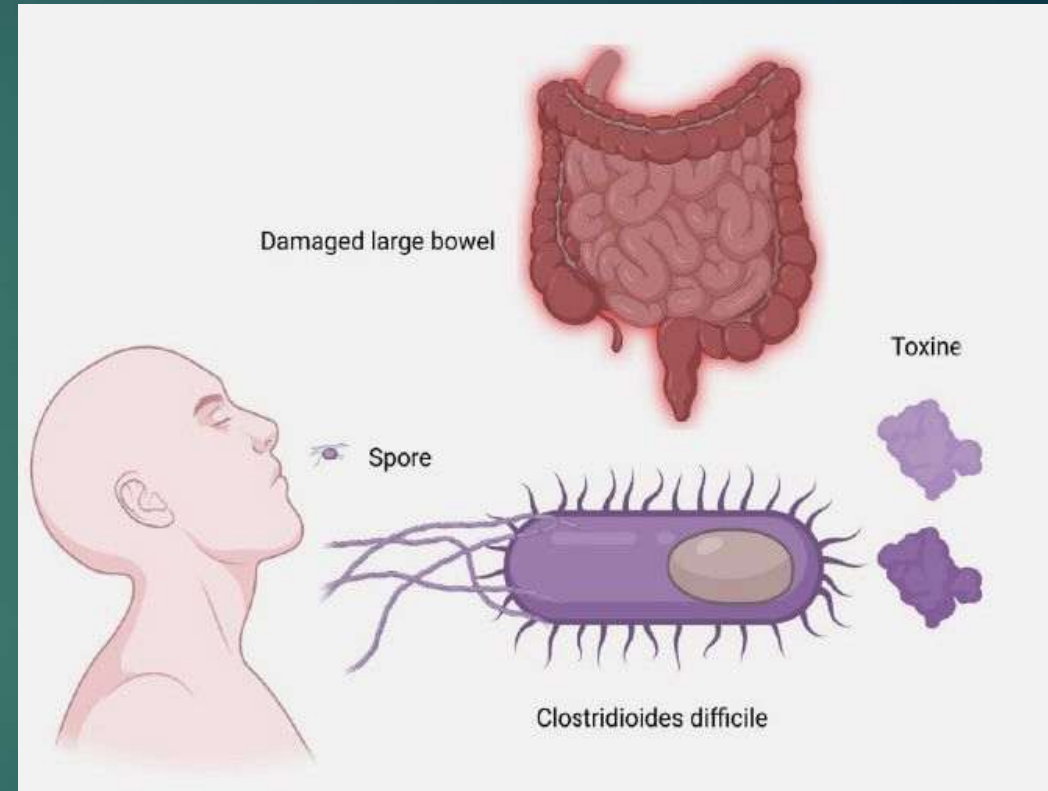
Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν:

- Κοιλιακές κράμπες,
- Πυρετό
- Άφθονες ποσότητες υδαρούς διάρροιας.
- Απώλεια όρεξης
- Ναυτία
- Λευκοκυττάρωση στη γενική αίματος.

Το C. diff μπορεί εύκολα να εξαπλωθεί από άτομο σε άτομο.

Μια ματιά στο πιο δύσκολο παθογόνο που πρέπει να καταστραφεί: *Clostridioides difficile*

Σύμφωνα με το CDC, οι λοιμώξεις από *C. diff* που σχετίζονται με την υγειονομική περίθαλψη επιφέρουν 28.500 απώλειες ζωής από τους 500.000 ασθενείς που μολύνονται σε νοσοκομεία και γηροκομεία των ΗΠΑ ετησίως. Το *C. diff* είναι δύσκολο να ελεγχθεί επειδή σχηματίζει σπόρια που επιβιώνουν στις επιφάνειες για μήνες και είναι ιδιαίτερα ανθεκτικά στα περισσότερα απολυμαντικά. Η Υπηρεσία Προστασίας του Περιβάλλοντος, η ρυθμιστική αρχή της κυβέρνησης των ΗΠΑ για τα αντιμικροβιακά απολυμαντικά, απαιτεί ένα απολυμαντικό να παράγει τουλάχιστον **99,9999%** μείωση των σπόρων *C. diff* για να είναι σε θέση να το αποδεχθεί ως αποτελεσματικό απολυμαντικό έναντι αυτού του παθογόνου. Η EPA επιτρέπει στα προϊόντα που πληρούν τα πρότυπά τους να ονομάζονται σποροκτόνα, ισοδύναμα με αυτά που ο FDA αποκαλεί αποστειρωτικά.



Πηγή: *Clostridioides difficile* Infection: Complication of Intestinal Microbiome Alteration

Μια ματιά στο πιο δύσκολο παθογόνο που πρέπει να καταστραφεί: *Clostridioides difficile*

Το *Clostridioides difficile* είναι Gram-θετικό, αναερόβιο, σποριοποιητικό, τοξινικό ραβδόμορφο βακτήριο, που προκαλεί απειλητική για τη ζωή διάρροια. Παλαιότερα γνωστό ως *Clostridium difficile*, μετονομάστηκε το 2016, ξεχωρίζοντας έτσι από τα υπόλοιπα μέλη του γένους *Clostridium*. Με την αύξηση χρήσης των αντιβιοτικών, ο ρόλος του στην παθογένεση των ασθενειών του παχέος εντέρου αυξήθηκε.

- Το *Clostridium difficile* απελευθερώνει δύο νεκρωτικές τοξίνες την **Τοξίνη Α** και την **Τοξίνη Β**, οι οποίες προκαλούν νέκρωση του βλεννογόνου του παχέος εντέρου.
- **Αποτελεί συνήθως παρενέργεια από τη λήψη αντιβιοτικών.**
- **Τα σπόριά του που παραμένουν στο περιβάλλον, εξαπλώνονται μέσω κοπράνων-στοματικής οδού.**

Μια ματιά στο πιο δύσκολο παθογόνο που πρέπει να καταστραφεί:
Clostridioides difficile

- Το 5% των ενηλίκων και 15-70% των βρεφών αποικίζονται από *C. Difficile*
 - Καταγράφεται επιπολασμός σε νοσηλευόμενους ασθενείς ή φιλοξενούμενους γηροκομείων.
 - Το ποσοστό θνησιμότητας που σχετίζεται άμεσα με τη λοίμωξη από *C. difficile* (CDI) εκτιμάται σε 5%, ενώ η θνησιμότητα που σχετίζεται με επιπλοκές φτάνει το 15% έως 25% και έως 34% στις μονάδες εντατικής θεραπείας.
- Σήμερα αποτελεί μία από τις σημαντικότερες νοσοκομειακές λοιμώξεις, επηρεάζοντας όλους τους θαλάμους νοσηλείας (Czepiel et al. 2019).**

Προετοιμασία για τον **Candida auris**



Όπως και άλλοι πολυανθεκτικοί οργανισμοί όπως τα ανθεκτικά στην καρβαπενέμη εντεροβακτηρίδια ή ο MRSA, ο *C. auris* μπορεί να μεταδοθεί και να προκαλέσει έκρηξη κρουσμάτων. Μπορεί επίσης να αποικίσει τους φιλοξενούμενους για μήνες, να επιζήσει σε περιβαλλοντικές επιφάνειες και να επιβιώσει από πολλά εγκεκριμένα από το νοσοκομείο απολυμαντικά.

Είναι ζωτικής σημασίας να καθαρίζετε το περιβάλλον χρησιμοποιώντας ένα απολυμαντικό με ισχυρισμό καταπολέμησης του *C. auris* ή, εάν δεν είναι διαθέσιμο, για το *Clostridioides difficile*.

Ορισμένα απολυμαντικά μπορεί να μην είναι αποτελεσματικά κατά του *C. auris*, παρά τους ισχυρισμούς για αποτελεσματικότητα έναντι του *Candida albicans* ή άλλων μυκήτων.

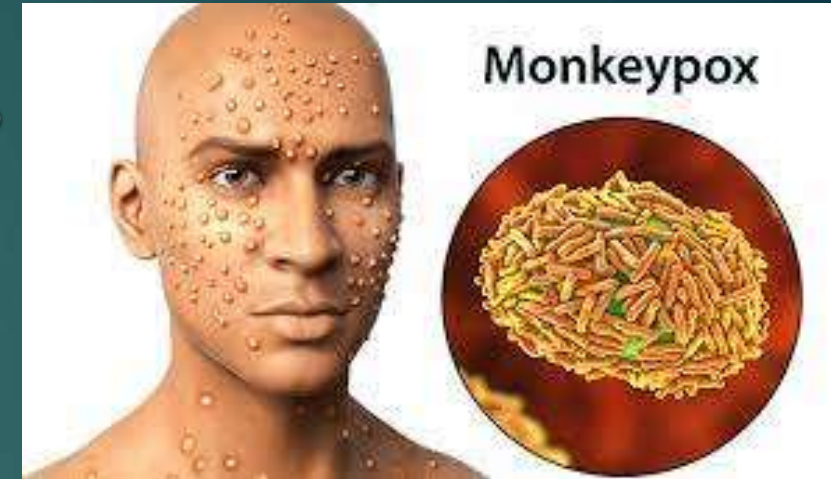


Ο ιός της ευλογιάς των πιθήκων

Εξαπλώνεται μεταξύ των ανθρώπων μέσω άμεσης επαφής με μολυσματικό εξάνθημα, σωματικά υγρά ή από αναπνευστικές εκκρίσεις κατά τη διάρκεια παρατεταμένης επαφής πρόσωπο με πρόσωπο. Ένα άτομο με ηροχ μπορεί να το διαδώσει σε άλλους από τη στιγμή που ξεκινούν τα συμπτώματα μέχρι να επουλωθεί πλήρως το εξάνθημα και να σχηματιστεί ένα νέο στρώμα δέρματος.

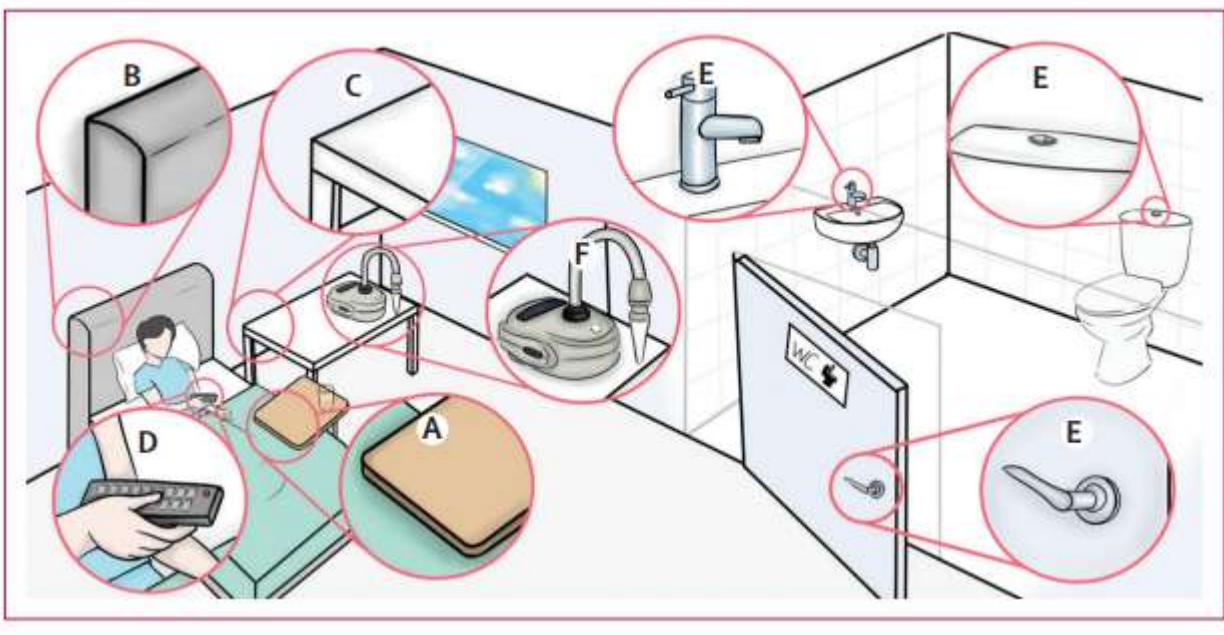
Ο πιο αξιόπιστος τρόπος για να αποτρέψετε τη μόλυνση από επιφάνειες είναι να πλένετε συχνά τα χέρια σας με σαπούνι και νερό ή να χρησιμοποιείτε απολυμαντικό χεριών με βάση το αλκοόλ με τουλάχιστον 60% αλκοόλ πριν φάτε ή αγγίξετε τα μάτια, τη μύτη ή το στόμα σας.

Ο καθαρισμός και η απολύμανση επιφανειών που έχουν αγγιχτεί από ένα άτομο με ηροχ μπορεί επίσης να βοηθήσει στην πρόληψη της εξάπλωσης σε άλλους.



Μεταξύ άλλων απολυμαντικών, ο ιός μπορεί να αδρανοποιηθεί αποτελεσματικά σε μολυσμένες επιφάνειες με διάλυμα λευκαντικού χλωρίου που παρασκευάζεται με την προσθήκη 100 χιλιοστόλιτρων περίπου 6% (κατά βάρος) υγρού λευκαντικού σε 1 λίτρο νερού. Το διάλυμα πρέπει να παραμείνει στην επιφάνεια για ένα ολόκληρο λεπτό. Όπως συμβαίνει με όλες τις διαδικασίες απολύμανσης, οι περιβαλλοντικές επιφάνειες πρέπει να καθαρίζονται με απορρυπαντικό και νερό πριν απολυμανθούν.

Γράφημα της δειγματοληψίας αέρα και περιβάλλοντος στις αίθουσες των συμμετεχόντων.

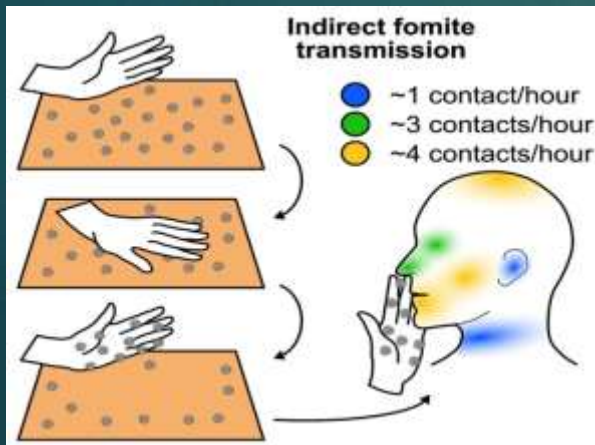


Συλλέχθηκαν περιβαλλοντικά δείγματα (Swabs) επιφανειών από το κρεβάτι (A), πλαίσιο κρεβατιού (B), κομοδίνο (C), τηλεχειριστήριο τηλεόρασης (D) και λαβές μπάνιου (μεταλλικές λαβές πόρτας [εσωτερικά και εξωτερικά], μεταλλικές λαβές και νεροχύτη μεταλλικές λαβές, E).

Ένας δειγματολήπτης αέρα Coriolis μ (Bertin Technologies, Γαλλία) τοποθετήθηκε στο κομοδίνο, περίπου 1 m απόσταση από το κεφάλι του συμμετέχοντος.

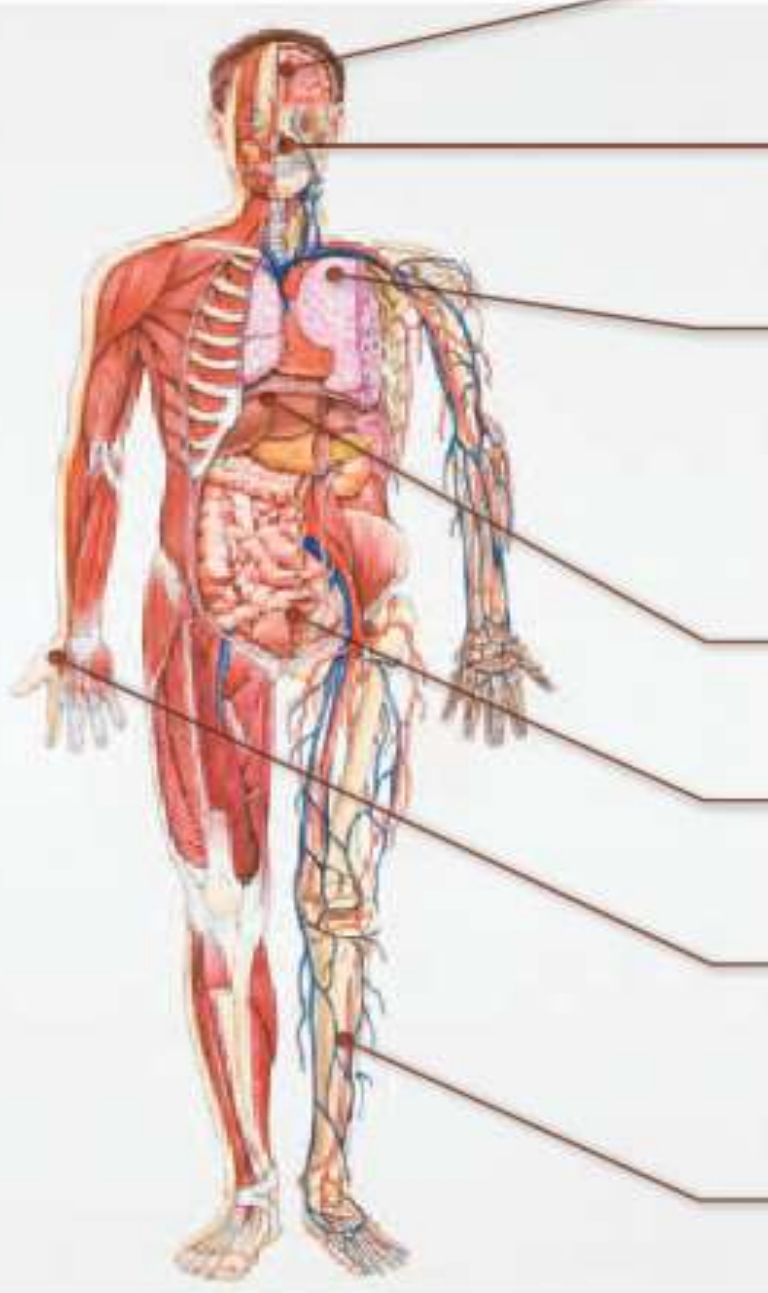
Η αερομεταφερόμενη μετάδοση του SARS-CoV-2 περιγράφεται βιβλιογραφικά μέχρι και σήμερα ικανοποιητικά, αλλά τα στοιχεία για τη συμβολή των μολυσμένων επιφανειών στη μετάδοση είναι σχετικά ελλιπή. Μόνο λίγες μελέτες έχουν ανακτήσει βιώσιμο SARS-CoV-2 από επιφάνειες. Στη μελέτη αυτή ανιχνεύθηκε με επιτυχία μολυσματικός ιός από διάφορες περιβαλλοντικές επιφάνειες μέσα στα δωμάτια που διέμεναν επιβεβαιωμένα κρούσματα και σε μία περίπτωση, ανιχνεύθηκε μολυσματικός ιός σε κομοδίνο 1 ημέρα μετά την παύση της ανίχνευσης μολυσματικού ιού στην ανώτερη αναπνευστική οδό, πιθανώς υποδεικνύοντας την επιμονή της μολυσματικότητας σε μια επιφάνεια για κάποιο χρονικό διάστημα μετά την απελευθέρωσή της.

Η ανίχνευση του ιού στα χέρια συσχετίζεται με το ρινικό ιικό φορτίο και με τα σημεία που αγγίζονται συχνά, υποδηλώνοντας μια αιτιώδη οδό - τα χέρια που λερώνονται από τον ιό στη μύτη και στη συνέχεια μολύνουν τις επιφάνειες. Η μολυσματικότητα του ιού διατηρήθηκε κατά τη διάρκεια αυτού του ταξιδιού - ο μολυσματικός ιός συχνά απομονώθηκε από τηλεχειριστήρια τηλεόρασης και μικρές επιφάνειες μπάνιου που είναι πιο πιθανό να μολυνθούν από την αφή παρά από την εναπόθεση σταγονιδίων. Αντίθετα, η ομαδοποίηση των επιφανειών γύρω από το κρεβάτι με δείγματα αέρα υποδηλώνει ότι αυτά τα αντικείμενα, με σχετικά μεγαλύτερες, επίπεδες επιφάνειες, μπορεί να μολυνθούν από αναπνευστικά σταγονίδια που κατακάθονται από τον αέρα.



(Image: vchal/Shutterstock)

Συνολικά, τα δεδομένα μας καταδεικνύουν την πολυπλοκότητα των οδών μετάδοσης του SARS-CoV-2, αλλά δεν μπορούν να καθορίσουν τη σχετική συμβολή διαφορετικών οδών στην περαιτέρω μετάδοση, η οποία θα απαιτούσε τη χρήση ευπαθών συμμετεχόντων. Ωστόσο, τα ευρήματά μας υποστηρίζουν μέτρα όπως το πλύσιμο των χεριών και ο καθαρισμός επιφανειών σε κλειστούς εσωτερικούς χώρους όπου υπήρξε κρούσμα COVID-19, ως ένα συνδυασμό μη φαρμακευτικών παρεμβάσεων για τη μείωση του κινδύνου μετάδοσης.



Επιδράσεις στον εγκέφαλο και το νευρικό σύστημα

Για παράδειγμα: έκθεση σε φυτοφάρμακα, υδράργυρο, μόλυβδο, αέριο μονοξείδιο του άνθρακα.

Ερεθισμός των ματιών, της μύτης και του λαιμού (ξηρότητα, πόνος)

Για παράδειγμα: έκθεση σε ομίχλες οξέων και ατμούς, αναθυμιάσεις συγκόλλησης ή εξάτμισης ντίζελ

Επιδράσεις στους πνεύμονες

Βλάβη στους πνεύμονες
Για παράδειγμα: αμίαντος (καρκίνος του πνεύμονα), καπνός συγκόλλησης (χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια)

Ερεθιστικό άσθμα
Για παράδειγμα: οξέα (επίδραση καύσης στους αεραγωγούς)

Αλλεργικό άσθμα
Για παράδειγμα: σκόνη αλευριού, ισοκυανικό (σε 2 πακέτα χρώματα) σκόνη ξύλου

Ηπατική βλάβη

Για παράδειγμα: έκθεση σε χλωριούχο βινύλιο

Βλάβη στην ουροδόχο κύστη

Για παράδειγμα: έκθεση σε ορισμένα αζωχρώματα (καρκίνος της ουροδόχου κύστης)

Επιδράσεις στο δέρμα

Αλλεργική δερματίτιδα εξ επαφής
Για παράδειγμα: νικέλιο λατέξ χρώματος (βρίσκεται σε μερικά τσιμέντα)

ερεθιστική δερματίτιδα εξ επαφής
Για παράδειγμα: διαλύτες, απορρυπαντικά, λάδια, λιπαντικά

Επιδράσεις στο αίμα και στον μυελό των οστών

Για παράδειγμα: έκθεση σε βενζόλιο σε αναθυμιάσεις βενζίνης (αναιμία και λευχαιμία)

ΤΑΜΠΕΛΕΣ ΣΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ

Όνομασία προϊόντος

Προϊόν Χ

- Απολυμαντικό
- Μικροβιοκτόνο
- Πολυκαθαριστικό
- Χωρίς χλώριο

Συμπληρωματικές πληροφορίες

Συμπληρωματικές πληροφορίες

- Καταπολεμά αποτελεσματικά τα μικρόβια.
- Για πατώματα, νεροχύτες, μπάνια, λεκάνες, τουαλέτες, βρύσες, τοίχους, πλακάκια, είδη υγιεινής, παγκούς εργασίας τροφίμων, λάντζες, κάδους απορριμμάτων, χώρους κατοικίδιων, μηχανήματα, , σωληνώσεις.
- Σπίτι αστραφτερό.

Συμπληρωματικές πληροφορίες

Τύπος Προϊόντος πχ ΤΠ1,ΤΠ2

Οδηγίες χρήσης, δΟΣΟΛΟΓΙΑ

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

Για Μικροβιοκτόνο δράση: Διαλύστε 1 μέρος προϊόντος σε 20 μέρη νερού ή 1 ¼ καπάκι (50ml) σε 1 λίτρο νερό (συγκέντρωση απολυμαντικού παράγοντα = 0,1%=1,0 g/lit).

Για καθαριότητα και καθημερινή χρήση: Διαλύστε 1 μέρος προϊόντος σε 100 μέρη νερού ή 1 καπάκι (40ml) σε μισό κουβά (4 λίτρα) νερό (συγκέντρωση απολυμαντικού παράγοντα = 0,02%=0,2 g/lit)

- Αφήστε το προϊόν να δράσει στην επιφάνεια 3-5 λεπτά
 - Όταν χρησιμοποιείται για επιφάνειες που είναι για τρόφιμα, να γίνεται ξέπλυμα με πόσιμο νερό μετά την εφαρμογή του προϊόντος.
 - Χρησιμοποιείτε την επιφάνεια αμέσως μετά το ξέπλυμα.
 - Το προϊόν είναι σταθερό για 2 χρόνια, όταν αποθηκεύεται σε σκιερό και δροσερό μέρος. Μετά την αραίωση να χρησιμοποιείται εντός 24 ωρών.
- Η χρήση του προϊόντος επιτρέπεται σε μονάδες με χημικό και βιολογικό καθαρισμό.

Επιβεβαιωμένη δράση σε συγκεκριμένα παθογόνα

Επιβεβαιωμένη δράση σε συγκεκριμένα παθογόνα

ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ

Περιέχει μεταξύ των άλλων τα παρακάτω συστατικά:
Κάτω του 5% μη ιονικές επιφανειοδραστικές - ουσίες, αιθυλενο-διαμινο-τετραοξικό τετρανάτριο. Επίσης περιέχει αρωματικές ουσίες.
Απολυμαντικός παράγοντας: Benzalkonium chloride 2,0% (=20 g/lit)

Συστατικά

Προειδοποίηση Δηλώσεις Επικινδυνότητας

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ - ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Προκαλεί σοβαρή οφθαλμική βλάβη. Προξενεί ερεθισμό του δέρματος. Επιβλαβές για τους υδρόβιους οργανισμούς, με μακροχρόνιες επιπτώσεις. Μακριά από παιδιά. Εάν ζητήσετε ιατρική συμβουλή, να έχετε μαζί σας τον περιέκτη του προϊόντος ή την ετικέτα. Να αποφεύγεται η ελευθέρωση στο περιβάλλον. Να φοράτε προστατευτικά γάντια/ μέσα ατομικής προστασίας για τα μάτια/το πρόσωπο. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΑ ΜΑΤΙΑ: Ξεπλύνετε προσεκτικά με νερό για αρκετά λεπτά. Εάν υπάρχουν φακοί επαφής, αφαιρέστε τους, εφόσον είναι εύκολο. Συνεχίστε να ξεπλένετε. ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΕΠΑΦΗΣ ΜΕ ΤΟ ΔΕΡΜΑ: Πλύνετε με άφθονο νερό και σαπούνι. Καλέστε αμέσως το ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ ή ένα γιατρό. Διάθεση του περιεχομένου/περιέκτη σύμφωνα με τους τοπικούς/ εθνικούς/ διεθνείς κανονισμούς. Να μην χρησιμοποιείται ο περιέκτης για άλλη χρήση. Να μην αναμειγνύεται με σάπωνες και ανιονικές επιφανειοδραστικές ουσίες. Καλέστε αμέσως το ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ ή ένα γιατρό. Μετά από διαρροή ή έκχυση του πυκνού προϊόντος, χρησιμοποιήστε απορροφητικό υλικό από άμμο ή πριονίδι και ξεπλύνετε καλά τα υπολείμματα με νερό. Αποφύγετε την απελευθέρωση του προϊόντος στον υδροφόρο ορίζοντα ή το αεραγωγικό σύστημα. Περιέχει: Alkyl (C12-16) dimethylbenzyl ammonium chloride (ADBAC/BKC (C12-C16), Αιθοξυλιωμένες αλκοόλες C11 (μέση γραμμομοριακή αναλογία 7 mol EO).

Τηλ. Κέντρου Δηλητηριάσεων / Poison Centre Tel.: GR 210-7793777 CY 1401



1l e

Τρόπος απόρριψης

Αρ. Έγκρισης ΕΟΦ

Στοιχεία Διανομέα- Υπεύθυνου

Αριθμός έγκρισης Ε.Ο.Φ.: [] Κωδικός Προϊόντος: []

Παρασκευάζεται και συσκευάζεται από την:

Επισημαίνεται
Διεύθυνση - Τηλέφωνο



Φυσικοί κίνδυνοι

Υγεία

Περιβάλλον

Ποσότητα

Πληροφορίες ετικέτας απολυμαντικού

Διαβάστε ολόκληρη την ετικέτα.

Η ετικέτα είναι νόμος
Σημείωση: Ακολουθεί παράδειγμα πληροφοριών που μπορείτε να βρείτε σε μια ετικέτα απολυμαντικού

Ενεργά συστατικά:
 Ποια είναι τα κύρια απολυμαντικά χημικά;

Αριθμός άδειας ΕΟΦ:
 Διεθνώς απαιτείται όλα τα απολυμαντικά να είναι αδειοδοτημένα

Οδηγίες χρήσης:
 Πού πρέπει να χρησιμοποιείται;

Ποια μικρόβια σκοτώνει;
 Σε τι είδους επιφάνειες μπορεί να χρησιμοποιηθεί;
 Πώς μπορώ να το χρησιμοποιήσω σωστά;

Χρόνος Επαφής:
 Πόσος χρόνος απαιτείται να παραμείνει η επιφάνεια υγρή για να σκοτωθούν τα μικρόβια;



Προειδοποιητικές λέξεις (Προσοχή, Προειδοποίηση, Κίνδυνος):

Πόσο επικίνδυνο είναι αυτό το απολυμαντικό εάν καταποθεί, εισπνευστεί ή απορροφηθεί από το δέρμα;

Δηλώσεις προφύλαξης:
 Πώς μπορώ να χρησιμοποιήσω αυτό το απολυμαντικό με ασφάλεια; Χρειάζομαι ΜΑΠ;

Πρώτες βοήθειες:
 Τι πρέπει να κάνω εάν βάλω το απολυμαντικό στα μάτια ή στο στόμα μου, στο δέρμα μου ή αν το εισπνεύσω;

Αποθήκευση και απόρριψη:
 Πώς πρέπει να αποθηκεύεται το απολυμαντικό; Πώς πρέπει να πετάξω το ληγμένο απολυμαντικό; Τι πρέπει να κάνω με το δοχείο;

How to Read a Cleaning Product Label

WHAT TO LOOK FOR:

Directions

Always use products as instructed for safe use and best results. Directions will include:

- Which surfaces or fabrics to use the product on
- How much of the product to use
- How long the process takes

Ingredients

The label usually lists the scientific names of ingredients, although some may also use the familiar or common name of ingredients. More detailed information can be found on the manufacturer's website or through the SmartLabel QR code.



Caution Warnings

Warnings will often be in bold, large print. Most products will say:

- Do not ingest.
- Do not mix with other cleaning products.
- Avoid contact with eyes and skin.

Some products may advise to use in a well-ventilated area. There will also be first aid instructions, just in case.

Storage and Disposal Instructions

Products will have specifications on storage to ensure safety and to help products last. This may include:

- A temperature range that's safe for the product.
- Places not to store the product.

Always keep cleaning products out of reach of children.

Disposal instructions will say how to discard leftover product, such as pouring it down the drain with the water running. Look for the recycling symbol and instructions to determine what of the packaging is recyclable and how.

Note: Many products include an expiration date since some cleaning agents can become less effective over time.

How to Read a Disinfecting Product Label

WHAT TO LOOK FOR



Directions

Always use products as instructed for safe use and best results. Directions for disinfectants will include:

- Which surfaces or fabrics to use the product on—It's important to only use disinfecting products on surfaces as identified on the label.
- How much of the product to use, if it should be diluted, and how to do so.
- How long the surface needs to stay wet after using the product—This is called contact time.
- If you should rinse or wipe the surface of the treatment—including how to handle food contact surfaces or children's toys after disinfecting.
- Which pathogens the product is effective against, including specific bacteria, viruses, and/or fungi.

Storage and Disposal Instructions

Products will have specifications on storage to ensure safety and to help products last. This may include:

- A temperature range that's safe for the product.
- Places not to store the product.

Always keep cleaning and disinfecting products out of reach of children.

Disposal instructions will say how to discard leftover product. They look for the recycling symbol and instructions to determine what of the packaging is recyclable and how.

Precautions

Caution warnings are displayed on the product's chemistry and will often be in bold, large print. Most products will say:

- Do not ingest.
- Keep out of reach of children.
- Do not mix with other cleaning products.
- Avoid contact with eyes and skin.

Some products may advise to use in a well-ventilated area. Some products may also advise to wear personal protective equipment (PPE) like gloves when using.

First Aid: Follow any first aid instructions on the label. For more information call 1-800-GO-TOXIC. Read the product container or product label with you when calling a Poison Control Center in fact, or going for treatment.

Other Information

Usually at the bottom of the back label, you will find other important information:

- EPA Registration number to ensure the product has met all government requirements.
- EPA (Environmental number to inform where the product was manufactured).
- Company information for more information. This will also include an reference to a website where you can find detailed ingredient information (especially on the main ingredients and fragrance information) can be found.



Περιβάλλον

Υγεία

Φυσικοί κίνδυνοι



Τοξικό για τους υδρόβιους οργανισμούς
Μακροχρόνιες επιπτώσεις στο οικοσύστημα



Μπορεί να προκαλέσει σοβαρές μακροχρόνιες επιπτώσεις στην υγεία



Προκαλεί εγκαύματα στο δέρμα και τα μάτια
Προκαλεί διάβρωση των μετάλλων



Απειλητικό για τη ζωή ακόμα και σε μικρές ποσότητες ή σύντομη έκθεση



Προκαλεί ερεθισμό του δέρματος και των ματιών
Προκαλεί δυσμενείς επιπτώσεις για την υγεία
Καταστρέφει τη σπινθήρα του όζοντος



Εκρηκτικό - ευαίσθητο στη φωτιά, τη θερμότητα, τους κραδασμούς ή την τριβή



Προκαλεί ή επιτείνει την πυρκαγιά
Αυξάνει τον κίνδυνο πυρκαγιάς



Το δοχείο μπορεί να εκραγεί αν θερμανθεί
Πολύ ψυχρό υγρό, μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα ψύχους



Εύφλεκτο - μπορεί να προκαλέσει σοβαρή πυρκαγιά εάν εκτεθεί σε σπινθήρες, φλόγες, θερμότητα

GHS05



Συναντάται σε:
**Καθαριστικά
αποχέτευσης, Οξέα,
Αμμωνία, Χλωρίνες**

Δηλώσεις Επικινδυνότητας

H290, Μπορεί να διαβρώσει μέταλλα.
H314, Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και οφθαλμικές βλάβες.
H318, προκαλεί σοβαρή οφθαλμική βλάβη.

Δηλώσεις Προφύλαξης

P234, Να διατηρείται μόνο στον αρχικό περιέκτη.
P260, Μην αναπνέετε σκόνη/ αναθυμιάσεις /αέρια/σταγονίδια/ ατμούς/ εκνεφώματα. **P264**, Πλύνετε σχολαστικά μετά τον χειρισμό.
P280, Να φοράτε προστατευτικά γάντια/προστατευτικά ενδύματα/μέσα ατομικής προστασίας για τα μάτια/πρόσωπο.
P405, Φυλάσσεται κλειδωμένο.

GHS06







Συναντάται σε:
**Φυτοφάρμακα,
Βιοκτόνα,
Μεθανόλη**





Δηλώσεις Επικινδυνότητας

H300, Θανατηφόρο σε περίπτωση κατάποσης.
H301, Τοξικό σε περίπτωση κατάποσης.
H311, Τοξικό σε επαφή με το δέρμα.
H310, Θανατηφόρο σε επαφή με το δέρμα.
H330, Θανατηφόρο σε περίπτωση εισπνοής.
H331, Τοξικό σε περίπτωση εισπνοής.

Δηλώσεις Προφύλαξης

P260, Μην αναπνέετε σκόνη/ αναθυμιάσεις/ αέρια/ σταγονίδια/ ατμούς/ εκνεφώματα.
P262, Να μην έρθει σε επαφή με τα μάτια, με το δέρμα ή με τα ρούχα.
P270, Μην τρώτε, πίνετε, ή καπνίζετε, όταν χρησιμοποιείτε αυτό το προϊόν.
P280, Να φοράτε προστατευτικά γάντια/προστατευτικά ενδύματα/μέσα ατομικής προστασίας για τα μάτια/πρόσωπο.
P301+P310, Σε περίπτωση κατάποσης: Καλέστε αμέσως το ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΕΩΝ ή ιατρό.
P302+ P350, Σε περίπτωση επαφής με το δέρμα: Πλύνετε απαλά με άφθονο νερό και σαπούνι.

Χημικά (συγκέντρωση)	Αριθμός CAS *	GHS Εικονόγραμμα(α)	Δηλώσεις κινδύνου σχετικά με την υγεία και την ευφλεκτότητα	Συνιστάται Φράγματα γαντιών	Συνιστώμενη αναπνευστική προστασία	Πρώτες βοήθειες
Οξικό οξύ Μπορεί να βρεθεί σε συγκεντρώσεις 5-8% στο ξύδι	64-19-7		<ul style="list-style-type: none"> Εύφλεκτο υγρό και ατμός. Επιβλαβές σε επαφή με το δέρμα ή σε περίπτωση εισπνοής. Μπορεί να είναι επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης. Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και βλάβες στα μάτια. Μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό του αναπνευστικού συστήματος. Προκαλεί βλάβη στην αναπνευστική οδό λόγω παρατεταμένης ή επαναλαμβανόμενης έκθεσης σε περίπτωση εισπνοής. 	<p>>8 ώρες: Βουτυλικό καουτσούκ</p> <p>Το βουτυλικό καουτσούκ, μερικές φορές απλώς ονομάζεται "βουτύλιο", είναι ένα συνθετικό καουτσούκ, ένα συμπολυμερές ισοβουτυλενίου με ισοπρένιο. Η συντομογραφία IIR σημαίνει καουτσούκ ισοβουτυλενίου ισοβουτυλενίου</p> 	Ακολουθήστε τις συστάσεις του κατασκευαστή στο δελτίο δεδομένων ασφαλείας του προϊόντος.	<ul style="list-style-type: none"> Μάτι: Διαβροχή αμέσως Δέρμα: Έκπλυση νερού αμέσως Αναπνοή: Αναπνευστική υποστήριξη Κατάποση: Αμέσως ιατρική φροντίδα
Υποχλωριώδες ασβέστιο	7778-54-3		Μπορεί να εντείνει τη φωτιά. οξειδωτής. Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης. Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και βλάβες στα μάτια.	Δεν παρέχεται καθοδήγηση φραγμού στο Forsberg (2020). Ακολουθήστε τις συστάσεις του κατασκευαστή στο δελτίο δεδομένων ασφαλείας του προϊόντος.	Ακολουθήστε τις συστάσεις του κατασκευαστή στο δελτίο δεδομένων ασφαλείας του προϊόντος.	
Διάλυμα διοξειδίου του χλωρίου	10049-04-4		<ul style="list-style-type: none"> Τοξικό σε περίπτωση κατάποσης. Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και βλάβες στα μάτια. 	Δεν παρέχεται καθοδήγηση φραγμού για το διοξείδιο του χλωρίου (υγρό) στο Forsberg (2020). Ακολουθήστε τις συστάσεις του κατασκευαστή στο δελτίο δεδομένων ασφαλείας του προϊόντος.	Ακολουθήστε τις συστάσεις του κατασκευαστή στο δελτίο δεδομένων ασφαλείας του προϊόντος. NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards καθοδήγηση αναπνευστήρα για διοξείδιο του χλωρίου.	Μάτι: Διαβροχή αμέσως με νερό (υγρό) Δέρμα: Πλύσιμο σαπουνιού αμέσως (υγρό) Αναπνοή: Αναπνευστική υποστήριξη Κατάποση: Αμέσως ιατρική φροντίδα (υγρό)

Κιτρικό οξύ	77-92-9		Προκαλεί σοβαρό οφθαλμικό ερεθισμό.	>8 Ώρες: <ul style="list-style-type: none"> Καουτσούκ Βουτύλιου Φυσικό καουτσούκ Νεοπρένιο Καουτσούκ Νιτριλίου Πολυβινυλοχλωρίδιο 	Ακολουθήστε τις συστάσεις του κατασκευαστή στο δελτίο δεδομένων ασφαλείας του προϊόντος.	
Χλωριούχο διδεκυλοδιμεθυλαμμώνιο (Ένωση τεταρτοταγούς αμμωνίου)	7173-51-5		<ul style="list-style-type: none"> Τοξικό σε περίπτωση κατάποσης. Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και βλάβες στα μάτια. 	Δεν παρέχεται καθοδήγηση φραγμού στο Forsberg (2020). Ακολουθήστε τις συστάσεις του κατασκευαστή στο δελτίο δεδομένων ασφαλείας του προϊόντος.	Ακολουθήστε τις συστάσεις του κατασκευαστή στο δελτίο δεδομένων ασφαλείας του προϊόντος.	
Δωδεκυλοβενζολοσουλφονικό οξύ	27176-87-0		<ul style="list-style-type: none"> Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης. Προκαλεί σοβαρά δερματικά εγκαύματα και βλάβες στα μάτια. 	>8 Ώρες: Βουτύλιο καουτσούκ Φυσικό καουτσούκ Νεοπρένιο καουτσούκ Νιτριλ καουτσούκ	Ακολουθήστε τις συστάσεις του κατασκευαστή στο δελτίο δεδομένων ασφαλείας του προϊόντος.	
Αιθυλική αλκοόλη Αιθανόλη	64-17-5		<ul style="list-style-type: none"> Υγρό και ατμοί πολύ εύφλεκτα. Επιβλαβές σε περίπτωση κατάποσης. Προκαλεί σοβαρό οφθαλμικό ερεθισμό. Μπορεί να προκαλέσει βλάβη στα όργανα λόγω παρατεταμένης ή επανειλημμένης έκθεσης. 	>8 Ώρες: Βουτύλιο καουτσούκ >4 Ώρες: Νεοπρένιο καουτσούκ	Ακολουθήστε τις συστάσεις του κατασκευαστή στο προϊόν δελτίο δεδομένων ασφαλείας. NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards καθοδήγηση αναπνευστήρα για αιθυλική αλκοόλη.	Μάτι: Διαβροχή αμέσως Δέρμα: Έκπλυση με νερό αμέσως Αναπνοή: Καθαρός αέρας Κατάποση: Ιατρική βοήθεια αμέσως

Αριθμός	Τύπος προϊόντος	Περιγραφή
<p>Κύρια ομάδα 1: Απολυμαντικά Από αυτούς τους τύπους προϊόντων εξαιρούνται τα προϊόντα καθαρισμού που δεν προορίζονται να δράσουν ως βιοκτόνα, συμπεριλαμβανομένων των απορρυπαντικών σε μορφή υγρού ή σκόνης και ανάλογων προϊόντων.</p>		
PT 1	Υγιεινή του ανθρώπου	<p>Τα προϊόντα της ομάδας αυτής είναι βιοκτόνα χρησιμοποιούμενα για την υγιεινή του ανθρώπου, χρησιμοποιούμενα επάνω στο ανθρώπινο δέρμα ή στο τριχωτό της κεφαλής, ή σε επαφή προς αυτά, με πρωταρχικό σκοπό την απολύμανση του δέρματος ή του τριχωτού της κεφαλής.</p>
PT 2	Απολυμαντικά και φυκοκτόνα που δεν προορίζονται για άμεση εφαρμογή στους ανθρώπους ή τα ζώα	<p>Προϊόντα χρησιμοποιούμενα για την απολύμανση επιφανειών, υλικών, εξοπλισμού και ειδών επίπλωσης που δεν έρχονται σε άμεση επαφή με τρόφιμα ή ζωοτροφές. Οι τομείς χρήσης περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, πισίνες, ενυδρεία, νερά κολύμβησης και άλλα συστήματα κλιματισμού και τοίχοι και δάπεδα ιδιωτικών, δημόσιων και βιομηχανικών χώρων και άλλων χώρων επαγγελματικής δραστηριότητας.</p> <p>Προϊόντα χρησιμοποιούμενα για την απολύμανση του αέρα, υδάτων που δεν προορίζονται για κατανάλωση από ανθρώπους και ζώα, χημικές τουαλέτες, λύματα, νοσοκομειακά απόβλητα και έδαφος.</p> <p>Προϊόντα χρησιμοποιούμενα ως φυκοκτόνα για απολύμανση σε πισίνες, ενυδρεία και άλλα ύδατα και για την αποκατάσταση δομικών υλικών.</p> <p>Προϊόντα προοριζόμενα για ενσωμάτωση σε κλωστοϋφαντουργικά, υφάσματα, μάσκες, βαφές και άλλα είδη ή υλικά με σκοπό την κατασκευή κατεργασμένων αντικειμένων με απολυμαντικές ιδιότητες.</p>
PT 3	Κτηνιατρική υγιεινή	<p>Προϊόντα χρησιμοποιούμενα για κτηνιατρική υγιεινή όπως απολυμαντικά, απολυμαντικά σαπούνια, προϊόντα στοματικής ή σωματικής υγείας ή προϊόντα με αντιμικροβιακή δράση.</p> <p>Προϊόντα χρησιμοποιούμενα για την απολύμανση των υλικών και επιφανειών που σχετίζονται με τους χώρους στέγασης ή μεταφοράς ζώων.</p>
PT 4	Χώροι τροφίμων και ζωοτροφών	<p>Προϊόντα χρησιμοποιούμενα για την απολύμανση εξοπλισμού, περιεκτών, σκευών κατανάλωσης, επιφανειών ή σωληνώσεων που έχουν σχέση με την παραγωγή, τη μεταφορά, την αποθήκευση ή την κατανάλωση τροφίμων ή ζωοτροφών (συμπεριλαμβανομένου του πόσιμου νερού) για ανθρώπους και ζώα.</p> <p>Προϊόντα χρησιμοποιούμενα για τον εμποτισμό υλικών που ενδέχεται να έρθουν σε επαφή με τρόφιμα.</p>
PT 5	Πόσιμο νερό	<p>Προϊόντα χρησιμοποιούμενα για την απολύμανση του πόσιμου νερού για ανθρώπους και ζώα.</p>

Υποχλωριώδες νάτριο (χλωρίνη)

Οι συγκεντρώσεις περίπου 400 ppm και πάνω είναι γενικά θανατηφόρες εντός 30 λεπτών, και από 1.000 ppm και άνω, ο θάνατος επέρχεται μέσα σε λίγα μόνο λεπτά.

Η επαφή με αέριο χλώριο μπορεί να κάψει σοβαρά και να ερεθίσει τα μάτια και το δέρμα κατά την επαφή, προκαλώντας πιθανώς μόνιμη βλάβη. Τα υγρά διαλύματα χλωρίου (όπως λευκαντικό) παράγουν ατμούς που ερεθίζουν τα μάτια, τη μύτη και το λαιμό. Η χλωρίνη μπορεί να προκαλέσει ερεθισμό στο εκτεθειμένο δέρμα.

Κίνδυνοι για την υγεία από το αέριο χλώριο

Το αέριο χλώριο είναι ερεθιστικό όταν εισπνέεται, προκαλώντας σοβαρά προβλήματα, δυνητικά θανατηφόρα. Χρησιμοποιήθηκε κατά τον Α΄ Παγκόσμιο Πόλεμο για να προκαλέσει μαζικά θύματα.

Συμπτώματα έκθεσης

- Θολή όραση
- Αίσθημα καύσου στη μύτη, το λαιμό και τα μάτια
- Βήχας, δυσκολία στην αναπνοή και σφίξιμο στο στήθος
- Ναυτία και έμετος
- Ερεθισμός του δέρματος
- Πνευμονικό οίδημα (πιθανώς θανατηφόρα συσσώρευση υγρού στους πνεύμονες)

Ιδιότητες του αερίου χλωρίου

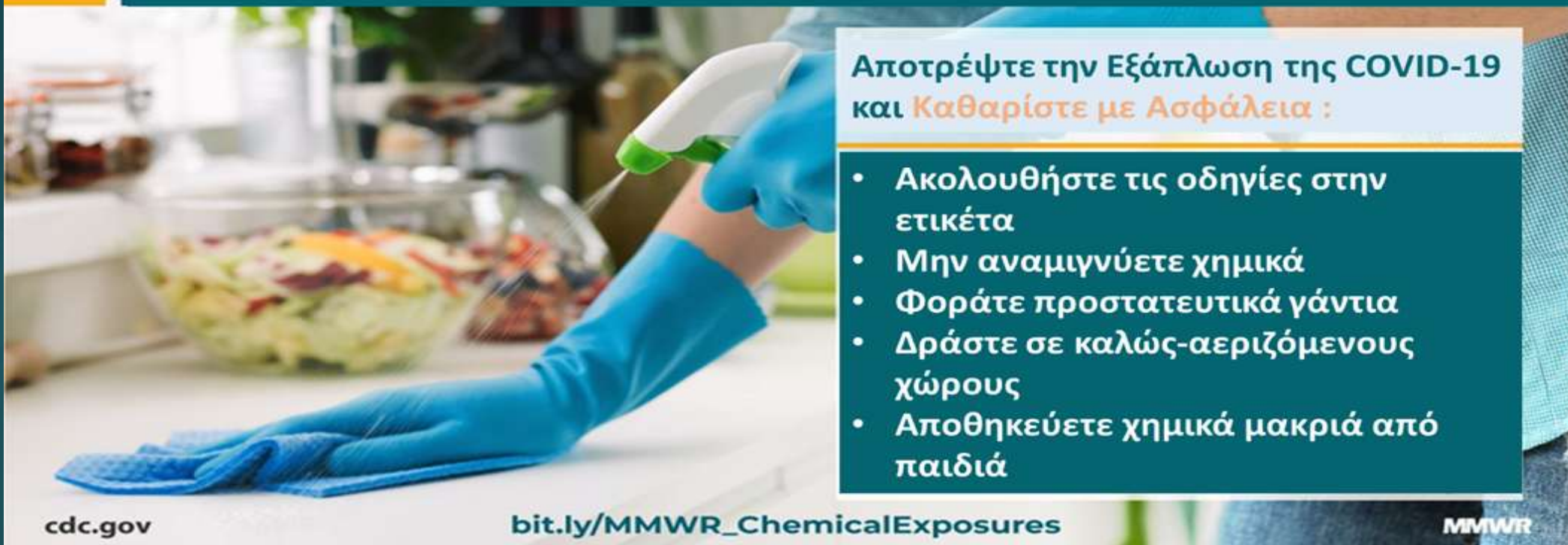
Το αέριο χλώριο είναι κιτρινοπράσινο, μυρίζει σαν χλωρίνη και είναι βαρύτερο από τον αέρα. Έτσι παραμένει κοντά στο έδαφος.

Sources: Centers for Disease Control and Prevention, Canadian Centre for Occupational Health and Safety, Associated Press

BAY AREA NEWS GROUP

Δυστυχώς η υπερβολή και η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας οδήγησε στις ΗΠΑ την αύξηση των ατυχημάτων κατά 20% από χημικά καθαρισμού και 16 % απολύμανσης...

*Η υπερβολή και η μη τήρηση των οδηγιών ασφαλείας οδήγησε στις ΗΠΑ την αύξηση των ατυχημάτων κατά 20% από χημικά καθαρισμού και απολύμανσης.**



Αποτρέψτε την Εξάπλωση της COVID-19 και Καθαρίστε με Ασφάλεια :

- Ακολουθήστε τις οδηγίες στην ετικέτα
- Μην αναμιγνύετε χημικά
- Φοράτε προστατευτικά γάντια
- Δράστε σε καλώς-αεριζόμενους χώρους
- Αποθηκεύετε χημικά μακριά από παιδιά

cdc.gov bit.ly/MMWR_ChemicalExposures MMWR

https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6916e1.htm?s_cid=mm6916e1_e&deliveryName=US_CDC_921-DM26275&fbclid=IwAR0zOI4j3OR8V8qA3zv62j7HPINvQzIEiKkRTftsIZ-hHY25Ufdy-efnCZU

Αριθμός και ποσοστό έκθεσης σε καθαριστικά και απολυμαντικά που αναφέρονται σε κέντρα δηλητηριάσεων των ΗΠΑ, ανά επιλεγμένα χαρακτηριστικά - Ηνωμένες Πολιτείες, Ιανουάριος-Μάρτιος 2018, 2019 και 2020

Έτος	No. (%)					
	Καθαριστικά			Α[πολυμαντικά		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Σύνολα	25,583 (100.0)	25,021 (100.0)	28,158 (100.0)	13,539 (100.0)	12,801 (100.0)	17,392 (100.0)
Ηλικία						
0–5	10,926 (42.7)	10,207 (40.8)	10,039 (35.7)	7,588 (56.0)	6,802 (53.1)	8,158 (46.9)
6–19	2,655 (10.4)	2,464 (9.8)	2,516 (8.9)	1,803 (13.3)	1,694 (13.2)	2,358 (13.6)
20–59	8,072 (31.6)	8,203 (32.8)	9,970 (35.4)	2,659 (19.6)	2,791 (21.8)	4,056 (23.3)
≥60	1,848 (7.2)	1,936 (7.7)	2,356 (8.4)	929 (6.9)	848 (6.6)	1,455 (8.4)
Άγνωστο	2,082 (8.1)	2,211 (8.8)	3,277 (11.6)	560 (4.1)	666 (5.2)	1,365 (7.8)
Διαδρομή έκθεσης*						
Κατάποση	16,384 (64.0)	15,710 (62.8)	16,535 (58.7)	11,714 (86.5)	10,797 (84.3)	13,993 (80.5)
Εισπνοή	4,747 (18.6)	4,713 (18.8)	6,379 (22.7)	540 (4.0)	569 (4.4)	1,188 (6.8)
Δέρμα	4,349 (17.0)	4,271 (17.1)	4,785 (17.0)	1,085 (8.0)	1,078 (8.4)	1,695 (9.7)
Μάτια	3,355 (13.1)	3,407 (13.6)	3,802 (13.5)	984 (7.3)	1,067 (8.3)	1,533 (8.8)
Άλλος- Άγνωστο	182 (0.7)	169 (0.7)	166 (0.6)	89 (0.7)	95 (0.7)	147 (0.8)

* Η έκθεση ενδέχεται να έχει περισσότερες από μία διαδρομές. Πηγή: Chang A, Schnall AH, Law R, et al. Cleaning and Disinfectant Chemical Exposures and Temporal Associations with COVID-19 — National Poison Data System, United States, January 1, 2020–March 31, 2020. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2020;69:496–498. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6916e1external> icon.

Δεν αναμειγνύονται τα παρακάτω προϊόντα

Χλωρίνη με αμμωνία: Αυτός ο συνδυασμός παράγει τοξικά αέρια, τις χλωραμίνες, οι οποίες είναι επιβλαβείς για τα μάτια και πολύ επικίνδυνες αν εισπνευσθούν. Προκαλείται δύσπνοια και πόνο στο στήθος.



Χλωρίνη με ξύδι: Όταν αναμειγνύονται παράγεται ένα θανατηφόρο μείγμα αερίων χλωρίου. Προκαλεί βήχα, αναπνευστικά προβλήματα, κάψιμο και υδαρή μάτια.



Οξυζενέ και ξύδι: Αυτός ο συνδυασμός παράγει υπεροξικό οξύ, το οποίο είναι πολύ επιβλαβές και μπορεί να βλάψει το δέρμα, τα μάτια και το αναπνευστικό σύστημα. Επίσης είναι πολύ διαβρωτικό.



Οινόπνευμα εντριβής και χλωρίνη: Αυτός ο συνδυασμός είναι ιδιαίτερα απαγορευτικός! Δημιουργείται μείγμα χλωροφορμίου και υδροχλωρικού οξέος.



Σας Ευχαριστώ

