

ΕΘΝΙΚΟ & ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΣΕ ΣΥΜΠΡΑΞΗ ΜΕ ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ Α΄ ΤΟΥ ΤΕΙ
ΑΘΗΝΑΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ:
ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΕΙΓΟΥΣΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ

ΘΕΜΑ: Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής
Θεραπείας

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Πουσδέρκη Παρασκευή

Επιβλ. Καθηγήτρια: **Μαρβάκη Χριστίνα, Καθηγήτρια ΤΕΙ Αθήνας**
Μέλη 3μελούς επιτροπής : **Κοτανίδου Αναστασία, Αν. καθηγήτρια Ιατρικής**
σχολής, Ε.Κ.Π.Α
Νέστωρ Αθανασία, Καθηγήτρια ΤΕΙ Αθήνας

ΑΘΗΝΑ, 2012

ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΚΡΙΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΤΡΙΜΕΛΟΥΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Της Μεταπτυχιακής Φοιτήτριας Πουσδέρκη Παρασκευής

Εξεταστική Επιτροπή

- Μαρβάκη Χριστίνα
- Κοτανίδου Αναστασία
- Νέστωρ Αθανασία

Η τριμελής Εξεταστική Επιτροπή η οποία ορίσθηκε από την ΓΣΕΣ της Ιατρικής Σχολής του Παν. Αθηνών Συνεδρίαση της/....../..../ για την αξιολόγηση και εξέταση της υποψηφίου κας Πουσδέρκη Παρασκευής, συνεδρίασε σήμερα/....../....

Η Επιτροπή διαπίστωσε ότι η Διπλωματική Εργασία της κας Πουσδέρκη Παρασκευής με τίτλο «**Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας**», είναι πρωτότυπη, επιστημονικά και τεχνικά άρτια και η βιβλιογραφική πληροφορία ολοκληρωμένη και εμπειριστατωμένη.

Η εξεταστική επιτροπή αφού έλαβε υπ' όψιν το περιεχόμενο της εργασίας και τη συμβολή της στην επιστήμη, με ψήφους προτείνει την απονομή στον παραπάνω Μεταπτυχιακό Φοιτητή την απονομή του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης (Master's).

Στην ψηφοφορία για την βαθμολογία ο υποψήφιος έλαβε για τον βαθμό «ΑΡΙΣΤΑ» ψήφους, για τον βαθμό «ΛΙΑΝ ΚΑΛΩΣ» ψήφους, και για τον βαθμό «ΚΑΛΩΣ» ψήφους, κατά συνέπεια απονέμεται ο βαθμός «.....».

Τα Μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| ✓ Μαρβάκη Χριστίνα, | Επιβλέπων (Υπογραφή) _____ |
| ✓ Κοτανίδου Αναστασία, | (Υπογραφή) _____ |
| ✓ Νέστωρ Αθανασία | (Υπογραφή) _____ |

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

Στη μητέρα μου, Σοφία,

Στο σύζυγο μου, Ηλία,

Στα παιδιά μου, τον Αντώνη-Εμμανουήλ και την μπέμπα μου.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες σε όλο το προσωπικό της Β' Κλινικής Εντατικής Θεραπείας του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Αττικής "Αττικόν" που συμμετείχε στη διεξαγωγή της παρούσας έρευνάς.

Οφείλω πολλά και ευχαριστώ την κυρία Μαρβάκη καθώς και όλα τα μέλη της τριμελούς επιτροπής για την καθοδήγηση τους, η οποία συνέβαλε στην ολοκλήρωση αυτής της εργασίας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....6

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1.ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΩΝ ΧΕΡΙΩΝ

1.1 Ορισμοί10

1.2 Ιστορική αναδρομή.....11

1.3 Επιδημιολογικά στοιχεία.....14

2. ΠΑΘΟΓΕΝΕΣΗ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ.....16

2.1 Γενικά στοιχεία.....16

2.2 Χαρακτηριστικά λοιμογόνου παράγοντα.....16

2.3 Συνήθεις τρόποι μετάδοσης λοιμογόνου παράγοντα.....17

2.4 Ο ξενιστής.....17

3.ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΗ ΜΕΘ.....18

3.1 Παράγοντες που αφορούν τον ασθενή.....18

3.2 Επεμβατικές μέθοδοι.....19

3.3 Παράγοντες που αφορούν τη θεραπεία.....20

4. ΠΡΟΛΗΨΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ.....21

4.1 Φυσιολογική χλωρίδα χεριών.....21

4.2 Σκοπός και ενδείξεις της υγιεινής των χεριών.....22

4.3 Χρήσιμες έννοιες.....27

4.4 Αντισηπτικές ουσίες.....28

4.5 Χρήση γαντιών.....35

4.5 Άλλα προστατευτικά μέσα.....37

4.6 Βασικές προφυλάξεις.....37

4.7 Επιπρόσθετες προφυλάξεις.....37

4.8 Συμμόρφωση ιατρονοσηλευτικού προσωπικού με τους κανόνες υγιεινής των χεριών.....40

5. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ42

5.1 Προγράμματα ελέγχου και επιτήρησης νοσοκομειακών λοιμώξεων42

5.2 Αρμοδιότητες του ΝΕΛ.....43

6. ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΛΟΙΜΩΞΗ.....44

6.1 Ορισμός νοσοκομειακής λοίμωξης.....44

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

6.2 Συνοπτική κωδικοποίηση των 13 μεγάλων κατηγοριών.....	45
6.3 Σύντομη περιγραφή νοσοκομειακών λοιμώξεων.....	46
6.4 Επιδημιολογία νοσοκομειακών λοιμώξεων.....	73
6.5 Πρόληψη των συχνότερων λοιμώξεων στη ΜΕΘ.....	74

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. Σκοπός.....	77
2. Υλικό και Μέθοδος.....	77
2.1 Πληθυσμός μελέτης.....	77
2.2 Συλλογή δεδομένων- Εργαλεία.....	77
2.3 Κριτήρια ένταξης- αποκλεισμού.....	79
2.4 Ηθική και δεοντολογία.....	79
3. Στατιστική ανάλυση.....	79
4. Αποτελέσματα.....	80
4.1 Περιγραφικά.....	80
4.2 Στατιστικά.....	90
5. Συζήτηση	102
6. Συμπεράσματα.....	107
7. Προτάσεις.....	108
8. Περιορισμοί.....	109

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ελληνική.....	110
Αγγλική.....	111

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	112
--------------------------	------------

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ.....	126
--	------------

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ.....	128
--	------------

ΓΡΑΦΗΜΑΤΑ.....	131
-----------------------	------------

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο τομέα της ψυχικής υγείας, το πλύσιμο των χεριών φαίνεται να διώχνει τις τύψεις και τις αμφιβολίες. Η Κέιτι Λίλιενκβιστ, καθηγήτρια Αμερικάνικου πανεπιστημίου, απέδειξε πως το πλύσιμο των χεριών απελευθερώνει ψυχολογικά του ανθρώπους. Στο τομέα της υγείας, η υγιεινή των χεριών συσχετίζεται άρρηκτα με την πρόληψη των λοιμώξεων. Η φράση: οι 10 κυριότερες αιτίες πρόκλησης των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι τα 10 δάχτυλα των χεριών μας, είναι χαρακτηριστική.¹

Ανατρέχοντας στο βιβλίο της ιστορίας διαπιστώνει κανείς σημαντικές ανακαλύψεις που οδήγησαν την ανθρωπότητα ένα βήμα παρακάτω. Το 1847 είναι μια χρονιά σταθμός στην υγιεινή των χεριών. Ο Ignaz Semmelweis, πρώτος καθιερώνει πολιτική αντισηψίας χεριών.¹ Χρειάστηκαν αρκετά χρόνια, μόλις το 1975, για την έκδοση επίσημων κατευθυντήριων οδηγιών για το πλύσιμο των χεριών από το CDC (Centers for Disease Control and Prevention).

Στη διαδικασία μετάδοσης των λοιμώξεων τρεις παράγοντες διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο. Αρχικά ο λοιμογόνος παράγοντας, ο οποίος μπορεί να προέρχεται και από τη φυσιολογική χλωρίδα των χεριών των επαγγελματιών υγείας. Έπειτα ο τρόπος μετάδοσής του λοιμογόνου παράγοντα. Η μετάδοση μπορεί να γίνει μέσω επαφής, σταγονιδίων είτε μέσω αέρα. Τέλος ο ξενιστής, ο οποίος διεξάγει μάχη με το λοιμογόνο παράγοντα. Το αποτέλεσμα κρίνεται από την άμυνα του ανθρώπινου οργανισμού. Η ήττα της άμυνας επιφέρει την ανάπτυξη της λοίμωξης.²

Όμως η υγιεινή των χεριών δεν αποτελεί τον αποκλειστικό παράγοντα μετάδοσης λοιμώξεων. Υπάρχουν και άλλοι παράγοντες που συμβάλουν σε αυτό. Η ηλικία άνω των 60, το γυναικείο φύλο, η βαρύτητα της νόσου, η ανοσοκαταστολή, παρεμβατικές και θεραπευτικές τεχνικές όπως η διασωλήνωση, το είδος της θεραπευτικής αγωγής είναι οι κυριότεροι από αυτούς του παράγοντες.³⁻⁵

Υπάρχουν μικρόβια που απομονώνονται στα χέρια των επαγγελματιών υγείας. Σύμφωνα με το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (ΚΕΕΛΠΝΟ) διακρίνονται δύο είδη χλωρίδας χεριών: η παροδική και η μόνιμη. Ο ανθρώπινος οργανισμός συμβιώνει σε μία δυναμική ισορροπία με τα βακτήρια της φυσιολογικής χλωρίδας. Όταν η ισορροπία διαταράσσεται τα βακτήρια είναι δυνητικά παθογόνα.⁶

Υπάρχουν σαφείς οδηγίες από το CDC και το WHO για το πότε πρέπει να εφαρμόζεται αντισηψία και πότε κρίνεται απαραίτητη η χρήση γαντιών. Ειδικότερα για την υγιεινή των χεριών υπάρχουν 5 στιγμές που επιβάλλεται να εφαρμόζεται.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

Πολλοί παράγοντες φαίνεται να διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην αποτελεσματικότητα της υγιεινής των χεριών. Η τεχνική πλυσίματος, η χρονική διάρκεια, το είδος του αντισηπτικού είναι μερικοί από αυτούς. Όλα αυτά πρέπει να λαμβάνονται υπόψη από τον επαγγελματία υγείας και να τηρούνται σε αυστηρά πλαίσια. Η υγιεινή των χεριών δεν αντικαθιστά την αναγκαιότητα χρήσης γαντιών όταν αυτά απαιτούνται. Ανεπαρκείς πρακτικές υγιεινής των χεριών οδηγούν σε μετάδοση και οριζόντια διασπορά παθογόνων βακτηριδίων.⁷

Έρευνες δείχνουν ότι το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό δεν συμμορφώνεται απόλυτα στην υγιεινή των χεριών. Οι παράγοντες που οδηγούν στη μη συμμόρφωση είναι: ο ερεθισμός του δέρματος, έλλειψη εξοπλισμού, χρόνου, αίσθηση προστασίας από τα γάντια, αμέλεια κ.α. Υπάρχουν διάφορες στρατηγικές που θα οδηγήσουν στην αύξηση συμμόρφωσης. Η εκπαίδευση του προσωπικού, η συνεχείς επιτήρηση, αφίσες, διάθεση λοσιόν αλλά κυρίως η επαρκής στελέχωση των νοσηλευτικών τμημάτων είναι κάποιες από τις στρατηγικές αυτές.⁸⁻¹⁰

Στην Αμερική υπάρχει από το 1960 το CDC και στην Ευρώπη από το 2005 το ECDC (European Center for Disease Control), τα οποία αποτελούν εξειδικευμένα κέντρα για τον έλεγχο των λοιμώξεων. Στην Ελλάδα υπάρχουν από το 1982 θεσμοθετημένοι οργανισμοί που στοχεύουν στον έλεγχο των λοιμώξεων.^{11,12}

Το Εθνικό Σύστημα Καταγραφής και Επιδημιολογικής Εποπτείας Νοσοκομειακών Λοιμώξεων (NNIS) του Center for Disease Control ορίζει τη νοσοκομειακή λοίμωξη ως μια τοπική ή συστηματική κατάσταση που είναι το αποτέλεσμα μιας ανεπιθύμητης αντίδρασης του οργανισμού στη παρουσία ενός λοιμογόνου παράγοντα ή της τοξίνης του και δεν υπήρχε ούτε βρισκόταν στο στάδιο επώασης κατά την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο. Η λοίμωξη γίνεται φανερή σε 48 ώρες ή και περισσότερο από την στιγμή της εισαγωγής στο νοσοκομείο.^{13,14}

Στους ασθενείς της ΜΕΘ οι συχνότερες λοιμώξεις αφορούν: το αναπνευστικό (40%), το ουροποιητικό (18%) και οι σηψαιμίες. Τα μικρόβια που απομονώνονται συχνότερα είναι το E.Coli, ο staphylococcus aureus, ο streptococcus feacalis και η Pseudomonas aeruginosa, η Klebsiella, ο proteas και η Candida sp.¹⁵⁻¹⁷

Η παρούσα μελέτη, που γίνεται στα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας, έχει σαν κύριο σκοπό την καταγραφή του βαθμού συμμόρφωσης του προσωπικού της ΜΕΘ ενός τριτοβάθμιου νοσοκομείου με τους κανόνες υγιεινής των χεριών.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

Ακολουθεί ανάλυση της παθογένειας των λοιμώξεων καθώς και των παραγόντων κινδύνου ανάπτυξης λοιμώξεων στο χώρο της μονάδας. Γίνεται λεπτομερή αναφορά στον τρόπο πρόληψης των νοσοκομειακών λοιμώξεων και ποιά είναι τα αρμόδια όργανα ελέγχου. Τέλος ορίζεται η νοσοκομειακή λοίμωξη και περιγράφονται οι σπουδαιότερες λοιμώξεις.

Στο δεύτερο τμήμα της έρευνας, γίνεται γνωστό ο σκοπός της μελέτης αυτής, το δείγμα και η μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε. Περιγράφονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν και δίνονται και με τη μορφή πινάκων. Ακολουθούν τα συμπεράσματα και γίνονται προτάσεις για τη βελτίωση της υγιεινής των χεριών.

Πρόκληση είναι να αποφεύγει κανείς να καταστρέψει όσα κερδίζει ο ασθενής από τη ΜΕΘ, ελαττώνοντας τους κινδύνους στο ελάχιστο. Η πολιτεία αναγνωρίζοντας την αξία της υγιεινής των χεριών έχει θεσπίσει και γιορτάζει την 5 Μαΐου ως παγκόσμια ημέρα υγιεινής των χεριών και από το 2008 την 15 Οκτωβρίου ως παγκόσμια ημέρα πλυσίματος χεριών.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1.ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΩΝ ΧΕΡΙΩΝ

1.1 Ορισμοί

Η υγιεινή είναι ο επιστημονικός κλάδος που μελετά κατάλληλες μεθόδους και μέσα για την προστασία της υγείας.¹⁸

Η υγιεινή των χεριών είναι γενικός όρος, αναφέρεται σε οποιαδήποτε πράξη καθαριότητας των χεριών και περιλαμβάνει:

- Το πλύσιμο με σαπούνι και νερό
- Πλύσιμο με αντιμικροβιακό σαπούνι και νερό
- Ξηρό πλύσιμο με αλκοολούχο διάλυμα
- Χειρουργικό πλύσιμο.

Η Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) αποτελεί ανεξάρτητο τμήμα ιατρικής και νοσηλευτικής δραστηριότητας. Έχει καθορισμένη τοποθεσία χωροταξικά εντός του νοσοκομείου. Εκτός από την εξειδίκευση του ιατρικού, νοσηλευτικού και παραϊατρικού προσωπικού την ΜΕΘ διακρίνουν και ιδιαιτερότητες ως προς την αρχιτεκτονική διαμόρφωση, τον τεχνικό και τεχνολογικό εξοπλισμό και την λειτουργία της. Προτεραιότητα της είναι η υποστήριξη ζωτικών λειτουργιών του ασθενούς ανεξάρτητα από την πρωτοπαθή νόσο με στόχο την αποκατάσταση της πρωτοπαθούς διαταραχής και βελτίωση των ζωτικών λειτουργιών. Υπάρχουν διάφορα είδη ΜΕΘ όπως:

- Νεογνική ΜΕΘ
- Μονάδα Παίδων
- Στεφανιαία Μονάδα
- Καρδιοχειρουργική Μονάδα
- Νευροχειρουργική Μονάδα
- Νευροχειρουργική Μονάδα
- Μονάδα εγκαυμάτων
- Μονάδα Μεταναισθητικής Φροντίδας
- Αναπνευστική ΜΕΘ
- Μονάδα Αυξημένης Φροντίδας (ΜΑΦ)
- Πολυδύναμη ΜΕΘ
- Κινητή Μονάδα Εντατικής Θεραπείας.¹⁹

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

Λοίμωξη είναι η εισβολή και ο πολλαπλασιασμός των μικροοργανισμών στους ιστούς ενός ξενιστή με συνέπεια την εμφάνιση νόσου ή ανοσολογικής αποκρίσεως. Για τους περισσότερους ιστούς ο αριθμός μικροβίων για την πρόκληση λοίμωξης είναι 1.000.000 ανά κυβικό χιλιοστό ιστού. Μπορεί να προκληθεί από οποιονδήποτε μικροοργανισμό: βακτήρια, μύκητες, ιούς, παράσιτα. Πρέπει να διακρίνεται από τον όρο **μόλυνση** που σημαίνει παρουσία μικροβίων εκεί που φυσιολογικά δεν υπάρχουν χωρίς να προκαλούν φλεγμονή.²⁰

1.2 Ιστορική αναδρομή

Το πλύσιμο των χεριών είναι συνήθεια γνωστή από τους αρχαίους χρόνους συνδεδεμένη άρρηκτα με την υγεία.

Η Ελληνική μυθολογία συνδέει το νερό με την υγεία και την ευεξία. Ο Ηρακλής, με προτροπή της θεάς Αθηνάς λουζόταν στις ιαματικές πηγές των Θερμοπυλών και της Αιδηψού για να γιατρευτεί από τις κακουχίες.

Τα ομηρικά έπη αντανakλούν τις αντιλήψεις των αρχαίων για την καθαρτήριο δύναμη του νερού και αποτυπώνουν τη βαθιά σχέση των ιεροτελεστιών με το νερό. Πρωταρχικό στοιχείο για την καθαριότητα τού σώματος ήταν το νερό και το ελαιόλαδο. Συγκεκριμένα το νερό θεωρούνταν ότι καθάριε το σώμα και το πνεύμα. Κάθε θρησκευτική τελετή, δέηση, μύηση, κάθαρση νεκρού προϋποθέτει νύψη ή λούση με νερό. **Ο Ιπποκράτης**, στο περί υγρών χρήσιος σύγγραμμα του, επισημαίνει την αντισηπτική δράση του θαλασσινού νερού και δίδασκε τους μαθητές του να περιποιούνται τα τραύματα με νερό και βρασμένο κρασί.²¹ **Ο Δημόκριτος** το θεωρεί σημαντικό για την διατήρηση της υγείας. Σημαντικό ρόλο στη ζωή των αρχαίων ελλήνων διαδραματίζουν τα θερμά και τα ψυχρά λουτρά. Όχι μόνο ως μέσο καθαριότητας αλλά και ιαματικής και θρησκευτικής τελετουργίας με ψυχαγωγικές προεκτάσεις. Τον 5^ο αιώνα πχ , γνωστό και ως χρυσός αιώνας του Περικλεώς, έκαναν την εμφάνιση τους τα πρώτα δημόσια λουτρά.

Η χρήση του ελαιολάδου στην αρχαία Ελλάδα, εποχή που σαπούνια και υλικά καθαρισμού δεν υπήρχαν, διαδραματίζει πρωτεύοντα ρόλο . Οι πινακίδες της Γραμμικής Β Γραφής το αναφέρουν ως μέσο καλλωπισμού. Στην Ιλιάδα, ο Οδυσσεάς με τον Διομήδη πλένονται με ζεστό νερό και αλείφονται με λάδι.

Οι Ισραηλίτες, οι Έλληνες και οι Ρωμαίοι έκαιγαν θείο και αρωματικά ξύλα για να απολυμαίνουν τους χώρους κατά τη διάρκεια θρησκευτικών τελετών.^{13,14}

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

Στην ιστορία του Ασσυριακού και Βαβυλωνιακού πολιτισμού το όνομα του γιατρού ήταν A-su, που σημαίνει <γνώστης νερού>. Το 4.500 πχ τα παλάτια των ηγεμόνων της Μεσοποταμίας διέθεταν λουτρικούς χώρους. Το 2.800 πχ στην αρχαία Βαβυλώνα παρατηρούνται οι πρώτες καταγραφές στοιχείων για την παραγωγή υλικών που μοιάζουν με σαπούνι.²²

Οι Σινχαλέζοι (Sinhalese) είναι οι πρώτοι που εισήγαγαν την έννοια των νοσοκομείων στο κόσμο (4^{ος} αιώνας πχ). Το νοσοκομείο Μιχιντάλε (Mihintale Hospital) ίσως είναι το αρχαιότερο στο κόσμο.²³⁻²⁵ Στη διάρκεια της πρώτης χιλιετίας μετά Χριστού, στη Κίνα εμφανίστηκαν τα πρώτα νοσοκομεία υποστηριζόμενα από το κράτος. Η ακαδημία του Γκουντισαπούρ (Academy of Gundishapur) στην Περσία αποτελεί το πρώτο πανεπιστημιακό νοσοκομείο, όπου οι φοιτητές κάνουν πρακτική σε ασθενείς υπό την εποπτεία γιατρών στη διάρκεια εκπαίδευσής τους.²⁶ Στη Ρώμη το 399 μ.χ εμφανίζονται τα πρώτα νοσοκομεία των φτωχών.

Αργότερα, στις αρχές του 19^{ου} αιώνα, εμφανίστηκε η έννοια του καθαρισμού των χεριών με αντισηπτικό διάλυμα. Το 1847 αποτελεί χρονολογία σταθμό στην υγιεινή των χεριών και την πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Ο **Ignaz Semmelweis** (1 Ιουλίου 1818-13 Αυγούστου 1865) καθιέρωσε στη Μαιευτική κλινική του Γενικού νοσοκομείου της Βιέννης στην Αυστρία, που εργαζόταν, πολιτική αντισηψίας των χεριών, μειώνοντας το θάνατο των λεχώνων από τον επιλόχειο πυρετό.

Στο νοσοκομείο της Βιέννης υπήρχαν δύο μαιευτικές κλινικές. Η πρώτη ήταν το κέντρο διδασκαλίας για τους φοιτητές της ιατρικής σχολής. Η δεύτερη αποσκοπούσε στην εκπαίδευση των μαιών. Τον Ιούλιο του 1846 ο Semmelweis πήρε θέση ως ειδικευόμενος στην 1^η μαιευτική κλινική. Παρατήρησε ότι το ποσοστό θνησιμότητας των λεχώνων από τον επιλόχειο πυρετό έφτανε το 13,10% στην 1^η μαιευτική κλινική, ενώ στην 2^η το ποσοστό ανέρχονταν στο 2,03%.

Το 1847 ένας συνάδελφος του, ο Jacob Kolletschka πεθαίνει από σηψαιμία, αφού είχε κόψει νωρίτερα το χέρι του με ένα νυστέρι διενεργώντας αυτοψία σε λεχώνα. Η μικροβιακή θεωρία των ασθενών δεν είχε ακόμα αναπτυχθεί. Ο Semmelweis συσχέτισε τη λοίμωξη του συναδέλφου του με τον επιλόχειο πυρετό και καθιέρωσε τακτική πλυσίματος των χεριών με διάλυμα χλωριωμένου ασβεστίου ανάμεσα στις αυτοψίες και στην εξέταση των ασθενών. Τότε το ποσοστό θνησιμότητας έπεσε από το 12,24% στο 2,38%.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

Το 1848, το αποτέλεσμα της έρευνας του Semmelweis, διεύρυνε το πεδίο εφαρμογής του πρωτοκόλλου πλυσίματος των χεριών σε όλα τα εργαλεία που χρησιμοποιούνταν κατά τον τοκετό. Το αποτέλεσμα ήταν η ουσιαστική εξάλειψη του επιλόχειου πυρετού από το νοσοκομείο. Ο Semmelweis ονομάστηκε ως <σωτήρας των γυναικών>.²⁷ Για την ιστορία ο Semmelweis βυθίστηκε σε κατάθλιψη και κλείστηκε σε ψυχιατρείο όπου και πέθανε.²⁸ Ο Semmelweis κέρδισε ευρεία αποδοχή αρκετά χρόνια μετά το θάνατο του, όταν ο Louis Pasteur και ο Joseph Lister ανέπτυξαν τη μικροβιακή θεωρία.²⁷

Το 1855 η **Florence Nightingale** (1820-1910), σε νοσοκομείο στο Σκουτάρι κατά την διάρκεια του Κριμαϊκού πολέμου (Οκτώβριος 1853-Φεβρουάριος 1856) παρατήρησε ότι οι περισσότεροι στρατιώτες πέθαιναν από τις λοιμώξεις παρά από τους τραυματισμούς.²⁹ Επέβαλε τότε τη χρήση σκληρών βουρτσών καθαρισμού των χεριών και καθιέρωσε υγειονομικούς κανόνες στα νοσοκομεία των πεδίων των μαχών.³⁰ Ήταν επίσης η πρώτη που διαπίστωσε την αναγκαιότητα εκπαίδευσης των νοσηλευτών πριν τη πρακτική εφαρμογή νοσηλείας στους θαλάμους. Το 1860 στο νοσοκομείο St. Thomas η Florence Nightingale ίδρυσε την πρώτη Σχολή Νοσηλευτικής.²¹ Το έργο της σχολής αυτής συνεχίζεται μέχρι σήμερα ως Σχολή Florence Nightingale της Νοσηλευτικής και Μαιευτικής στο King's College του Λονδίνου. Προς τιμήν της, η Παγκόσμια Ημέρα Νοσηλευτών γιορτάζεται κάθε χρόνο στα γενέθλια της, στις 12 Μαΐου.

Στη συνέχεια ακολούθησαν μεγάλα ονόματα με σημαντικές για την ανθρωπότητα ανακαλύψεις. Ο **Louis Pasteur** (1822-1895) ανακάλυψε ότι μικρόβια ήταν υπεύθυνα για μεταδοτικές ασθένειες όπως η χολέρα.³¹ Από το 1881 κατασκεύαζε εμβόλια για διάφορες ασθένειες ζώων. Το 1885 ανέπτυξε το εμβόλιο για τη λύσσα και χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά στον 9χρονο Joseph Meister στις 6 Ιουλίου ύστερα από δάγκωμα σκυλιού.³² Ο **Joseph Lister** (1827- 1912) προσπάθησε να απομακρύνει μικροοργανισμούς από τις πληγές χειρουργημένων ασθενών. Εισήγαγε αντισηπτική μέθοδο, χρησιμοποιώντας φαινόλη, ψεκάζοντας τα χειρουργικά τραύματα.³³ Ο **Robert Koch** (1843- 1910) θεωρείται ο θεμελιωτής της βακτηριολογίας. Το 1876 ανακάλυψε το βάκιλο της σπλήνας, με τον οποίο απέδειξε ότι το αίτιο για τις μολυσματικές ασθένειες είναι οι μικροοργανισμοί, το 1882 το βάκιλο της φυματίωσης, το 1883 το μικρόβιο της χολέρας.³⁴

Στις 15 Σεπτεμβρίου 1928 ο **Alexander Fleming** (1881- 1955) ανακαλύπτει τυχαία την πενικιλίνη.³⁵ Το έργο του ολοκλήρωσαν άλλοι επιστήμονες στα τέλη του 1930 και

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

άρχισε η μαζική παραγωγή της πενικιλίνης. Λίγα χρόνια αργότερα εμφανίζονται στελέχη σταφυλόκοκκου ανθεκτικά στην πενικιλίνη.

Το 1953 ιδρύθηκε στη Κοπεγχάγη η πρώτη μονάδα εντατικής θεραπείας (ICU, intensive care unit). Ξέσπασε επιδημία πολιομυελίτιδας και πολλοί ασθενείς απαιτούσαν σταθερό αερισμό και παρακολούθηση. Τότε, για πρώτη φορά, η εξασφάλιση της βατότητας του αεραγωγού με τραχειοτομία και η εφαρμογή αερισμού με θετική πίεση μείωσε τη θνητότητα από την αναπνευστική παράλυση. Το 1960 οι καρδιακές αρρυθμίες αναγνωρίστηκαν ως αιτία νοσηρότητας και θνητότητας στο έμφραγμα του μυοκαρδίου. Η συνεχή παρακολούθηση της καρδιακής λειτουργίας (monitoring) ήταν απαραίτητη.³⁶

Στην δεκαετία του 1970 αρχίζει η επικράτηση των Gram αρνητικών βακίλων. Τα εντεροβακτηριακά και η ψευδομονάδα είναι υπεύθυνα για τα 2/3 των λοιμώξεων. Το 1980 ο σταφυλόκοκκος επανέρχεται στο προσκήνιο.³⁷ Η ανάγκη σύστασης επιτροπής λοιμώξεων είναι πλέον εμφανείς.

Το 1961 η Αμερικανική Υπηρεσία Δημόσιας Υγείας (US Public Health Service) έδωσε οδηγίες για τον έλεγχο του νοσοκομειακού περιβάλλοντος. Αυτές αφορούσαν την αντισηψία, το πλύσιμο των χεριών, την καθαριότητα, την απολύμανση και την αποστείρωση των αντικειμένων, τη μικροβιακή παρακολούθηση του περιβάλλοντος και του προσωπικού.

Το 1975 και το 1985 το CDC (Centers for Disease Control and Prevention) εξέδωσε επίσημες κατευθυντήριες οδηγίες για το πλύσιμο των χεριών.^{38,39}

Στη χώρα μας το 1982 με την εγκύκλιο Α1 ΟΙΚ-5433/19.5.82 του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας συγκροτήθηκαν Επιτροπές Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, σε όλα τα νοσοκομεία.^{40,41}

1.3 Επιδημιολογικά στοιχεία

Σε έρευνα για τις νοσοκομειακές λοιμώξεις, που πραγματοποιήθηκε σε ΜΕΘ 17 χωρών της Ευρώπης το γενικό ποσοστό των λοιμώξεων ήταν 20,6%. Αυτό επιβεβαιώνει την μεγάλη επίπτωση των νοσοκομειακών λοιμώξεων στη ΜΕΘ. Στη διεθνή βιβλιογραφία τα ποσοστά ανέρχονται από 18,4% έως 38%.⁴²⁻⁵⁰

Στην Ελλάδα, σύμφωνα με τα τελευταία επιδημιολογικά στοιχεία, τα οποία παρουσιάστηκαν στο 9^ο Πανελλήνιο συνέδριο δημόσιας υγείας και υπηρεσιών υγείας, επιβεβαιώνουν την ελάττωση της σχετικής συχνότητας απομόνωσης σημαντικών

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

παθογόνων μικροοργανισμών (πχ Staphylococcus aureus, MRSA, το Enterobacter και ο Enterococcus faecalis). Αντίθετα, αμετάβλητη παραμένει η σχετική συχνότητα απομόνωσης των πολυανθεκτικών παθογόνων μικροοργανισμών (πχ η ανθεκτική **Klebsiella pneumoniae**), που επιπολάζει στην χώρα μας σε συχνότητες πολύ μεγαλύτερες από όλα τα άλλα ευρωπαϊκά κράτη.⁵¹

Σύμφωνα με τα στοιχεία που εστάλησαν στο ΚΕΕΛΠΝΟ, με το πρόγραμμα Προκρούστης, οι περισσότερες λοιμώξεις καταγράφηκαν στις ΜΕΘ (54,9%), ακολούθησαν οι κλινικές παθολογικού τομέα (27,4%) και του χειρουργικού τομέα (17,7%). Σχετικά με το είδος της λοίμωξης παρατηρήθηκαν τα ακόλουθα ποσοστά: οι μικροβιαίμιες 34,8%, οι πνευμονίες 29,8%, οι ουρολοιμώξεις 21% και οι λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου 14,4%. Η Klebsiella ήταν το συχνότερο παθογόνο από τα απομονωθέντα στελέχη με 43,2%, το Acinetobacter με 35,9% και η Pseudomonas με 20,9%.⁵²

Σε άλλη μελέτη, που έλαβε χώρα στη ΜΕΘ του Ιπποκράτειου Γ.Ν.Θεσσαλονίκης και διήρκησε 5 χρόνια, το ποσοστό των λοιμώξεων ανέρχονταν στο 23,3%, η μικροβιαμία ήταν το κύριο είδος λοίμωξης (11.1%) και η Klebsiella pneumoniae η συχνότερη επιδημιολογία.

Σημαντική συνέπεια των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι, εκτός των άλλων, η επιπλέον οικονομική επιβάρυνση. Το συνολικό κόστος έχει εκτιμηθεί 1 δισεκατομμύριο US \$ στην Ευρώπη και 5 έως 10 δισεκατομμύρια US \$ στην Αμερική. Οι λοιμώξεις προκαλούν, στην Ευρώπη, 16 εκατομμύρια επιπρόσθετες ημέρες νοσηλείας ετησίως. Το κόστος περίθαλψης στη ΜΕΘ ανέρχεται στο 13% του συνολικού κόστους νοσηλείας σε όλο το νοσοκομείο.^{45,53-56}

2. ΠΑΘΟΓΕΝΝΕΣΗ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

2.1 Γενικά στοιχεία

Υπάρχουν τρεις παράγοντες που παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαδικασία της μετάδοσης των λοιμώξεων. Οι παράγοντες αυτοί είναι:

- Ο λοιμογόνος παράγοντας
- Ο τρόπος μετάδοσης του λοιμογόνου παράγοντα
- Ο ξενιστής.

2.2 Χαρακτηριστικά λοιμογόνου παράγοντα

- a) Παθογενετική ικανότητα. Δεν έχουν όλοι οι μικροοργανισμοί την ικανότητα πρόκλησης λοίμωξης. Η παθογενετική ικανότητα αφορά την ικανότητα των μικροοργανισμών να προκαλούν νόσο. Για παράδειγμα η *Yersinia pestis*, η οποία έχει μεγάλη παθογενετική ικανότητα αφού πάντα προκαλεί τη νόσο πανώλη, ενώ ο αιμολυτικός στρεπτόκοκκος, έχει μικρή παθογενετική ικανότητα γιατί αποικίζει τον οργανισμό χωρίς να προκαλεί λοίμωξη.
- b) Λοιμοτοξικότητα. Είναι όρος ουσιαστικά ταυτόσημος με την παθογενετική ικανότητα. Εκφράζει το βαθμό της παθογενετικής ικανότητας του μικροοργανισμού. Κάποιοι μικροοργανισμοί που θεωρούνται ως στερούμενοι λοιμοτοξικότητας μπορούν υπό κάποιες συνθήκες να καταστούν παθογόνοι πχ. μεγάλος αριθμός μικροβίων, ανοσοκαταστολή.
- c) Μολυσματική ικανότητα. Είναι η ικανότητα του μικροοργανισμού να μεταδίδεται και να προκαλεί λοίμωξη. Ένας άνθρωπος μπορεί να έχει μολυσματική ικανότητα:
 - Στην περίοδο επώασης της νόσου πχ ηπατίτιδα Α
 - Στο στάδιο των κλινικών εκδηλώσεων πχ γρίπη
 - Στην περίοδο ανάρρωσης πχ διφθερίτιδα, σαλμονέλωση.
- d) Ικανότητα εισβολής. Αφορά την ικανότητα των μικροοργανισμών να εισβάλλουν στον ανθρώπινο οργανισμό και να εγκαθίστανται στους ιστούς. Για παράδειγμα η λεπτοσπείρα διέρχεται το ανέπαφο δέρμα ενώ το κλωστιρίδιο του τετάνου μόνο όταν υπάρχει λύση της συνέχειας του δέρματος.²

2.3.Συνήθεις τρόποι μετάδοσης λοιμογόνου παράγοντα

Οι συνήθεις τρόποι μετάδοσης είναι η μετάδοση μέσω επαφής, η μετάδοση μέσω σταγονιδίων και η μετάδοση μέσω αέρα. **Η μετάδοση μέσω επαφής** είναι ο συνηθέστερος τρόπος μετάδοσης και διακρίνεται σε άμεση και έμμεση.

- Η άμεση μετάδοση είναι όταν μικροοργανισμοί μεταδίδονται από ένα άτομο σε άλλο με λοίμωξη χωρίς να παρεμβαίνει κάποιο άλλο άτομο ή μολυσμένο αντικείμενο πχ η πρωκτοστοματική μετάδοση της ηπατίτιδας Α.
- Η έμμεση μετάδοση προϋποθέτει το παθογόνο αίτιο να μεταφερθεί πρώτα σε ένα μολυσμένο μέσο, έμψυχο ή άψυχο. Για παράδειγμα τα χειρουργικά εργαλεία, τα διαγράμματα και ο ιματισμός.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

Οι λοιμογόνιοι παράγοντες που μεταδίδονται μέσω επαφής είναι: ο ιός του αναπνευστικού συγκυτιακός (RSV), ο *Staphylococcus aureus*, ο *Enterococcus spp*, η *Pseudomonas aeruginosa* και το *Clostridium difficile*.

Η μετάδοση μέσω σταγονιδίων προϋποθέτει ο λοιμογόνιος παράγοντας να μεταφέρεται στα σταγονίδια από τις αναπνευστικές εκκρίσεις ατόμου με λοίμωξη σε ευαίσθητες βλεννογόνιες επιφάνειες άλλου ατόμου-δέκτης. Η επικίνδυνη περιοχή είναι το ένα μέτρο, ενώ νεότερες μελέτες αναφέρουν και τα δύο μέτρα. Αυτό μπορεί να συμβεί κατά το φτέρνισμα, βήχα, ομιλία καθώς και κατά την ενδοτραχειακή διασωλήνωση ή την αναρρόφηση. Οι λοιμογόνιοι παράγοντες που μεταδίδονται μέσω σταγονιδίων είναι: η *Bordetella pertussis*, ο ιός της γρίπης, ο *Adenovirus*, ο *Rhinovirus*, η *Neisseria meningitidis* και το *Mycoplasma pneumoniae*.

Η μετάδοση μέσω αέρα συμβαίνει όταν τα μολυσματικά σωματίδια παραμένουν λοιμογόνα στο χώρο για μεγάλο χρονικό διάστημα. Μπορούν να μεταφερθούν με ρεύματα αέρα σε μεγάλες αποστάσεις και να μολύνουν άτομα που δεν είχαν άμεση επαφή με τον ασθενή. Οι λοιμογόνιοι παράγοντες που μεταδίδονται μέσω αέρα είναι το μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης, ο ιός της ιλαράς, ο ιός του Έρπητα-Ζωστήρα.⁵⁷

2.4 Ο ξενιστής.

Στον τρίτο κρίκο της αλυσίδας που οδηγεί στην λοίμωξη ανήκει ο **ξενιστής**. Ξενιστής είναι οποιοσδήποτε οργανισμός (ζωικός ή φυτικός) στο εσωτερικό του οποίου ζει ένας άλλος, διαφορετικού είδους οργανισμός, ο οποίος τρέφεται από αυτόν. Ο ξενιστής διεξάγει μάχη με το λοιμογόνο παράγοντα, ο οποίος έφτασε στον ανθρώπινο οργανισμό με έναν από τους παραπάνω τρόπους μετάδοσης. Το αποτέλεσμα κρίνεται από την αμυντική κατάσταση του ανθρώπινου οργανισμού. Υπάρχουν δύο μηχανισμοί άμυνας και διακρίνονται σε:

- Ειδικούς: φυσική και τεχνητή ανοσία
- Μη ειδικούς: το δέρμα, βλεννογόνοι, σωματικές εκκρίσεις, μικροφάγα και παράγοντες διατροφής.²

3. ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΗ ΜΕΘ

Στις ΜΕΘ τα ποσοστά των λοιμώξεων είναι υψηλότερα συγκριτικά με τις άλλες κλινικές.⁴³ Επίσης οι νοσοκομειακές λοιμώξεις κάνουν τους ασθενείς να μένουν στο νοσοκομείο για 4-5 ημέρες επιπλέον. Το 2004-2005 στη Γαλλία περίπου 9.000 άνθρωποι έχασαν τη ζωή τους λόγω κάποιας νοσοκομειακής λοίμωξης, εκ των οποίων 4.200 περίπου θα είχε επιβιώσει χωρίς αυτή τη μόλυνση.⁵⁸ Είναι λοιπόν απαραίτητο να επισημανθούν οι παράγοντες που συμβάλλουν στην ανάπτυξη λοιμώξεων. Για την καλύτερη κατανόηση τους θεωρείται σωστό η κατηγοριοποίηση αυτών. Οι παράγοντες που προδιαθέτουν τον ασθενή της ΜΕΘ σε λοιμώξεις μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις κατηγορίες:

1. Παράγοντες που αφορούν τον ασθενή
2. Επεμβατικές μέθοδοι
3. Παράγοντες που αφορούν τη θεραπεία.

3.1 Παράγοντες που αφορούν στον ασθενή

A) ΗΛΙΚΙΑ-ΦΥΛΟ

Η ηλικία άνω των 60 ετών επισημαίνεται σε διάφορες έρευνες ως σημαντικός παράγοντας κινδύνου για την ανάπτυξη νοσοκομειακής λοίμωξης.³ Ενώ ο Tissot διαπίστωσε ότι οι γυναίκες σε συνδυασμό με το καθετηριασμό ουροδόχου κύστης αποτελούν παράγοντα κινδύνου για την ανάπτυξη της ουρολοίμωξης.⁴

B) ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ

Αποτελεί έναν από τους κυριότερους παράγοντες κινδύνου για λοιμώξεις στη ΜΕΘ. Η βαρύτητα της υποκείμενης νόσου υπολογίζεται με την βοήθεια δεικτών όπως το APACHE II (*Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II*) και το SOFA (*Sequential Organ Failure Assessment*) score. Σε μελέτη που έλαβε χώρα στην Ισπανία, υψηλή βαθμολογία στο APACHE II σκορ από την πρώτη μέρα εισαγωγής στη ΜΕΘ συσχετίστηκε με αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης νοσοκομειακής λοίμωξης.⁵

Γ) ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Η ανοσοκαταστολή που οφείλεται στα ναρκωτικά, σε κάποια ασθένεια ή στην ακτινοβολία αυξάνει τον κίνδυνο για ανάπτυξη νοσοκομειακής λοίμωξης.⁵⁹ Η ύπαρξη άλλων παθήσεων αποτελεί έναν επιπλέον παράγοντα. Για παράδειγμα, η Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια μπορεί να αυξήσει τις πιθανότητες λοίμωξης του αναπνευστικού συστήματος.

3.2 Επεμβατικές μέθοδοι

A) ΔΙΑΣΩΛΗΝΩΣΗ ΤΗΣ ΤΡΑΧΕΙΑΣ-ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΟΗΣ

Η διασωλήνωση της τραχείας προκαλεί δυσλειτουργία των αμυντικών μηχανισμών πχ του βήχα, με αποτέλεσμα, σε μακροχρόνια νοσηλεία, συχνά να αναπτύσσεται VAP(VANTILATION ASSOSIETE PNEYMONIA).^{59,69} Επιπλέον η εφαρμογή μηχανικού αερισμού για παραπάνω από 24 ώρες αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου. Τέλος με την αναρρόφηση ρινοφαρυγγικών εκκρίσεων συχνά η ανώτερη αναπνευστική οδός αποικίζεται με δυνητικά παθογόνα μικρόβια. Αυτό έχει σαν συνέπεια την ανάπτυξη πνευμονίας.⁶¹

B) ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΚΑΘΗΤΗΡΑ

Στην Αμερική, κάθε χρόνο έχουν ανάγκη ενδοαγγειακού καθετηριασμού περισσότερο από 5 εκατομμύρια ασθενείς.⁶¹ Οι σοβαρότερες λοιμώξεις σχετίζονται με κεντρικούς φλεβικούς καθετήρες παρά με μικρούς περιφερικούς,⁶⁴ ενώ η προσπέλαση από τη μηριαία ή σφαγίτιδα φλέβα αυξάνει την πιθανότητα λοίμωξης συγκριτικά με την προσπέλαση από την υποκλείδιο φλέβα.⁶⁵ Η χρήση όμως κεντρικού καθετήρα αυξάνει τον κίνδυνο ανάπτυξης νοσοκομειακής σηψαιμίας.⁶²

Γ) ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΟΥΡΟΚΑΘΗΤΗΡΑ

Η τοποθέτηση ουροκαθετήρα προδιαθέτει σε λοίμωξη των ουροφόρων οδών.⁶⁶ Η χρήση αποστειρωμένου κλειστού κυκλώματος συλλογής ούρων και η άσηπτη τεχνική εισαγωγής του καθετήρα μείωσαν σημαντικά την επίπτωση των ουρολοιμώξεων.

Δ) ΑΛΛΕΣ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ

Άλλες επεμβατικές πράξεις που έχουν αναγνωριστεί ως παράγοντες κινδύνου είναι: η παροχέτευση τραύματος/ πλευριτικού υγρού, αιμοδιύλιση/ τεχνητός νεφρός, καθετηριασμός πνευμονικής αρτηρίας, τοποθέτηση συσκευής για τη συνεχή μέτρηση ενδοκράνιας πίεσης.

3.3 Παράγοντες που αφορούν στη θεραπεία

A) ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Η θεραπεία του ασθενούς είναι από μόνη της ικανή να καταστήσει ένα οργανισμό ευάλωτο σε λοίμωξη. Η γαστρική προστασία με αντιόξινα μεταβάλλει το pH του στομάχου, τα αντιβιοτικά καταστρέφουν τη φυσιολογική χλωρίδα του οργανισμού,

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

η μετάγγιση αίματος, αν δεν είναι σωστά ελεγμένη, μπορεί να μεταδώσει την ηπατίτιδα, το AIDS και άλλα νοσήματα. Αν λοιπόν δε γίνει προσεκτική και ελεγχόμενη χορήγηση φαρμάκων, η θεραπευτική αντιμετώπιση του ασθενούς μπορεί να αναγνωριστεί και ως παράγοντας κινδύνου ανάπτυξης λοιμώξεων.

B) ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΝΟΣΗΛΕΙΑΣ

Οι πιθανότητες εμφάνισης νοσοκομειακής λοίμωξης αυξάνονται με την παρατεταμένη διάρκεια νοσηλείας. Όσοι ασθενείς νοσηλεύτηκαν για 21 ή παραπάνω ημέρες βρίσκονταν σε κίνδυνο ανάπτυξης νοσοκομειακής λοίμωξης 33 φορές περισσότερο από τους ασθενείς που νοσηλεύτηκαν για 1-2 ημέρες.⁴²

Γ) ΕΙΔΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΚΑΙ ΜΕΓΕΘΟΣ

Ο τύπος της ΜΕΘ δε φαίνεται να έχει σαφή επίδραση στο βαθμό κινδύνου για την ανάπτυξη νοσοκομειακής λοίμωξης στη μονάδα⁴² σε αντίθεση με το μέγεθος της ΜΕΘ, που φαίνεται να αυξάνει τον κίνδυνο. Σε μελέτη EPIC, ΜΕΘ με 11 ή περισσότερα κρεβάτια αυξάνουν σημαντικά τον κίνδυνο συγκριτικά με ΜΕΘ με 5 ή λιγότερα κρεβάτια.

Δ) ΔΙΑΚΟΜΙΔΗ ΑΣΘΕΝΩΝ

Οι διακομιζόμενοι ασθενείς έχουν 5 φορές περισσότερες πιθανότητες ανάπτυξης λοίμωξης από το κοινό πληθυσμό νοσοκομείου. Η διακομιδή παίζει σημαντικό ρόλο και στη διασπορά πολυανθεκτικών μικροβίων όπως ο MRSA.⁶⁷ Οι λόγοι που η διακομιδή αυξάνει το κίνδυνο εμφάνισης λοιμώξεων μπορεί να είναι ότι οι ασθενείς αυτοί:

- Υπόκεινται συχνότερα σε επεμβατικές διαδικασίες.
- Έρχονται σε επαφή με περισσότερο κόσμο (ασθενείς-προσωπικό) που μπορεί να είναι αποικισμένοι με πολυανθεκτικό μικροοργανισμό ή να έχουν κάποια λοίμωξη
- Εκτίθενται σε διάφορους περιβαλλοντολογικούς χώρους με ποικίλη μικροβιακή οικολογία.⁶⁸⁻⁷¹

4. ΠΡΟΛΗΨΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

4.1 Φυσιολογική χλωρίδα χεριών.

Οι μικροοργανισμοί που βρίσκονται στην επιφάνεια του χεριού αποτελούν τη φυσιολογική χλωρίδα και διακρίνονται σε δύο κατηγορίες: την παροδική και τη μόνιμη χλωρίδα.⁷²

- Μόνιμη χλωρίδα χεριών: αποτελείται από χαμηλής παθογονικότητας μικροοργανισμούς. Η χλωρίδα αυτή είναι δύσκολο να απομακρυνθεί με το απλό πλύσιμο χεριών. Απαιτείται χειρουργικό πλύσιμο χεριών. Οι μικροοργανισμοί είναι σπανίως λοιμογόνοι. Αποτελούν αιτία λοιμώξεων σε βαριά ανοσοκατεσταλμένους ή ασθενείς με εμφυτεύσιμη συσκευή πχ βαλβίδα καρδιάς ή τεχνητή άρθρωση. Συνήθως περιλαμβάνουν: coagulase-negative Staphylococci Corynebacterium, Acinetobacter spp και Enterobacteriaceae.⁷³
- Παροδική χλωρίδα χεριών: αποκτάται από την επαφή με τους ασθενείς ή το περιβάλλον τους. Είναι χαλαρά προσκολλημένοι στην επιδερμίδα και απομακρύνονται εύκολα με απλό πλύσιμο χεριών.⁷² Εμπλέκονται ως πηγές ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων. Συνήθως περιλαμβάνουν τον MRSA, τον VRE και Gram αρνητικά βακτήρια όπως το Acinetobacter baumannii.⁷²⁻⁷⁴

Ο ανθρώπινος οργανισμός συμβιώνει σε μία δυναμική ισορροπία με τα βακτηρίδια της φυσιολογικής χλωρίδας. Όταν η ισορροπία αυτή διατηρείται τα βακτηρίδια δεν προκαλούν νόσο παρεμποδίζοντας ταυτόχρονα την ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών. Αντίθετα, όταν διαταράσσεται η δυναμική ισορροπία μεταξύ των μικροβίων και της άμυνας του οργανισμού τα βακτήρια είναι δυνητικά παθογόνα. Οι περισσότερες ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις οφείλονται σε βακτηρίδια της φυσιολογικής χλωρίδας. Επιπλέον, στους νοσηλεύομενους ασθενείς παρατηρείται αλλοίωση της φυσιολογικής χλωρίδας (πχ χορήγηση αντιμικροβιακών φαρμάκων) ακόμα και καταστροφή της φυσιολογικής χλωρίδας (πχ ενδοτραχειακή διασωλήνωση) με αποτέλεσμα την εγκατάσταση παθογόνων βακτηριδίων και τη δημιουργία λοίμωξης.

Η γνώση των μικροοργανισμών που αποτελούν τη φυσιολογική χλωρίδα του ανθρώπινου οργανισμού για το κλινικό γιατρό έχει πρακτική σημασία για τους εξής λόγους:

1. Οι περισσότερες ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις οφείλονται σε βακτηρίδια που αποτελούν μέρος της φυσιολογικής χλωρίδας.

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

2. Με τη γνώση αυτή ο κλινικός ιατρός αρχικά κάνει σωστή αιτιολογική διάγνωση και επιλέγει ανάλογα την αντιμικροβιακή θεραπεία.
3. Ερμηνεύει σωστά τα αποτελέσματα των σχετικών αιμοκαλλιιεργειών: πχ απομόνωση staphylococcus epidemics σε 3 αιμοκαλλιιεργειες θεωρείται λοίμωξη και πρέπει να αντιμετωπιστεί ανάλογα ενώ σε 1 μόνο αιμοκαλλιιεργεια θεωρείται επιμόλυνση και συνήθως δε χρήζει αντιμικροβιακής θεραπείας.⁷⁶

4.2 Σκοπός και ενδείξεις της υγιεινής των χεριών

- Πλύσιμο των χεριών

Σκοπός του είναι η απομάκρυνση των ορατών ρύπων, των βιολογικών υλικών και της παροδικής μικροβιακής χλωρίδας. Η αποτελεσματικότητα καθορίζεται από την **ποσότητα του σαπουνιού** (απαιτούνται 3-5 ml ή σε τυποποιημένες αντλίες μία δόση), τη **διάρκεια πλυσίματος** (απαιτούνται περισσότερα από 15 sec) και την **τεχνική** (η σωστή τεχνική φαίνεται στην εικόνα 1). Η μείωση της παροδικής μικροβιακής χλωρίδας που επιτυγχάνεται είναι της τάξης του $1\log_{10}$.



Εικόνα 1. Τεχνική πλυσίματος των χεριών (Πηγή: ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.

(<http://www.keelpno.gr/>)

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

Τεχνική πλυσίματος των χεριών

Τα χέρια πρέπει να πλένονται με την κατάλληλη ποσότητα σαπουνιού κάτω από τρεχούμενο νερό τρίβοντας όλες τις επιφάνειες καθώς και στα μεσοδακτύλια διαστήματα, κάτω από νύχια, τους αντίχειρες και τους καρπούς. Τα χέρια ξεπλένονται πολύ καλά με τρεχούμενο νερό και για το στέγνωμα χρησιμοποιούνται χάρτινες χειροπετσέτες μιας χρήσης με τις οποίες κλείνεται και η βρύση στο τέλος προς αποφυγή επαναμόλυνσης των χεριών (Εικόνα 1). Διαφορετικά για το στέγνωμα μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι στεγνωτήρες αέρα με κύρια μειονεκτήματα τον παρατεταμένο χρόνο στεγνώματος, το θόρυβο και την επαναμόλυνση των χεριών κατά το κλείσιμο της βρύσης, εκτός εάν χρησιμοποιηθούν αυτόματα συστήματα λειτουργίας της βρύσης (ποδοδιακόπτης, χειροδιακόπτης μακρής ή φωτοκύτταρο).

Κατά τη διάρκεια του πλυσίματος των χεριών, ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται σε εκείνες τις περιοχές που παραλείπονται πιο συχνά (Εικόνα 2).⁷²⁻⁷⁸



Εικόνα 2 Σημεία που διαφεύγουν της προσοχής.(ΚΕΕΛ 2007)

Στην καθημερινή ζωή υπάρχουν πολλές ευκαιρίες για να πλύνει κάποιος τα χέρια του.

Οι περιπτώσεις αυτές είναι:

- Μόλις επιστρέψει από έξω στο σπίτι

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

- Πριν αρχίσει να προετοιμάζει τα τρόφιμα/το φαγητό
- Πριν αρχίσει το φαγητό
- Πριν και μετά από την τουαλέτα
- Πριν και μετά την αλλαγή των πάνων στα βρέφη ή τη βοήθεια του παιδιού του για τον καθαρισμό του στην τουαλέτα
- Μετά από το φύσημα της μύτης, μετά από το βήχα ή το φτέρνισμα
- Μετά από το χειρισμό ή το άγγιγμα των ζώων και των απορριμμάτων τους
- Μετά το χειρισμό των σκουπιδιών
- Πριν και μετά την περιποίηση ενός δερματικού κοψίματος ή μιας πληγής
- Πριν αποχωρήσει από την εργασία
- Κάθε φορά που έχει την αίσθηση ότι τα χέρια του είναι βρώμικα.

Ειδικότερα ο επαγγελματίας υγείας πρέπει να πλένει τα χέρια του:

- Πριν από κάθε άμεση επαφή με ασθενή/ συνοδό/ επισκέπτη.
- Πριν τη πραγματοποίηση επεμβατικών διαδικασιών.
- Πριν τη φροντίδα ασθενών των μονάδων εντατικής θεραπείας και ανοσοκατασταλμένων ασθενών.
- Πριν τη προετοιμασία, το χειρισμό, το σερβίρισμα, το φαγητό και το τάισμα των ασθενών.
- Όταν τα χέρια είναι πολύ λερωμένα.
- Μετά το χειρισμό σε ακάθαρτες περιοχές και πριν το χειρισμό καθαρών περιοχών
- Μετά τη φροντίδα ενός ασθενούς και πριν τη φροντίδα κάποιου άλλου ασθενούς
- Μετά την αφαίρεση γαντιών.
- Μετά από σωματικές ατομικές λειτουργίες, όπως είναι η χρήση τουαλέτας ή το καθάρισμα της μύτης.

• **Αντισηψία χεριών**

Σκοπός της είναι η απομάκρυνση της παροδικής μικροβιακής χλωρίδας. Αν τα χέρια είναι εμφανώς λερωμένα με ρύπους ή αίμα, πρέπει να πλυθούν προηγουμένως με σαπούνι και νερό. Η αντισηψία των χεριών επιτυγχάνεται με τη χρήση αντισηπτικών διαλυμάτων, αμιγών (αλκοολούχα) ή με την προσθήκη και άλλων αντισηπτικών παραγόντων όπως χλωρεξιδίνη, άλατα τεταρτογενούς αμμωνίου κα (πίνακας 1). Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται μείωση της παροδικής μικροβιακής χλωρίδας κατά $>4 \log_{10}$. Η ταχεία αντισηψία (όπως ονομάζεται αυτή η διαδικασία) πρέπει να εφαρμόζεται πριν

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

και μετά από κάθε επαφή με τον ασθενή. Η σωστή τεχνική αντισηψίας φαίνεται στην εικόνα 3.⁷²⁻⁷⁸

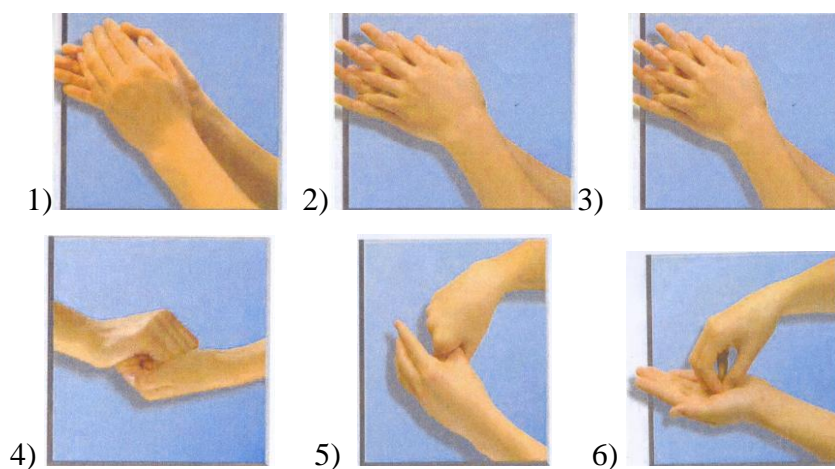
Πλεονεκτήματα ταχείας αντισηψίας:

- 1) εξασφαλίζει άμεση και παρατεταμένη δράση.
- 2) δεν απαιτείται ιδιαίτερη εγκατάσταση για την εφαρμογή της χρήσης.
- 3) η αλκοόλη μπορεί εύκολα να είναι διαθέσιμη δίπλα σε κάθε ασθενή και είναι περισσότερο πρακτική όταν δεν επαρκεί ο χρόνος για το πλύσιμο των χεριών.
- 4) τα σκευάσματα αλκοόλης είναι χρήσιμα για τη νοσηλεία στο σπίτι όταν δεν υπάρχουν κατάλληλες ευκολίες για το πλύσιμο των χεριών.

Μειονεκτήματα ταχείας αντισηψίας:

- 1) Προκαλούν ξηρότητα στο δέρμα.
- 2) Η οσμή της μπορεί να είναι ερεθιστική για τους εργαζόμενους.
- 3) Η προσθήκη μαλακτικών ελαττώνει τη ξηρότητα του δέρματος και αυξάνει την αποδοχή των διαλυμάτων με βάση την αλκοόλη για τα χέρια.⁷⁹

ΑΠΛΗ ΑΝΤΙΣΗΨΙΑ ΧΕΡΙΩΝ



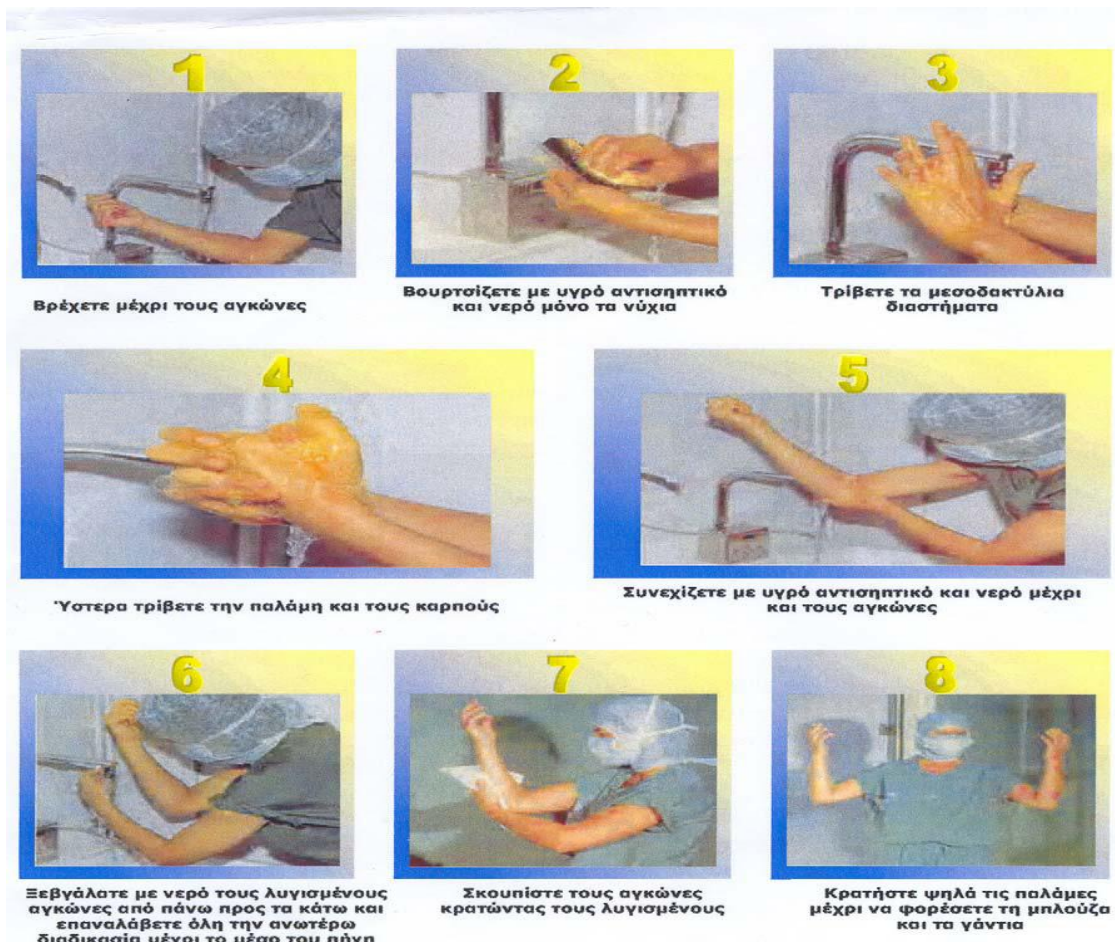
Εικ.3 Τεχνική αντισηψίας χεριών

- 1) Τρίψιμο παλάμη με παλάμη
- 2) Τρίψιμο με τη δεξιά παλάμη στη ραχιαία επιφάνεια του αριστερού χεριού και αντίστροφα
- 3) Τρίψιμο στις παλάμες και τα μεσοδακτύλια διαστήματα
- 4) Τρίψιμο στις ράχες των δακτύλων και των δύο χεριών
- 5) Τρίψιμο περιστροφικά στους αντίχειρες με τις παλάμες
- 6) Τρίψιμο περιστροφικά στα ακροδάχτυλα με τις παλάμες

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

• **Χειρουργική αντισηψία χεριών**

Σκοπός της είναι η απομάκρυνση της παροδικής και η σημαντική μείωση της μόνιμης μικροβιακής χλωρίδας. Επιτυγχάνεται με πλύσιμο των χεριών με νερό και αντιμικροβιακό σαπούνι ή με επάλειψη των χεριών με αντισηπτικό διάλυμα. Ο χρόνος που απαιτείται δεν έχει αποσαφηνιστεί. Κάποιες μελέτες δείχνουν ότι το προεγχειρητικό πλύσιμο για 5 min μειώνει το μικροβιακό φορτίο το ίδιο αποτελεσματικά με το παραδοσιακό 10 λεπτό. Άλλες μελέτες προτείνουν η χειρουργική αντισηψία να γίνεται σε δύο φάσεις: αρχικά χρησιμοποιώντας CGX (chlorhexidine gluconate) 4% ή ιωδιούχο ποβιδόνη για 1-2 λεπτά και στη συνέχεια να ακολουθεί επάλειψη με αλκοολούχο διάλυμα.⁷²⁻⁷⁸



Εικ.4 Τεχνική χειρουργικής αντισηψίας (ΚΕΕΛ 2007)

4.3 Χρήσιμες έννοιες

Στη συνέχεια επεξηγούνται διάφοροι ορισμοί για την καλύτερη κατανόηση των εννοιών και τον κοινό κώδικα ομιλίας.

Αντιμικροβιακό σαπούνι (antimicrobial soap)

Σαπούνι που περιέχει ισχυρούς αντισηπτικούς παράγοντες

Αντισηπτικό πλύσιμο των χεριών (antiseptic hand wash)

Πλύσιμο των χεριών με τη χρήση νερού και αντιμικροβιακού σαπουνιού

Αντισηπτικοί παράγοντες (antiseptic agent)

Αντιμικροβιακές ουσίες που χρησιμοποιούνται για να μειώσουν το μικροβιακό φορτίο του δέρματος. Παραδείγματα αντισηπτικών παραγόντων αποτελούν οι αλκοόλες, η χλωρεξιδίνη, τα ιωδοφόρα, τα άλατα του τεταρτογενούς αμμωνίου, η παρά-χλωρό-μεταξυλενόλη (PCMX), η τρικλοζάνη

Αντισηψία χεριών (Hand antisepsis)

Περιλαμβάνει το αντισηπτικό πλύσιμο των χεριών ή την επάλειψη των χεριών με αντισηπτικό

Εμφανώς λερωμένα χέρια (visibly soiled hands)

Τα χέρια που έχουν εμφανείς ρύπους η είναι εμφανώς λερωμένα με βιολογικά υλικά (αίμα, ούρα, κόπρανα κλπ)

Επάλειψη με αλκοολούχο διάλυμα (alcohol-based hand rub)

Επάλειψη όλων των επιφανειών των χεριών με αλκοολούχο διάλυμα προκειμένου να μειωθεί το μικροβιακό φορτίο των χεριών

Επάλειψη των χεριών με αντισηπτικό (antiseptic hand rub)

Επάλειψη όλων των επιφανειών των χεριών με αντισηπτικό διάλυμα προκειμένου να μειωθεί το μικροβιακό φορτίο των χεριών

Σαπούνι καθαρισμού (plain soap)

Υγρά σαπούνια με καθαριστικές ιδιότητες χωρίς αντιμικροβιακή δράση. Με το σαπούνι αυτό, μέσω της μηχανικής τριβής επιτυγχάνεται η φυσική απομάκρυνση των ρύπων και μέρος της παροδικής χλωρίδας από τα χέρια (περίπου $1 \log_{10}$)

Πλύσιμο χεριών (hand washing)

Γίνεται με υγρό σαπούνι καθαρισμού (όχι αντιμικροβιακό) και νερό. Επιτυγχάνει την απομάκρυνση των ρύπων και μέρους της παροδικής μικροβιακής χλωρίδας από τα χέρια

Υπολειμματική δράση (persistent activity)

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

Η διατήρηση του μειωμένου μικροβιακού φορτίου για αρκετά λεπτά ή ώρες μετά την πρώτη εφαρμογή του αντισηπτικού παράγοντα

Χειρουργική αντισηψία των χεριών (surgical hand antisepsis)

Περιλαμβάνει το αντισηπτικό πλύσιμο των χεριών ή την επάλειψη των χεριών με αντισηπτικό διάλυμα. Γίνεται προεγχειρητικά από τη χειρουργική ομάδα προκειμένου να αφαιρεθεί η παροδική και να μειωθεί στο ελάχιστο η μόνιμη μικροβιακή χλωρίδα των χεριών.¹⁰

4.4 Αντισηπτικές ουσίες

Οι αντισηπτικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στην υγιεινή των χεριών είναι:

Οι αλκοόλες (αιθανόλη, ισοπροπανόλη, προπανόλη)

Τα ιωδιοφόρα (ιωδιούχος ποβιδόνη)

Η χλωρεξιδίνη

Τα παράγωγα τεταρτοταγούς αμμωνίου

Η χλωρεξιλενόλη

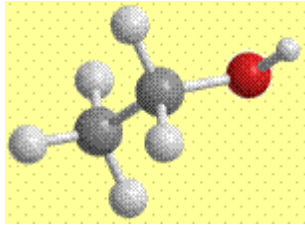
Η τρικλοζάνη

Η εξαχλωροφαίνη (**Hexachlorophene**) θεωρείται πλέον μη αποδεκτή για την αντισηψία των χεριών σύμφωνα με τις οδηγίες του CDC.

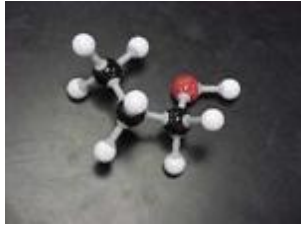
Αλκοόλες

Με την ονομασία αλκοόλη αναφέρεται οποιαδήποτε οργανική ένωση που περιέχει ένα ή περισσότερα υδροξύλια ή υδροξυομάδες (-OH), συνδεδεμένα με άτομο άνθρακα και εφόσον το υδροξύλιο είναι η κύρια χαρακτηριστική ομάδα της ένωσης. Οι αλκοόλες που χρησιμοποιούνται για την υγιεινή των χεριών είναι η αιθανόλη, η ισοπροπανόλη και η προπανόλη. Σχετικά με την αντιμικροβιακή τους δραστηριότητα ισχύει η εξής κατάταξη προπανόλη > ισοπροπανόλη > αιθανόλη. Η αντιμικροβιακή δράση ασκείται προκαλώντας λύση της κυτταρικής μεμβράνης, γρήγορη μετουσίωση των πρωτεϊνών και τελικά κυτταρικό θάνατο. Όσο αυξάνεται η αλυσίδα των ανθράκων αυξάνεται και η δράση τους, με ανώτατο όριο σε αλκοόλες με έξι άτομα άνθρακα, μειώνεται όμως έτσι η διαλυτότητα τους στο νερό.⁸⁰ Η άριστη βιοκτόνος δραστηριότητα των αλκοολών ασκείται σε υδατικά διαλύματα 60-90% και μειώνεται αρκετά σε αραιώσεις κάτω του 50% και άνω του 90%.

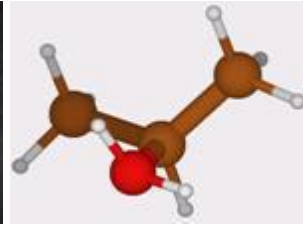
«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»



Αιθανόλη



Προπανόλη



Ισοπροπανό

Οι αλκοόλες:

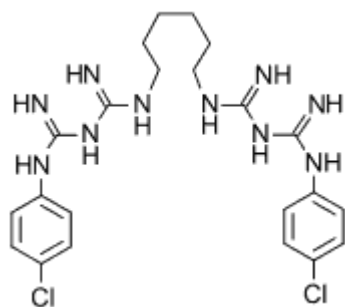
- Είναι εξαιρετικά δραστικές έναντι Gram-θετικών και Gram-αρνητικών βακτηρίων, συμπεριλαμβανομένων και των ανθεκτικών στελεχών (MRSA και VRE), του μυκοβακτηριδίου της φυματίωσης και διαφόρων ειδών μυκήτων.
- Προκαλούν ευαισθησία σε ορισμένους ιούς με περίβλημα (λιπόφιλοι) όπως ο ιός του απλού έρπητα, ο ιός της ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας [HIV], ο ιός της γρίπης των πτηνών και ο αναπνευστικός συγκυτιακός ιός [RSV]).
- Είναι δραστικές έναντι των ιών της ηπατίτιδας B [HBV] και C [HCV] σε συγκεντρώσεις 60-70%.
- Δεν έχουν δράση έναντι των βακτηριακών σπορίων ωοκιστών, πρωτόζωων και ορισμένων ιών χωρίς περίβλημα (μη λιπόφιλων).⁸¹⁻⁸³
- Είναι ταχείας δράσης αντιμικροβιακά και χρησιμοποιούνται κυρίως για την αντισηψία χεριών / δέρματος και λιγότερο για την απολύμανση αντικειμένων και μεγάλων επιφανειών.
- Τα αλκοολούχα παρασκευάσματα για αντισηψία χεριών απαντώνται είτε σε μορφή διαλυμάτων (rubs) είτε σε μορφή γέλης (gels) και μπορεί να περιέχουν ως δραστικές ουσίες είτε μόνο αλκοόλες (**αμιγώς αλκοολούχα**) είτε συνδυασμό αλκοολών με προσθήκη και άλλης αντισηπτικής ουσίας.
- Η αντισηψία των χεριών με αλκοολούχα αντισηπτικά διαλύματα επιφέρει μείωση των παροδικών μικροβίων κατά 2,6 έως 6,8 \log_{10} μονάδες, ενώ η μείωση των μικροβίων της μόνιμης χλωρίδας είναι μικρότερη, της τάξης των 1,5 με 2,9 \log_{10} μονάδων.
- Ανάπτυξη βακτηριακής αντοχής με τη χρήση αλκοολών δεν έχει παρατηρηθεί.^{84,85}
- Θεωρούνται από τα ασφαλέστερα διαθέσιμα αντισηπτικά και δεν έχουν τοξική επίδραση στην ανθρώπινη επιδερμίδα.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

→ Η προσθήκη 1% έως 3% γλυκερόλης, ενυδατικών ουσιών, μαλακτικών ή άλλων παραγόντων για φροντίδα του δέρματος μπορούν να μειώσουν ή να εξαλείψουν την ξηρότητα που συνήθως προκαλούν οι αλκοόλες.⁸⁶⁻⁹⁵

Χλωρεξιδίνη



Είναι ένα κατιονικό διγουανίδιο. Το 1954 καθιερώθηκε ως αντιμικροβιακή ουσία. Από μόνη της είναι ελάχιστα διαλυτή στο νερό και για το λόγο αυτό απαντάται με τη μορφή του οξικού, γλυκονικού και υδροχλωρικού άλατος. Χρησιμοποιείται κυρίως η γλυκονική χλωρεξιδίνη σε συγκεντρώσεις από 0,5% έως 4% σε υδατικά διάλυμα, σε απορρυπαντικά παρασκευάσματα και σε φαρμακευτικά σαπούνια. Δρα στη διαπερατότητα της κυτταροπλασματικής μεμβράνης και σε υψηλές συγκεντρώσεις προκαλεί πήξη του πρωτοπλάσματος. Σε χαμηλές συγκεντρώσεις έχει βακτηριοστατική δράση ενώ σε υψηλότερες έχει βακτηριοκτόνο δράση.^{81,96-99}

Η χλωρεξιδίνη:

- Έχει καλή δράση έναντι Gram-θετικών βακτηρίων, μικρή δράση έναντι Gram-αρνητικών βακτηρίων και μυκήτων, ελάχιστη κατά του μυκοβακτηριδίου της φυματίωσης και καθόλου κατά των σπόρων.
- Είναι δραστική έναντι λιπόφιλων ιών (ιός του απλού έρπητα, HIV, κυτταρομεγαλοϊός, ιός των πτηνών, RSV), αλλά δεν έχει δράση έναντι μη λιπόφιλων ιών (ροταϊός, αδενοϊός, εντεροϊοί).
- Η αντισηψία των χεριών με φαρμακευτικό σαπούνι με βάση την χλωρεξιδίνη επιφέρει μείωση στον αριθμό των παροδικών βακτηρίων από 2.1 έως 3 log₁₀ μονάδες ενώ στην μόνιμη χλωρίδα η μείωση του αριθμού των μικροβίων κυμαίνεται μεταξύ 0,35 και 2,29 log₁₀ μονάδες.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

- Η δράση της εκδηλώνεται πιο αργά έναντι των αλκοολών ενώ είναι πιθανή η ανάπτυξη βακτηριακής αντίστασης.
- Συνδέεται με το δέρμα και παραμένει πρακτικά αναλλοίωτη για τουλάχιστον 6 ώρες ασκώντας έτσι υπολειμματική δράση.^{81,97,100,101}
- Η εκδήλωση δερματοπαθειών είναι πιθανή.
- Από την υδρόλυση της χλωρεξιδίνης μπορεί να προκύψει μικρή ποσότητα καρκινογόνου ουσίας η παρα-χλωρανιλίνη.
- Σε επαφή με τα μάτια μπορεί να προκαλέσει επιπεφυκίτιδα και σοβαρές βλάβες στον κερατοειδή χιτώνα.¹⁰²⁻¹⁰⁷

Χλωρεξιλενόλη

Ανήκει στην κατηγορία των φαινολικών παραγώγων. Είναι γνωστή και ως παραχλωρομεταξυλενόλη (PCMX).

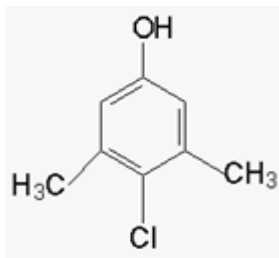
Έχει χρησιμοποιηθεί σαν συντηρητικό σε κοσμητικά προϊόντα και σαν δραστική ουσία σε αντιμικροβιακά σαπούνια.

Δρα καταστρέφοντας το κυτταρικό τοίχωμα και αδρανοποιώντας τα ένζυμα του μικροβίου.

Έχει μικρότερη δράση από την χλωρεξιδίνη και τα ιωδοφόρα στα μικρόβια του δέρματος.

Περιέχεται σε προϊόντα που προορίζονται για απλό πλύσιμο χεριών, σε αραιώσεις από 0.5% έως 3,75%

Είναι καλά ανεκτή από το δέρμα ενώ οι αλλεργικές αντιδράσεις ασυνήθεις.^{81,108,109}



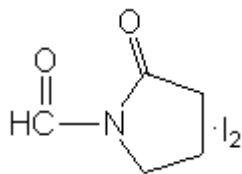
Ιώδιο και Ιωδοφόρα

Είναι αμέταλλο χημικό στοιχείο με ατομικό αριθμό 53. Ανακαλύφθηκε το 1811 από το Γάλλο Bernard Courtois. Λόγο των συχνών δερματοπαθειών και του χρωματισμού των χεριών χρησιμοποιούνται σήμερα τα ιωδιοφόρα. Είναι συνδυασμός ιωδίου και ενός φορέα με συνηθέστερη την ιωδιούχο ποβιδόνη. Δρα απελευθερώνοντας βαθμιαία ιώδιο,

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

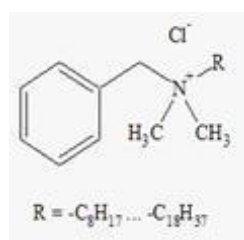
«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

το οποίο διαπερνά το κυτταρικό τοίχωμα και ιωδιώνει την τυροσίνη προκαλώντας το θάνατο του μικροβιακού κυττάρου.¹¹⁰



- Έχουν πολύ καλή αντιμικροβιακή δράση, καλή αντιμυκητιασική και αντιική δράση αλλά μικρή δράση κατά του μυκοβακτηριδίου της φυματίωσης.
- Χρησιμοποιούνται για το χειρουργικό πλύσιμο των χεριών σε συγκέντρωση 7,5% ή σε μορφή αλκοολικού διαλύματος ιωδιούχου ποβιδόνης 10%.
- Έχουν μέτρια ταχύτητα δράσης ενώ δεν διαθέτουν υπολειμματική δράση.
- Το ιώδιο διαπερνά το δέρμα και μπορεί να προκαλέσει ερεθισμούς.
- Είναι πιθανή η πρόκληση υπερθυρεοειδισμού στα νεογνά.
- Διαλύματα ιωδοφόρων είναι δυνατόν να επιμολυνθούν με Gram-αρνητικούς βακίλους και να προκαλέσουν νοσοκομειακές λοιμώξεις.^{101,110,111}

Ενώσεις Τεταρτοταγούς Αμμωνίου



Αποτελούνται από ένα άτομο αζώτου το οποίο ενώνεται απευθείας με τέσσερις αλκυλομάδες. Το χλωριούχο αλκυλβενζαλκόνιο είναι το πιο χρησιμοποιούμενο. Άλλες ενώσεις είναι το χλωριούχο βεζενθόνιο, το κετριμίδιο και το χλωριούχο κετριμίδιο. Δρουν καταστρέφοντας την κυτταρική μεμβράνη των μικροβίων.^{81,112}

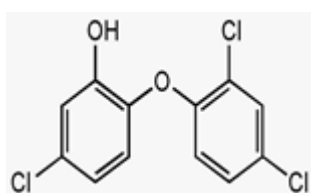
- Έχουν βακτηριοστατική και μυκητοστατική δράση ενώ σε μεγάλες συγκεντρώσεις είναι βακτηριοκτόνες.
- Έχουν περιορισμένη δράση έναντι Gram-αρνητικών βακτηρίων και του μυκοβακτηριδίου της φυματίωσης.
- Έχουν παρατηρηθεί αρκετές επιδημίες νοσοκομειακών λοιμώξεων. Έτσι στις Η.Π.Α. χρησιμοποιούνται σπάνια για την αντισηψία των χεριών στα τελευταία 15 με 20 χρόνια.^{81,112}
- Χρησιμοποιούνται σε διάφορα απολυμαντικά σκευάσματα επιφανειών και αντικειμένων λόγω των καλών απορρυπαντικών ιδιοτήτων τους.
- Χρησιμοποιούνται και ως συντηρητικά και αντιμικροβιακά σε διάφορα κοσμητικά προϊόντα σαπούνια, κρέμες σώματος, προϊόντα περιποίησης δέρματος κ.α.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

- Στις ανεπιθύμητες ενέργειές τους ανήκουν η ερυθρότητα και τα εγκαύματα του δέρματος ενώ έχουν καταγραφεί και ορισμένες περιπτώσεις εμφάνισης άσθματος μετά από επαφή με διαλύματα των ουσιών αυτών.
- Προκαλούν σημαντική βλάβη στα ανθρώπινα κύτταρα σε συγκεντρώσεις που απαιτούνται για την εκδήλωση της αντιβακτηριακής τους δράσης.¹¹³⁻¹¹⁶

Τρικλοζάνη



Είναι ένα φαινολικό παράγωγο (διφαινοξυεθλαιθέρας).

Εισήχθη ως αντισηπτικός παράγοντας το 1965. Δρα εμποδίζοντας τη σύνθεση των λιπιδίων και έτσι αναστέλλει ένα ένζυμο που παίζει σημαντικό ρόλο στην πορεία της σύνθεσης.

Χρησιμοποιείται σε. φαρμακευτικά σαπούνια σε συγκεντρώσεις 1% έως 2%.¹¹⁷⁻¹¹⁹

- Έχει καλή δράση έναντι βακτηρίων και μυκήτων ενώ μικρή έναντι μυκοβακτηρίων και δερματοφύτων.
 - Το πλύσιμο των χεριών με τρικλοζάνη μειώνει την παροδική χλωρίδα κατά 2.8 log₁₀ μονάδες ενώ η επίδραση της στη μόνιμη χλωρίδα είναι μικρή, της τάξης των 0.29 με 0.8 log₁₀ μονάδων.
 - Παρασκευάσματα που περιέχουν λιγότερο από 2% τρικλοζάνη είναι γενικά καλά ανεκτά από το δέρμα και δημιουργούν λιγότερα προβλήματα από ότι τα παρασκευάσματα με ιωδοφόρα, με 70% αιθανόλη συν 0,5% γλυκονική χλωρεξιδίνη ή 4% γλυκονική χλωρεξιδίνη.
 - Η πιθανότητα ανάπτυξης βακτηριακής αντίστασης είναι μικρή.^{117,120,81}
 - Συνδέεται με πρόκληση εγκεφαλικών βλαβών στα έμβρυα.
- Συνοπτικά τα χαρακτηριστικά των αντισηπτικών ουσιών φαίνονται στους παρακάτω πίνακες (1 και 2).

Πίνακας 1: Χαρακτηριστικά αντισηπτικών ουσιών

ΕΙΔΟΣ ΑΝΤΙΣΗΠΤΙΚΟ Υ	ΔΡΑΣΗ ΣΕ					ΤΑΧΥΤΗ ΤΑ ΔΡΑΣΗΣ	ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙ ΚΗ ΔΡΑΣΗ
	Gram ⁺	Gram ⁻	M. Tuberculo sis	Μύκητ ες	Ιοί		
ΑΛΚΟΟΛΕΣ Αιθανόλη Ισοπροπανόλη n-προπανόλη	+++	+++	+++	+++	++ +	Άριστη	Μέτρια
ΧΛΩΡΕΞΙΔΙΝΗ	+++	++	+	+	++ +	Μέτρια	Άριστη
ΙΩΔΙΟ ΙΩΔΟΦΟΡΑ	+++	+++	+	++	++	Μέτρια	Μικρή
ΑΛΑΤΑ ΤΕΤΑΡΤΟΤΑΓΟ ΥΣ ΑΜΜΩΝΙΟΥ	+	++	-	-	+	Αργή	Άριστη
ΧΛΩΡΟΞΥΛΕΝΟ ΛΗ (PCMX)	+++	+	+	+	+	Μέτρια	Μικρή
ΤΡΙΚΛΟΖΑΝΗ	+++	++	+	-	++ +	Μέτρια	Μικρή

+++ ΠΟΛΥ ΚΑΛΗ ΔΡΑΣΗ ++ ΚΑΛΗ ΔΡΑΣΗ + ΜΙΚΡΗ ΔΡΑΣΗ - ΚΑΜΙΑ ΔΡΑΣΗ

Πίνακας 2: Ταξινόμηση κινδύνων των αντισηπτικών ουσιών

Συστατικό	Αλλεργίες	Τοξικότητα	Καρκινογένεση	Ανάπτυξη Βακτηριακής Αντοχής
Αλκοόλες	-	-	-	-
Ιωδιούχα	+	+	-	-
Άλατα αμμωνίου	+	++	-	-
Χλωρεξιδίνη	+	++	+	++
Τρικλοζάνη	+	++	-	+

4.5 Χρήση γαντιών

Η χρήση γαντιών τύπου Latex (όχι αποστειρωμένα) θα πρέπει να είναι συμπληρωματική και όχι να αντικαθιστά το πλύσιμο των χεριών. Το κέντρο Πρόληψης και Αποφυγής Λοιμώξεων (CDC) αναφέρει ότι οι επαγγελματίες υγείας πρέπει να φορούν γάντια για :

- Διασφάλιση ενός επιπρόσθετου φραγμού μεταξύ των χεριών του προσωπικού υγείας και του αίματος, των βλεννογόνων, των σωματικών υγρών, των εκκρίσεων και των απεκκρίσεων του ασθενούς.
- Μείωση της πιθανής μετάδοσης μικροοργανισμών από ασθενείς με λοίμωξη σε επαγγελματίες υγείας και από ασθενή σε ασθενή μέσω των χεριών του προσωπικού.
- Αποφυγή μετάδοσης λοίμωξης από τη μικροβιακή χλωρίδα των χεριών των επαγγελματιών υγείας στους ασθενείς.

Σύμφωνα με τις οδηγίες του Κέντρου Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (2007) γάντια απαιτούνται:

- 1.) Κατά την επαφή με αίμα, βιολογικά υγρά, βλεννογόνοι και το δέρμα.
- 2.) Κατά την επαφή με αντικείμενα και επιφάνειες μολυσμένα με αίμα ή βιολογικά υγρά.
- 3.) Κατά την εκτέλεση εργασιών που εγκυμονούν κινδύνους επαφής με αίμα όπως είναι η φλεβοκέντηση και η αιμοληψία.
- 4.) Όταν στα χέρια των επαγγελματιών υγείας υπάρχει λύση της συνέχειας του δέρματος ή κάποια λοίμωξη του δέρματος.
- 5.) Κατά τη συλλογή βιολογικών δειγμάτων.
- 6.) Κατά την απομάκρυνση υγρών από τις επιφάνειες.
- 7.) Κατά τον καθαρισμό χρησιμοποιημένων εργαλείων και οργάνων.

Τα γάντια θα πρέπει να αλλάζονται σύμφωνα με οδηγίες του ΚΕΕΛΠΝΟ:

- Μετά από κάθε επαφή με τον ασθενή και πριν από τη φροντίδα του επόμενου.
- Μετά την επαφή με μολυσμένη περιοχή και πριν από την επαφή με κάποια καθαρή κατά τη φροντίδα του ίδιου ασθενούς.
- Όταν σχιστούν, όταν συμβεί κάποιο τρύπημα από αιχμηρό αντικείμενο, όταν μολυνθούν ή κατά την μεταφορά μολυσμένων δειγμάτων.

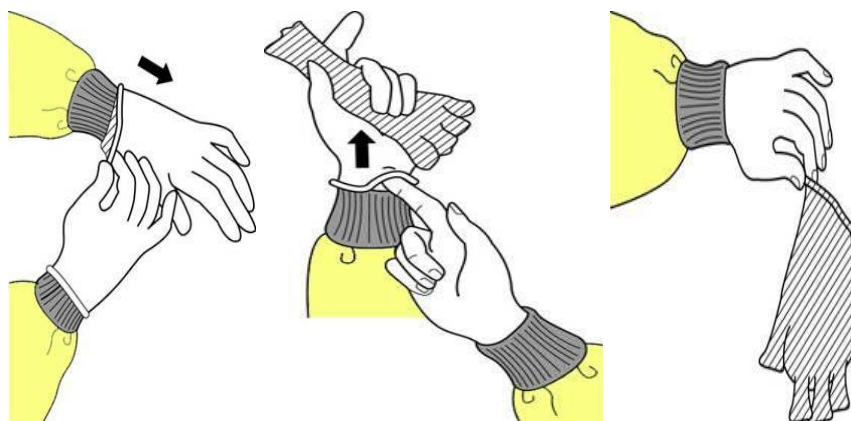
Συστάσεις για τη χρήση γαντιών

- Τα αποστειρωμένα γάντια θα πρέπει να χρησιμοποιούνται όπου εφαρμόζονται άσηπτες τεχνικές (χειρουργικές επεμβάσεις, τοποθετήσεις ενδοαγγειακών καθετήρων,

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

αναρροφήσεις) και κατά την περιποίηση ανοσοκατεσταλμένων αρρώστων (μεταμοσχευμένοι, ουδετεροπενικοί).

- Τα γάντια δεν αντικαθιστούν το πλύσιμο των χεριών και πριν και μετά την χρησιμοποίηση γαντιών θα πρέπει να ακολουθεί πλύσιμο των χεριών.
- Τα γάντια δεν παρέχουν προστασία από τραυματισμούς από βελόνες ή άλλα αιχμηρά αντικείμενα.
- Τα απλά γάντια (τύπου Latex) και τα χειρουργικά γάντια μετά τη χρήση τους πρέπει να απορρίπτονται.
- Τα γάντια θα πρέπει να χρησιμοποιούνται όταν απαιτείται και να μην αγγίζονται με αυτά καθαρές επιφάνειες (τηλέφωνα, πόμολα).
- Επισημαίνεται η παρουσία αόρατων οπών σε αριθμό γαντιών, ανεξαρτήτως της ποιότητας τους.



Εικ.5 τεχνική εξαγωγής γαντιών. (ΚΕΕΛ,2007)

1. Πιάστε το εξωτερικό μέρος του γαντιού, στο σημείο που βρίσκεται κοντά στον καρπό.
2. Τραβήξτε προς τα έξω το γάντι γυρίζοντας ταυτόχρονα το μέσα-έξω.
3. Κρατήστε το με το άλλο χέρι που έχει ακόμα το γάντι.
4. Εισάγετε το δάχτυλο του χεριού που δεν έχει γάντι κάτω από το γάντι στο σημείο του καρπού.
5. Τραβήξτε από μέσα προς τα έξω, δημιουργώντας ένα σακουλάκι και για τα δύο γάντια.
6. Απορρίψτε τα γάντια.

4.6 Άλλα προστατευτικά μέσα

Στις βασικές προφυλάξεις ανήκει η χρήση μάσκας και γυαλιών, ποδονάρια και η προστατευτική μπλούζα. Οι χειρουργικές μάσκες χρησιμοποιούνται όπου υπάρχει υποψία διασποράς αερογενώς μεταδιδόμενων βακτηριδίων και ιών από και προς τον ασθενή. Τα ποδονάρια χρησιμοποιούνται όταν υπάρχει πιθανότητα μόλυνσης του ρουχισμού με αίμα, σωματικά υγρά, κατά το στρώσιμο του κρεβατιού και κατά την απολύμανση των εργαλείων. Για τον ίδιο λόγο χρησιμοποιείται και η προστατευτική μπλούζα. Τέλος μπορεί να χρειαστεί και η απομόνωση του ασθενούς σε μονόκλινο δωμάτιο (box) σε περίπτωση πολυανθεκτικού μικροβίου.¹⁰

4.7 Βασικές προφυλάξεις

Οι βασικές προφυλάξεις πρέπει να λαμβάνονται **από όλο το προσωπικό, για όλους τους ασθενείς και για όλα τα μολυσμένα αντικείμενα**. Στις βασικές προφυλάξεις ανήκουν:

- ✓ **ΤΟ ΠΛΥΣΙΜΟ ΤΩΝ ΧΕΡΙΩΝ**
- ✓ **Η ΧΡΗΣΗ ΓΑΝΤΙΩΝ**
- ✓ **Η ΧΡΗΣΗ ΜΑΣΚΑΣ ΚΑΙ ΓΥΑΛΙΩΝ**
- ✓ **Η ΧΡΗΣΗ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΗΣ ΣΤΟΛΗΣ**
- ✓ **Η ΑΠΟΦΥΓΗ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΒΕΛΟΝΩΝ, ΜΑΧΑΙΡΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΑΙΧΜΗΡΩΝ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΩΝ**

4.8 Επιπρόσθετες προφυλάξεις

ΑΕΡΟΓΕΝΕΙΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Επιπρόσθετα με τις βασικές προφυλάξεις, υπάρχουν μερικές περιπτώσεις όπου επιβάλλονται ειδικές αερογενείς προφυλάξεις. Οι περιπτώσεις αυτές είναι:

- Σοβαρό Οξύ Αναπνευστικό Σύνδρομο (SARS).
- Τ Β - ύποπτη / διαγνωσμένη.
- Ιλαρά.
- Για κάθε πολυανθεκτικό βακτήριο που μπορεί να μεταδοθεί αερογενώς.
- Ανεμοβλογιά-Ζωστήρας, (σε ανοσοκατεσταλμένους).
- Αιμορραγικός πυρετός, π.χ. Ebola κ.λπ.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

Στις περιπτώσεις αυτές πρέπει να λαμβάνονται επιπρόσθετα μέτρα. Τα μέτρα αυτά αναφέρονται στη συνέχεια και αποτελούν οδηγίες του Κ.Ε.Ε.Λ οι οποίες διατυπώθηκαν το 2003.

ΑΕΡΟΓΕΝΕΙΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

Επιπρόσθετα με τις Βασικές Προφυλάξεις

ΕΠΙΣΚΕΠΤΕΣ: Να αναφέρονται στο Σταθμό Νοσηλείας πριν εισέλθουν στο δωμάτιο **ΧΩΡΟΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ** με κατιούσα σειρά προτεραιότητας

- Θάλαμος Αρνητικής Πίεσης
- Ιδιαίτερο δωμάτιο νοσηλείας με WC και D/S, με προθάλαμο, με ανεξάρτητο σύστημα αερισμού και εξαερισμού (με φίλτρα HEPA και με 6-12 εναλλαγές αέρα την ώρα) και με την πόρτα κλειστή
- ή
- Με άλλους ασθενείς που πάσχουν από το ίδιο νόσημα σε δωμάτιο με WC και D/S, με προθάλαμο, με ανεξάρτητο σύστημα αερισμού και εξαερισμού (με φίλτρα HEPA και με 6-12 εναλλαγές αέρα την ώρα) και με την πόρτα κλειστή

ΧΡΗΣΗ ΜΑΣΚΑΣ ΥΨΗΛΗΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

- Φυματίωση: Χρησιμοποιείτε μάσκα υψηλής αναπνευστικής προστασίας.
- Ανεμοβλογιά, Ιλαρά:
 - Άνοσα άτομα: Δεν απαιτείται η χρήση μάσκας
 - Μη άνοσα άτομα : Απαιτείται η χρήση μάσκα
- Περιορίζετε τις μετακινήσεις του ασθενούς στις απολύτως απαραίτητες
- Κατά τη μεταφορά φοράτε μάσκα στον ασθενή
- Ενημερώστε το προσωπικό του τμήματος υποδοχής του ασθενούς

Εκτός από τις βασικές προφυλάξεις και τις αερογενείς προφυλάξεις υπάρχουν μερικές περιπτώσεις κατά τις οποίες επιβάλλονται **προφυλάξεις επαφής**. Αυτές είναι:

- Σοβαρό Οξύ Αναπνευστικό Σύνδρομο (SARS).
- Ανθεκτικά Βακτήρια (MRSA, VRE, και άλλα που καθορίζονται από την Ε.Ν.Α.).
- Salmonella.
- C. Difficile.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

- RSV.
- Παραϊνφλουέντσα.
- Έρπης Ζωστήρα, νεογνικός ή οξύς.
- Δερματικές Λοιμώξεις Υψηλής Μεταδοτικότητας (π.χ. Ψώρα, Ψείρες, Μολυσματικό Κηρίο).
- Για κάθε πολυανθεκτικό βακτήριο που μπορεί να μεταδοθεί με επαφή.

Στις παρακάτω περιπτώσεις για Νεογνά / Παιδιά (< 6 ετών), ή για κάθε ενήλικα ασθενή που έχει ακράτεια:

- Εντεροϊός.
- Ηπατίτιδα Α.
- Rotavirus, Σιγκέλλα, Giardia.
- Άλλες γαστρεντερίτιδες.

Στις προφυλάξεις επαφής περιλαμβάνονται οι αερογενείς προφυλάξεις και επιπρόσθετα:

Νοσοκομειακός εξοπλισμός

- Χρησιμοποιείτε συσκευές αποκλειστικής χρήσης (πχ θερμόμετρο)
- Καθαρίζεται και απολυμαίνεται τις συσκευές και τα υλικά κοινής χρήσης.

Ενώ τις ίδιες οδηγίες αερογενούς προφύλαξης περιλαμβάνουν και οι οδηγίες **προφύλαξης μέσω σταγονιδίων**. Μερικές περιπτώσεις κατά τις οποίες επιβάλλονται προφυλάξεις σταγονιδίων είναι:

- Σοβαρό Οξύ Αναπνευστικό Σύνδρομο (SARS).
- Αιμόφιλος της ινφλουέντζας /μηνιγγίτις.
- Μηνιγγίτις (N) / Σήψη.
- Διφθερίτιδα (Φαρυγγική).
- Πνευμονία με Μυκόπλασμα.
- Κοκίτης.
- Γρίπη.
- Παρωτίτιδα.
- Parvovirus B19.
- Ερυθρά.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

- Στρεπτόκοκκος Ομάδας Α (Φαρυγγίτιδα, Πνευμονία, Οστρακιά, στα παιδιά και στους εφήβους).
- Κάθε πολυανθεκτικό βακτήριο το οποίο μπορεί να μεταδοθεί με τα σταγονίδια.

4.9 Συμμόρφωση ιατρονοσηλευτικού προσωπικού με τους κανόνες υγιεινής των χεριών

Οι επαγγελματίες υγείας θα πρέπει να συμμορφώνονται με τους κανόνες που διέπουν τη σωστή υγιεινή των χεριών. Παρόλα αυτά, διάφορες μελέτες παρατήρησης έδειξαν απογοητευτικά αποτελέσματα. Ειδικότερα η συμμόρφωση του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού κυμαινόταν από 5% έως 81% με μέσο όρο 40%¹²¹⁻¹²⁴. Ακόμα και στο χώρο της ΜΕΘ η συμμόρφωση παραμένει χαμηλά, με τους γιατρούς στο 19% και τους νοσηλευτές στο 63% σε μελέτη των Kaplan και McGuckin.¹²⁵ Οι παράγοντες που επηρεάζουν τη συμμόρφωση των επαγγελματιών υγείας είναι:

Δικαιολογίες για τη παραβίαση της υγιεινής των χεριών

- Το πλύσιμο ξεραίνει και σκάει τα χέρια.
- Δεν υπάρχουν όπου χρειάζεται νεροχύτες και βρύσες.
- Υπάρχει έλλειψη απορρυπαντικού και πετσετών.
- Υπέρ-απασχόληση και έλλειψη χρόνου.
- Έλλειψη προσωπικού και συνωστισμός ασθενών.
- Η φροντίδα των ασθενών είναι η πρώτη προτεραιότητα.
- Η υγιεινή των χεριών επηρεάζει τις σχέσεις προσωπικού-ασθενών.
- Ο κίνδυνος για το προσωπικό από λοιμώξεις είναι μικρός.
- Η χρήση των γαντιών κάνει την υγιεινή περιττή.
- Άγνοια των κατευθυντήριων οδηγιών και πρωτοκόλλων.
- Αφηρημάδα και ξέχασμα.
- Έλλειψη προτύπου από συνεργάτες και προϊσταμένους.
- Διαφωνία με τις συστάσεις^{126,127}
- Έλλειψη ενεργούς συμμετοχής στην προώθηση της υγιεινής των χεριών είτε σε ατομικό είτε σε θεσμικό επίπεδο.
- Έλλειψη διοικητικής κύρωσης της μη-συμμόρφωσης/ επιβράβευση της συμμόρφωσης.

Απαιτούνται πολλαπλές και συντονισμένες προσπάθειες για την συμμόρφωση του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού με την άσκηση ορθής υγιεινής των χεριών. Στη

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

συνέχεια παρουσιάζονται διάφορες στρατηγικές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αλλαγή συμπεριφοράς και τη συμμόρφωση του προσωπικού σχετικά με την υγιεινή των χεριών.

Στρατηγικές που βελτιώνουν τη συμμόρφωση

- Εκπαίδευση.
- Συνεχής παρακολούθηση και ενημέρωση.
- Έλεγχος περιβάλλοντος.
- Δημιουργία συνθηκών.
- Ύπαρξη αλκοολικών διαλυμάτων όπου χρειάζεται.
- Εκπαίδευση των ασθενών.
- Αφίσες (reminders) όπου χρειάζεται.
- Έπαινοι και επιπλήξεις από τη διοίκηση.
- Αλλαγή αντισηπτικού.¹⁰

5 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ

5.1 Προγράμματα ελέγχου και επιτήρησης νοσοκομειακών λοιμώξεων

Ο έλεγχος των νοσοκομειακών λοιμώξεων (ΝΛ) επιτυγχάνεται:

- Με την εξάλειψη των πηγών της λοίμωξης (πχ καθαρισμός μολυσμένων υλικών, αποστείρωση)
- Με αύξηση της ανοσολογικής αντίστασης των ασθενών (πχ ρύθμιση σακχαρώδους διαβήτη)
- Με τον αποκλεισμό των οδών μεταφοράς των μικροοργανισμών από δυνητικές πηγές σε ασθενείς χωρίς λοίμωξη (πχ απομόνωση των ασθενών).¹²⁸

Η πρόληψη των ΝΛ είναι ευθύνη όλων των επαγγελματιών υγείας. Στη μείωση κινδύνου ανάπτυξης ΝΛ συμβάλλουν: η παρακολούθηση λοιμώξεων, η μελέτη των παραγόντων κινδύνου και η τήρηση των πρωτοκόλλων για την πρόληψη των λοιμώξεων. Κάθε χώρα έχει δημιουργήσει δικά της όργανα, αναφορικά με την πολιτική ελέγχου των λοιμώξεων.¹²⁹

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

Στην Αμερική υπάρχει από το 1960 το CDC (Center for Disease Control) που εδρεύει στην Ατλάντα. Από το 2005 υπάρχει το NHSN (National Healthcare Safety Network) το οποίο επιβλέπει τρία συστήματα επιτήρησης στο CDC, το σύστημα NNIS (National Nosocomial Infections Surveillance system report) το DSN (Dialysis Surveillance Network) και το NaSH (National Surveillance System for Healthcare Workers). Στην Ευρώπη υπάρχει από το 2005 το ECDC (European Center for Disease Control) το οποίο εδρεύει στη Σουηδία.¹³⁰ Στην Ελλάδα το 1982 συγκροτήθηκαν οι πρώτες επιτροπές ελέγχου νοσοκομειακών λοιμώξεων. Σήμερα υπάρχουν το Κέντρο Ελέγχου Ειδικών Λοιμώξεων (ΚΕΕΛ), τα Κέντρα Υποστήριξης Επιτροπών Νοσοκομειακών Λοιμώξεων (ΚΥΕΝΑ) και οι Επιτροπές Νοσοκομειακών Λοιμώξεων των νοσοκομείων.¹³¹

Το Κέντρο Ελέγχου Ειδικών Λοιμώξεων (Κ.Ε.Ε.Λ.) αποτελεί νομικό πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου (αρθρ. 26 ν. 2071/1992 ΦΕΚ Α'123) και λειτουργεί σύμφωνα με το ΠΔ 358/1992 (ΦΕΚ 179 Α) υπό την εποπτεία του Υπουργού Υγείας και Πρόνοιας. Λειτουργεί βάσει του εσωτερικού κανονισμού λειτουργίας, ο οποίος αναφέρεται στο ΦΕΚ831 Β 29/06/01. Σκοπός του είναι η παρακολούθηση, η αντιμετώπιση και ο συντονισμός ενεργειών για την πρόληψη εξάπλωσης μεταδοτικών νοσημάτων και τη θεραπεία τους.¹³² Το Νοέμβριο του 2010 τέθηκε σε εφαρμογή το εθνικό σχέδιο δράσης <Προκρούστης> από το ΚΕΕΛ. Στόχοι του σχεδίου είναι: η συστηματική επιτήρηση των λοιμώξεων και η εφαρμογή μέτρων ελέγχου λοιμώξεων.

Το ΚΥΕΝΑ υποστηρίζει τη λειτουργία όλων των Επιτροπών Λοιμώξεων των Νοσοκομείων, που υπάγονται σε αυτό (Υπουργική Απόφαση Α1 Οικ. 7655/ 7-7-87).

Σύμφωνα με το ΦΕΚ 733/13-6-01, σε κάθε Νοσοκομείο συγκροτείται, με απόφαση του Συμβουλίου Διοίκησης και ύστερα από πρόταση του Επιστημονικού Συμβουλίου, Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων (ΕΝΛ). Η ΕΝΛ ελέγχει:

- Την τήρηση των κανόνων υγιεινής και καθαριότητας του Νοσοκομείου
- Την τήρηση των κανόνων απολύμανσης, αποστείρωσης και αντισηψίας
- Την πολιτική χρήσης αντιβιοτικών, όπως αυτή ορίζεται από τον ΕΟΦ και το Υπουργείο Υγείας (ΥΥ)
- Την τήρηση των κανόνων Υγιεινής και Τροφίμων
- Την καταγραφή και παρακολούθηση των ΝΛ του Νοσοκομείου σε ειδικό πρωτόκολλο, καθορισμένο από το ΚΕΕΛ και ενημερώνει σε τακτά χρονικά διαστήματα το Κέντρο Υποστήριξης της περιφέρειας του νοσοκομείου.¹³³

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

Συνδετικό κρίκο μεταξύ της Επιτροπής Ελέγχου Λοιμώξεων και των τμημάτων του νοσοκομείου αποτελεί ο Νοσηλευτής Ελέγχου Λοιμώξεων (ΝΕΛ). Ο ΝΕΛ ανήκει οργανικά στη νοσηλευτική υπηρεσία και ελέγχεται και καθοδηγείται από το πρόεδρο της επιτροπής. Η θέση του ΝΕΛ θεωρείται θέση υψηλής νοσηλευτικής ευθύνης και προϋποθέτει:

- Κλινική εμπειρία
- Γνώσεις στο αντικείμενο των λοιμώξεων
- Συνεχή εκπαίδευση και βιβλιογραφική ενημέρωση
- Ικανότητα επικοινωνίας και διδασκαλίας.

5.2 Αρμοδιότητες του ΝΕΛ

1. Συλλογή των δεδομένων καταγραφής και παρακολούθησης των νοσοκομειακών λοιμώξεων και υποβολή στην Ο.Ε.Ε
2. Καθημερινή επίσκεψη στο μικροβιολογικό εργαστήριο και ενημέρωση για τα πολυανθεκτικά
3. Παρακολούθηση της υγιεινής των χώρων των νοσοκομείου
4. Παρακολούθηση, σε συνεργασία με τον Υγειονομικό επιθεωρητή, την τήρηση των κανόνων της υγιεινής των τροφίμων στα στάδια του χειρισμού, παρασκευής, αποθήκευσης, διακίνησης και διανομής των τροφίμων.
5. Παρακολούθηση της διαδικασίας ασηψίας-αντισηψίας
6. Παρακολούθηση της διαχείρισης των απορριμμάτων
7. Εκπαίδευση του προσωπικού στην υγιεινή και πρόληψη των λοιμώξεων
8. Ενημέρωση για εργατικό ατύχημα με πιθανότητα μετάδοσης λοιμώδους νοσήματος και υποβολή στην Ο.Ε.Ε
9. Προφύλαξη ασθενών από επαγγελματίες υγείας που νοσούν με λοιμώδη νόσημα
10. Επιμέλεια και τήρηση των πρακτικών της Τ.Ε.Ε..Λ
11. Σύγκλιση των συνεδριάσεων της Τ.Ε.Ε.Λ
12. Εφαρμογή προγράμματος ανοσοποίησης του προσωπικού
13. Έλεγχος και περιορισμός των αντιβιοτικών.¹²⁹

6 ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΛΟΙΜΩΞΗ

6.1 Ορισμός

Το Κέντρο Επιτήρησης Νοσοκομειακών Λοιμώξεων των Ενωμένων Πολιτειών Αμερικής, NNIS (National Nosocomial Infections Surveillance System) ορίζει τη νοσοκομειακή λοίμωξη σαν μία τοπική ή συστηματική κατάσταση που:

- Οφείλεται στη δυσμενή αντίδραση του ασθενούς στην παρουσία ενός λοιμογόνου παράγοντα ή της τοξίνης του
- Δεν ήταν παρούσα ή σε φάση επώασης κατά την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο.

Αυτό σημαίνει ότι η λοίμωξη γίνεται εμφανής μέσα σε 48 ώρες, που είναι και ο συνήθης χρόνος επώασης, από την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο.

Υπάρχουν 2 ειδικές περιπτώσεις που η λοίμωξη θεωρείται νοσοκομειακή:

1. Η λοίμωξη που αναπτύχθηκε στο νοσοκομείο αλλά εκδηλώθηκε κλινικά μετά την έξοδο του ασθενούς.
2. Η λοίμωξη σε νεογνό που μεταδόθηκε κατά τον τοκετό.

Υπάρχουν 2 ειδικές περιπτώσεις που η λοίμωξη ΔΕ θεωρείται νοσοκομειακή:

1. Η λοίμωξη που σχετίζεται με κάποια επιπλοκή ή επέκταση λοίμωξης, η οποία υπήρχε κατά την είσοδο του ασθενούς στο νοσοκομείο, εκτός αν απομονώθηκε διαφορετικό παθογόνο μικρόβιο ή υπάρχουν συμπτώματα που υποστηρίζουν την εκδήλωση νέας λοίμωξης
2. Η λοίμωξη σε νεογνό που μεταδόθηκε διαπλακουντιακά (λόγω τοξοπλάσμωσης, ερυθράς, σύφιλης, κυτταρομεγαλοϊού) και εκδηλώθηκε κλινικά σε 48 ώρες μετά τη γέννηση.

Υπάρχουν 2 ειδικές περιπτώσεις που δε θεωρούνται λοιμώδεις:

1. Ο αποικισμός: η παρουσία μικροοργανισμών (στο δέρμα, στους βλεννογόνους, τα ανοικτά τραύματα, τις εκκρίσεις) που δεν προκαλούν κλινικά σημεία ή συμπτώματα.
2. Η φλεγμονή: η αντίδραση των ιστών στο τραύμα ή τον ερεθισμό από μη λοιμώδεις παράγοντες, όπως είναι οι χημικές ουσίες.

6.2 Συνοπτική κωδικοποίηση των 13 μεγάλων κατηγοριών εντόπισης των νοσοκομειακών λοιμώξεων και των υποκατηγοριών τους

Λοίμωξη Ουροποιητικού συστήματος, (Urinary Tract Infection) UTI

- SUTI Συμπτωματική λοίμωξη ουροποιητικού
- ASB Ασυμπτωματική βακτηριουρία
- OUTI Άλλες λοιμώξεις ουροποιητικού

Λοίμωξη χειρουργικής θέσης_ (Surgical Site Infection) SSI

- SKIN Επιφανειακή λοίμωξη χειρουργικής τομής, εκτός από αυτήν μετά από επέμβαση αορτο-στεφανιαίας παράκαμψης (by-pass)
- SKNC Μετά από επέμβαση by-pass, αναφέρατε SKNC για επιφανειακή λοίμωξη της στερνικής χειρουργικής τομής
- SKNL Μετά από επέμβαση by-pass, αναφέρατε SKNL για επιφανειακή λοίμωξη στην χειρουργική τομή της γαστροκνημίας (σημείο λήψης φλεβικού μοσχεύματος)
- ST Εν τω βάθει λοίμωξη χειρουργικής τομής, εκτός από αυτήν μετά από επέμβαση αορτο-στεφανιαίας παράκαμψης (by-pass)
- STC Μετά από επέμβαση by-pass, αναφέρατε STC για εν τω βάθει λοίμωξη της στερνικής χειρουργικής τομής
- STL Μετά από επέμβαση by-pass, αναφέρατε STL για εν τω βάθει λοίμωξη στην χειρουργική τομή της γαστροκνημίας (σημείο λήψης φλεβικού μοσχεύματος)
- Organ/Space BONE, BRST,CARD, DISC, EAR, EMET, ENDO, EYE, GIT, IAB, IC, JNT, LUNG, MED, EN, ORAL, OREP, OUTI, SA, SINU, UR, VASC, VCUF Λοίμωξη χειρουργικής θέσης Οργάνου/Χώρου με ιδιαίτερη εντόπιση {οστεομυελίτιδα, απόστημα μαστού ή μαστίτις, μυοκαρδίτις ή περικαρδίτις, μεσοσπονδύλιο διάστημα, αυτί, ενδομητρίτις, ενδοκαρδίτις, οφθαλμός, γαστρεντερικό, ενδοκοιλιακή μη ταξινομούμενη αλλού, ενδοκρανιακή λοίμωξη, άρθρωση ή αρθρικός θύλακας, άλλες λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού, μεσοθωρακίτις, μηνιγγίτις ή κοιλίτις (φλεγμονή των κοιλιών), στοματική κοιλότητα (στόμα γλώσσα, ούλα), άλλες λοιμώξεις του ανδρικού ή γυναικείου αναπαραγωγικού συστήματος, άλλες λοιμώξεις του ουροποιητικού, νωτιαίο απόστημα χωρίς μηνιγγίτιδα, ιγμορίτις ή μετωπιαία κολπίτις, ανώτερου αναπνευστικού συστήματος (φαρυγγίτις λαρυγγίτις, επιγλωτίτις),αρτηριακή ή φλεβική λοίμωξη, λοίμωξη κοιλιακού κολοβώματος μετά από υστερεκτομή}

Πνευμονία, (Pneumonia) PNEU

- PNU 1

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

- PNU 2

- PNU 3

Σηψαιμία, (Bloodstream Infection) BSI

- LCBI Εργαστηριακά επιβεβαιωμένη σηψαιμία
- CSEP Κλινικά επιβεβαιωμένη σηψαιμία

Λοίμωξη των Οστών και Αρθρώσεων, (Bone and Joint Infection) BJ

- BONE Οστεομυελίτιδες
- JNT Άρθρωση ή αρθρικός θύλακος
- DISC Μεσοσπονδύλιο διάστημα

Λοίμωξη του Κεντρικού Νευρικού συστήματος, (Central Nervous System Infection) CNS

- IC Ενδοκρανιακή λοίμωξη
- MEN Μηνιγγίτις ή Κοιλίτις(φλεγμονή των κοιλιών)
- SA Νωτιαίο απόστημα χωρίς μηνιγγίτιδα

Λοίμωξη Καρδιαγγειακού συστήματος , (Cardiovascular System Infection) CVS

- VASC Αρτηριακή ή φλεβική λοίμωξη
- ENDO Ενδοκαρδίτις
- CARD Μυοκαρδίτις ή περικαρδίτις
- MED Μεσοθωρακίτις

Λοίμωξη Οφθαλμού, Ωτός, Ρινός, Λάρυγγος ή Στοματικής κοιλότητας, (Eye, Ear, Nose, Throat or Mouth Infection) EENT

- CONJ Επιπεφυκίτις
- EYE Οποιαδήποτε οφθαλμική λοίμωξη εκτός της επιπεφυκίτιδας
- EAR Μαστοειδής
- ORAL Στοματική κοιλότητας (στόμα, γλώσσα, ούλα)
- SINU Ιγμορίτις, Μετωπιαία κολπίτις
- UR Ανώτερη αναπνευστική οδός, φαρυγγίτις, λαρυγγίτις, επιγλωτίτις

Λοίμωξη Γαστρεντερικού , (Gastrointestinal System Infection) GI

- GE Γαστρεντερίτις
- GIT Λοίμωξη γαστρεντερικού συστήματος
- HEP Ηπατίτις
- IAB Ενδοκοιλιακή, μη καθοριζόμενη αλλού
- NEC Νεκρωτική εντεροκολίτιδα

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

Λοίμωξη Κατώτερου Αναπνευστικού εκτός πνευμονίας, (Lower respiratory Tract Infection, Other than Pneumonia) LRI

- BRON Βρογχίτις, τραχειοβρογχίτις, τραχειίτις, χωρίς στοιχεία πνευμονίας
- LUNG Άλλες λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού

Λοίμωξη γεννητικού συστήματος, (Reproductive Tract Infection) REPR

- EMET Ενδομητρίτις
- EPIS Λοίμωξη περινεοτομής
- VCUF Λοίμωξη κολπικού κολοβώματος μετά από υστερεκτομή
- OREP Άλλες λοιμώξεις του ανδρικού ή γυναικείου γεννητικού συστήματος

Λοιμώξεις δέρματος και μαλακών μορίων, (Skin and Soft Tissue Infection) SST

- SKIN Λοιμώξεις δέρματος
- ST Λοιμώξεις μαλακών μορίων
- DECU Έλκος κατακλίσεως
- BURN Λοίμωξη επί εγκαύματος
- BRST Απόστημα μαστού ή μαστίτις
- UMP Ομφαλίτις
- PUST Βρεφική φλυκταίνωση
- CIRC Λοίμωξη περιτομής επί νεογέννητων

Συστηματική λοίμωξη, (Systemic Infection) SYS

- DI Διάσπαρτη λοίμωξη

6.3 Σύντομη περιγραφή νοσοκομειακών λοιμώξεων

Σύμφωνα με την πρόταση του Center for Disease Control and Prevention (2004)

Συμπτωματική λοίμωξη του Ουροποιητικού Συστήματος (UTI- SUTI): πρέπει να πλήρη ένα από τα παρακάτω κριτήρια:

1. Ο ασθενής εμφανίζει ένα από τα παρακάτω συμπτώματα ή σημεία, χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετός ($>38^0$ C), έπειξη προς ούρηση, συχνουρία, δυσουρία ή υπερηβική ευαισθησία **και** μια καλλιέργεια ούρων θετική (δηλ. η παρουσία ≥ 105 μικροοργανισμών ανά cm^3 ούρων χωρίς να έχουν απομονωθεί περισσότερα από δύο είδη μικροοργανισμών)

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

2. Ο ασθενής εμφανίζει δύο από τα παρακάτω συμπτώματα ή σημεία, χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετός ($>38^{\circ}\text{C}$), έπειξη προς ούρηση, συχνουρία, δυσουρία ή υπερηβική ευαισθησία **και** ένα από τα παρακάτω:
 - θετικό stick για λευκοκυτταρική εστεράση και /ή νιτρώδη.
 - πυουρία (δηλ. δείγμα ούρων με ≥ 10 λευκά/mm³ ή ≥ 3 λευκά/πεδίο υψηλής μεγέθυνσης μη φυγοκεντρημένων ούρων)
 - ανεύρεση οργανισμών σε χρώση Gram μη φυγοκεντρημένων ούρων.
 - τουλάχιστον δύο καλλιέργειες ούρων με επαναλαμβανόμενη απομόνωση του ίδιου ουρο-παθογόνου (gram αρνητικά βακτήρια ή *S.saprophyticus*) με ≥ 102 αποικίες/ml σε δείγμα ούρων που δεν προέρχεται από ούρηση.
 - καλλιέργεια ούρων με ≤ 105 αποικίες/ml ενός ουρο-παθογόνου (gram αρνητικά βακτήρια ή *S.saprophyticus*) σε ασθενή ο οποίος θεραπεύεται με ένα αποτελεσματικό αντιβιοτικό για λοίμωξη του ουροποιητικού.
 - διάγνωση ουρολοιμώξεως από τον γιατρό.
 - ο γιατρός έχει συστήσει κατάλληλη θεραπεία για ουρολοίμωξη.
3. Ασθενής ηλικίας ≤ 1 έτους ο οποίος εμφανίζει ένα από τα παρακάτω συμπτώματα ή σημεία, χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετός ($>38^{\circ}\text{C}$), υποθερμία ($<37^{\circ}\text{C}$), άπνοια, βραδυκαρδία, δυσουρία, λήθαργο ή εμετούς **και** ο ασθενής έχει μία θετική καλλιέργεια ούρων, δηλαδή την παρουσία ≥ 105 μικροοργανισμών ανά cm³ χωρίς να έχουν απομονωθεί περισσότερα από δύο είδη μικροοργανισμών.
4. Ασθενής ηλικίας ≤ 1 έτους ο οποίος εμφανίζει ένα από τα παρακάτω συμπτώματα ή σημεία, χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετός ($>38^{\circ}\text{C}$), υποθερμία ($<37^{\circ}\text{C}$), άπνοια, βραδυκαρδία, δυσουρία, λήθαργο ή εμετούς **και**
 - θετικό stick για λευκοκυτταρική εστεράση και /ή νιτρώδη.
 - πυουρία (δηλ. δείγμα ούρων με ≥ 10 λευκά/mm³ ή ≥ 3 λευκά/πεδίο υψηλής μεγέθυνσης μη φυγοκεντρημένων ούρων)
 - ανεύρεση οργανισμών σε χρώση Gram μη φυγοκεντρημένων ούρων.
 - τουλάχιστον δύο καλλιέργειες ούρων με επαναλαμβανόμενη απομόνωση του ίδιου ουρο-παθογόνου (gram αρνητικά βακτήρια ή *S.saprophyticus*) με ≥ 102 αποικίες/ml σε δείγμα ούρων που δεν προέρχεται από ούρηση.
 - καλλιέργεια ούρων με ≤ 105 αποικίες/ml ενός ουρο-παθογόνου (gram αρνητικά βακτήρια ή *S.saprophyticus*) σε ασθενή ο οποίος θεραπεύεται με ένα αποτελεσματικό αντιβιοτικό για λοίμωξη του ουροποιητικού.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντακτικής Θεραπείας»

- διάγνωση ουρολοιμώξεως από τον γιατρό.
- ο γιατρός έχει συστήσει κατάλληλη θεραπεία για ουρολοίμωξη

ΣΧΟΛΙΑ

- μία + καλλιέργεια του άκρου του ουροκαθετήρα δεν αποτελεί αποδεικτικό για τη διάγνωση ουρολοίμωξης
- οι καλλιέργειες ούρων να λαμβάνονται με τη σωστή τεχνική δειγματοληψίας
- στα βρέφη, οι καλλιέργειες ούρων να λαμβάνονται είτε με καθετηριασμό της κύστης είτε με υπερηβική παρακέντηση.

Ασυμπτωματική Βακτηριουρία (UTI- ASB): πρέπει να πληροί ένα από τα παρακάτω κριτήρια:

1. ο ασθενής έχει μόνιμο ουροκαθετήρα τις τελευταίες 7 ημέρες πριν την καλλιέργεια **και** έχει μία + καλλιέργεια ούρων **και** δεν έχει πυρετό ($>38^{\circ}\text{C}$), συχνουρία, έπειξη προς ούρηση, δυσουρία ή υπερηβική ευαισθησία.
2. ο ασθενής ΔΕΝ έχει μόνιμο ουροκαθετήρα τις τελευταίες 7 ημέρες πριν την καλλιέργεια **και** έχει δύο + καλλιέργειες ούρων (με $\geq 10^5$ μικροοργανισμούς/ cm^3 ούρων, με επαναλαμβανόμενη απομόνωση του ίδιου μικροοργανισμού και με παρουσία όχι περισσότερων από δύο είδη μικροοργανισμών **και** δεν έχει πυρετό ($>38^{\circ}\text{C}$), συχνουρία, έπειξη προς ούρηση, δυσουρία ή υπερηβική ευαισθησία

ΣΧΟΛΙΑ

- μία + καλλιέργεια του άκρου του ουροκαθετήρα δεν αποτελεί αποδεικτικό για τη διάγνωση βακτηριουρίας.
- οι καλλιέργειες ούρων να λαμβάνονται με τη σωστή τεχνική δειγματοληψίας.

Άλλες λοιμώξεις του Ουροποιητικού (SUTI-OUTI): πρέπει να πληροί ένα από τα παρακάτω κριτήρια:

1. ο ασθενής έχει μικροοργανισμούς που έχουν απομονωθεί από καλλιέργεια υγρού ή ιστού από την προσβεβλημένη εστία
2. ο ασθενής έχει απόστημα ή άλλη ένδειξη λοίμωξης εμφανή κατά την εξέταση, την χειρουργική επέμβαση ή την ιστοπαθολογική εξέταση
3. ο ασθενής έχει 2 από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα, χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετός ($>38^{\circ}\text{C}$), εντοπισμένος πόνος ή ευαισθησία στην προσβεβλημένη περιοχή **και** τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα:

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

- πυώδη παροχέτευση από την προσβεβλημένη εστία
 - + καλλιέργεια αίματος με μικροοργανισμούς, συμβατούς με την ύποπτη εστία λοιμώξεως.
 - ακτινολογική ένδειξη λοιμώξεως π.χ. παθολογικό υπερηχογράφημα, αξονική ή μαγνητική τομογραφία ή σπινθηρογράφημα (γαλλίου, τεχνητίου)
 - διάγνωση λοιμώξεως του νεφρού, του ουρητήρα, της κύστεως, της ουρήθρας, η ιστών οι οποίοι περιβάλλουν τον οπισθοπεριτοναϊκό χώρο ή τον περινεφρικό χώρο.
 - ο γιατρός συστήνει κατάλληλη θεραπεία για την αντιμετώπιση μιας λοίμωξης του νεφρού, του ουρητήρα, της κύστεως, της ουρήθρας, ή των ιστών οι οποίοι περιβάλλουν τον οπισθοπεριτοναϊκό ή τον περινεφρικό χώρο .
4. Ο ασθενής ηλικίας ≤ 1 έτους , ο οποίος εμφανίζει τουλάχιστον ένα από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: Πυρετός ($>38^{\circ}\text{C}$), υποθερμία ($<37^{\circ}\text{C}$), άπνοια, βραδυκαρδία, λήθαργο, ή εμέτους **και** τουλάχιστον ένα από τα παρακάτω
- πυώδη παροχέτευση από την προσβεβλημένη εστία
 - + καλλιέργεια αίματος με μικροοργανισμούς , συμβατούς με την ύποπτη εστία λοιμώξεως.
 - ακτινολογική ένδειξη λοιμώξεως π.χ. παθολογικό υπερηχογράφημα, αξονική ή μαγνητική τομογραφία ή σπινθηρογράφημα (γαλλίου, τεχνητίου)
 - διάγνωση από τον γιατρό λοιμώξεως του νεφρού, του ουρητήρα, της κύστεως, της ουρήθρας, η ιστών οι οποίοι περιβάλλουν τον οπισθοπεριτοναϊκό χώρο ή το περινεφρικό διάστημα.
 - ο γιατρός συστήνει κατάλληλη θεραπεία για την αντιμετώπιση μιας λοίμωξης του νεφρού, του ουρητήρα, της κύστεως, της ουρήθρας, ή των ιστών οι οποίοι περιβάλλουν τον οπισθοπεριτοναϊκό ή τον περινεφρικό χώρο.

Λοίμωξη χειρουργικής θέσης

Επιφανειακή λοίμωξη χειρουργικής τομής (SSI-SKIN), πρέπει να πληροί τα εξής: η λοίμωξη πρέπει να εμφανίζεται μέσα σε 30 μέρες μετά την εγχείρηση **και** να περιλαμβάνει μόνο δέρμα και υποδόριο ιστό **και** ο ασθενής να έχει τουλάχιστον ένα από τα παρακάτω:

- πυώδη εκροή από την επιφάνεια της τομής

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χειρών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

- απομόνωση μικροοργανισμών σε καλλιέργεια υγρού ή ιστού που ελήφθη υπό άσηπτες συνθήκες από την επιφάνεια της τομής
- τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα σημεία ή συμπτώματα λοίμωξης: πόνο ή ευαισθησία, τοπικό οίδημα, ερυθρότητα ή θερμότητα και διάνοιξη της τομής από χειρουργό για παροχέτευση λοίμωξης, εκτός αν σε καλλιέργεια από την τομή δεν αναπτύσσονται μικροοργανισμοί.
- έχει γίνει διάγνωση επιφανειακής λοίμωξης χειρουργικής τομής από τον χειρουργό ή τον θεράποντα γιατρό.

Εν τω βάθει λοίμωξη χειρουργικής τομής (SSI- ST), πρέπει να πληροί τα παρακάτω: η λοίμωξη πρέπει να εμφανίζεται μέσα σε 30 μέρες μετά την εγχείρηση (αν δεν έχει τοποθετηθεί εμφύτευμα) ή μέσα σε 1 χρόνο (αν έχει τοποθετηθεί εμφύτευμα) και η λοίμωξη φαίνεται να σχετίζεται με την χειρουργική επέμβαση και περιλαμβάνει εν τω βάθει μαλακούς ιστούς (π.χ. μυϊκή περιτονία και μυϊκά στρώματα) της τομής και ο ασθενής έχει τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα:

- πυώδη παροχέτευση από το βάθος της τομής αλλά όχι από όργανο ή χώρο της χειρουργικής θέσης
- διάνοιξη της τομής αυτομάτως ή εσκεμμένως από ένα χειρουργό όταν ο ασθενής παρουσιάζει ένα από τα ακόλουθα σημεία ή συμπτώματα: πυρετό (>38°C), ή τοπικά πόνο ή ευαισθησία, εκτός αν σε καλλιέργεια από την τομή δεν αναπτύσσονται μικροοργανισμοί.
- Απόστημα ή άλλη ένδειξη λοίμωξης ,στα βαθύτερα στρώματα της χειρουργικής τομής διαπιστωμένη με κλινική εξέταση, επανεγχείρηση, ιστοπαθολογική ή ακτινολογική διερεύνηση.
- διάγνωση εν τω βάθει λοίμωξης χειρουργικής τομής από τον χειρουργό ή τον θεράποντα γιατρό.

Λοίμωξη χειρουργικής θέσης- οργάνου/ χώρου (SSI-IAB), πρέπει να πληροί τα εξής:

Η λοίμωξη πρέπει να εμφανίζεται μέσα σε 30 μέρες από την εγχείρηση (αν δεν έχει τοποθετηθεί εμφύτευμα) ή μέσα σε 1 χρόνο (αν έχει τοποθετηθεί εμφύτευμα) και η λοίμωξη φαίνεται να σχετίζεται με τη χειρουργική επέμβαση και η λοίμωξη περιλαμβάνει οποιοδήποτε μέρος του σώματος εκτός από την τομή του δέρματος,

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χειρών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

περιτονίες, ή μυϊκά στρώματα, που ανοίχτηκαν ή διαταράχτηκαν κατά τη διάρκεια του χειρουργείου **και** ο ασθενής έχει τουλάχιστο ένα από τα ακόλουθα:

- πυώδη εκροή από παροχέτευση που τοποθετήθηκε στο όργανο/χώρο που χειρουργήθηκε μέσω ξεχωριστής τομής
- απομόνωση μικροοργανισμών σε καλλιέργεια υγρού ή ιστού που ελήφθη υπό άσηπτες συνθήκες από το όργανο/χώρο που χειρουργήθηκε
- απόστημα ή άλλη ένδειξη λοίμωξης στο χειρουργημένο όργανο/χώρο που διαπιστώνεται με κλινική εξέταση, επανεγχείρηση, ιστοπαθολογική ή ακτινολογική διερεύνηση
- διάγνωση λοίμωξης οργάνου /χώρου από τον χειρουργό ή τον θεράποντα γιατρό.

Πνευμονία

Υπάρχουν 3 τύποι πνευμονίας: κλινικά καθορισμένη πνευμονία (PNEY1), πνευμονία με συγκεκριμένα εργαστηριακά ευρήματα (PNEY2) και πνευμονία σε ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς (PNEY3). Στη συνέχεια παρατίθενται οι αλγόριθμοι για τον καθένα από τους 3 τύπους πνευμονίας.

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΚΛΙΝΙΚΑ ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ (PNU 1)

Ακτινογραφικά:

Δύο ή περισσότερες διαδοχικές ακτινογραφίες θώρακα με **ένα** από τα παρακάτω:

- Νέα ή αυξανόμενη και επιμένουσα διήθηση
- Πύκνωση
- Σχηματισμό κοιλότητας
- Πνευματοκήλες, σε βρέφη ηλικίας ≤ 1 έτους

Σημεία/ Συμπτώματα:

ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΑΣΘΕΝΗ, **ένα** από τα παρακάτω:

- Πυρετός (>38 °C ή >100.4 ° F) χωρίς άλλη αναγνωρισμένη αιτία
- Λευκοπενία (<4000 WBC/mm³) ή λευκοκυττάρωση ($>12,000$ WBC/mm³)
- Για ενήλικους ηλικίας ≥ 70 ετών, αλλαγή διανοητικής κατάστασης χωρίς άλλη αναγνωρισμένη αιτία και **δύο** από τα παρακάτω:
 - Εμφάνιση πυωδών πτυέλων, ή αλλαγή στον χαρακτήρα των πτυέλων, ή αυξημένες εκκρίσεις αναπνευστικού, ή αυξανόμενες απαιτήσεις αναρροφήσεων
 - Εμφάνιση ή επιδείνωση βήχα, ή δύσπνοια ή ταχύπνοια

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

- Ρόγχοι (ρεγχάζοντες) ή βρογχική αναπνοή
- Επιδείνωση ανταλλαγής αερίων

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ ΑΠΟ ΚΟΙΝΑ ΒΑΚΤΗΡΙΑΚΑ Ή ΝΗΜΑΤΟΕΙΔΗ ΜΥΚΗΤΙΑΚΑ ΠΑΘΟΓΟΝΑ ΜΕ ΣΥΓΚΕΚΡΙΜΕΝΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ (PNU 2)

Ακτινογραφικά:

Δύο ή περισσότερες διαδοχικές ακτινογραφίες θώρακα με **ένα** από τα παρακάτω:

- Νέα ή αυξανόμενη και επιμένουσα διήθηση
- Πύκνωση
- Σχηματισμό κοιλότητας
- Πνευματοκήλες, σε βρέφη ηλικίας ≤ 1 έτους

Σημεία/ Συμπτώματα:

ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΑΣΘΕΝΗ, τουλάχιστον **ένα** από τα παρακάτω:

- Πυρετός (>38 °C ή >100.4 ° F) χωρίς άλλη αναγνωρισμένη αιτία
- Λευκοπενία (<4000 WBC/mm³) ή λευκοκυττάρωση ($>12,000$ WBC/mm³)
- Για ενήλικους ηλικίας ≥ 70 ετών, αλλαγή διανοητικής κατάστασης χωρίς άλλη αναγνωρισμένη αιτία

Και **ένα** από τα παρακάτω:

- Εμφάνιση πυωδών πτυέλων, ή αλλαγή στον χαρακτήρα των πτυέλων ,ή αυξημένες εκκρίσεις αναπνευστικού , ή αυξανόμενες απαιτήσεις αναρροφήσεων
- Εμφάνιση ή επιδείνωση βήχα, ή δύσπνοια ή ταχύπνοια
- Ρόγχοι ή βρογχική αναπνοή
- Επιδείνωση ανταλλαγής αερίων

Εργαστηριακά:

Τουλάχιστον **ένα** από τα παρακάτω:

- ❖ Θετική αιμοκαλλιέργεια που δεν σχετίζεται με λοίμωξη σε άλλη θέση
- ❖ Θετική καλλιέργεια πλευριτικού υγρού
- ❖ Θετική ποσοτική καλλιέργεια από ελάχιστα μολυσμένο δείγμα του κατώτερου αναπνευστικού
- ❖ $\geq 5\%$ κύτταρα (μακροφάγα) που περιέχουν ενδοκυττάρια βακτήρια που πάρθηκαν με BAL σε άμεση μικροσκοπική εξέταση

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

- ❖ Η ιστοπαθολογική εξέταση παρουσιάζει *τουλάχιστον μία* από τις ακόλουθες ενδείξεις πνευμονίας:
- ✚ Σχηματισμός αποστήματος ή εστιακή πύκνωση με έντονη συσσώρευση πολυμορφοκυτταρικών λευκοκυττάρων στα βρογχιόλια και τις κυψελίδες
- ✚ Θετική ποσοτική καλλιέργεια του πνευμονικού παρεγχύματος
- ✚ Ενδείξεις εισβολής στο πνευμονικό παρέγχυμα μυκητιακών υφών ή ψευδοϋφών.

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑΣ ΣΕ ΑΝΟΣΟΚΑΤΑΣΤΑΛΜΕΝΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ (PNU 3)

Ακτινογραφικά:

Δύο ή περισσότερες διαδοχικές ακτινογραφίες θώρακα με **ένα** από τα παρακάτω:

- Νέα ή αυξανόμενη και επιμένουσα διήθηση
- Πύκνωση
- Σχηματισμό κοιλότητας
- Πνευματοκήλες, σε βρέφη ηλικίας ≤ 1 έτους

Σημεία/ Συμπτώματα:

Ασθενής ανοσοκατασταλμένος ο οποίος έχει **ένα** από τα παρακάτω:

- Πυρετός (>38 °C ή >100.4 ° F) χωρίς άλλη αναγνωρισμένη αιτία
- Για ενηλίκους ηλικίας ≥ 70 ετών, αλλαγή διανοητικής κατάστασης χωρίς άλλη αναγνωρισμένη αιτία
- Εμφάνιση πυωδών πτυέλων, ή αλλαγή στον χαρακτήρα των πτυέλων ,ή αυξημένες εκκρίσεις αναπνευστικού , ή αυξανόμενες απαιτήσεις αναρροφήσεων
- Εμφάνιση ή επιδείνωση βήχα, ή δύσπνοια ή ταχύπνοια
- Ρόγχοι ή βρογχική αναπνοή
- Επιδείνωση ανταλλαγής αερίων
- Αιμόπτυση
- Πλευριτικός θωρακικός πόνος

Εργαστηριακά:

Τουλάχιστον **ένα** από τα παρακάτω:

- ❖ Ζεύγη θετικών καλλιιεργειών αίματος και πτυέλων με *Candida spp.*
- ❖ Ενδείξεις ύπαρξης μυκήτων ή *Pneumocytis carinii* από ελάχιστα επιμολυσμένα δείγματα του κατώτερου αναπνευστικού

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

- ❖ Οποιοδήποτε από :ΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΚΑΘΟΡΙΣΘΕΙ ΣΤΟΝ ΑΛΓΟΡΙΘΜΟ (PNU 2)

Και ένα από τα παρακάτω:

- ❖ Άμεση μικροσκοπική εξέταση
- ❖ Θετική καλλιέργεια μυκήτων.

Σηψαιμία

Εργαστηριακά επιβεβαιωμένη σηψαιμία (BSI-LCBI), πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:

1. ο ασθενής έχει αναγνωρισμένο παθογόνο μικροοργανισμό, που καλλιεργήθηκε σε 1 ή περισσότερες αιμοκαλλιέργειες και ο μικροοργανισμός δε σχετίζεται με λοίμωξη σε κάποια άλλη εστία.
2. Ο ασθενής εμφανίζει 1 από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα: πυρετός (>38⁰C), ρίγος ή υπόταση, συμπτώματα, σημεία και +εργαστηριακά ευρήματα που δε σχετίζονται με λοίμωξη σε άλλη εστία και 1 από τα παρακάτω:
 - κοινό μικρόβιο του δέρματος (π.χ. diphtheroids, Bacillus sp, Propionibacterium sp, κοαγκουλάση- αρνητικοί σταφυλόκοκκοι, ή μικρόκοκκοι) το οποίο καλλιεργήθηκε σε 2 ή περισσότερες αιμοκαλλιέργειες που ελήφθησαν χωριστά .
 - κοινό μικρόβιο του δέρματος (π.χ. diphtheroids, Bacillus sp, Propionibacterium sp, κοαγκουλάση- αρνητικοί σταφυλόκοκκοι ή μικρόκοκκοι) το οποίο καλλιεργήθηκε σε τουλάχιστον 1 καλλιέργεια αίματος από ασθενή με ενδαγγειακή γραμμή και σύσταση του γιατρού για κατάλληλη αντιμικροβιακή θεραπεία.
 - Θετικό test για αντιγόνο στο αίμα (π.χ. H. influenzae, S.pneumoniae, N.meningitidis, και group B Streptococcus).
3. Ασθενής ηλικίας ≤ 1 έτους ο οποίος εμφανίζει τουλάχιστον 1 από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα: πυρετό (>38⁰C), υποθερμία (<37⁰C), άπνοια, ή βραδυκαρδία, συμπτώματα, σημεία και +εργαστηριακά ευρήματα που δε σχετίζονται με λοίμωξη σε άλλη εστία και 1 από τα παρακάτω:
 - κοινό μικρόβιο του δέρματος (π.χ. diphtheroids, Bacillus sp, Propionibacterium sp, κοαγκουλάση- αρνητικοί σταφυλόκοκκοι, ή μικρόκοκκοι) το οποίο καλλιεργήθηκε σε 2 ή περισσότερες αιμοκαλλιέργειες που ελήφθησαν χωριστά .
 - κοινό μικρόβιο του δέρματος (π.χ. diphtheroids, Bacillus sp, Propionibacterium sp, κοαγκουλάση- αρνητικοί σταφυλόκοκκοι,ή μικρόκοκκοι) το οποίο καλλιεργήθηκε σε

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

τουλάχιστον 1 καλλιέργεια αίματος από ασθενή με ενδαγγειακή γραμμή και σύσταση του γιατρού για κατάλληλη αντιμικροβιακή θεραπεία.

- Θετικό test για αντιγόνο στο αίμα (π.χ. *H. influenzae*, *S. pneumoniae*, *N. meningitidis*, και group B *Streptococcus*).

Κλινικά επιβεβαιωμένη σηψαιμία (BSI-CSEP), πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής παρουσιάζει 1 από τα παρακάτω κλινικά σημεία ή συμπτώματα, χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετός ($>38^{\circ}\text{C}$), υπόταση (συστολική πίεση $\leq 90\text{mmHg}$), ή ολιγουρία ($<20\text{cm}^3/\text{hr}$) **και** δεν έχει ληφθεί αιμοκαλλιέργεια ή δεν έχουν απομονωθεί μικροοργανισμοί στο αίμα **και** δεν υπάρχει εμφανής εστία λοίμωξης σε άλλη θέση **και** ο γιατρός έχει συστήσει θεραπεία για σήψη.
2. Ασθενής ηλικίας ≤ 1 έτους παρουσιάζει 1 από τα παρακάτω κλινικά σημεία ή συμπτώματα, χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετός ($>38^{\circ}\text{C}$), υποθερμία ($<37^{\circ}\text{C}$), άπνοια ή βραδυκαρδία **και** δεν έχει ληφθεί αιμοκαλλιέργεια ή δεν έχουν απομονωθεί μικροοργανισμοί στο αίμα **και** δεν υπάρχει εμφανής εστία λοίμωξης σε άλλη θέση **και** ο γιατρός έχει συστήσει θεραπεία για σήψη.

Λοίμωξη των οστών και των αρθρώσεων

Οστεομυελίτις (BJ-BONE), πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:

1. Στον ασθενή έχουν βρεθεί μικροοργανισμοί από καλλιέργεια οστού
2. Ο ασθενής έχει ενδείξεις οστεομυελίτιδας σε άμεση εξέταση του οστού (διεγχειρητικά ή κατά τη διάρκεια ιστοπαθολογικής εξέτασης).
3. Ο ασθενής εμφανίζει 2 από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα χωρίς να υπάρχει άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετός ($>38^{\circ}\text{C}$), εντοπισμένο οίδημα, ευαισθησία, θερμότητα ή παροχέτευση από το οστό που είναι ύποπτο για λοίμωξη και 1 από τα παρακάτω:
 - + αιμοκαλλιέργεια
 - + test για αντιγόνο στο αίμα (π.χ. *H. influenzae*, *S. pneumoniae*)
 - ακτινολογική ένδειξη λοιμώξεως π.χ. παθολογικά ευρήματα στην ακτινογραφία, αξονική ή μαγνητική τομογραφία, σπινθηρογράφημα (γάλλιο τεχνητίο, κλπ).

Λοίμωξη της αρθρώσεως ή του αρθρικού θύλακα (BJ-JNT), πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής έχει + καλλιέργεια για μικροοργανισμούς στο υγρό της αρθρώσεως ή της βιοψίας του αρθρικού υμένα.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

2. Ο ασθενής έχει ενδείξεις λοίμωξης της αρθρώσεως ή του αρθρικού θύλακα , που είναι εμφανείς κατά τη διάρκεια χειρουργικής επέμβασης ή της ιστοπαθολογικής εξέτασης.
3. Ο ασθενής εμφανίζει τουλάχιστον 2 από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα, χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: αρθρικό πόνο, οίδημα, ευαισθησία, θερμότητα, ενδείξεις ενδαρθρικής συλλογής υγρού ή περιορισμού της κινητικότητας **και** τουλάχιστον 1 από τα παρακάτω:
 - ανεύρεση μικροοργανισμών και λευκοκυττάρων στη χρώση Gram του αρθρικού υγρού
 - + test για αντιγόνο στο αίμα, στα ούρα, ή στο αρθρικό υγρό.
 - κυτταρική και βιοχημική εξέταση του αρθρικού υγρού συμβατή με λοίμωξη, που δεν εξηγείται από υποκείμενη ρευματολογική διαταραχή
 - ακτινολογική ένδειξη λοίμωξης π.χ. παθολογικά ευρήματα στην ακτινογραφία, αξονική ή μαγνητική τομογραφία, σπινθηρογράφημα (γάλλιο τεχνητίο, κλπ).

Λοίμωξη μεσοσπονδύλιου διαστήματος (BJ- DISK), πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής έχει + καλλιέργεια από ιστό του μεσοσπονδύλιου διαστήματος, το οποίο ελήφθη κατά τη διάρκεια χειρουργικής επέμβασης ή μέσω παρακεντήσεως με βελόνα.
2. Ο ασθενής παρουσιάζει ενδείξεις λοίμωξης του μεσοσπονδύλιου διαστήματος, που είναι εμφανείς κατά τη διάρκεια χειρουργικής επέμβασης ή κατά την εκτέλεση ιστοπαθολογικής εξέτασης
3. Ο ασθενής έχει πυρετό (>38°C), χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία ή πόνο στο προσβεβλημένο μεσοσπονδύλιο διάστημα **και** ακτινολογική ένδειξη λοίμωξης.
4. Ο ασθενής έχει πυρετό (>38°C), χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία και πόνο στο προσβεβλημένο μεσοσπονδύλιο διάστημα **και** + test για αντιγόνο στο αίμα ή τα ούρα.

Λοίμωξη του κεντρικού νευρικού συστήματος

Ενδοκρανιακή λοίμωξη (εγκεφαλικό απόστημα, υποσκληρίδια ή επισκληρίδια λοίμωξη, εγκεφαλίτις), (CNS-IC), πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής έχει + για μικροοργανισμούς καλλιέργειες εγκεφαλικού ιστού ή σκληράς μήνιγγας.
2. Ο ασθενής έχει απόστημα ή ένδειξη ενδοκρανιακής λοίμωξης, που είναι εμφανείς κατά τη διάρκεια εγχείρησης ή κατά την εκτέλεση ιστοπαθολογικής εξέτασης.
3. Ο ασθενής έχει τουλάχιστο 2 από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: κεφαλαλγία, ζάλη, πυρετό (>38°C), τοπικά νευρολογικά σημεία,

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

αλλαγή του επιπέδου συνείδησης, ή σύγχυση **και** αν η διάγνωση γίνει εν ζωή, ο ιατρός αρχίζει την ενδεδειγμένη αντιμικροβιακή αγωγή και 1 από τα παρακάτω:

- ανεύρεση μικροοργανισμών στη μικροσκοπική εξέταση εγκεφαλικής ουσίας ή υλικού από το απόστημα, το οποίο ελήφθη με αναρρόφηση δια βελόνης ή βιοψία κατά τη διάρκεια χειρουργικής επέμβασης ή κατά τη διάρκεια νεκροτομής.
 - + test για αντιγόνο στο αίμα ή στα ούρα
 - Ακτινολογική ένδειξη λοίμωξης, π.χ. παθολογικά ευρήματα στο υπερηχογράφημα, την αξονική ή μαγνητική τομογραφία, το σπινθηρογράφημα εγκεφάλου, ή την αρτηριογραφία
 - Διαγνωστικός τίτλος IgM αντισωμάτων ή τετραπλασιασμός του τίτλου των IgG αντισωμάτων για το συγκεκριμένο παθογόνο.
4. Ασθενείς ηλικίας ≤ 1 έτους εμφανίζουν τουλάχιστο 2 από τα παρακάτω συμπτώματα ή σημεία χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη εστία: πυρετό ($>38^{\circ}\text{C}$), υποθερμία ($<37^{\circ}\text{C}$), άπνοια, βραδυκαρδία, τοπικά νευρολογικά σημεία, ή αλλαγή του επιπέδου συνείδησης **και** (αν η διάγνωση γίνει εν ζωή) ο ιατρός αρχίζει την ενδεδειγμένη αντιμικροβιακή αγωγή **και** τουλάχιστο 1 από τα παρακάτω:
- ανεύρεση μικροοργανισμών στη μικροσκοπική εξέταση εγκεφαλικής ουσίας ή υλικού από το απόστημα, το οποίο ελήφθη με αναρρόφηση δια βελόνης ή βιοψία κατά τη διάρκεια χειρουργικής επέμβασης ή με αυτοψία
 - + test για αντιγόνο στο αίμα ή στα ούρα
 - Ακτινολογική ένδειξη λοίμωξης, π.χ. παθολογικά ευρήματα στο υπερηχογράφημα, την αξονική ή μαγνητική τομογραφία, το σπινθηρογράφημα εγκεφάλου, ή την αρτηριογραφία
 - Διαγνωστικό τίτλο IgM αντισωμάτων ή τετραπλασιασμό του τίτλου των IgG αντισωμάτων για το συγκεκριμένο παθογόνο.

Μηνιγγίτιδα ή κοιλίτιδα (φλεγμονή των κοιλιών του εγκεφάλου), (CNS-MEN), πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής έχει μικροοργανισμούς που καλλιεργήθηκαν στο ENY
2. Ο ασθενής εμφανίζει τουλάχιστον 1 από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα, χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετό ($>38^{\circ}\text{C}$), κεφαλαλγία, αυχενική δυσκαμψία, μηνιγγιτιδικά σημεία, ευρήματα από τις εγκεφαλικές συζυγίες, ή ευερεθιστότητα **και**

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

(εάν η διάγνωση γίνει εν ζώη) σύσταση του ιατρού για κατάλληλη αντιμικροβιακή αγωγή **και** 1 από τα παρακάτω:

- αύξηση των λευκοκυττάρων, της πρωτεΐνης, και/ή μείωση της γλυκόζης στο ENY.
 - ανεύρεση μικροοργανισμών στη χρώση Gram του ENY
 - + αιμοκαλλιέργεια.
 - + test για αντιγόνο στο ENY , στο αίμα ,ή στα ούρα.
 - διαγνωστικοί τίτλοι αντισωμάτων (IgM) ή τετραπλασιασμό του τίτλου των ειδικών για το συγκεκριμένο παθογόνο αντισωμάτων (IgG).
3. Ασθενής ηλικίας ≤ 1 έτους , που εμφανίζει τουλάχιστον 1 από τα παρακάτω συμπτώματα ή σημεία χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετό ($>38^{\circ}\text{C}$),υποθερμία ($<37^{\circ}\text{C}$), άπνοια, βραδυκαρδία, αυχενική δυσκαμψία, μηνιγγιτιδικά σημεία, εκδηλώσεις από τις εγκεφαλικές συζυγίες, ή ευερεθιστότητα **και** (εάν η διάγνωση γίνει εν ζώη) σύσταση του ιατρού για κατάλληλη αντιμικροβιακή αγωγή **και** 1 από τα παρακάτω
- αύξηση των λευκοκυττάρων, της πρωτεΐνης, και/ή μείωση της γλυκόζης στο ENY
 - ανεύρεση μικροοργανισμών στη χρώση Gram του ENY
 - θετική (+) αιμοκαλλιέργεια
 - θετικό(+) test για αντιγόνο στο ENY, στο αίμα ή στα ούρα
 - διαγνωστικοί τίτλοι αντισωμάτων (IgM) ή τετραπλασιασμός του τίτλου των ειδικών για το συγκεκριμένο παθογόνο αντισωμάτων (IgG).

Νωτιαίο απόστημα χωρίς μηνιγγίτιδα (GNS-SA), πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής έχει θετικές(+) για μικροοργανισμούς καλλιέργειες από το απόστημα στον νωτιαίο επισκληρίδιο ή υποσκληρίδιο χώρο.
2. Ο ασθενής έχει απόστημα του νωτιαίου επισκληρίδιου ή υποσκληρίδιου χώρου εμφανές κατά τη διάρκεια εγχείρησης ή της ιστοπαθολογικής εξέτασης.
3. Ο ασθενής έχει 1 από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετό ($>38^{\circ}\text{C}$), οσφυαλγία, εντοπισμένη ευαισθησία, ριζίτιδα των νωτιαίων νεύρων, παραπάρεση ή παραπληγία **και** (αν η διάγνωση γίνει εν ζώη) ο ιατρός αρχίζει την ενδεδειγμένη αντιμικροβιακή αγωγή **και** 1 από τα παρακάτω:
 - καλλιέργεια μικροοργανισμών στο αίμα
 - ακτινολογική ένδειξη νωτιαίου αποστήματος, π.χ., παθολογικά ευρήματα στη μυελογραφία, υπερηχογράφημα, αξονική ή μαγνητική τομογραφία, ή σπινθηρογράφημα (με γάλλιο, τεχνήτιο).

Λοίμωξη του καρδιαγγειακού συστήματος

Αρτηριακή ή φλεβική λοίμωξη (CVS-VASC), πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής έχει θετική (+) καλλιέργεια για μικροοργανισμούς, σε αρτηρίες ή φλέβες που αφαιρέθηκαν κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης **και** η αιμοκαλλιέργεια δεν έχει ληφθεί ακόμα ή είναι αρνητική.
2. Ο ασθενής έχει ενδείξεις αρτηριακής ή φλεβικής λοίμωξης, εμφανείς διεγχειρητικά ή κατά την ιστοπαθολογική εξέταση.
3. Ο ασθενής εμφανίζει τουλάχιστον ένα από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα, χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετό ($>38^{\circ}\text{C}$), πόνο, ερύθημα ή θερμότητα στην προσβεβλημένη αγγειακή εστία. **και** περισσότερες από 15 αποικίες μικροοργανισμών που απομονώθηκαν σε καλλιέργεια άκρου ενδαγγειακού καθετήρα, με την ημιποσοτική μέθοδο **και** η αιμοκαλλιέργεια δεν έχει ληφθεί ακόμα ή είναι αρνητική
4. Ο ασθενής εμφανίζει εκροή πυώδους υγρού από την προσβεβλημένη αγγειακή περιοχή **και** η αιμοκαλλιέργεια δεν έχει ληφθεί ακόμα ή είναι αρνητική.
5. Ασθενής ηλικίας ≤ 1 έτους ο οποίος εμφανίζει τουλάχιστον ένα από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα, χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετό ($>38^{\circ}\text{C}$), υποθερμία ($<37^{\circ}\text{C}$), βραδυκαρδία, λήθαργο, ή πόνο, ερύθημα, ή θερμότητα στην προσβεβλημένη αγγειακή εστία **και** περισσότερες από 15 αποικίες μικροοργανισμών σε καλλιέργεια άκρου ενδαγγειακού καθετήρα, που απομονώθηκαν με την ημιποσοτική μέθοδο **και** η αιμοκαλλιέργεια δεν έχει ληφθεί ή είναι αρνητική.

Ενδοκαρδίτιδα φυσικής ή προσθετικής βαλβίδας (CVS-ENDO), πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής έχει θετική καλλιέργεια για μικροοργανισμούς από τη βαλβίδα ή την εκβλάστηση
2. Ο ασθενής εμφανίζει τουλάχιστον 2 ή περισσότερα από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα, χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετό ($>38^{\circ}\text{C}$), εμφάνιση φουσκώματος ή αλλαγή στο χαρακτήρα του ήδη υπάρχοντος, εμβολικά επεισόδια, δερματικές εκδηλώσεις (π.χ., πετέχιες, σχισμοειδείς αιμορραγίες στα νύχια, οζίδια Osler), συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, ή διαταραχές από το ερεθισματογωγό σύστημα της καρδιάς **και** (εάν η διάγνωση γίνει εν ζωή) σύσταση του ιατρού για κατάλληλη αντιμικροβιακή αγωγή **και** τουλάχιστον ένα από τα παρακάτω :
 - απομόνωση μικροοργανισμών σε 2 ή περισσότερες καλλιέργειες αίματος

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

- ανεύρεση μικροοργανισμών στη χρώση Gram δείγματος από τη βαλβίδα, ενώ η καλλιέργεια του δείγματος είναι αρνητική ή δεν έχει γίνει.
- εκβλαστήσεις στη βαλβίδα, εμφανείς κατά τη διάρκεια χειρουργικής επέμβασης ή αυτοψίας.
- + test για αντιγόνο στο αίμα ή στα ούρα (πχ, H.Influenzae, S. pneumoniae, N. meningitidis, group B Streptococcus)
- εμφάνιση νέας εκβλάστησης στο υπερηχογράφημα καρδιάς

3. Ασθενής ηλικίας ≤ 1 έτους εμφανίζει τουλάχιστον 2 ή περισσότερα από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα, χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετό ($>38^{\circ}\text{C}$), υποθερμία ($<37^{\circ}\text{C}$), άπνοια, βραδυκαρδία, εμφάνιση φυσήματος ή αλλαγή στο χαρακτήρα του ήδη υπάρχοντος, εμβολικά επεισόδια, δερματικές εκδηλώσεις (π.χ., πετέχιες, σχισμοειδείς αιμορραγίες στα νύχια, οζίδια Osler), συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, ή διαταραχές από το ερεθισματογωγό σύστημα της καρδιάς **και** (εάν η διάγνωση γίνει εν ζωή) ο θεράπων ιατρός συνιστά έναρξη της ενδεδειγμένης αντιμικροβιακής θεραπείας **και** τουλάχιστον ένα από τα παρακάτω:

- απομόνωση μικροοργανισμών σε 2 ή περισσότερες καλλιέργειες αίματος
- ανεύρεση μικροοργανισμών στη χρώση Gram δείγματος από τη βαλβίδα, ενώ η καλλιέργεια του δείγματος είναι αρνητική ή δεν έχει γίνει.
- εκβλαστήσεις στη βαλβίδα, εμφανείς κατά τη διάρκεια χειρουργικής επέμβασης ή αυτοψίας.
- + test για αντιγόνο στο αίμα ή στα ούρα (π.χ. H.Influenzae, S. pneumoniae, N. meningitidis, group B Streptococcus)
- εμφάνιση νέας εκβλάστησης στο υπερηχογράφημα καρδιάς

Μυοκαρδίτιδα ή περικαρδίτιδα (CVS-CARD), πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής παρουσιάζει μικροοργανισμούς σε καλλιέργεια από περικαρδιακό ιστό ή υγρό που ελήφθη δια αναρροφήσεως με βελόνα ή κατά τη διάρκεια χειρουργικής επέμβασης
2. Ο ασθενής έχει 1 από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετό ($>38^{\circ}\text{C}$), θωρακικό πόνο, παράδοξο σφυγμό, ή μεγαλοκαρδία **και** τουλάχιστο 1 από τα παρακάτω:
 - παθολογικό ΗΚΓ συμβατό με μυοκαρδίτιδα ή περικαρδίτιδα
 - + test για αντιγόνο στο αίμα (π.χ. H. Influenzae, S. Pneumoniae)
 - ένδειξη μυοκαρδίτιδας ή περικαρδίτιδας σε ιστολογική εξέταση καρδιακού ιστού

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

- τετραπλασιασμό του τίτλου των ειδικών αντισωμάτων με ή χωρίς απομόνωση του ιού από το φάρυγγα ή τα κόπρανα
 - συλλογή περικαρδιακού υγρού που πιστοποιείται με υπερηχοκαρδιογράφημα, αξονική τομογραφία, μαγνητική τομογραφία, ή αγγειογραφία
3. Ασθενής \leq 1 χρόνου εμφανίζει 2 από τα παρακάτω συμπτώματα ή σημεία χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη εστία: πυρετό ($>38^{\circ}\text{C}$), υποθερμία ($<37^{\circ}\text{C}$), άπνοια, βραδυκαρδία, παράδοξο σφυγμό, ή μεγαλοκαρδία **και** 1 από τα παρακάτω:
- παθολογικό ΗΚΓ συμβατό με μυοκαρδίτιδα ή περικαρδίτιδα
 - + test για αντιγόνο στο αίμα (π.χ. H. Influenzae, S. Pneumoniae)
 - ένδειξη μυοκαρδίτιδας ή περικαρδίτιδας σε ιστολογική εξέταση καρδιακού ιστού
 - τετραπλασιασμό του τίτλου των ειδικών αντισωμάτων με ή χωρίς απομόνωση του ιού από το φάρυγγα ή τα κόπρανα
 - συλλογή περικαρδιακού υγρού που πιστοποιείται με υπερηχοκαρδιογράφημα, αξονική τομογραφία, μαγνητική τομογραφία, ή αγγειογραφία

Μεσοθωρακίτις (CVS-MED), πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής παρουσιάζει μικροοργανισμούς σε καλλιέργεια από μεσοπνευμόνιο ιστό ή υγρό που ελήφθη δια αναρροφήσεως με βελόνα ή κατά τη διάρκεια χειρουργικής επέμβασης.
2. Ο ασθενής έχει αποδεδειγμένη μεσοθωρακίτιδα εμφανή κατά τη διάρκεια εγχείρησης ή ιστοπαθολογικής εξέτασης
3. Ο ασθενής έχει τουλάχιστο 1 από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετό ($>38^{\circ}\text{C}$), θωρακικό πόνο, ή στερνική αστάθεια **και** 1 από τα παρακάτω:
 - πυώδη παροχέτευση από την περιοχή του μεσοθωρακίου
 - ανάπτυξη μικροοργανισμών σε καλλιέργεια αίματος ή υγρού διαφυγής από το μεσοθωράκιο.
 - διεύρυνση του μεσοθωρακίου στην ακτινογραφία θώρακα
4. Ασθενής \leq 1 έτους εμφανίζει 2 από τα παρακάτω συμπτώματα ή σημεία χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη εστία: πυρετό ($>38^{\circ}\text{C}$), υποθερμία ($<37^{\circ}\text{C}$), άπνοια, βραδυκαρδία, ή αστάθεια του στέρνου στη ψηλάφηση **και** 1 από τα παρακάτω:
 - πυώδη παροχέτευση από την περιοχή του μεσοθωρακίου
 - ανάπτυξη μικροοργανισμών σε καλλιέργεια αίματος ή υγρού διαφυγής από το μεσοθωράκιο.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

- διεύρυνση του μεσοθωρακίου στην ακτινογραφία θώρακα

Λοίμωξη Οφθαλμού, Ωτός, Ρινός, Λάρυγγος ή Στοματικής κοιλότητας

Επιπεφυκίτις (EENT-CONJ), πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής εμφανίζει παθογόνα σε καλλιέργεια πυώδους εκκρίματος που ελήφθη από τον επιπεφυκότα ή τους γειτονικούς ιστούς, όπως το βλέφαρο, ο κερατοειδής, οι ταρσαίοι αδένες, ή οι δακρυϊκοί αδένες.
2. Ο ασθενής εμφανίζει πόνο ή ερυθρότητα στον επιπεφυκότα ή γύρω από το μάτι **και** 1 από τα παρακάτω:
 - λευκοκύτταρα και μικροοργανισμοί εμφανείς σε χρώση Gram του εκκρίματος
 - πυώδες έκκριμα
 - + τεστ αντιγόνου (π.χ. ELISA ή IF για χλαμύδια τραχώματος, απλό έρπητα, αδενοϊούς) σε έκκριμα ή επίχρισμα από τον επιπεφυκότα
 - πολυπύρρηνα γιγαντοκύτταρα εμφανή σε μικροσκοπική εξέταση του εκκρίματος ή του επιχρίσματος από τον επιπεφυκότα
 - θετική καλλιέργεια για ιούς
 - διαγνωστικό μονήρη τίτλο αντισωμάτων (IgM) ή τετραπλασιασμό σε διαδοχικά δείγματα του τίτλου των ειδικών αντισωμάτων (IgG) για το παθογόνο.

Λοιμώξεις οφθαλμού, εκτός από επιπεφυκίτιδα (EENT-EYE), πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής αναπτύσσει μικροοργανισμούς σε καλλιέργειες από το πρόσθιο ή οπίσθιο θάλαμο του υαλώδους υγρού.
2. Ο ασθενής εμφανίζει 2 από τα παρακάτω συμπτώματα ή σημεία χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη εστία: πόνο στο μάτι, διαταραχές της όρασης, ή υπόπυο **και** 1 από τα παρακάτω:
 - διάγνωση οφθαλμικής λοίμωξης από κλινικό γιατρό
 - + τεστ αντιγόνου στο αίμα (π.χ. H.influenzae, S.pneumoniae)
 - + καλλιέργεια αίματος.

Λοιμώξεις ωτός, μαστοειδούς απόφυσης (EENT- EAR).

Εξωτερική ωτίτις πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής παρουσιάζει + καλλιέργεια για παθογόνους μικροοργανισμούς , από πυώδες έκκριμα από τον έξω ακουστικό πόρο.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

2. Ο ασθενής εμφανίζει 1 από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα, χωρίς να υπάρχει άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετό ($>38^{\circ}\text{C}$), πόνο, ερυθρότητα, ή εκροή από τον έξω ακουστικό πόρο **και** ανεύρεση μικροοργανισμών στη χρώση Gram πυώδους εκκρίματος
Η μέση ωτίτις πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής έχει + καλλιέργεια, από υγρό του μέσου ωτός, που λαμβάνεται με τυμπανοκέντηση ή διεγχειρητικώς.
2. Ο ασθενής εμφανίζει 2 από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα, χωρίς να υπάρχει άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετό ($>38^{\circ}\text{C}$), πόνο στην περιοχή του τυμπανικού υμένα, φλεγμονή, συρρίκνωση ή ακινησία του τυμπανικού υμένα, ή υγρό όπισθεν του τυμπανικού υμένα.

Η εσωτερική ωτίτις πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής έχει + καλλιέργεια, από υγρό του έσω ωτός, που λαμβάνεται κατά τη διάρκεια χειρουργικής επέμβασης.
2. Ο ασθενής έχει κλινική διάγνωση λοιμώξεως του έσω ωτός.

Η μαστοειδίτιδα πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής έχει + καλλιέργεια, από πυώδη παροχέτευση της μαστοειδούς αποφύσεως.
2. Ο ασθενής εμφανίζει 2 από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα, χωρίς να υπάρχει άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετό ($>38^{\circ}\text{C}$), πόνο, ευαισθησία, ερύθημα, κεφαλαλγία, ή παράλυση του προσωπικού νεύρου **και** 1 από τα παρακάτω:

- ανεύρεση μικροοργανισμών στη χρώση Gram πυώδους υλικού από τη μαστοειδή απόφυση.
- + test για αντιγόνο στο αίμα.

Λοιμώξεις στοματικής κοιλότητας (EENT-ORAL), πρέπει να πληρούν 1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής έχει + καλλιέργεια, πυώδους υλικού που προέρχεται από ιστούς της στοματικής κοιλότητας.
2. Ο ασθενής έχει απόστημα ή άλλη λοίμωξη της στοματικής κοιλότητας, εμφανή κατά την άμεση εξέταση, κατά τη διάρκεια χειρουργικής επεμβάσεως, ή κατά τη διάρκεια ιστοπαθολογικής εξέτασης.
3. Ο ασθενής εμφανίζει 1 από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα, χωρίς να υπάρχει άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: απόστημα, εξέλκωση, ή υπεγειρμένες λευκές πλάκες στο φλεγμαίνοντα βλεννογόνο ή πλάκες στο βλεννογόνο της στοματικής κοιλότητας **και** 1 από τα παρακάτω:

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

- ανεύρεση μικροοργανισμών στη χρώση Gram
- + χρώση ΚΟΗ (υδροξειδίου του καλίου)
- ανεύρεση πολυπύρηνων γιγαντοκυττάρων στη μικροσκοπική εξέταση ξεσμάτων του βλεννογόνου
- + test για αντιγόνο στις στοματικές εκκρίσεις
- διαγνωστικό μονήρη τίτλο αντισωμάτων (IgM), ή τετραπλασιασμό του τίτλου των ειδικών για το παθογόνο αντισωμάτων (IgG)
- κλινική διάγνωση λοίμωξης και θεραπεία με τοπική και από του στόματος αντιμυκητιασική αγωγή

Παραρρινοκολπίτιδα (EENT-SINU), πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής έχει + καλλιέργεια, από πυώδες υλικό που προέρχεται από τους παραρρίνιους κόλπους.
2. Ο ασθενής εμφανίζει 1 από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα, χωρίς να υπάρχει άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετό (>38°C), πόνο ή ευαισθησία στην περιοχή του προσβεβλημένου παραρρινίου κόλπου, κεφαλαλγία, πυώδη ρινική έκκριση, ή ρινική απόφραξη **και** 1 από τα παρακάτω:
 - Θετική (+) διαφανοσκόπηση
 - θετική (+) ακτινολογική εξέταση

Λοιμώξεις ανώτερου αναπνευστικού συστήματος, Φαρυγγίτιδα, Λαρυγγίτιδα, Επιγλωττίτιδα (EENT- UR), πρέπει να πληρούν 1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής εμφανίζει τουλάχιστον 2 από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα, χωρίς να υπάρχει άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετό (>38°C), ερυθρότητα του φάρυγγα, κυνάγχη, βήχα, βράγχος φωνής, ή πυώδες εξίδρωμα στο φάρυγγα **και** 1 από τα παρακάτω:
 - καλλιέργεια μικροοργανισμών από την προσβεβλημένη εστία
 - καλλιέργεια μικροοργανισμών από το αίμα
 - θετικό (+) test για αντιγόνο στο αίμα ή στις αναπνευστικές εκκρίσεις
 - διαγνωστικό μονήρη τίτλο αντισωμάτων (IgM), ή τετραπλασιασμό του τίτλου των ειδικών για το παθογόνο αντισωμάτων (IgG)
 - κλινική διάγνωση λοίμωξης του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος
2. Ο ασθενής έχει απόστημα εμφανές κατά την άμεση εξέταση κατά τη διάρκεια χειρουργικής επεμβάσεως, ή κατά τη διάρκεια ιστοπαθολογικής εξετάσεως.
3. Ασθενής ηλικίας ≤ 1 έτους ο οποίος εμφανίζει 2 από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα, χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετό (>38°C), υποθερμία (<37°C),

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

άπνοια, βραδυκαρδία, ρινική έκκριση, ή πυώδες εξίδρωμα στο φάρυγγα **και** 1 από τα παρακάτω:

- καλλιέργεια μικροοργανισμών από την προσβεβλημένη εστία
- καλλιέργεια μικροοργανισμών από το αίμα
- θετικό (+) test για αντιγόνο στο αίμα ή στις αναπνευστικές εκκρίσεις.
- διαγνωστικό μονήρη τίτλο αντισωμάτων (IgM), ή τετραπλασιασμό του τίτλου των ειδικών για το παθογόνο αντισωμάτων (IgG)
- κλινική διάγνωση λοίμωξης του ανωτέρου αναπνευστικού συστήματος

Λοιμώξεις του γαστρεντερικού συστήματος

Γαστρεντερίτιδα (GI-GIT), πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής εμφανίζει απότομη διάρροια (υδαρή κόπρανα για παραπάνω από 12 ώρες), με ή χωρίς εμέτους ή πυρετό (>38°C), και χωρίς την παρουσία εμφανούς μη-λοιμώδους αιτίας (π.χ., διαγνωστικά test, χορήγηση φαρμάκων, οξεία παρόξυνση μιας χρόνιας νόσου, ή ψυχολογικό stress).
2. Ο ασθενής εμφανίζει τουλάχιστον 2 από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα, χωρίς να υπάρχει άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: ναυτία, εμετός, κοιλιακός πόνος, ή κεφαλαλγία **και** 1 από τα παρακάτω:
 - θετική καλλιέργεια για εντερικό παθογόνο από τα κόπρανα ή από δειγματοληψία ορθού με στειλεό
 - ανεύρεση εντερικού παθογόνου με μικροσκόπηση (με ηλεκτρονικό ή κοινό μικροσκόπιο)
 - ανεύρεση εντερικού παθογόνου μέσω αντιγονικής ή αντισωματικής ανάλυσης στο αίμα ή στα κόπρανα
 - ενδείξεις για την παρουσία εντερικού παθογόνου ανιχνεύονται δια ιστοικής καλλιέργειας (ανίχνευση τοξίνης) ή μέσω κυττοπαθολογικών αλλαγών
 - διαγνωστικό μονήρη τίτλος αντισωμάτων (IgM), ή τετραπλασιασμό του τίτλου των ειδικών για το παθογόνο αντισωμάτων (IgG)

Λοιμώξεις γαστρεντερικού σωλήνος (οισοφάγος, στόμαχος, λεπτό και παχύ έντερο, ορθό πλην γαστρεντερίτιδας και σκωληκοειδίτιδας) (GI-GIT), πρέπει να πληρούν 1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής έχει απόστημα ή άλλες ενδείξεις λοιμώξεως, που είναι εμφανείς κατά τη διάρκεια χειρουργικής επεμβάσεως ή κατά την ιστοπαθολογική εξέταση.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

2. Ο ασθενής εμφανίζει 2 από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα, χωρίς να υπάρχει άλλη αναγνωρίσιμη αιτία και τα οποία είναι συμβατά με λοίμωξη του οργάνου ή ιστού του γαστρεντερικού σωλήνα που συμμετέχει: πυρετός (>38°C), ναυτία, έμετος, κοιλιακό άλγος, ή ευαισθησία **και** 1 από τα παρακάτω:

- θετική καλλιέργεια για μικροοργανισμούς από υλικό παροχέτευσης ή ιστό που λαμβάνεται διεγχειρητικά ή ενδοσκοπικά, ή από παροχέτευση διεγχειρητικά τοποθετημένη.
- ανεύρεση μικροοργανισμών στη χρώση Gram ή με KOH (υδροξείδιο του καλίου), ή ανεύρεση πολυπύρηνων γιγαντοκυττάρων στη μικροσκοπική εξέταση υλικού παροχέτευσης ή ιστού, που λαμβάνεται διεγχειρητικά ή ενδοσκοπικά ή από παροχέτευση διεγχειρητικά τοποθετημένη.
- καλλιέργεια μικροοργανισμών στο αίμα.
- παρουσία παθολογικών ευρημάτων σε ακτινολογική εξέταση.
- παρουσία παθολογικών ευρημάτων σε ενδοσκοπική εξέταση (π.χ. μυκητιασική [Candida] οισοφαγίτιδα ή πρωκτίτιδα)

Ηπατίτιδα (GI-HEP), πρέπει να πληροί τα ακόλουθα:

Ο ασθενής εμφανίζει 2 από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα χωρίς να υπάρχει άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετό (>38°C), ανορεξία, ναυτία, έμετο, κοιλιακό πόνο, ίκτερο, ή έχει ιστορικό μετάγγισης εντός των 3 προηγούμενων μηνών **και**

1 από τα παρακάτω:

- θετικό test για αντιγόνο ή αντίσωμα για ηπατίτιδα A, B, C, ή ηπατίτιδα δέλτα.
- διαταραχές ηπατικής λειτουργίας (π.χ., αύξηση SGOT, SGPT, χολερυθρίνης)
- ανεύρεση κυτταρομεγαλοϊού (CMV) στα ούρα ή στις στοματοφαρυγγικές εκκρίσεις.

Ενδοκοιλιακή λοίμωξη (GI-IAB), πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής έχει θετική καλλιέργεια από πυώδες υλικό που ελήφθη από την ενδοκοιλιακή χώρα, διεγχειρητικά ή με παρακέντηση δια βελόνης.
2. Ο ασθενής έχει απόστημα ή της ενδείξεις ενδοκοιλιακής λοιμώξεως, που είναι εμφανείς κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης ή κατά την ιστοπαθολογική εξέταση.
3. Ο ασθενής εμφανίζει 2 από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα, χωρίς να υπάρχει άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετό (>38°C), ναυτία, έμετο, κοιλιακό πόνο ή ίκτερο **και** 1 από τα παρακάτω:
 - καλλιέργεια μικροοργανισμών από υλικό προερχόμενο από χειρουργικά τοποθετημένη παροχέτευση

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

- ανεύρεση μικροοργανισμών στη χρώση Gram από υλικό παροχέτευσης ή ιστό, που ελήφθη διεγχειρητικά ή με παρακέντηση δια βελόνης
- θετική αιμοκαλλιέργεια και ακτινολογικές ενδείξεις λοιμώξεως π.χ., παθολογικά ευρήματα σε υπερηχογράφημα, αξονική ή μαγνητική τομογραφία σπινθηρογράφημα (με γάλλιο ή τεχνήτιο), ή σε απλή ακτινογραφία κοιλίας.

Νεκρωτική εντεροκολίτις (GI- NEC), εμφανίζεται στα νεογνά και πρέπει να πληροί τα παρακάτω: Το νεογνό εμφανίζει 2 από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: εμέτους, διάταση στις κοιλιάς, ή άπεπτα τροφικά υπολείμματα στις κενώσεις **και** επαναλαμβανόμενα θετική Mayer κοπράνων ή αίμα στα κόπρανα **και** ένα από τα ακόλουθα ακτινολογικά ευρήματα:

- πνευμοπεριτόναιο
- πνευμάτωση του εντέρου
- αμετάβλητες «άκαμπτες» έλικες λεπτού εντέρου.

Λοίμωξη Κατώτερου Αναπνευστικού εκτός πνευμονίας,

Βρογχίτις, τραχειοβρογχίτις, βρογχιολίτις, τραχειίτις, χωρίς ένδειξη πνευμονίας (LRI-BRON), πρέπει να πληρούν 1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής δεν εμφανίζει κλινική ή ακτινολογική ένδειξη πνευμονίας **και** ο ασθενής εμφανίζει 2 από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετό (>38°C), βήχα, νέα ή αυξανόμενη απόχρεμψη, υγρούς ή ξηρούς ρόγχους **και** 1 από τα παρακάτω:
 - θετική καλλιέργεια σε υλικό που ελήφθη με βαθιά βρογχική αναρρόφηση ή βρογχοσκόπηση
 - θετικό τεστ αντιγόνου στις αναπνευστικές εκκρίσεις
2. Ασθενής ηλικίας ≤ 1 έτους, χωρίς κλινικά ή ακτινολογικά ευρήματα πνευμονίας **και** ο ασθενής εμφανίζει 2 από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετό (>38°C), βήχα, νέα ή αυξανόμενη απόχρεμψη, υγρούς η ξηρούς ρόγχους, αναπνευστική ανεπάρκεια, άπνοια, ή βραδυκαρδία **και** 1 από τα παρακάτω:
 - θετική (+) καλλιέργεια σε υλικό που ελήφθη με βαθιά βρογχική αναρρόφηση ή βρογχοσκόπηση
 - θετικό (+) τεστ αντιγόνου στις αναπνευστικές εκκρίσεις

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

- διαγνωστικό τίτλο IgM αντισωμάτων ή τετραπλασιασμό του τίτλου των IgG αντισωμάτων για το συγκεκριμένο παθογόνο σε διαδοχικές μετρήσεις

Άλλες λοιμώξεις της κατώτερης αναπνευστικής οδού (LRI-LUNG), πρέπει να πληρούν

1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής έχει μικροοργανισμούς εμφανείς στη μικροσκόπηση ή σε καλλιέργειες πνευμονικού ιστού ή υγρού, συμπεριλαμβανομένου του πλευριτικού υγρού.
2. Ο ασθενής έχει πνευμονικό απόστημα ή εμπύημα εμφανές κατά τη διάρκεια εγχείρησης ή ιστοπαθολογικής εξέτασης.
3. Ο ασθενής έχει αποστηματική κοιλότητα εμφανή σε ακτινογραφία θώρακος.

Λοίμωξη γεννητικού συστήματος

Ενδομητρίτις (REPR-EMET), πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:

1. Η ασθενής έχει μικροοργανισμούς σε καλλιέργεια υγρού ή ιστού από το ενδομήτριο που ελήφθησαν κατά τη διάρκεια χειρουργικής επέμβασης, δια αναρροφήσεως με βελόνα ή με απόξεση.
2. Η ασθενής εμφανίζει 2 από τα παρακάτω σημεία ή συμπτώματα χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετό (>38°C), κοιλιακό άλγος, ψηλαφητή ευαισθησία στη μήτρα, ή πυώδη παροχέτευση από τη μήτρα.

Λοίμωξη περινεοτομής (REPR-EPIS), πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:

1. Η ασθενής μετά από κοιλικό τοκετό παρουσιάζει πυώδη παροχέτευση από την περινεοτομή.
2. Η ασθενής μετά από κοιλικό τοκετό έχει απόστημα στην περινεοτομή.

Λοίμωξη κοιλικού κολοβώματος μετά από υστερεκτομή (REPR-VCUF), πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:

1. Η ασθενής μετά από υστερεκτομή παρουσιάζει πυώδη παροχέτευση από το κοιλικό κολόβωμα.
2. Η ασθενής μετά από υστερεκτομή έχει απόστημα στο κοιλικό κολόβωμα.
3. Η ασθενής μετά από υστερεκτομή παρουσιάζει θετική καλλιέργεια υγρού ή ιστού που ελήφθη από το κοιλικό κολόβωμα.

Άλλες λοιμώξεις του γεννητικού συστήματος ανδρών ή γυναικών (REPR- OREP), πρέπει να πληρούν 1 από τα ακόλουθα:

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

1. Ο ασθενής έχει μικροοργανισμούς σε καλλιέργεια υγρού ή ιστού από την προσβεβλημένη περιοχή.
2. Ο ασθενής έχει απόστημα ή άλλη ένδειξη λοίμωξης στην προσβεβλημένη περιοχή.

Λοιμώξεις δέρματος και μαλακών μορίων

Δερματικές λοιμώξεις (SST- SKIN), πρέπει να πληρούν 1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής παρουσιάζει πυώδη παροχέτευση, φλύκταινες, φυσαλίδες, ή δοθιήνες.
2. Ο ασθενής παρουσιάζει 2 από τα παρακάτω συμπτώματα ή σημεία χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πόνο ή ευαισθησία, τοπικό οίδημα, ερυθρότητα, ή θερμότητα **και** 1 από τα ακόλουθα:
 - ανεύρεση μικροοργανισμών από αναρρόφηση ή παροχέτευση από την προσβεβλημένη περιοχή: αν οι μικροοργανισμοί ανήκουν στη φυσιολογική χλωρίδα του δέρματος πρέπει να είναι pure καλλιέργεια
 - ανεύρεση μικροοργανισμών σε καλλιέργεια αίματος
 - Θετικό (+) τεστ αντιγόνου σε μολυσμένο ιστό ή αίμα
 - πολυπύρνα γιγαντοκύτταρα εμφανή σε μικροσκοπική εξέταση της προσβεβλημένης περιοχής
 - διαγνωστικό τίτλο αντισωμάτων (IgM) ή τετραπλασιασμό του τίτλου των αντισωμάτων (IgG) για το παθογόνο σε διαδοχικά δείγματα.

Λοιμώξεις μαλακών μορίων (SST-ST) ,πρέπει να πληρούν 1 από τα παρακάτω:

1. Ο ασθενής παρουσιάζει ανάπτυξη μικροοργανισμών σε καλλιέργειες ιστών ή εκκρίματος από την προσβεβλημένη περιοχή.
2. Ο ασθενής παρουσιάζει πυώδη παροχέτευση στην προσβεβλημένη περιοχή.
3. Ο ασθενής παρουσιάζει απόστημα ή άλλη ένδειξη λοίμωξης εμφανή κατά τη διάρκεια χειρουργικής επέμβασης.
4. Ο ασθενής παρουσιάζει 2 από τα παρακάτω συμπτώματα ή σημεία στην πάσχουσα περιοχή χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: τοπικά πόνο ή ευαισθησία, ερυθρότητα, οίδημα ή θερμότητα **και** 1 από τα ακόλουθα:
 - ανάπτυξη μικροοργανισμών σε καλλιέργεια αίματος
 - θετικό τεστ αντιγόνου στο αίμα ή στα ούρα
 - διαγνωστικό μονήρη τίτλο αντισωμάτων (IgM) ή τετραπλασιασμό του τίτλου των αντισωμάτων (IgG) για το παθογόνο σε διαδοχικά δείγματα.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χειρών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

Έλκος κατακλίσεως που περιλαμβάνει επιπολής και εν τω βάθει λοίμωξη (SST-DECU),

πρέπει να πληροί τα εξής: Ο ασθενής παρουσιάζει 2 από τα παρακάτω συμπτώματα ή σημεία στην πάσχουσα περιοχή χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: ερυθρότητα και ευαισθησία, ή οίδημα των ορίων της πληγής της κατάκλισης **και** 1 από τα παρακάτω:

- ανάπτυξη μικροοργανισμών σε καλλιέργεια υγρού ή ιστού που ελήφθη σωστά
- ανάπτυξη μικροοργανισμών σε καλλιέργεια αίματος.

Λοίμωξη εγκαύματος (SST-BURN), πρέπει να πληροί 1 από τα ακόλουθα:

1. Ο ασθενής παρουσιάζει αλλαγή στην εμφάνιση ή τους χαρακτήρες της πληγής του εγκαύματος, όπως ταχεία αποκόλληση εσχάρας, ή σκούρο καφέ, μαύρο, ή ιόχρουν χρωματισμό της εσχάρας, ή οίδημα στα χείλη του εγκαύματος **και** ιστολογική εξέταση βιοψίας από το τραύμα δείχνει εισβολή μικροοργανισμών σε παρακείμενους ζωντανούς ιστούς.
2. Ο ασθενής παρουσιάζει αλλαγή στην εμφάνιση ή τους χαρακτήρες της πληγής του εγκαύματος, όπως ταχεία αποκόλληση εσχάρας, ή σκούρο καφέ, μαύρο, ή ιόχρουν χρωματισμό της εσχάρας, ή οίδημα στα χείλη του εγκαύματος **και** 1 από τα ακόλουθα:
 - Ανάπτυξη μικροοργανισμών σε καλλιέργεια αίματος με απουσία άλλων διαπιστωμένων λοιμώξεων
 - Απομόνωση ιού απλού έρπητα, ιστολογική διαπίστωση εγκλείστων με οπτικό ή ηλεκτρονικό μικροσκόπιο ή ορατά με ηλεκτρονικό μικροσκόπιο ιικά τμήματα σε βιοψίες ή σε ξέσματα του εγκαύματος.
3. Ο ασθενής με έγκαυμα έχει 2 από τα παρακάτω συμπτώματα ή σημεία χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία: πυρετό (>38°C) ή υποθερμία (<36°C), υπόταση, ολιγουρία (<20 cm³/ h), υπεργλυκαιμία ενώ τρέφονται με ποσότητα υδατανθράκων που προηγούμενα γίνονταν καλά ανεκτή, ή διανοητική σύγχυση **και** 1 από τα ακόλουθα:
 - ιστολογική εξέταση βιοψίας από το έγκαυμα δείχνει εισβολή μικροοργανισμών σε παρακείμενους ζωντανούς ιστούς.
 - ανάπτυξη μικροοργανισμών σε καλλιέργεια αίματος
 - απομόνωση ιού απλού έρπητα, ιστολογική διαπίστωση εγκλείστων με οπτικό ή ηλεκτρονικό μικροσκόπιο ή ορατά με ηλεκτρονικό μικροσκόπιο ιικά τμήματα σε βιοψίες ή σε ξέσματα του εγκαύματος.

Απόστημα μαστού ή μαστίτιδα (SST- BRST), πρέπει να πληρούν 1 από τα ακόλουθα:

1. Ο ασθενής παρουσιάζει θετική καλλιέργεια του προσβεβλημένου μαζικού ιστού ή υγρού που ελήφθη με τομή και παροχέτευση, ή αναρρόφηση με βελόνα.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

2. Ο ασθενής παρουσιάζει απόστημα μαστού ή άλλη ένδειξη λοίμωξης εμφανή κατά τη διάρκεια χειρουργικής επέμβασης ή της ιστοπαθολογικής εξέτασης.
3. Ο ασθενής έχει πυρετό ($>38^{\circ}\text{C}$) και τοπική φλεγμονή του μαστού **και** διάγνωση αποστήματος μαστού από κλινικό γιατρό
Ομφαλίτιδα (SST-UMB), σε νεογνό (≤ 30 ημερών) πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:
 1. Ο ασθενής έχει ερύθημα και/ή ορώδη έκκριση από τον ομφαλό **και** 1 από τα παρακάτω:
 - θετική καλλιέργεια από υλικό παροχετεύσεως ή παρακεντήσεως με βελόνα.
 - θετική αιμοκαλλιέργεια.
 2. Ο ασθενής έχει ερύθημα και διαπύηση στην περιοχή του ομφαλού
Φλυκταίνωση (πυόδερμα) (SST-PUST), σε βρέφος (≤ 12 μηνών) πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:
 1. Το βρέφος πρέπει να έχει μία ή περισσότερες φλύκταινες **και** διάγνωση λοίμωξης δέρματος από κλινικό γιατρό.
 2. Το βρέφος πρέπει να έχει μία ή περισσότερες φλύκταινες **και** σύσταση για κατάλληλη αντιμικροβιακή θεραπεία από κλινικό γιατρό
Λοίμωξη περιτομής (SST-CIRC), σε νεογέννητο (≤ 30 ημερών) πρέπει να πληροί 1 από τα παρακάτω:
 1. Το νεογέννητο εμφανίζει πυώδη παροχέτευση από την περιτομή.
 2. Το νεογέννητο έχει 1 από τα παρακάτω συμπτώματα ή σημεία χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία στην περιοχή της περιτομής: ερυθρότητα, οίδημα ή ευαισθησία και παθογόνα σε καλλιέργειες από την περιοχή της περιτομής.
 3. Το νεογέννητο έχει 1 από τα παρακάτω συμπτώματα ή σημεία χωρίς άλλη αναγνωρίσιμη αιτία στην περιοχή της περιτομής : ερυθρότητα, οίδημα ή ευαισθησία **και** ανάπτυξη μικροοργανισμών σε καλλιέργειες δέρματος από την περιοχή της περιτομής **και** διάγνωση της λοίμωξης από κλινικό γιατρό ή σύσταση για κατάλληλη αντιμικροβιακή θεραπεία από κλινικό γιατρό.

Συστηματική λοίμωξη

Διάσπαρτη συστηματική λοίμωξη είναι αφορά πολλαπλά όργανα ή συστήματα, χωρίς να υπάρχει μια εντοπισμένη λοιμώδης εστία. Είναι συνήθως ιογενούς αιτιολογίας, και με σημεία ή συμπτώματα που δεν οφείλονται σε αναγνωρίσιμη αιτία, αλλά

εμφανίζονται στα πλαίσια της ιογενούς συμμετοχής πολλαπλών οργάνων ή συστημάτων (SYS-DI).¹³⁴⁻¹³⁶

6.4 Επιδημιολογία νοσοκομειακών λοιμώξεων

Στην Ελλάδα, το ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ, που ιδρύθηκε με το νόμο 2071/92 και λειτουργεί από το 1992, κάνει καταγραφές νοσοκομειακών λοιμώξεων, στην προσπάθεια εκπαίδευσης των υπευθύνων στα νοσοκομεία για την καταγραφή των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Δημοσιευμένες μελέτες με χρήσιμα αποτελέσματα:

- Σε τρεις μελέτες επιπολασμού σε 8 νοσοκομεία την περίοδο 1994 - 1999 καταγράφηκε συχνότητα νοσοκομειακών λοιμώξεων 6,8%, 5,5% και 5,9% αντίστοιχα. Οι συχνότερες λοιμώξεις ήταν οι ουρολοιμώξεις (22,4 - 38,2%), οι λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού (21,1% - 32,6%), οι λοιμώξεις του χειρουργικού τραύματος και οι βακτηριαμίες (9,0% - 13,2%).
- Σε δύο μελέτες επιπολασμού που πραγματοποιήθηκαν σε 14 νοσοκομεία το 1999 και το 2000, κατέγραψαν επιπολασμό των νοσοκομειακών λοιμώξεων στο 8,6%, από τις οποίες οι 32,8% ήταν λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος (34,5% πνευμονία και 65% βρογχίτιδα).
- Στις ίδιες μελέτες επιπολασμού βρέθηκε μία συχνότητα λοιμώξεων στο 14,3% των χειρουργημένων ασθενών, ενώ στο 4,5% των λοιμώξεων εγχειρητικού πεδίου.
- Μελέτη σε 8 Μ.Ε.Θ. δημοσιευμένη το 2007 έδειξε επίπτωση της πνευμονίας του αναπνευστήρα περίπου στο 12,5/ 1.000 ημέρες χρήσης αναπνευστήρα και των λοιμώξεων κεντρικού καθετήρα σε 12,1/ 1.000 ημέρες χρήσης κεντρικού καθετήρα. Οι Gram (-) μικροοργανισμοί με 67%, και κυρίως το *Acinetobacter spp*, ήταν το κύριο παθογόνο.
- Το ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. πραγματοποίησε 2 επιπολασμούς νοσοκομειακών λοιμώξεων σε εθνική κλίμακα το 2002 και 2003, με συμμετοχή 24 νοσοκομείων. Καταγράφηκαν συχνότερες νοσοκομειακών λοιμώξεων από 0% (!) έως και 16,3% συνολικά, με συχνότερες λοιμώξεις, το 2002 και 2003 αντίστοιχα, τις ουρολοιμώξεις (31% και 36%), τις πνευμονίες (17% και 22%, μεταξύ των οποίων η πνευμονία του αναπνευστήρα αντιστοιχούσε σε 16% και 50%), τις λοιμώξεις του εγχειρητικού πεδίου (11% και 8%) και τις πρωτοπαθείς βακτηριαμίες (11% και στις 2 χρονιές).¹³⁷

6.5 Πρόληψη των συχνότερων λοιμώξεων στη ΜΕΘ

Στη συνέχεια αναφέρονται τα μέτρα πρόληψης των 3 συχνότερων λοιμώξεων, που λαμβάνουν χώρα στη ΜΕΘ. Αυτές είναι: η πνευμονία του αναπνευστήρα (Ventilator Associated Pneumonia), της σηψαιμίας (Catheter-Related BloodStream Infections CRBSI) και της ουρολοίμωξης (Catheter-Associated Urinary Tract Infection CAUTI). Σύμφωνα με το CDC προκύπτουν οι παρακάτω οδηγίες στους γιατρούς, τους νοσηλευτές και τους φυσικοθεραπευτές:

Πρόληψη-προφύλαξη VAP :

- Προτιμάται η στοματοτραχειακή από τη ρινοτραχειακή διασωλήνωση.
- Προτιμάται η χρήση μη επεμβατικού μηχανικού αερισμού.
- Η απολύμανση και η αποστείρωση των εξαρτημάτων του αναπνευστήρα πραγματοποιούνται σύμφωνα με οδηγίες της κατασκευαστικής εταιρίας.
- Σε κάθε αλλαγή τραχειοσωλήνα απαιτούνται συνθήκες αντισηψίας.
- Μετά τη χρήση της προσωπίδας και του ασκού ανάνηψης (ambu) συνιστάται αποστείρωση.
- Συνιστάται η χρήση αποστειρωμένου νερού στις συσκευές υγραποίησης.
- Η υγιεινή των χεριών.
- Τοποθέτηση του ασθενούς σε ημικαθιστή θέση υπό γωνία 30-45⁰ για την αποφυγή εισρόφησης.
- Καθημερινή υγιεινή στόματος με διάλυμα χλωρεξιδίνης (0,12%).
- Καταγραφή αποτελεσμάτων των καλλιιεργειών των βρογχικών εκκρίσεων.
- Αποφυγή, όσο είναι δυνατόν, μετάγγισης αίματος γιατί συνοδεύονται από νοσοκομειακές λοιμώξεις.
- Προσοχή και φρόνηση στη χρήση αντιβιοτικών.¹³⁸⁻¹⁴¹

Πρόληψη της CRBSI :

- Αποφυγή χρήσης κεντρικής γραμμής όταν είναι δυνατόν και αφαίρεση της όταν δε χρειάζεται.
- Εφαρμογή άσηπτων συνθηκών κατά την εισαγωγή κεντρικού φλεβικού καθετήρα.
- Χρησιμοποίηση γλυκονικών διαλυμάτων χλωρεξιδίνης από τα υδατικά διαλύματα ποβιδόνης- ιωδίου γιατί μειώνουν κατά 50% την επίπτωση CRBSI.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

- Επιλογή της υποκλειδίας φλέβας για την τοποθέτηση κεντρικού καθετήρα (αναπτύσσονται λιγότερες σπηλαιόσχημες συγκριτικά με την πρόσβαση από τη έσω σφαγίτιδα και τη μηριαία φλέβα).
- Στα σημεία εισόδου του καθετήρα τοποθετούνται διάφανα επιθέματα για την άμεση οπτική επαφή.
- Χρήση καθετήρων με αντιμικροβιακούς παράγοντες, αν τα ποσοστά της σπηλαιόσχημης παραμένουν υψηλά.
- Εφαρμογή πρωτοκόλλων σχετικά με τη συχνότητα αλλαγής των διαλυμάτων.¹⁴²⁻¹⁵¹

Πρόληψη της CAUTI :

- Αποφυγή καθετηριασμού όσο είναι δυνατόν.
- Ελάττωση της διάρκειας καθετηριασμού (<7 ημέρες) ή αλλαγή κάθε 15 ημέρες όταν επιβάλλεται μεγαλύτερη διάρκεια καθετηριασμού.
- Άσηπτες τεχνικές στη διαδικασία καθετηριασμού.
- Υγιεινή χεριών πριν και μετά την επαφή του ουροκαθετήρα.
- Χρήση κλειστού συστήματος παροχέτευσης.
- Λήψη δειγμάτων προς εξέταση με άσηπτη τεχνική.
- Αποφυγή πλύσεων ουροκαθετήρα.
- Χρήση καθετήρων σιλικόνης.¹⁴²

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

1. ΣΚΟΠΟΣ

Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνηθεί ο βαθμός συμμόρφωσης των επαγγελματιών υγείας με τα πρωτόκολλα υγιεινής των χεριών, στο χώρο της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ).

Επιμέρους σκοποί

Επιμέρους σκοποί της μελέτης αποτέλεσαν:

1. Η εκτίμηση των γνώσεων των επαγγελματιών υγείας πάνω σε θέματα πρόληψης των λοιμώξεων και
2. Η συσχέτιση του ιδανικού ποσού αντισηπτικού υγρού με αυτό που χρησιμοποιήθηκε τελικά.

2. ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

2.1 Πληθυσμός μελέτης

Το πληθυσμό της μελέτης αποτέλεσαν 50 επαγγελματίες υγείας της Β' Κλινικής Εντατικής Θεραπείας του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Αττικής «Αττικόν».

2.2 Συλλογή δεδομένων – Εργαλεία

Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ειδικό ερωτηματολόγιο εγκεκριμένο από το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης των Ασθενειών CDC (Centers for Disease Control and Prevention), το Σύνδεσμο των Επαγγελματιών για τον Έλεγχο των Λοιμώξεων APIC (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology), την Κοινωνία της Επιδημιολογίας της Υγείας την Αμερικής SHEA (Society of Healthcare Epidemiology of America) και τη συμβολή του Π.Ο.Υ.¹⁵² Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από δύο μέρη. Το πρώτο μέρος περιελάμβανε ερωτήσεις που αφορούσαν τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων στη μελέτη και το δεύτερο μέρος περιελάμβανε ερωτήσεις γνώσεων, κλειστού τύπου, πολλαπλής επιλογής. Αυτές μελετούσαν τις γνώσεις του προσωπικού πάνω σε θέματα της υγιεινής των χεριών και μετάδοσης των λοιμώξεων. Εμπειρείχαν από 2 έως 5 πιθανές απαντήσεις, ενώ έγινε γνωστό σε κάθε εθελοντή ότι το πλήθος των σωστών απαντήσεων ήταν μία μόνο σωστή απάντηση σε κάθε ερώτηση.

Η διανομή των ερωτηματολογίων, η συλλογή των στοιχείων και η επεξεργασία των δεδομένων διήρκεσε συνολικά 6 μήνες, από τον Ιανουάριο του 2012 έως τον Μάιο του 2012.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

Η μεθοδολογία λήψης των δεδομένων διαιρείται σε τρία στάδια: 1^ο άμεση παρατήρηση, 2^ο διανομή ερωτηματολογίων και 3^ο έμμεσος υπολογισμός του προϊόντος με βάση ειδική φόρμουλα του Π.Ο.Υ.

Στάδιο 1^ο: άμεση παρατήρηση.

Παρατηρήθηκαν ταυτόχρονα μέχρι και 3 επαγγελματίες υγείας στην καθημερινή επαφή τους με τους νοσηλευόμενους ασθενείς. Οι παρατηρήσεις αφορούσαν και τις 3 βάρδιες: πρωινή, απογευματινή και νυκτερινή. Η χρονική διάρκεια ήταν 20 λεπτά (\pm 10 λεπτά, ανάλογα με την παρατηρούμενη ενέργεια). Για να αποφευχθεί το μοντέλο επανάληψης τήρησης ή μη-τήρησης των κανόνων υγιεινής των χεριών, ο κάθε επαγγελματίας υγείας παρατηρήθηκε από μία φορά σε έναν ασθενή ανά βάρδια. Η συλλογή των δεδομένων έγινε βάση της ειδικής φόρμας παρατήρησης υγιεινής των χεριών *Observation & Calculation Form* που είναι εγκεκριμένη από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (World Health Organization).¹⁵³

Στάδιο 2^ο: διανομή ερωτηματολογίου

Στάδιο 3^ο: έμμεσος υπολογισμός της υγιεινής των χεριών, βάση ειδικής φόρμουλας.

Στο στάδιο αυτό μελετήθηκε το ποσό (σε λίτρα) του αντισηπτικού υγρού που απαιτούνταν για τη σωστή υγιεινή των χεριών. Προσμετρήθηκαν μόνο οι πράξεις υγιεινής χεριών στις οποίες ακολουθήθηκε ταχεία αντισηψία.

Για τον υπολογισμό του ποσού του αντισηπτικού υγρού χρησιμοποιήθηκε μια φόρμουλα εγκεκριμένη από τον Π.Ο.Υ. Η φόρμουλα αυτή περιλάμβανε το γινόμενο από τους ακόλουθους παράγοντες:

- Τον αριθμό των επαγγελματιών υγείας που έρχονταν σε επαφή με τον ασθενή σε οποιαδήποτε χρονική περίοδο. Ο αριθμός αυτός ήταν γύρω στο 40-60% του συνολικού προσωπικού.
- Αριθμός ευκαιριών υγιεινής χεριών ανά ώρα. Ο αριθμός αυτός μπορούσε να κυμαίνεται από 8 ανά ώρα ανά εργαζόμενο για επαγγελματία υγείας εργαζόμενο σε θάλαμο, ενώ για τη μονάδα ανέρχονταν σε 22 ανά ώρα ανά εργαζόμενο.
- Αριθμός ωρών επαφής με τον ασθενή ανά ημέρα. Σε ένα πλήρες δωρο υπήρχαν κάποιες ώρες που ο εργαζόμενος ήταν πάνω στον ασθενή και κάποιες ώρες που ασχολούνταν με άλλα θέματα πχ. καταγραφή ζωτικών σημείων, έλεγχος ιατρικών οδηγιών, ενημέρωση ιατρικού φακέλου με εξετάσεις κ.α.. Έπρεπε λοιπόν να παρατηρηθεί ο μέσος αριθμός ωρών επαφής του επαγγελματία υγείας με τον ασθενή ανά βάρδια.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

- Αριθμός εργασιμών ημερών ανά μήνα. Περίπου 20 έως 25, με μέσο όρο τις 22 ημέρες. Στις υπόλοιπες μέρες του μήνα αναλογούν τα ρεπό, οι άδειες.
- Ποσό αντισηπτικού υγρού που απαιτούνταν για κάθε σωστή δράση υγιεινής των χεριών σε ml. Το ποσό αυτό ανέρχονταν στα 2ml.
- Ποσοστό σπατάλης αντισηπτικού υγρού. Αυτό οριζόνταν στο 10%

Το γινόμενο των παραπάνω παραγόντων έδινε το ιδανικό ποσό του αντισηπτικού υγρού που απαιτούνταν για την υγιεινή χεριών ανά μήνα, σε νοσοκομείο με τις συγκεκριμένες παραμέτρους.¹⁵⁴

2.3 Κριτήρια ένταξης-αποκλεισμού

Επρόκειτο για μια συγχρονική μελέτη που διεξήχθη σε 21 κρεβάτια ΜΕΘ τριτοβάθμιου νοσοκομείου. Τα κριτήρια ένταξης στη μελέτη διαφοροποιούνται ως προς τα στάδια της μελέτης. Στο στάδιο της παρατήρησης περιλαμβάνονται όλοι οι επαγγελματίες υγείας που εμπλέκονται στη φροντίδα των ασθενών, ενώ στο στάδιο συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου το κριτήριο ήταν η επαρκής γνώση της ελληνικής γλώσσας.

2.4 Ηθική και δεοντολογία

Η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε μετά από έγγραφη άδεια από το Επιστημονικό Συμβούλιο του νοσοκομείου. Από όλους τους συμμετέχοντες στη μελέτη ελήφθη η πληροφορημένη συναίνεσή τους προκειμένου να συμμετάσχουν στην έρευνα. Οι συμμετέχοντες στη μελέτη πληροφορήθηκαν για το σκοπό της μελέτης, την εμπιστευτικότητα των δεδομένων και την εθελοντική φύση της συμμετοχής. Κατά τη διεξαγωγή της παρούσας μελέτης τηρήθηκαν όλες οι βασικές αρχές ηθικής και δεοντολογίας.

3. Στατιστική ανάλυση

Όλες οι συνεχείς μεταβλητές περιγράφονται ως μέσοι \pm τυπικές αποκλίσεις, ενώ οι κατηγορικές μεταβλητές περιγράφονται με τη μορφή απόλυτων και σχετικών (%) συχνοτήτων. Η σχέση μεταξύ ποιοτικών μεταβλητών ελέγχθηκε με τη δοκιμασία χ^2 test (chi-square test), ενώ για κάθε ερώτηση πραγματοποιήθηκε έλεγχος ορθότητας, στην

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

οποία έμπαινε η τιμή 1 σε κάθε σωστή απάντηση και 0 σε κάθε λάθος απάντηση. Το επίπεδο σημαντικότητας ορίστηκε ως 0,05.

Για την επεξεργασία των δεδομένων, χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο PASW 18. (Predictive Analytics Software), το οποίο αποτελεί νέα βελτιωμένη έκδοση του SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).^{155, 156}

4. Αποτελέσματα

4.1 Περιγραφικά

Τον πληθυσμό της μελέτης αποτέλεσαν 50 επαγγελματίες υγείας, από τους οποίους το 74% (n=37) ήταν γυναίκες. Τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων ως προς το φύλο, την ιδιότητα και την προϋπηρεσία παρουσιάζονται στον **Πίνακα 1**.

Πίνακας 1: Κατανομή του πληθυσμού της μελέτης ανάλογα με το φύλο, την ιδιότητα και την προϋπηρεσία.

Μεταβλητές	% (n/N)
Φύλο	
Γυναίκες	74 (37/50)
Άνδρες	26(13/50)
Ιδιότητα	
Ιατρός	30(15/50)
Νοσηλεύτης-τρια	60(30/50)
B.Νοσηλεύτη-τρια	8(4/50)
B.Θαλάμου	2(1/50)
Προϋπηρεσία	
1-5 έτη	32(16/50)
6-10 έτη	32(16/50)
11-15 έτη	30(15/50)
16+ έτη	6(3/50)

Αρχικά με τη μέθοδο της παρατήρησης συγκεντρώθηκαν έντυπα-φύλλα παρατήρησης. Η άμεση παρατήρηση διήρκεσε 3.755 min, το οποίο μεταφράζεται σε 62,583 ώρες. Παρατηρήθηκαν 1959 ευκαιρίες υγιεινής χεριών συνολικά και στις τρεις βάρδιες. Οι 1366 ευκαιρίες αφορούσαν τους νοσηλευτές πανεπιστημιακής και

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

τεχνολογικής εκπαίδευσεως, οι 305 τους βοηθούς νοσηλευτών, οι 46 τους βοηθούς θαλάμου και οι 242 τους ιατρούς της ΜΕΘ του Αττικού νοσοκομείου.

Οι καταγραφές που παρατηρήθηκαν **το πρωί** ανέρχονται τις 815 ευκαιρίες (482 νοσηλευτών, 141 ιατρών, 146 βοηθών νοσηλευτών, 46 βοηθών θαλάμου). **Το απόγευμα** καταγράφηκαν 1002 ευκαιρίες (752 νοσηλευτών, 91 ιατρών, 159 βοηθών νοσηλευτών), ενώ δεν παρατηρήθηκε ο κλάδος των βοηθών θαλάμου γιατί δε συνέπεσε η βάρδια τους με την περίοδο παρατήρησης. Και τέλος **τη νύχτα** καταγράφηκαν 142 ευκαιρίες (132 αφορούσαν τους νοσηλευτές και 10 τους ιατρούς). Οι υπόλοιπες ιδιότητες δηλαδή των β.θαλάμου και των β. νοσηλευτών δεν πραγματοποιούν βάρδιες νυχτερινές στο συγκεκριμένο τμήμα. Τα παραπάνω αποτελέσματα παρουσιάζονται στον πίνακα 2.

Βάρδια	Ιατροί		Νοσηλευτές		Β. Νοσηλευτών		Β. θαλάμου	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Πρωί	141	58,26	482	35,3	146	47,9	46	100
Απόγευμα	91	37,6	752	55	159	52,1	0	0
Νύχτα	10	4,14	132	9,7	0	0	0	0
Σύνολο	242	100	1366	100	305	100	46	100

Πίνακας 2.Καταγραφή ευκαιριών ανά βάρδια, ανά ειδικότητα.

Ο μεγαλύτερος αριθμός καταγραφών παρατηρήθηκε το απόγευμα και ως επί το πλείστον αφορούσε τους νοσηλευτές και ο μικρότερος αριθμός καταγραφών έγινε στη νυχτερινή βάρδια.

Εξετάζοντας ανά ειδικότητα προκύπτουν τα ακόλουθα αποτελέσματα:

Οι ιατροί πραγματοποίησαν 69 φορές υγιεινή των χεριών. Οι 46 αφορούσαν την ταχεία αντισηψία και οι 24 το πλύσιμο των χεριών. Παρατηρήθηκε 1 φορά η ταυτόχρονη αντισηψία με αντισηπτικό παράγοντα και το πλύσιμο των χεριών από το ίδιο το άτομο. 173 ευκαιρίες για υγιεινή των χεριών πήγαν χαμένες, εκ των οποίων στις 98 παρατηρήθηκε χρήση γαντιών.

Οι νοσηλευτές πραγματοποίησαν 686 φορές υγιεινή των χεριών. Οι 620 αφορούσαν την ταχεία αντισηψία και οι 89 το πλύσιμο των χεριών. Παρατηρήθηκαν 23 παράλληλες στιγμές υγιεινής των χεριών με ταχεία αντισηψία και πλύσιμο χεριών ταυτόχρονα. 680 ευκαιρίες πήγαν χαμένες, εκ των οποίων στις 294 καταγράφηκε χρήση γαντιών.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

Οι βοηθοί νοσηλευτών πραγματοποίησαν 112 φορές υγιεινή των χεριών. Οι 104 αφορούσαν την ταχεία αντισηψία και οι 11 το πλύσιμο των χεριών. Παρατηρήθηκε 3 φορές ταχεία αντισηψία και πλύσιμο των χεριών παράλληλα από το ίδιο το άτομο. Χάθηκαν 193 ευκαιρίες, εκ των οποίων στις 77 καταγράφηκε χρήση γαντιών.

Οι βοηθοί θαλάμου πραγματοποίησαν 13 φορές υγιεινή των χεριών. 13 φορές πραγματοποίησαν ταχεία αντισηψία, ενώ δεν καταγράφηκε πλύσιμο χεριών ως μέθοδο αντισηψίας. 33 ευκαιρίες πήγαν χαμένες από τις οποίες στις 13 παρατηρήθηκε χρήση γαντιών.

Όλα τα παραπάνω αποτελέσματα παρουσιάζονται αναλυτικά στους πίνακες που ακολουθούν (πίνακας 3-10).

	Ευκαιρίες	H.R	H.W	Missed	Gloves
Ιατροί (σε πρωινή βάρδια)					
Πριν την επαφή με τον ασθενή	50	8	1	41	33
Πριν από άσηπτες περιοχές	21	1	2	18	5
Μετά την επαφή με τα σωματικά υγρά	12	0	0	12	7
Μετά την επαφή με τον ασθενή	39	7	10	22	13
Μετά την επαφή με το περιβάλλον	19	2	5	12	5

Πίνακας 3. Καταγραφή ιατρών σε πρωινή βάρδια

Όπου H.R : hand rub, H.W: hand wash

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι μετά την επαφή με τα σωματικά υγρά του ασθενούς δεν παρατηρήθηκε καμία πράξη υγιεινής των χεριών.

	Ευκαιρίες	H.R	H.W	Missed	Gloves
Ιατροί (σε απογευματινή βάρδια)					
Πριν την επαφή με τον ασθενή	32	6	0	26	15
Πριν από άσηπτες περιοχές	15	2	0	13	6
Μετά την επαφή με τα σωματικά υγρά	10	3	2	5	3
Μετά την επαφή με τον ασθενή	22	8*	4*	11	5
Μετά την επαφή με το περιβάλλον	12	6	0	6	1

Πίνακας 4. Καταγραφή ιατρών- απογευματινή βάρδια

* παρατηρήθηκε 1 περίπτωση με HR και HW ταυτόχρονα.

Οι περισσότερες ευκαιρίες αφορούν το πριν και μετά την επαφή με τον ασθενή.

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

Ιατροί (σε νυχτερινή βάρδια)	Ευκαιρίες	H.R	H.W	Missed	Gloves
Πριν την επαφή με τον ασθενή	5	1	0	4	3
Πριν από άσηπτες περιοχές	-	-	-	-	-
Μετά την επαφή με τα σωματικά υγρά	-	-	-	-	-
Μετά την επαφή με τον ασθενή	5	2	0	3	2
Μετά την επαφή με το περιβάλλον	-	-	-	-	-

Πίνακας 5. Καταγραφή ιατρών- νυχτερινή βάρδια

Αξιοσημείωτο παραμένει το γεγονός ότι το πλύσιμο των χεριών με αντιμικροβιακό σαπούνι δε καταγράφηκε καθόλου στη νυχτερινή βάρδια

Νοσηλευτές (σε πρωινή βάρδια)	Ευκαιρίες	H.R	H.W	Missed	Gloves
Πριν την επαφή με τον ασθενή	167	65	3	99	66
Πριν από άσηπτες περιοχές	70	24	1	45	10
Μετά την επαφή με τα σωματικά υγρά	65	23	1	41	15
Μετά την επαφή με τον ασθενή	115	66*	17*	36	11
Μετά την επαφή με το περιβάλλον	65	42*	8*	19	2

Πίνακας 6. Καταγραφή νοσηλευτών- πρωινή βάρδια

* παρατηρήθηκαν 4 περιπτώσεις με HR και HW ταυτόχρονα

Οι νοσηλευτές είναι αυτοί που πλένουν τα χέρια τους με νερό και αντιμικροβιακό σαπούνι περισσότερο από οποιαδήποτε άλλη ειδικότητα όπως καταγράφετε και στις 3 βάρδιες.

Νοσηλευτές (σε απογευματινή βάρδια)	Ευκαιρίες	H.R	H.W	Missed	Gloves
Πριν την επαφή με τον ασθενή	243	104	0	139	90
Πριν από άσηπτες περιοχές	125	34	5	86	22
Μετά την επαφή με τα σωματικά υγρά	132	45	6	81	30
Μετά την επαφή με τον ασθενή	155	102*	24*	38	10
Μετά την επαφή με το περιβάλλον	97	58^	15^	28	0

Πίνακας 7. Καταγραφή νοσηλευτών- απογευματινή βάρδια

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

*παρατηρήθηκαν 9 περιπτώσεις με HR και HW ταυτόχρονα

^ παρατηρήθηκαν 4 περιπτώσεις με HR και HW ταυτόχρονα

Οι περισσότερες ευκαιρίες καταγράφηκαν σε αυτό το σημείο της έρευνας καθώς και το μεγαλύτερο ποσοστό συμμόρφωσης με 50,5%

	Ευκαιρίες	H.R	H.W	Missed	Gloves
Νοσηλευτές (σε νυχτερινή βάρδια)					
Πριν την επαφή με τον ασθενή	48	13	0	35	24
Πριν από άσηπτες περιοχές	17	5	1	11	4
Μετά την επαφή με τα σωματικά υγρά	17	6	3	8	4
Μετά την επαφή με τον ασθενή	26	20*	3*	4	3
Μετά την επαφή με το περιβάλλον	24	13*	2*	10	3

Πίνακας 8. Καταγραφή νοσηλευτών- νυχτερινή βάρδια

* παρατηρήθηκε 1 περίπτωση με HR και HW ταυτόχρονα

Ασθενές σημείο της συμμόρφωσης παραμένει η υγιεινή των χεριών πριν την επαφή με τον ασθενή.

	Ευκαιρίες	H.R	H.W	Missed	Gloves
B. Νοσηλευτές (σε πρωινή βάρδια)					
Πριν την επαφή με τον ασθενή	58	18	1	39	23
Πριν από άσηπτες περιοχές	14	1	0	13	1
Μετά την επαφή με τα σωματικά υγρά	21	3	0	18	4
Μετά την επαφή με τον ασθενή	40	18*	4*	19	3
Μετά την επαφή με το περιβάλλον	13	3	2	8	1

Πίνακας 9. Καταγραφή βοηθών Νοσηλευτών- πρωινή βάρδια

*παρατηρήθηκε 1 περίπτωση με HR και HW ταυτόχρονα

Οι περισσότερες ευκαιρίες αφορούν την επαφή πριν και μετά τον ασθενή

	Ευκαιρίες	H.R	H.W	Missed	Gloves
B. Νοσηλευτές (σε απογευματινή βάρδια)					
Πριν την επαφή με τον ασθενή	53	19	0	34	27
Πριν από άσηπτες περιοχές	29	3	0	26	8
Μετά την επαφή με τα σωματικά υγρά	19	4*	1*	15	7

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

Μετά την επαφή με τον ασθενή	39	28*	2*	10	2
Μετά την επαφή με το περιβάλλον	19	7	1	11	1

Πίνακας 9. Καταγραφή βοηθών νοσηλευτών- απογευματινή βάρδια

* παρατηρήθηκε 1 περίπτωση με HR και HW ταυτόχρονα

B. Θαλάμου (σε πρωινή βάρδια)	Ευκαιρίες	H.R	H.W	Missed	Gloves
Πριν την επαφή με τον ασθενή	16	6	0	10	8
Πριν από άσηπτες περιοχές	8	2	0	6	2
Μετά την επαφή με τα σωματικά υγρά	6	0	0	6	2
Μετά την επαφή με τον ασθενή	9	1	0	8	1
Μετά την επαφή με το περιβάλλον	7	4	0	3	0

Πίνακας 10. Καταγραφή βοηθών θαλάμου- πρωινή βάρδια

Το μικρότερο ποσοστό συμμόρφωσης καταγράφηκε εδώ 0% και αφορούσε την μετά την επαφή με τα σωματικά υγρά του ασθενούς.

Όλα τα παραπάνω, για να γίνουν κατανοητά, μεταφράζονται σε ποσοστά. Σύμφωνα με τον Π.Ο.Υ. το ποσοστό αυτό προκύπτει από το πηλίκο των πράξεων υγιεινής χεριών προς τις ευκαιρίες που υπήρχαν, επί το εκατό. Προκύπτουν τελικά διάφορα ποσοστά ανά ειδικότητα, ανά περίπτωση και ανά βάρδια.

Ο *ιατρικός κλάδος* συγκεντρώνει ποσοστό 28,5% στο σύνολο των περιπτώσεων. Το μεγαλύτερο ποσοστό το συγκεντρώνει μετά την επαφή με τον ασθενή (45,45%) και το μικρότερο για πριν από άσηπτες/καθαρές περιοχές (13,88%).

Ο *κλάδος των νοσηλευτών* φαίνεται να έχει καλύτερη συμμόρφωση από όλους τους υπόλοιπους κλάδους με το συνολικό ποσοστό να ανέρχεται στο 50%. Το μεγαλύτερο ποσοστό παρατηρήθηκε στην μετά την επαφή με τον ασθενή περίπτωση με 73,6% και το χαμηλότερο ποσοστό παρατηρήθηκε στην περίπτωση πριν από άσηπτες/καθαρές περιοχές 33%.

Οι *βοηθοί νοσηλευτών* παρατηρήθηκαν συμμορφωμένοι κατά 36,7%. Το μεγαλύτερο ποσοστό παρατηρήθηκε, όπως και στις παραπάνω ειδικότητες, στην μετά την επαφή με τον ασθενή με 63%, ενώ το χαμηλότερο παρατηρήθηκε στην περίπτωση πριν από άσηπτες/καθαρές περιοχές, μόλις 9%.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

Τέλος στον κλάδο των βοηθών θαλάμου οι συνολική συμμόρφωση ανέρχονταν στο 28%. Το μεγαλύτερο ποσοστό εδώ παρατηρήθηκε στην μετά το περιβάλλον επαφή με 57% και το χαμηλότερο ποσοστό, το οποίο ανέρχεται το 0% παρατηρήθηκε στην μετά την επαφή με τα σωματικά υγρά του ασθενούς.

Εξετάζοντας τα δεδομένα ανά βάρδια και ανά ειδικότητα διαπιστώνεται πως η καλύτερη συμμόρφωση του προσωπικού παρατηρείται το απόγευμα με 32,9% για τους γιατρούς, 50,5% για τους νοσηλευτές και 39,6 για τους βοηθούς νοσηλευτών. Το πρωί παρατηρούνται τα χαμηλότερα ποσοστά για τους ιατρούς, τους βοηθούς νοσηλευτών και τους βοηθούς θαλάμου, ενώ για τους νοσηλευτές η νυχτερινή βάρδια φαίνεται να δρα αρνητικά στη συμμόρφωσή τους σε θέματα υγιεινής αφού ρίχνει το ποσοστό συμμόρφωσης τους στο 48,48%.

Το τελικό ποσοστό που αφορά όλες τις βάρδιες και όλες τις ειδικότητες ανέρχεται στο 35,8% και αντανακλά τη συνολική συμμόρφωση. Το ποσοστό αυτό φαίνεται να συγκλίνει με τα ποσοστά παρόμοιων ερευνών, οι οποίες καταγράφουν συνολική συμμόρφωση υγιεινής χεριών σε ποσοστά κάτω της τάξης του 50%.

Τα παραπάνω ποσοστά καταγράφονται αναλυτικά στους πίνακες 11, 12.

	Ιατροί			Νοσηλευτές			B. Νοσηλευτών			B. θαλάμου		
	Ευκαιρίες	Πρόξεις υγιεινής	%	Ευκαιρίες	Πρόξεις υγιεινής	%	Ευκαιρίες	Πρόξεις υγιεινής	%	Ευκαιρίες	Πρόξεις υγιεινής	%
A	87	16	18,4	458	185	40,4	111	38	34	16	6	37,5
B	36	5	13,9	212	70	33	43	4	9	8	2	25
Γ	22	5	22,7	214	84	39,2	40	7	17,5	6	0	0
Δ	66	30	45,4	296	218	73,6	79	50	63	9	1	11
E	31	13	41,9	186	129	69,3	32	13	40,6	7	4	57
Συν	242	69	28,5	1366	686	50	305	112	36,7	46	13	28

Πίνακας 11. Καταγραφή ποσοστών ανά ειδικότητα και ανά ευκαιρία

A: πριν την επαφή με τον ασθενή.

B: πριν από άσηπτες περιοχές.

Γ: μετά την επαφή με τα σωματικά υγρά.

Δ: μετά την επαφή με τον ασθενή.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

Ε: μετά την επαφή με το περιβάλλον.

Το υψηλότερο ποσοστό συμμόρφωσης παρατηρήθηκε στους νοσηλευτές μετά την επαφή με τον ασθενή 73,6% και το χαμηλότερο ποσοστό αφορούσε τους βοηθούς θαλάμου στην μετά την επαφή με τα σωματικά υγρά του ασθενούς.

	Ιατροί			Νοσηλευτές			Β. Νοσηλευτών			Β. θαλάμου		
	Ευκαιρίες	Πρόξεις υγιεινής	%	Ευκαιρίες	Πρόξεις υγιεινής	%	Ευκαιρίες	Πρόξεις υγιεινής	%	Ευκαιρίες	Πρόξεις υγιεινής	%
ΠΡΩΙ	141	36	24,5	482	242	50	146	49	33,5	46	13	28,2
ΑΠΟΓΕΥΜΑ	91	30	32,9	752	380	50,5	159	63	39,6	-	-	-
ΝΥΧΤΑ	10	3	30	132	64	48,5	-	-	-	-	-	-
ΣΥΝΟΛΟ	242	69	29	1366	686	49,6	305	112	36,7	46	13	28,2

Πίνακας 12. Καταγραφή ποσοστών ανά ειδικότητα και ανά βάρδια.

Ένας άλλος παράγοντας που μελετήθηκε ήταν η χρήση των γαντιών. Η συγκεκριμένη καταγραφή γινόταν μόνο στην περίπτωση αστοχίας, μη τήρησης των κανόνων της υγιεινής των χεριών. Παρατηρήθηκαν 1079 αστοχίες, χαμένων δηλαδή ευκαιριών. Από αυτές μόνο τις 482 φορές καταγράφηκε ορθή χρήση γαντιών σύμφωνα με τις οδηγίες. Το 44,7% παρατηρήθηκε να χρησιμοποιεί σωστά τα γάντια στις χαμένες ευκαιρίες.

Παράλληλα με τη φάση τις καταγραφής διανεμήθηκαν και 70 ερωτηματολόγια συνολικά εκ των οποίων επεστράφησαν συμπληρωμένα τα 50. Το ποσοστό συμμετοχής ανέρχεται στο 71,4%. Από τα συμπληρωμένα ερωτηματολόγια το 96% συμμετείχε στην παρούσα μελέτη και το 4% δεν επιθυμούσε να συμμετάσχει καταγράφοντας ωστόσο τα δημογραφικά του δεδομένα. Το μέσο άθροισμα των σωστών απαντήσεων ήταν 4.69 ±1.24, με min 2 και max 7 (πίνακας 13).

Μεταβλητές	Μέσος (±T.A)
Άθροισμα σωστών απαντήσεων	4,69(±1,24)

Πίνακας 13. Μέσο άθροισμα σωστών απαντήσεων

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

Σε κάθε ερώτηση ακολούθησε έλεγχος ορθότητας. Δημιουργήθηκε μία επιπλέον μεταβλητή στην οποία έμπαινε η τιμή 1 αν απαντούσαν σωστά και 0 αν απαντούσαν λάθος. Στον πίνακα 14 παρουσιάζονται τα ποσοστά των ορθών απαντήσεων που δόθηκαν από τους συμμετέχοντες στη μελέτη.

	Ερωτήσεις	Σωστές απαντήσεις	
		n	%
1	Σε ποια από της ακόλουθες καταστάσεις πρέπει να εφαρμόζεται υγιεινή των χεριών;	42	87,5
2	Αν τα χέρια δεν είναι λερωμένα ή μολυσμένα κατά τρόπο ορατό με αίμα ή άλλα πρωτεϊνούχα υλικά, ποιο από τα παρακάτω είναι αποτελεσματικότερο για την μείωση των παθογόνων βακτηρίων στα χέρια του προσωπικού;	33	68,8
3	Πως τα <πολυανθεκτικά στα αντιβιοτικά> παθογόνα εξαπλώνονται από τον έναν ασθενή στον άλλο στους χώρους υγειονομικής περίθαλψης;	46	95,8
4	Ποια από τις παρακάτω λοιμώξεις μπορεί <u>δυσνητικά</u> να μεταδοθεί από τον ασθενή στο προσωπικό εάν παραλειφθεί ορθή χρήση γαντιών και υγιεινή των χεριών;	28	58,3
5	Το <i>Clostridium difficile</i> (η αιτία της διάρροιας συνδεόμενης με αντιβίωση) σκοτώνεται με αλκοολούχα αντισηπτικά.	41	85,4
6	Ποιο από τα παρακάτω παθογόνα επιβιώνει εύκολα στο περιβάλλον του ασθενούς για μέρες έως εβδομάδες;	16	33,3
7	Ποια από τις παρακάτω καταστάσεις σχετικά με τα αλκοολούχα διαλύματα είναι σωστή;	19	39,6

Πίνακας 14. Ποσοστά ορθών απαντήσεων

Τελευταίο στάδιο της μελέτης ήταν ο υπολογισμός του ιδανικού ποσού του αντισηπτικού υγρού που χρησιμοποιήθηκε. Ο παραπάνω υπολογισμός έγινε βάσει ειδικής φόρμουλας σύμφωνα με τον Π.Ο.Υ. Το ποσό αυτό προκύπτει από το γινόμενο συγκεκριμένων παραγόντων. Οι παράγοντες είναι:

- Οι επαγγελματίες υγείας που έρχονται σε επαφή με τον ασθενή σε οποιαδήποτε χρονική περίοδο. Στο συγκεκριμένο τμήμα στο οποίο πραγματοποιήθηκε η έρευνα, από τα 72

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

άτομα προσωπικού παρατηρήθηκε ότι έρχονται σε επαφή με τον ασθενή τα 50. Από αυτά τα 18 είναι ιατροί, που έχουν αναλάβει υπευθυνότητες σε κάθε ένα από τα τρία ημιπερύγια των ασθενών, 4 είναι οι εφημερεύοντες και έστω ότι δεν ανήκουν σε κάποιο ημιπερύγιο, 41 είναι το υπόλοιπο προσωπικό στο σύνολό του και έστω ότι 21 νοσηλευτές έχουν βάρδια (οι υπόλοιποι ρεπό ή άδεια), 5 Β. Νοσηλευτών και 2 Β.θαλάμου, άρα σύνολο 28. Ο αριθμός που προκύπτει στο σύνολο είναι 50 και καταλαμβάνει το 69% των επαγγελματιών υγείας στο σύνολο τους.

- Αριθμός ευκαιριών υγιεινής χεριών ανά ώρα. Ο αριθμός αυτός για την ΜΕΘ ανέρχεται σε 22 ανά ώρα ανά εργαζόμενο, σύμφωνα με τις οδηγίες του Π.Ο.Υ.
- Αριθμός ωρών επαφής με τον ασθενή ανά ημέρα. Ο αριθμός αυτός μεταβάλλεται κατά τη διάρκεια της ημέρας. Για την πρωινή βάρδια ανέρχεται στις 6,5 ώρες, για την απογευματινή στις 5,5 ώρες, ενώ τη νύχτα στις 4,5 ώρες κατά μέσο όρο. Ο τελικός αριθμός είναι 5,5 ώρες.
- Αριθμός εργασιμων ημερών ανά μήνα, με μέσο όρο τις 22 ημέρες.
- Ποσό αντισηπτικού υγρού που απαιτείται για κάθε σωστή δράση υγιεινής των χεριών σε ml. Το ποσό αυτό ανέρχεται στα 2ml.
- Ποσοστό σπατάλης αντισηπτικού υγρού. Αυτό ορίζεται στο 10%.

Το ποσοστό συμμόρφωσης προκύπτει διαιρώντας τις πράξεις υγιεινής χεριών, δηλαδή 783 πράξεις ταχείας αντισηψίας προς τις συνολικά ευκαιρίες, δηλαδή 1959 και αυτό που προκύπτει επί 100: 40%.

Επομένως η φόρμουλα υπολογισμού του ιδανικού ποσού περιλαμβάνει:

$50 \text{ επαγγελματίες υγείας} \times 22 \text{ ευκαιρίες υγιεινής χεριών} \times 40/100 \times 5,5 \text{ ώρες} \times 22 \text{ εργασιμες ημέρες ανά μήνα} \times 0,002 \text{ Lit. Αντισηπτικού υγρού} = 106,5 \text{ Lit το μήνα} \times 10\% \text{ το ποσοστό σπατάλης} = 117 \text{ Lit}$

Οι μηνιαίες ανάγκες του συγκεκριμένου τμήματος σε αντισηπτικό υγρό θα πρέπει να ανέρχονται στα 117 λίτρα. Μετά από έρευνα στο συγκεκριμένο τμήμα διαπιστώθηκε ότι οι ανάγκες του τμήματος σε ποσότητα αντισηπτικού υγρού είναι περίπου 75 λίτρα μηνιαίως. Αυτό συνεπάγεται ότι δεν υπάρχει ταύτιση του ιδανικού με το πραγματικό ποσό του χρησιμοποιούμενου αντισηπτικού υγρού. Η κατανάλωση 75 lit αντισηπτικού υγρού μειώνει το ποσοστό συμμόρφωσης στο 26% έναντι του 40%.

4.2 Στατιστικά

Για τη συσχέτιση των ορθών απαντήσεων με τα βασικά δημογραφικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων στη μελέτη, εφαρμόστηκε ο έλεγχος χ^2 του Pearson. Έτσι, ελέγχθηκε η σχέση των ορθών απαντήσεων σχετικά με το φύλο, την ιδιότητα και την εργασιακή εμπειρία.

Συγκεκριμένα υπήρξαν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ του επαγγέλματος και των απαντήσεων στην ερώτηση αν το *Clostridium difficile* (η αιτία της διάρροιας συνδεδεμένης με αντιβίωση) σκοτώνεται με αλκοολούχα αντισηπτικά (χ^2 τεστ=6.26, $p=0.04$). Οι νοσηλευτές απαντούν σωστά σε μεγαλύτερα ποσοστά από ότι οι γιατροί (68.3% έναντι 24.4%). Επίσης υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ του επαγγέλματος και των απαντήσεων στην ερώτηση ποιο από τα παθογόνα επιβιώνει εύκολα στο περιβάλλον του ασθενούς για μέρες έως εβδομάδες (χ^2 τεστ=7.65, $p=0.02$). Οι νοσηλευτές απαντούν σωστά σε μικρότερα ποσοστά από ότι οι γιατροί (43.8% έναντι 56.3%). Στην ίδια ερώτηση υπάρχουν οριακές στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της επαγγελματικής εμπειρίας και των απαντήσεων (χ^2 τεστ=7.72, $p=0.052$). Οι με 1-5 έτη και 11-15 έτη προϋπηρεσίας απαντούν σωστά σε μεγαλύτερα ποσοστά από ότι οι 6-10 και 16+ έτη. Και τέλος παρατηρήθηκαν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ του επαγγέλματος και των απαντήσεων στην ερώτηση ποια από τις παρακάτω καταστάσεις σχετικά με τα αλκοολούχα διαλύματα είναι σωστή (χ^2 τεστ=7.72, $p=0.02$). Οι νοσηλευτές απαντούν σωστά σε μικρότερα ποσοστά από ότι οι γιατροί (47.4% έναντι 52.6%). Όλα τα παραπάνω αποτελέσματα παρουσιάζονται στους πίνακες 15- 35 που ακολουθούν.

1. Σε ποια από της ακόλουθες καταστάσεις πρέπει να εφαρμόζεται υγιεινή των χεριών;

A. Πριν από την επαφή με τον ασθενή

B. Πριν από κάποια επεμβατική πράξη (π.χ εισαγωγή φλεβοκαθετήρα, καθετήρα Foley)

Γ. Όταν προχωράμε από μία μολυσμένη σε μία καθαρή περιοχή κατά τη διάρκεια φροντίδας ενός ασθενή

Δ. Μετά από άμεση επαφή με τον ασθενή ή το περιβάλλον του

E. Μετά την αφαίρεση των γαντιών

Σωστή απάντηση: Όλα τα παραπάνω

	Σωστό %	Λάθος %	Σύνολο %	p
Ανδρας	28,6%	16,7%	27,1%	0,54

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

Γυναίκα	71,4%	83,3%	72,9%	
---------	-------	-------	-------	--

Πίνακας 15. Συσχέτιση ορθών απαντήσεων με το φύλο των συμμετεχόντων στη μελέτη. Δεν υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ του φύλου και των απαντήσεων στην ερώτηση που αφορά τις περιπτώσεις εφαρμογής της υγιεινής των χεριών, (χ^2 τεστ=0.38, $p=0.54$).

1. Σε ποια από της ακόλουθες καταστάσεις πρέπει να εφαρμόζεται υγιεινή των χεριών;

A. Πριν από την επαφή με τον ασθενή

B. Πριν από κάποια επεμβατική πράξη (π.χ εισαγωγή φλεβοκαθετήρα, καθετήρα Foley)

Γ. Όταν προχωράμε από μία μολυσμένη σε μία καθαρή περιοχή κατά τη διάρκεια φροντίδας ενός ασθενή

Δ. Μετά από άμεση επαφή με τον ασθενή ή το περιβάλλον του

E. Μετά την αφαίρεση των γαντιών

Σωστή απάντηση: Όλα τα παραπάνω

	Σωστό %	Λάθος %	Σύνολο %	p
Ιατροί	35,7%	0%	31,3%	0,13
Νοσηλευτές	57,1%	100%	62,5%	
B. Νοσηλευτών	7,1%	0%	6,3%	

Πίνακας 16. Συσχέτιση ορθών απαντήσεων με την ιδιότητα των συμμετεχόντων στη μελέτη.

Δεν υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της ιδιότητας και των απαντήσεων στην ερώτηση που αφορά τις περιπτώσεις εφαρμογής της υγιεινής των χεριών, (χ^2 τεστ=4.11, $p=0.13$).

1. Σε ποια από της ακόλουθες καταστάσεις πρέπει να εφαρμόζεται υγιεινή των χεριών;

A. Πριν από την επαφή με τον ασθενή

B. Πριν από κάποια επεμβατική πράξη (π.χ εισαγωγή φλεβοκαθετήρα, καθετήρα Foley)

Γ. Όταν προχωράμε από μία μολυσμένη σε μία καθαρή περιοχή κατά τη διάρκεια φροντίδας ενός ασθενή

Δ. Μετά από άμεση επαφή με τον ασθενή ή το περιβάλλον του

E. Μετά την αφαίρεση των γαντιών

Σωστή απάντηση: Όλα τα παραπάνω

	Σωστό %	Λάθος %	Σύνολο %	P
1-5 Έτη	31%	50%	33,3%	0,64

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

6-10 Έτη	35,7%	16,7%	33,3%
11-15 Έτη	26,2%	33,3%	27,1%
>16 Έτη	7,1%	0%	6,3%

Πίνακας 17. Συσχέτιση ορθών απαντήσεων με την προϋπηρεσία των συμμετεχόντων στη μελέτη.

Δεν υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της προϋπηρεσίας και των απαντήσεων στην ερώτηση που αφορά τις περιπτώσεις εφαρμογής της υγιεινής των χεριών, (χ^2 τεστ=1.67, $p=0.64$).

2. Αν τα χέρια δεν είναι λερωμένα ή μολυσμένα κατά τρόπο ορατό με αίμα ή άλλα πρωτεϊνούχα υλικά, ποιο από τα παρακάτω είναι αποτελεσματικότερο για την μείωση των παθογόνων βακτηρίων στα χέρια του προσωπικού;

A. Πλύσιμο των χεριών με απλό σαπούνι και νερό

B. Πλύσιμο των χεριών με αντιμικροβιακό σαπούνι και νερό

Γ. Εφαρμογή 1.5 ml με 3 ml αλκοολούχου διαλύματος και τρίψιμο χεριών έως ότου στεγνώσουν

Σωστή απάντηση: Γ

	Σωστό %	Λάθος %	Σύνολο %	p
Ανδρας	27,3%	26,7%	27,1%	0,96
Γυναίκα	72,7%	73,3%	72,9%	

Πίνακας 18. Συσχέτιση ορθών απαντήσεων με το φύλο των συμμετεχόντων στη μελέτη.

Δεν υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ του φύλου και των απαντήσεων στην ερώτηση που αφορά τον αποτελεσματικότερο τρόπο για την μείωση των παθογόνων βακτηρίων στα χέρια του προσωπικού, (χ^2 τεστ=0.02, $p=0.97$).

2. Αν τα χέρια δεν είναι λερωμένα ή μολυσμένα κατά τρόπο ορατό με αίμα ή άλλα πρωτεϊνούχα υλικά, ποιο από τα παρακάτω είναι αποτελεσματικότερο για την μείωση των παθογόνων βακτηρίων στα χέρια του προσωπικού;

A. Πλύσιμο των χεριών με απλό σαπούνι και νερό

B. Πλύσιμο των χεριών με αντιμικροβιακό σαπούνι και νερό

Γ. Εφαρμογή 1.5 ml με 3 ml αλκοολούχου διαλύματος και τρίψιμο χεριών έως ότου στεγνώσουν

Σωστή απάντηση: Γ

	Σωστό %	Λάθος %	Σύνολο %	P
Ιατροί	36,4%	20%	31,3%	0,260

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

Νοσηλευτές	60,6%	66,7%	62,5%	
Β. Νοσηλευτών	3%	13,3%	6,3%	

Πίνακας 19. Συσχέτιση ορθών απαντήσεων με την ιδιότητα των συμμετεχόντων στη μελέτη.

Δεν υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της ιδιότητας και των απαντήσεων στην ερώτηση που αφορά τον αποτελεσματικότερο τρόπο για την μείωση των παθογόνων βακτηρίων στα χέρια του προσωπικού, (χ^2 τεστ=2.70, $p=0.26$).

2. Αν τα χέρια δεν είναι λερωμένα ή μολυσμένα κατά τρόπο ορατό με αίμα ή άλλα πρωτεϊνούχα υλικά, ποιο από τα παρακάτω είναι αποτελεσματικότερο για την μείωση των παθογόνων βακτηρίων στα χέρια του προσωπικού;

A. Πλύσιμο των χεριών με απλό σαπούνι και νερό

B. Πλύσιμο των χεριών με αντιμικροβιακό σαπούνι και νερό

Γ. Εφαρμογή 1.5 ml με 3 ml αλκοολούχου διαλύματος και τρίψιμο χεριών έως ότου στεγνώσουν

Σωστή απάντηση: Γ

	Σωστό %	Λάθος %	Σύνολο %	P
1-5 Έτη	36,4%	26,7%	33,3%	0,899
6-10 Έτη	30,3%	40%	33,3%	
11-15 Έτη	27,3%	26,7%	27,1%	
>16 Έτη	6,1%	6,7%	6,3%	

Πίνακας 20. Συσχέτιση ορθών απαντήσεων με την προϋπηρεσία των συμμετεχόντων στη μελέτη.

Δεν υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της προϋπηρεσίας και των απαντήσεων στην ερώτηση που αφορά τον αποτελεσματικότερο τρόπο για την μείωση των παθογόνων βακτηρίων στα χέρια του προσωπικού, (χ^2 τεστ=0.59, $p=0.90$).

3. Πως τα <πολυανθεκτικά στα αντιβιοτικά> παθογόνα εξαπλώνονται από τον έναν ασθενή στον άλλο στους χώρους υγειονομικής περίθαλψης;

A. Μέσω αέρος από το βήχα ή το φτέρνισμα των ασθενών

B. Οι ασθενείς έρχονται σε επαφή με μολυσμένο υλικό

Γ. Από τον έναν ασθενή στον άλλο μέσω των χεριών του προσωπικού

Δ. Κακή περιβαλλοντική συντήρηση

Σωστή απάντηση: Γ

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

	Σωστό %	Λάθος %	Σύνολο %	P
Ανδρας	28,3%	0%	27,1%	0,379
Γυναίκα	71,7%	100%	72,9%	

Πίνακας 21. Συσχέτιση ορθών απαντήσεων με το φύλο των συμμετεχόντων στη μελέτη. Δεν υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ του φύλου και των απαντήσεων στην ερώτηση που αφορά τον τρόπο με τον οποίο τα παθογόνα μικρόβια μεταφέρονται από τον έναν ασθενή στον άλλον, (χ^2 τεστ=0.78, $p=0.38$).

3. Πως τα <πολυανθεκτικά στα αντιβιοτικά> παθογόνα εξαπλώνονται από τον έναν ασθενή στον άλλο στους χώρους υγειονομικής περίθαλψης;

A. Μέσω αέρος από το βήχα ή το φτέρνισμα των ασθενών

B. Οι ασθενείς έρχονται σε επαφή με μολυσμένο υλικό

Γ. Από τον έναν ασθενή στον άλλο μέσω των χεριών του προσωπικού

Δ. Κακή περιβαντολογική συντήρηση

Σωστή απάντηση: Γ

	Σωστό %	Λάθος %	Σύνολο %	p
Ιατροί	32,6%	0%	31,3%	0,535
Νοσηλευτές	60,9%	100%	62,5%	
B. Νοσηλευτών	6,5%	0%	6,3%	

Πίνακας 22. Συσχέτιση ορθών απαντήσεων με την ιδιότητα των συμμετεχόντων στη μελέτη.

Δεν υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της ιδιότητας και των απαντήσεων στην ερώτηση που αφορά τον τρόπο με τον οποίο τα παθογόνα μικρόβια μεταφέρονται από τον έναν ασθενή στον άλλον, (χ^2 τεστ=1.25, $p=0.54$).

3. Πως τα <πολυανθεκτικά στα αντιβιοτικά> παθογόνα εξαπλώνονται από τον έναν ασθενή στον άλλο στους χώρους υγειονομικής περίθαλψης;

A. Μέσω αέρος από το βήχα ή το φτέρνισμα των ασθενών

B. Οι ασθενείς έρχονται σε επαφή με μολυσμένο υλικό

Γ. Από τον έναν ασθενή στον άλλο μέσω των χεριών του προσωπικού

Δ. Κακή περιβαντολογική συντήρηση

Σωστή απάντηση: Γ

	Σωστό %	Λάθος %	Σύνολο %	p
--	---------	---------	----------	---

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

1-5 Έτη	30,4%	100%	33,3%	0,243
6-10 Έτη	34,8%	0%	33,3%	
11-15 Έτη	28,3%	0%	27,1%	
>16 Έτη	6,5%	0%	6,3%	

Πίνακας 23. Συσχέτιση ορθών απαντήσεων με την προϋπηρεσία των συμμετεχόντων στη μελέτη.

Δεν υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της προϋπηρεσίας και των απαντήσεων στην ερώτηση που αφορά τον τρόπο με τον οποίο τα παθογόνα μικρόβια μεταφέρονται από τον έναν ασθενή στον άλλον, (χ^2 τεστ=4.17, $p=0.24$).

4. Ποια από τις παρακάτω λοιμώξεις μπορεί δυναμικά να μεταδοθεί από τον ασθενή στο προσωπικό εάν παραλειφθεί ορθή χρήση γαντιών και υγιεινή των χεριών;

A. Ερπητοϊός απλού τύπου

B. Αποικισμός ή λοίμωξη με MRSA

Γ. Αναπνευστικός συγκυτιακός ιός

Δ. Ιός ηπατίτιδας Β

Ε. Όλα τα παραπάνω

Σωστή απάντηση: Ε

	Σωστό %	Λάθος %	Σύνολο %	P
Ανδρας	21,4%	35%	27,1%	0,297
Γυναίκα	78,6%	65%	72,9%	

Πίνακας 24. Συσχέτιση ορθών απαντήσεων με το φύλο των συμμετεχόντων στη μελέτη.

Δεν υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ του φύλου και των απαντήσεων στην ερώτηση που αφορά τις λοιμώξεις που μπορούν δυναμικά να μεταδοθούν από τον ασθενή στο προσωπικό εάν παραλειφθεί ορθή χρήση γαντιών και υγιεινή των χεριών, 4 (χ^2 τεστ=1.09, $p=0.30$).

4. Ποια από τις παρακάτω λοιμώξεις μπορεί δυναμικά να μεταδοθεί από τον ασθενή στο προσωπικό εάν παραλειφθεί ορθή χρήση γαντιών και υγιεινή των χεριών;

A. Ερπητοϊός απλού τύπου

B. Αποικισμός ή λοίμωξη με MRSA

Γ. Αναπνευστικός συγκυτιακός ιός

Δ. Ιός ηπατίτιδας Β

Ε. Όλα τα παραπάνω

Σωστή απάντηση: Ε

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

	Σωστό %	Λάθος %	Σύνολο %	P
Ιατροί	25%	40%	31,3%	0,539
Νοσηλευτές	67,9%	55%	62,5%	
B. Νοσηλευτών	7,1%	5%	6,3%	

Πίνακας 25. Συσχέτιση ορθών απαντήσεων με την ιδιότητα των συμμετεχόντων στη μελέτη.

Δεν υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της ιδιότητας και των απαντήσεων στην ερώτηση που αφορά τις λοιμώξεις που μπορούν δυναμικά να μεταδοθούν από τον ασθενή στο προσωπικό εάν παραλειφθεί ορθή χρήση γαντιών και υγιεινή των χεριών, (χ^2 τεστ=1.23, $p=0.54$).

4. Ποια από τις παρακάτω λοιμώξεις μπορεί δυναμικά να μεταδοθεί από τον ασθενή στο προσωπικό εάν παραλειφθεί ορθή χρήση γαντιών και υγιεινή των χεριών;

A. Ερπητοϊός απλού τύπου

B. Αποικισμός ή λοίμωξη με MRSA

Γ. Αναπνευστικός συγκυτιακός ιός

Δ. Ιός ηπατίτιδας Β

Ε. Όλα τα παραπάνω

Σωστή απάντηση: Ε

	Σωστό %	Λάθος %	Σύνολο %	P
1-5 Έτη	46,4%	15%	33,3%	0,068
6-10 Έτη	21,4%	50%	33,3%	
11-15 Έτη	28,6%	25%	27,1%	
>16 Έτη	3,6%	10%	6,3%	

Πίνακας 26. Συσχέτιση ορθών απαντήσεων με την προϋπηρεσία των συμμετεχόντων στη μελέτη.

Δεν υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της προϋπηρεσίας και των απαντήσεων στην ερώτηση που αφορά τις λοιμώξεις που μπορούν δυναμικά να μεταδοθούν από τον ασθενή στο προσωπικό εάν παραλειφθεί ορθή χρήση γαντιών και υγιεινή των χεριών, (χ^2 τεστ=7.14, $p=0.07$).

5. Το *Clostridium difficile* (η αιτία της διάρροιας συνδεόμενης με αντιβίωση) σκοτώνεται με αλκοολούχα αντισηπτικά

-ΣΩΣΤΟ

-ΛΑΘΟΣ

Σωστή απάντηση: ΛΑΘΟΣ

	Σωστό %	Λάθος %	Σύνολο %	P
Ανδρας	24,4%	42,9%	27,1%	0,310
Γυναίκα	75,6%	57,1%	72,9%	

Πίνακας 27. Συσχέτιση ορθών απαντήσεων με το φύλο των συμμετεχόντων στη μελέτη. Δεν υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ του φύλου και των απαντήσεων στην ερώτηση που αναφέρεται στο *clostridium difficile* και αν αυτό σκοτώνεται με αλκοολούχα αντισηπτικά, (χ^2 τεστ=1.03, $p=0.31$).

5. Το *Clostridium difficile* (η αιτία της διάρροιας συνδεόμενης με αντιβίωση) σκοτώνεται με αλκοολούχα αντισηπτικά

-ΣΩΣΤΟ

-ΛΑΘΟΣ

Σωστή απάντηση: ΛΑΘΟΣ

	Σωστό %	Λάθος %	Σύνολο %	P
Ιατροί	24,4%	71,4%	31,3%	0,044
Νοσηλευτές	68,3%	28,6%	62,5%	
Β. Νοσηλευτών	7,3%	0%	6,3%	

Πίνακας 28. Συσχέτιση ορθών απαντήσεων με την ιδιότητα των συμμετεχόντων στη μελέτη.

Βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της ιδιότητας και των απαντήσεων στην ερώτηση που αναφέρεται στο *clostridium difficile* και αν αυτό σκοτώνεται με αλκοολούχα αντισηπτικά, (χ^2 τεστ=6.26, $p=0.04$). Οι νοσηλευτές απαντούν σωστά σε μεγαλύτερα ποσοστά απ' ό τι οι ιατροί (68.3% έναντι 24.4%).

5. Το *Clostridium difficile* (η αιτία της διάρροιας συνδεόμενη με αντιβίωση) σκοτώνεται με αλκοολούχα αντισηπτικά

-ΣΩΣΤΟ

-ΛΑΘΟΣ

Σωστή απάντηση: ΛΑΘΟΣ

	Σωστό %	Λάθος %	Σύνολο %	P
1-5 Έτη	34,1%	28,6%	33,3%	0,241
6-10 Έτη	36,6%	14,3%	33,3%	
11-15 Έτη	22%	57,1%	27,1%	
>16 Έτη	7,3%	0%	6,3%	

Πίνακας 29. Συσχέτιση ορθών απαντήσεων με την προϋπηρεσία των συμμετεχόντων στη μελέτη.

Δεν υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της προϋπηρεσίας και των απαντήσεων στην ερώτηση που αναφέρεται στο *clostridium difficile* και αν αυτό σκοτώνεται με αλκοολούχα αντισηπτικά, (χ^2 τεστ=4.19, $p=0.24$).

6. Ποιο από τα παρακάτω παθογόνα επιβιώνει εύκολα στο περιβάλλον του ασθενούς για μέρες έως εβδομάδες;*A. E. coli**B. Klebsiella spp.**G. Clostridium difficile**A. Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA)**E. Vancomycin-resistant enterococcus (VRE)*

Σωστή απάντηση: 3. Γ,Δ,Ε

	Σωστό %	Λάθος %	Σύνολο %	P
Ανδρας	31,3%	25%	27,1%	0,646
Γυναίκα	68,8%	75%	72,9%	

Πίνακας 30. Συσχέτιση ορθών απαντήσεων με το φύλο των συμμετεχόντων στη μελέτη.

Δεν υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ του φύλου και των απαντήσεων στην ερώτηση που αφορά την επιβίωση των παθογόνων μικροβίων στο περιβάλλον του ασθενούς για μέρες έως εβδομάδες, (χ^2 τεστ=0.21, $p=0.65$).

6. Ποιο από τα παρακάτω παθογόνα επιβιώνει εύκολα στο περιβάλλον του ασθενούς για μέρες έως εβδομάδες;*A. E. coli**B. Klebsiella spp.**G. Clostridium difficile**Δ. Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA)**E. Vancomycin-resistant enterococcus (VRE)***Σωστή απάντηση: 3. Γ,Δ,Ε**

	Σωστό %	Λάθος %	Σύνολο %	P
Ιατροί	56,3%	18,8%	31,3%	0,022
Νοσηλευτές	43,8%	71,9%	62,5%	
B. Νοσηλευτών	0%	9,4%	6,3%	

Πίνακας 31. Συσχέτιση ορθών απαντήσεων με την ιδιότητα των συμμετεχόντων στη μελέτη.

Βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της ιδιότητας και των απαντήσεων στην ερώτηση που αφορά την επιβίωση των παθογόνων μικροβίων στο περιβάλλον του ασθενούς για μέρες έως εβδομάδες, (χ^2 τεστ=7.65, $p=0.02$). Οι νοσηλευτές απαντούν σωστά σε μικρότερα ποσοστά από ότι οι ιατροί (43.8% έναντι 56.3%).

6. Ποιο από τα παρακάτω παθογόνα επιβιώνει εύκολα στο περιβάλλον του ασθενούς για μέρες έως εβδομάδες;*A. E. coli**B. Klebsiella spp.**G. Clostridium difficile**Δ. Methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA)**E. Vancomycin-resistant enterococcus (VRE)***Σωστή απάντηση: 3. Γ,Δ,Ε**

	Σωστό %	Λάθος %	Σύνολο %	P
1-5 Έτη	31,3%	34,4%	33,3%	0,052
6-10 Έτη	18,8%	40,6%	33,3%	
11-15 Έτη	31,3%	25%	27,1%	

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

>16 Έτη	18,8%	0%	6,3%	
---------	-------	----	------	--

Πίνακας 32. Συσχέτιση ορθών απαντήσεων με την προϋπηρεσία των συμμετεχόντων στη μελέτη.

Βρέθηκαν οριακές στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της προϋπηρεσίας και των απαντήσεων στην ερώτηση που αφορά την επιβίωση των παθογόνων μικροβίων στο περιβάλλον του ασθενούς για μέρες έως εβδομάδες, (χ^2 τεστ=7.72, $p=0.052$). Οι συμμετέχοντες με 1-5 έτη και 11-15 έτη προϋπηρεσίας απαντούν σωστά σε μεγαλύτερα ποσοστά από ότι εκείνοι που έχουν προϋπηρεσία 6-10 και 16+ έτη.

7. Ποια από τις παρακάτω καταστάσεις σχετικά με τα αλκοολούχα διαλύματα είναι σωστή

A. Στεγνώνουν το δέρμα περισσότερο από το επανειλημμένο πλύσιμο των χεριών με νερό και σαπούνι

B. Προκαλούν περισσότερες αλλεργίες και ξηροδερμίες από τα διαλύματα με γλυκονική χλωρεξιδίνη (HIBITANE scrub)

Γ. Προκαλούν τσούξιμο των χεριών σε ορισμένους από το προσωπικό λόγω προϋπάρχοντος ερεθισμού δέρματος

Δ. Είναι αποτελεσματικά ακόμα και σε εμφανώς λερωμένα χέρια

Ε. Σκοτώνουν τα βακτήρια λιγότερο γρήγορα από την γλυκονική χλωρεξιδίνη (HIBITANE scrub) και τα άλλα αντισηπτικά σαπούνια

Σωστή απάντηση: Γ

	Σωστό %	Λάθος %	Σύνολο %	P
Ανδρας	26,3%	27,6%	27,1%	0,923
Γυναίκα	73,7%	72,4%	72,9%	

Πίνακας 33. Συσχέτιση ορθών απαντήσεων με το φύλο των συμμετεχόντων στη μελέτη.

Δεν υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ του φύλου και των απαντήσεων στην ερώτηση που αφορά τα αλκοολούχα διαλύματα, (χ^2 τεστ=0.009, $p=0.92$).

7. Ποια από τις παρακάτω καταστάσεις σχετικά με τα αλκοολούχα διαλύματα είναι σωστή

A. Στεγνώνουν το δέρμα περισσότερο από το επανειλημμένο πλύσιμο των χεριών με νερό και σαπούνι

B. Προκαλούν περισσότερες αλλεργίες και ξηροδερμίες από τα διαλύματα με γλυκονική χλωρεξιδίνη (HIBITANE scrub)

Γ. Προκαλούν τσούξιμο των χεριών σε ορισμένους από το προσωπικό λόγω προϋπάρχοντος ερεθισμού δέρματος

Δ. Είναι αποτελεσματικά ακόμα και σε εμφανώς λερωμένα χέρια

Ε. Σκοτώνουν τα βακτήρια λιγότερο γρήγορα από την γλυκονική χλωρεξιδίνη (HIBITANE scrub) και τα άλλα αντισηπτικά σαπούνια

Σωστή απάντηση: Γ

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

	Σωστό %	Λάθος %	Σύνολο %	P
Ιατροί	52,6%	17,2%	31,3%	0,021
Νοσηλευτές	47,4%	72,4%	62,5%	
B. Νοσηλευτών	0%	10,3%	6,3%	

Πίνακας 34. Συσχέτιση ορθών απαντήσεων με την ιδιότητα των συμμετεχόντων στη μελέτη.

Βρέθηκαν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της ιδιότητας και των απαντήσεων στην ερώτηση που αφορά τα αλκοολούχα διαλύματα, (χ^2 τεστ=7.72, $p=0.02$). Οι νοσηλευτές απαντούν σωστά σε μικρότερα ποσοστά από ότι οι ιατροί (47.4% έναντι 52.6%).

7. Ποια από τις παρακάτω καταστάσεις σχετικά με τα αλκοολούχα διαλύματα είναι σωστή

A. Στεγνώνουν το δέρμα περισσότερο από το επανειλημμένο πλύσιμο των χεριών με νερό και σαπούνι

B. Προκαλούν περισσότερες αλλεργίες και ξηροδερμίες από τα διαλύματα με γλυκονική χλωρεξιδίνη (HIBITANE scrub)

Γ. Προκαλούν τσούξιμο των χεριών σε ορισμένους από το προσωπικό λόγω προϋπάρχοντος ερεθισμού δέρματος

Δ. Είναι αποτελεσματικά ακόμα και σε εμφανώς λερωμένα χέρια

Ε. Σκοτώνουν τα βακτήρια λιγότερο γρήγορα από την γλυκονική χλωρεξιδίνη (HIBITANE scrub) και τα άλλα αντισηπτικά σαπούνια

Σωστή απάντηση: Γ

	Σωστό %	Λάθος %	Σύνολο %	P
1-5 Έτη	31,6%	34,5%	33,3%	0,091
6-10 Έτη	15,8%	44,8%	33,3%	
11-15 Έτη	42,1%	17,2%	27,1%	
>16 Έτη	10,5%	3,4%	6,3%	

Πίνακας 35. Συσχέτιση ορθών απαντήσεων με την προϋπηρεσία των συμμετεχόντων στη μελέτη.

Δεν υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ της προϋπηρεσίας και των απαντήσεων στην ερώτηση που αφορά τα αλκοολούχα διαλύματα, (χ^2 τεστ=6,47, $p=0.09$).

5. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Σχολιάζοντας τα αποτελέσματα της μελέτης, από τους παράγοντες που διερευνήθηκαν, ο σημαντικότερος για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης του προσωπικού της ΜΕΘ με τους κανόνες υγιεινής των χεριών είναι η ιδιότητα του προσωπικού.

Βάσει της παρούσας μελέτης προέκυψαν τα εξής: οι περισσότερες ευκαιρίες υγιεινής χεριών παρατηρήθηκαν στους νοσηλευτές (1366/1959). Τα ποσοστά συμμόρφωσης ανέρχονταν στο 28,5% για τους ιατρούς, 50% για τους νοσηλευτές, 36,7% για τους βοηθούς νοσηλευτών και 28% για τους βοηθούς θαλάμου. Η μέση συμμόρφωση διαμορφώθηκε στο 35,8%. Στο 44,7% καταγράφηκε ορθή χρήση γαντιών. Σχετικά με το ερωτηματολόγιο οι ιατροί διακρίθηκαν για τις εξειδικευμένες γνώσεις τους ενώ οι νοσηλευτές για τις πρακτικές γνώσεις. Η σύγκριση του ιδανικού με το πραγματικό ποσό του αντισηπτικού υγρού έδειξε διαφορά ως προς την συμμόρφωση αυξάνοντάς την στο 51% έναντι του 40%.

Παρόμοια μελέτη των McGuckin M et al.,¹⁵⁷ έδειξε ποσοστό συμμόρφωσης, σχετικά με την υγιεινή των χεριών, 37% για το προσωπικό των ΜΕΘ.. Το ποσοστό αυτό προέκυψε μετά από επιτήρηση ενός χρόνου (26% αρχικά, 37% ένα χρόνο μετά). Οι Garavaglia et al.,¹⁵⁸ σε μελέτη τους που διεξήχθη στην Ιταλία, αναφέρουν στα αποτελέσματά τους ποσοστό συμμόρφωσης με την υγιεινή των χεριών 5,6%. Βασικό εργαλείο της μελέτης ήταν η άμεση παρατήρηση. Ο κύριος λόγος του χαμηλού ποσοστού συμμόρφωσης θεωρήθηκε η έλλειψη γνώσεων των νέων πρακτικών του CDC και η ελλιπής υλικοτεχνική κάλυψη. Αντίθετα, στην παρούσα μελέτη δε διαπιστώθηκε ελλιπής υλικοτεχνική κάλυψη και ο πληθυσμός της μελέτης φάνηκε να στερείτε εξειδικευμένων γνώσεων και όχι πρακτικών.

Οι Creedon et al.,¹⁵⁹ σε παρόμοια μελέτη παρατήρησαν ότι η συνολική συμμόρφωση με τις κατευθυντήριες οδηγίες για την υγιεινή των χεριών ήταν 51-83%. Διαπιστώθηκε, επίσης, αύξηση των γνώσεων σχετικά με τις κατευθυντήριες οδηγίες για το πλύσιμο των χεριών. Η παραπάνω μελέτη αυτή έδωσε έμφαση στην κατάσταση του δέρματος, η οποία παρατηρήθηκε βελτιωμένη. Ένας από τους λόγους της μη συμμόρφωσης ήταν η πεποίθηση πως τα αντισηπτικά προκαλούν αλλεργίες, ξηροδερμίες και «στεγνώνουν» το δέρμα. Η συγκεκριμένη πεποίθηση απαντήθηκε ως «σωστή» σε ποσοστό 23% στην παρούσα μελέτη.

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

Σε συμφωνία με τα ευρήματα της δικής μας μελέτης, οι Mathai et al.,¹⁶⁰ αναφέρουν στα αποτελέσματα της μελέτης τους ποσοστά συμμόρφωσης μικρότερα του 50%. Συγκεκριμένα, η παραπάνω μελέτη παρατήρησε σε μεικτή ΜΕΘ τριτοβάθμιου νοσοκομείου ποσοστό συμμόρφωσης με τις οδηγίες για την υγιεινή των χεριών 26%. Ένα χρόνο αργότερα η συνολική συμμόρφωση βελτιώθηκε σημαντικά (μετά από παρέμβαση) σε 57,3%. Η αύξηση της τελικής συμμόρφωσης αποδεικνύει το περιθώριο βελτίωσης μετά από συνεχή επαγρύπνηση και παρέμβαση.

Σε αντίθεση με την ερευνά μας, οι Sarit Sharma et al.,¹⁶¹ καταγράφουν συνολική συμμόρφωση με τις οδηγίες για την υγιεινή των χεριών 43,2%, με τους ιατρούς να συμμορφώνονται καλύτερα (56,3%) από τους νοσηλευτές (41,3%). Αντίθετα, στη δική μας μελέτη οι ιατροί συμμορφώνονταν με ποσοστό 28,5% και οι νοσηλευτές με 50%. Η διαφορά αυτή ίσως οφείλεται στο γεγονός ότι το δείγμα των ιατρών στη δική μας μελέτη αποτελούνταν κατά ένα μεγάλο ποσοστό από νεοπροσλαμβανόμενο προσωπικό που πιθανόν να μην έχει προλάβει να καταρτιστεί στο θέμα αυτό.

Επίσης, οι Scheithauer et al.,¹⁶² παρατήρησαν πως τα ποσοστά συμμόρφωσης σε θέματα που αφορούν την υγιεινή των χεριών ήταν υψηλότερα των νοσηλευτών από των ιατρών (57% έναντι 29%). Η έρευνα αυτή διεξήχθη σε παιδιατρική και νεογνική ΜΕΘ και τα ποσοστά συμμόρφωσης ήταν 53% και 61% αντίστοιχα. Η συμμόρφωση ήταν καλύτερη στην ευκαιρία για αντισηψία πριν την επαφή με τον ασθενή από την μετά τον ασθενή, την επαφή με τα υγρά του ή το περιβάλλον του. Τα ποσοστά συμμόρφωσης ήταν καλύτερα από τη δική μας μελέτη, όμως και εκεί οι νοσηλευτές έχουν την καλύτερη συμμόρφωση. Η διαφορά βασίζεται στην επιλογή της στιγμής της αντισηψίας.

Επιπλέον, οι Randle et al.,¹⁶³ παρατηρώντας την υγιεινή των χεριών του προσωπικού σε παιδιατρική πτέρυγα παρατήρησαν ότι τα ποσοστά συμμόρφωσης ανέρχονταν στο 81% για τους ιατρούς, 75% για τους νοσηλευτές και 73% για το υπόλοιπο προσωπικό. Ενώ η συμμόρφωση πριν την επαφή με τον ασθενή ήταν 90%, μετά την επαφή 78%, μετά την έκθεση με τα βιολογικά υγρά 75% και μετά την επαφή με το περιβάλλον 36%. Τα ποσοστά αυτά είναι κατά πολύ υψηλότερα από τα ποσοστά της μελέτης μας. Ειδικότερα η συμμόρφωση πριν τον ασθενή ήταν 32,6%, μετά τον ασθενή 48,4%, μετά την επαφή με τα υγρά 19,8% και μετά την επαφή με το περιβάλλον 52,22%. Εκτός από την σημαντική διαφορά στα ποσοστά συμμόρφωσης το αξιοσημείωτο είναι ότι ενώ (στην μετά την επαφή με το περιβάλλον) η μελέτη των Randle et al καταγράφει το

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

χαμηλότερο ποσοστό (36%) η δική μας μελέτη καταγράφει το υψηλότερο ποσοστό (52,22%).

Οι Katherason et al.,¹⁶⁴ μελετώντας την υγιεινή των χεριών κατέληξαν στο συμπέρασμά ότι οι πρακτικές υγιεινής των χεριών πριν την επαφή με τον ασθενή ανέρχονταν στο 70%. Στη μελέτη μας, το προσωπικό φαίνεται να συμμορφώνεται καλύτερα στην μετά τον ασθενή επαφή (με 48,3%) παρά στην πριν τον ασθενή επαφή (32,6%). Μια πιθανή εξήγηση για το παραπάνω εύρημα είναι το γεγονός ότι το δείγμα της μελέτης μας ίσως θεωρούσε τα χέρια του καθαρά πριν αγγίξει τον ασθενή και γι αυτό δε συμμορφώνονταν με τους κανόνες της υγιεινής των χεριών ενώ μετά την επαφή με τον ασθενή γνώριζε πως τα χέρια του είχαν αποικιστεί και γι αυτό προχωρούσε σε ταχεία αντισηψία ή πλύσιμο των χεριών με αντιμικροβιακό σαπούνι.

Αντίθετα με τα ευρήματα της δικής μας μελέτης, οι Nonoa et al.,¹⁶⁵ αξιολογώντας την τήρηση υγιεινής των χεριών σε τριτοβάθμιο νοσοκομείο κατέληξαν στο ότι η συμμόρφωση μετά την επαφή με τον ασθενή ήταν διπλάσια από εκείνη πριν την επαφή με τον ασθενή. Το ποσοστό της μέσης συμμόρφωσης ήταν χαμηλό (μόλις 20%). Η συνολική συμμόρφωση στην έρευνά μας ήταν καλύτερη..

Οι Sahay et al.,¹⁶⁶ μελετώντας τη συμμόρφωση του προσωπικού ενός τριτοβάθμιου νοσοκομείου, παρατήρησαν πως η συνολική συμμόρφωση ανέρχονταν στο 59,9%. Το ποσοστό συμμόρφωσης μειώνονταν κατά τη διάρκεια της νύχτας: 46% αντί 81% για τους ιατρούς, 55% αντί 64% για τους νοσηλευτές και 31% αντί 44% για το παραϊατρικό προσωπικό. Τα ποσοστά συμμόρφωσης είναι καλύτερα από τα ποσοστά της μελέτης μας αλλά και εδώ αποδεικνύεται πως η νυχτερινή βάρδια αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα ως προς την υγιεινή των χεριών. Και στην έρευνά μας η συμμόρφωση μειώθηκε από 32,9% σε 30% για τους ιατρούς και από 50,5% σε 48,5% για τους νοσηλευτές.

Στην Ελλάδα παρόμοια μελέτη των Giannitsioti et al.,¹⁶⁷ κατέγραψε συμμόρφωση αρχικά 36,4%, η οποία βελτιώθηκε στο 51,5%. Η μελέτη αυτή πραγματοποιήθηκε στο ίδιο νοσοκομείο με τη δική μας μελέτη αλλά σε άλλο τμήμα (Παθολογική κλινική αντί για ΜΕΘ). Η αρχική συμμόρφωση βελτιώθηκε μετά την τοποθέτηση σε κάθε κρεβάτι ασθενούς βάση και αντισηπτικό διάλυμα. Στη δική μας έρευνα υπήρχε σε κάθε ασθενή βάση και αντισηπτικό διάλυμα. Παρόλα αυτά το ποσοστό συμμόρφωσης ταιριάζει με αυτό πριν την τοποθέτηση του αντισηπτικού υγρού στην έρευνα των Giannitsioti .

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

Εμφανώς υπάρχει περιθώριο βελτίωσης, διακρίνεται ωστόσο κάποιος εφησυχασμός στο δείγμα της μελέτης μας.

Επιπρόσθετα, έρευνα των Garus-Pakowska et al.,¹⁶⁸ επιβεβαίωσε την επίδραση του υπερβολικού φόρτου εργασίας στην αγνόησή των συστάσεων υγιεινής των χεριών. Η έρευνα χρησιμοποιούσε ως εργαλεία την παρατήρηση και τη συμπλήρωση ερωτηματολογίου. Το πλήθος του δείγματος εξέφρασε την άποψη για μείωση του φόρτου εργασίας και αποδοτικότερη οργάνωση. Εδώ τίθεται τα εξής ζητήματα: της αναλογίας του προσωπικού προς τον ασθενή για τη μείωση του φόρτου εργασίας και της οργάνωσης. Στο νοσοκομείο που πραγματοποιήθηκε η ερευνά μας η αναλογία του νοσηλευτικού προσωπικού καταγράφηκε και για τις 3 βάρδιες σε 1:3 (νοσηλεύτη:ασθενή). Γεγονός που αποδεικνύει ότι το επίπεδο φροντίδας παραμένει χαμηλό επηρεάζοντας και την υγιεινή των χεριών.

Επιπλέον, οι McArdle et al.,¹⁶⁹ μελέτησαν το ποσοστό συμμόρφωσης στα πρωτόκολλα υγιεινής των χεριών μετά από άμεση και έμμεση επαφή. Καταγράφει 43% για τις άμεσες επαφές και 12% για τις έμμεσες. Στη δική μας μελέτη το ποσοστό συμμόρφωσης για τις άμεσες επαφές ήταν 34% και για τις έμμεσες επαφές 52%. Επιπλέον, η έρευνα των McArdle αναφέρει πως για την επίτευξη συμμόρφωσης 100% από όλους τους επαγγελματίες υγείας απαιτούνται 230 λεπτά/ ασθενή/ ημέρα (100 λεπτά για τις άμεσες και 130 λεπτά για τις έμμεσες επαφές). Αυτό συνεπάγεται 3,8 ώρες/ ασθενή/ ημέρα.

Ένα άλλο σημαντικό εύρημα της μελέτης μας ήταν οι γνώσεις που σχετίζονται με τον έλεγχο των λοιμώξεων. Το 66,7% συμφώνησε με τις σωστές απαντήσεις αναφορικά με την υγιεινή των χεριών και την πρόληψη των λοιμώξεων. Το ποσοστό αυτό ήταν καλύτερο από το ποσοστό που προέκυψε σε μελέτη των Nobile et al.¹⁷⁰ Στην μελέτη αυτή το 53,2% συμφώνησε με τις σωστές απαντήσεις σχετικά με την πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Παρόμοια έρευνα των Abd Elaziz et al.,¹⁷¹ απέδειξε ότι οι ιατροί παρουσίασαν υψηλότερη συμμόρφωση, 37,5% και τον υψηλότερο μέσο όρο γνώσεων συγκριτικά με τους νοσηλευτές (42,6 έναντι 39,1). Στην έρευνά μας οι νοσηλευτές είχαν τη καλύτερη συμμόρφωση 50% έναντι 28,5% των ιατρών και τον υψηλότερο ποσοστό γνώσεων 62,5% έναντι 31,3%. Είναι εμφανής η διαφορά και ο λόγος ίσως είναι η διαφορετικότητα του δείγματος ως προς τις γνώσεις και την εμπειρία.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

Ανάλογη μελέτη των CM Mann et al.,¹⁷² σε φοιτητές ιατρικής στο Ηνωμένο Βασίλειο κατέληξε στο συμπέρασμα ότι το 58% των φοιτητών δε γνώριζε τις σωστές ενδείξεις για τη χρήση των αντισηπτικών στα χέρια, το 35% δε γνώριζε τη σωστή χρήση γαντιών και το 50% αγνοούσε τη προφύλαξη από επεισόδιο διάρροιας και εμετού. Στη μελέτη μας το 87,5% γνώριζε τις σωστές ενδείξεις για τη υγιεινή των χεριών, το 58,3% γνώριζε τη σωστή χρήση γαντιών και το 85,4% γνώριζε τη προφύλαξη από επεισόδιο διάρροιας συνδεδεμένης με αντιβίωση. Οι επαγγελματίες υγείας του τριτοβάθμιου νοσοκομείου απάντησαν καλύτερα από τους φοιτητές ιατρικής, γεγονός που ίσως σημαίνει ότι οι γνώσεις πρέπει να συνδυάζονται με την εμπειρία.

Σε αντίθεση με την ερευνά μας οι Sarit Sharma et al.,¹⁶¹ καταγράφουν με οδηγό το ερωτηματολόγιο ότι το 82% των ιατρών και το 59% των νοσηλευτών έχουν γνώση για της συστάσεις της υγιεινής των χεριών. Με βάση το ερωτηματολόγιο της δικής μας μελέτης το 31,3% των ιατρών και το 62,5% των νοσηλευτών απάντησαν σωστά στις ερωτήσεις πάνω στις γνώσεις για την υγιεινή των χεριών και την πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Ένα ακόμα σημαντικό εύρημα της μελέτης μας ήταν ότι η συμμόρφωση μειώνονταν από 40% σε 26%, κάνοντας την σύγκρισή του ιδανικού με το πραγματικό ποσό του αντισηπτικού υγρού. Σε συμφωνία με τα ευρήματα της μελέτης μας οι Scheithauer et al.,¹⁶² παρατήρησαν ότι ο υπολογισμός της χρήσης του αντισηπτικού αποκάλυψε ποσοστό συμμόρφωσης 17%, 3 φορές χαμηλότερο από το αρχικό ποσοστό 61%.

Υπάρχουν πολλές μελέτες^{157,158,160} με αφορμή το θέμα αυτό και όλες μαρτυρούν τη χαμηλή συμμόρφωση. Το CDC εξέδωσε αναλυτικές κατευθυντήριες οδηγίες για την υγιεινή των χεριών το 2002 και τις εμπλούτισε τον Οκτώβριο του 2005 με οδηγίες για προχωρημένους. Μέχρι και σήμερα, την εποχή του αντιμικροβιακού χαλκού, η υγιεινή των χεριών αποτελεί θέμα συζήτησης στην επιστημονική κοινότητα με νέα δεδομένα να κάνουν συνεχώς την εμφάνισή τους. Το ζήτημα, αν και απλό, είναι τόσο ουσιώδες που πρέπει να γίνει βίωμα σε όλους τους επαγγελματίες υγείας.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στην παρούσα μελέτη το ποσοστό της τελικής συμμόρφωσης ήταν κάτω από το 50%. Ειδικότερα παρατηρήθηκε ότι ο νοσηλευτικός κλάδος διεκδικούσε τις περισσότερες ευκαιρίες και τις περισσότερες καταγεγραμμένες πράξεις υγιεινής των χεριών στη διάρκεια και των τριών βαρδιών. Αυτό συνεπάγεται ότι επωμίζονταν τη μεγαλύτερη ευθύνη για τη πρόληψη των λοιμώξεων και έχρηζε ιδιαίτερης προσοχής σε κάθε παρέμβαση. Όμως ο ίδιος πληθυσμός, στο τομέα του ερωτηματολογίου, φάνηκε να στερείται εξειδικευμένων γνώσεων αναφορικά με τις λοιμώξεις.

Επιπλέον συμπεραίνεται ότι:

- ✓ Οι γιατροί διακρίθηκαν στις εξειδικευμένες γνώσεις. Ωστόσο τα ποσοστά συμμόρφωσής του, τα οποία καταγράφηκαν, ήταν ιδιαίτερα χαμηλά. Ο συγκεκριμένος κλάδος, τη δεδομένη χρονική στιγμή, αποτελούνταν από μεγάλο μέρος νεοπροσλαμβανόμενου προσωπικού. Η σωστή υγιεινή των χεριών χρήζει γνώσεων και πρακτικής και τα δυο αυτά δρουν αλληλένδετα.
- ✓ Οι Βοηθοί Νοσηλευτές και οι Βοηθοί Θαλάμου παρουσίασαν μέτρια ποσοστά συμμόρφωσης και δεν παρατηρήθηκε στατιστικώς σημαντική συσχέτιση μεταξύ των απαντήσεων και των ειδικοτήτων αυτών.
- ✓ Η νυχτερινή βάρδια και η αναλογία προσωπικού-ασθενών καθορίστηκαν ως παράγοντες που δρουν ανασταλτικά στη συμμόρφωση του προσωπικού με τους κανόνες υγιεινής των χεριών.
- ✓ Η διαφορά μεταξύ ιδανικού και πραγματικού ποσού αντισηπτικού υγρού έδειξε πως αφενός υπερεκτιμήθηκαν κάποιες συνιστώσες και αφετέρου δεν ελήφθησαν υπόψιν εξωγενείς παράγοντες από τη φόρμουλα σχεδιασμού.

7. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Μετά την ανάλυση και συζήτηση των αποτελεσμάτων για τη προώπιση της υγιεινής των χεριών στο χώρο της ΜΕΘ γίνονται οι ακόλουθες προτάσεις:

- ✓ Συχνά προγράμματα επιτήρησης και καταγραφής υγιεινής των χεριών. Σε αυτό θα συνέβαλλε αν η καταγραφή γίνονταν από όλους τους επαγγελματίες υγείας, εφαρμόζοντας ένα κυκλικό πρόγραμμα. Στη συνέχεια να ακολουθεί σύγκριση των ποσοστών και έρευνα των επιδρώντων παραγόντων.
- ✓ Διαρκή επιμόρφωση του προσωπικού πάνω σε θέματα υγιεινής των χεριών και πρόληψης των λοιμώξεων. Ο στόχος αυτός θα μπορούσε να επιτευχθεί με τη συνεχή εκπαίδευση, παρακολούθηση ειδικών μαθημάτων και σεμιναρίων, με σκοπό την ενημέρωση για τα νέα δεδομένα και των εκσυγχρονισμό των μεθόδων. Με το τρόπο αυτό θα πραγματοποιηθεί αύξηση των γνώσεων και απόκτηση επαγγελματικής ευθύνης, για να δίνεται η δέουσα προσοχή στις καθημερινές πράξεις τους.
- ✓ Προσφορά κινήτρων για τη βελτίωση της υγιεινής των χεριών.
- ✓ Πρόσληψη προσωπικού και παροχή αναλώσιμων υλικών. Η έλλειψη νοσηλευτικού κυρίως προσωπικού είναι ένας λόγος μειωμένης προσοχής στις καθημερινές πράξεις. Επιθυμητός στόχος είναι η αναλογία 1:2 (νοσηλευτών- ασθενών) για την εξασφάλιση μέτριου επιπέδου φροντίδας.
- ✓ Έλεγχος επισκεπτηρίου συγγενών και ιατρών άλλων ειδικοτήτων γιατί πολλοί παθογόνοι μικροοργανισμοί μεταφέρονται και μεταδίδονται στους ασθενείς με αυτό το τρόπο.
- ✓ Έλεγχος τεχνητών και μακριών νυχιών διότι αποτελούν πηγές εστίας μικροβίων που συχνά δε λαμβάνονται υπόψη. Η επιτροπή ελέγχου των λοιμώξεων, με τον υπεύθυνο νοσηλευτή και το διευθυντή θα πρέπει να λάβουν συγκεκριμένες αποφάσεις.
- ✓ Μείωση αλόγιστης χρήσης αντιβιοτικών. Το θέμα αυτό είναι γενικό και αφορά όλα τα τμήματα του νοσοκομείου και όχι αποκλειστικά το χώρο της ΜΕΘ. Η υπερκατανάλωση δημιουργεί ανθεκτικότητα μικροβίων επιβαρύνοντας την ήδη βεβαρημένη κατάσταση της υγείας των ασθενών. Αυτό συνεπάγεται παράταση του χρόνου νοσηλείας για τον ασθενή και οικονομική επιβάρυνση για το νοσοκομείο.
- ✓ Χρήση απομόνωσης πολυανθεκτικών και επικίνδυνων για μετάδοση μικροβίων. Σε κάθε ΜΕΘ υπάρχουν ειδικοί χώροι απομόνωσης. Η πρόταση έγκειται στη σωστή χρησιμοποίηση αυτών.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

- ✓ Περιορισμός επεμβατικών πράξεων στις απολύτως απαραίτητες. Κάθε επεμβατική πράξη λειτουργεί ως πύλη εισόδου των μικροβίων. Η ΜΕΘ είναι χώρος όπου πραγματοποιούνται συχνά διάφορες επεμβατικές πράξεις απαραίτητες για τη επιβίωση του ασθενούς όπως διασωλήνωση τραχείας, τοποθέτηση κεντρικής φλεβικής γραμμής κ.α.

8. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

Οι κυριότεροι περιορισμοί στην παρούσα μελέτη ήταν οι εξής:

- Ο μικρός αριθμός του δείγματος της μελέτης γεγονός που καθιστά τα αποτελέσματα μη αντιπροσωπευτικά του γενικού πληθυσμού.
- Η άμεση παρατήρηση πραγματοποιήθηκε κατόπιν ενημέρωσης των επαγγελματιών υγείας για το είδος της μελέτης. Επομένως κάποιες από τις πράξεις της υγιεινής των χεριών μπορεί να επηρεάστηκαν από το γεγονός ότι βρίσκονταν υπό καθεστώς παρατήρησης.
- Δεν ελέγχθηκε ο τρόπος αντισηψίας. Κάθε πράξη χρήσης αντισηπτικού υγρού θεωρήθηκε σωστή αντισηψία, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη αν ο τρόπος είναι ο σωστός και αν ο χρόνος είναι ο ενδεδειγμένος.
- Δεν ελέγχθηκε επίσης και ο τρόπος πλυσίματος των χεριών με αντιμικροβιακό σαπούνι, δηλαδή αν ακολουθήθηκε ο σωστός τρόπος και δαπανήθηκε ο απαραίτητος χρόνος.
- Ο έλεγχος της συμμόρφωσης έγινε αποκλειστικά και μόνο με βάση την ιδιότητα των επαγγελματιών υγείας (ιατρός, νοσηλεύτης, β.νοσηλεύτη και β.θαλάμου). Δεν ελήφθη υπόψη ο δείκτης δραστηριότητας και ο κίνδυνος διασταυρούμενης μετάδοσης της λοίμωξης.
- Απουσία πιλοτικού ελέγχου του ερωτηματολογίου. Ο έλεγχος της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας του ερωτηματολογίου σε μικρό δείγμα του πληθυσμού (ομάδα ελέγχου) παρελήφθη. Το ερωτηματολόγιο αποτελεί μετάφραση ερωτηματολογίου προτεινόμενο από τον Π.Ο.Υ.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Η υγιεινή των χεριών αναφέρεται σε οποιαδήποτε πράξη καθαριότητας των χεριών. Αποτελεί το πιο σημαντικό μέτρο για την πρόληψη των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να διερευνηθεί ο βαθμός συμμόρφωσης των επαγγελματιών υγείας με τους κανόνες της υγιεινής των χεριών στο χώρο της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) και να εκτιμηθεί το επίπεδο γνώσεων πάνω σε θέματα υγιεινής των χεριών και πρόληψης των λοιμώξεων.

Υλικό και μέθοδος: Τον πληθυσμό της μελέτης αποτέλεσαν 50 επαγγελματίες υγείας (ποσοστό απόκρισης 71,4%) που εργάζονταν στη ΜΕΘ γενικού νοσοκομείου της Αττικής. Για τη συλλογή των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ειδικό ερωτηματολόγιο 7 ερωτήσεων κλειστού τύπου. Για την επεξεργασία των δεδομένων, χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πακέτο PASW 18.

Αποτελέσματα: Το 74% (n=37) του δείγματος ήταν γυναίκες. Το 32% (n=16) είχε προϋπηρεσία στη ΜΕΘ 1-5 έτη, το 32% (n=16) 6-10 έτη, το 30% (n=15) 11-15 έτη και το 3% (n=6) >16 έτη. Όσον αφορά στην ιδιότητα, το 30% (n=15) ήταν ιατροί, το 60% (n=30) ήταν νοσηλευτές, το 8% (n=4) ήταν βοηθοί νοσηλευτές και το 2% (n=1) ήταν βοηθοί θαλάμου. Οι περισσότερες ευκαιρίες υγιεινής χεριών παρατηρήθηκαν στους νοσηλευτές (1366/1959). Τα ποσοστά συμμόρφωσης ανέρχονταν στο 28,5% για τους ιατρούς, 50% για τους νοσηλευτές, 36,7% για τους βοηθούς νοσηλευτές και 28% για τους βοηθούς θαλάμου. Η μέση συμμόρφωση διαμορφώθηκε στο 35,8%. Στο 44,7% καταγράφηκε ορθή χρήση γαντιών. Σχετικά με το ερωτηματολόγιο οι ιατροί διακρίθηκαν για τις εξειδικευμένες γνώσεις τους, ενώ οι νοσηλευτές για τις πρακτικές γνώσεις. Η σύγκριση του ιδανικού με το πραγματικό ποσό του αντισηπτικού υγρού έδειξε διαφορά ως προς την συμμόρφωση μειώνοντάς την στο 26% έναντι του 40%.

Συμπεράσματα: Οι επαγγελματίες υγείας έχουν ανάγκη καλύτερης επιστημονικής κατάρτισης του θέματος και οφείλουν να είναι πιο προσεκτικοί στο ζήτημα της υγιεινής των χεριών.

Λέξεις κλειδιά: Υγιεινή των χεριών, μονάδα εντατικής θεραπείας, λοιμώξεις, ιατροί, νοσηλευτές.

ABSTRACT

Introduction: Hand hygiene (HH) refers to any act of cleaning hands. Is the most important measure to prevent hospital-acquired infections.

Aims: Purpose of this study was to investigate the compliance of health care workers' (HCWs) with the rules of hand hygiene in the Intensive Care Unit (ICU) and to assess the level of knowledge on hand hygiene and prevention of infections.

Material and Method: 50 health care workers' consisted the study population (response rate 71.4%) working in the ICU General Hospital of Attica. A specific questionnaire with 7 closed questions was used to collect data. The statistical package PASW 18 was used for data processing.

Results: 74% (n = 37) of the sample were women. In 32% (n = 16) had experience in ICU 1-5 years, 32% (n = 16) 6-10 years, 30% (n = 15) 11-15 years and 3% (n = 6) > 16 years. Regarding the status: 30% (n = 15) were doctors, 60% (n = 30) were nurses, the 8% (n = 4) were nurses assistants and 2% (n = 1) were assistant chamber. Most hand hygiene opportunities observed in nurses (1366/1959). Compliance rates were 28.5% for doctors, 50% nurses, 36.7% for nurses assistants and 28% for assistants chamber. The average compliance reached at 35.8%. 44.7% recorded in proper use of gloves. On the questionnaire doctors distinguished for specialized knowledge, and nurses for practical knowledge. The comparison of the ideal with the actual amount of antiseptic fluid showed a difference in compliance reducing it to 26% against 40%.

Conclusions: Health care workers' should have better scientific training and should be more cautious on the issue of hand hygiene.

Keywords: Hand hygiene, intensive care unit, infections, doctors, nurses.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Rotter M, Hand washing and hand disinfection ,Chapter 87. In:Mayhall CG, ed. Hospital epidemiology and infection control. 2nd ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 1999.
2. Ελευθέριος Ανεβλαβής, «Κλινική Λοιμώξιολογία-Διάγνωση και θεραπεία μικροβιακών λοιμώξεων- Αντιμικροβιακά φάρμακα». 1990, Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας.
3. Craven DE, Kunches LM, Lichtenberg DA, NR Kollisch, Barry MA, Heeren TC, McCabe WR. Nosocomial infection and fatality in medical and surgical intensive care unit patients. Arch Intern Med 1988; 148: 1161-1168.
4. Tissot E, Limat S, Cornette C, Capellier G. Risk factors for catheter-associated bacteriuria in a medical intensive care unit. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2001 Apr; 20(4): 260-262.
5. Fernandez-Crehuet R, Diaz-Molina C, de Irala J, Martinez-Concha D, Salcedo-Leal I, Masa-Calles J. Nosocomial infection in an intensive-care unit: identification of risk factors. Infect Control Hosp Epidemiol 1997; 18: 825-830.
6. Sproat LJ, Inglis TJ. A multicentre survey of hand hygiene practice in intensive care units. J Hosp Infect 1994; 26: 137-148.
7. Center for disease control and prevention, MMWR, Recommendations and Reports, Guideline for Hand Hygiene in Health- Care Settings, October 25, 2002 / Vol.51/No.RR-16.
8. Bearman GML, Munro C, Sessler CN, Wenzel RP. Infection control and the prevention of nosocomial infections in the intensive care unit. Semin Respir Crit Care Med 2006; 27: 310-324.
9. Boyce JM, Pittet D. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Society for Healthcare Epidemiology of America/Association for Professionals in Infection Control/Infectious Diseases Society of America. MMWR Recomm Rep 2002; 51: 1-45.
10. Κατευθυντήριες οδηγίες για την υγιεινή των χεριών και τη χρήση γαντιών στο νοσοκομείο, Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης νοσημάτων, 2007.
11. Practical Guidelines Infection Control in Health Care Facilities" World Health Organization, 8 December 2003.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

12. Συγκρότηση Επιτροπών Νοσοκομειακών Λοιμώξεων στα Νοσοκομεία" ΦΕΚ 733/13-6-01.
13. Αποστολοπούλου Ελένη, Νοσοκομειακές Λοιμώξεις, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, 2000
14. Κατσουγιαννόπουλος Βασίλειος, Λοιμώξεις, Εκδόσεις Αφοί Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη, 2001
15. Μικροβιολογική Εταιρεία Θεσσαλονίκης, Εκπαιδευτικό πρόγραμμα Ελέγχου λοιμώξεων, 11-15, 34-36, 40, Θεσσαλονίκη, 1997
16. Prevention of hospital-acquired infections World Health Organization.
<http://www.who.int/csr/>, 19 October 2011
17. G. Ducel, J. Fabry, L. Nicolle. Prevention of hospital-acquired infections, a practical guide, 2nd edition. WHO/CDS/CSR/EPH/2002.12
18. Μπαμπινιώτης,Γ (2004) *Λεξικό*.Εκδόσεις:Κέντρο Λεξικολογίας Ε.Π.Ε
19. Society of Critical Care Medicine: Guidelines and practice parameters. 1992.
20. Παπαδημητρίου, «Σύγχρονη γενική χειρουργική», εκδόσεις Μ. Παρισιάνου.
21. Αισώπου Ιατρολογούντες Μύθοι. Τα μικρα/ Οι Αρχαίοι. Εκδόσεις Πατάκη, Αθήνα 1998
22. Willcox, Michael (2000). "Soap". In Hilda Butler, Poucher's Perfumes, Cosmetics and Soaps (10th edition ed.). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. pp. 453: "The earliest recorded evidence of the production of soap-like materials dates back to around 2800 BCE in ancient Babylon."
23. Prof. Arjuna Aluvihare, "Rohal Kramaya Lovata Dhayadha Kale Sri Lankikayo" Vidhusara Science Magazine, Nov. 1993.
24. Ravi P.Rannan Eliya, Nishan de Mel. Resource Mobilization in Sri Lanka's Health Sector. 1997.
25. Rannan-Eliya, Ravi P. & De Mel, Nishan, *Resource Mobilization in Sri Lanka's Health Sector*, Harvard School of Public Health & Health Policy Programme, Institute of Policy Studies, February 1997, Page 19. Accessed 2008-02-22.
26. C. Elgood, A Medical History of Persia, (Cambridge Univ. Press), p. 173.
27. Wikipedia. Ignaz Semmelweis. Available from: <http://en.wikipedia.org>
28. Gill, CJ; Gill, GC; Gillian C. Gill (Jun 2005). "Nightingale in Scutari: Her Legacy Reexamined". *Clinical Infectious Diseases* 40 (12): 1799–1805. doi : 10.1086/430380 . ISSN 1058-4838 . PMID 15909269 .
29. Neeb, Kathy. Mental Health Nursing. 3o. Philadelphia: FA Davis Company, 2006.

30. Rotter M, Hand washing and hand disinfection ,Chapter 87. In: Mayhall CG, ed. Hospital epidemiology and infection control. 2nd ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 1999.
31. Ullmann, Agnes. "Pasteur-Koch: Distinctive Ways of Thinking about Infectious Diseases". *Microbe 2 (American Society for Microbiology)* (8): 383–7. 2007.
32. Joseph Gal. Louis Pasteur, Language, and Molecular Chirality. I. Background and Dissymmetry. *Chirality*. 2011 Jan;23: 1–16.
33. Joseph Lister. On the Antiseptic Principle in the Practice of Surgery *Br Med J*. 1867; 2(351): 246–248.
34. Thomas D. Brock. *Robert Koch: A Life in Medicine and Bacteriology*. United Kingdom. Science Tech Pub. 1988. 368 p.
35. Fleming, Discoverer of Penicillin, Ludovici, Laurence J., 1952
36. M.S.M. Takrouri: Intensive Care Unit. *The Internet Journal of Health*. 2004 Volume 3 Number 2. DOI: 10.5580/1c97
37. Κλινική λοιμωξιολογία, Ανευλαβής Ελευθέριος, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης , 2005, ISBN:960-399-312-3
38. Steere AC, Mallison GF. Handwashing practices for the prevention of nosocomial infections. *Ann Intern Med* 1975;83:683–90.
39. Garner JS, Favero MS. CDC guideline for handwashing and hospital environmental control, 1985. *Infect Control* 1986;7:231–43.
40. Cronicle Encyclopedia of History. CD Rom ISBN 0-7513-1668-7,Dorling Kindersley Myltimidia, London,1997
41. Gordon R The Alarming History of Medicine. Sinclair-Stevenson Ltb,London,1993
42. Vincent JL, Bihari DJ, Suter PM, Bruining HA, White J, Nicolas-Chanoin MH, Wolff M, Spencer RC, Hemmer M. The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe: Results of the European Prevalence of Infection in Intensive Care (EPIC) study. EPIC International Advisory Committee. *JAMA* 1995; 274: 639-644.
43. Erbay H, Yalcin AN, Serin S,Turgut H, Tomatir E, Cetin B, Zencir M. Nosocomial infections in intensive care unit in a Turkish university hospital: a 2-year survey. *Intensive Care Med* 2003; 29: 1482-1488.
44. Ylipalosaari P, Ala-Kokko TI, Laurila J, Ohtonen P, Syrjälä H. Epidemiology of intensive care unit (ICU)-acquired infections in a 14-month prospective cohort study in a

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

- single mixed Scandinavian university hospital ICU. *Acta Anaesthesiol Scand* 2006; 50: 1192-1197.
45. Orsi GB, Raponi M, Franchi C, Rocco M, Mancini C, Venditti M. Surveillance and infection control in an intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2005; 26: 321-325.
46. Alberti C, Brun-Buisson C, Burchardi H, Martin C, Goodman S, Artigas A, Sicignano A, Palazzo M, Moreno R, Boulmé R, Lepage E, Le Gall R. Epidemiology of sepsis and infection in ICU patients from an international multicentre cohort study. *Intensive Care Med* 2002; 28: 108-121.
47. Vosylius S, Sipylaite J, Ivaskevicius J. Intensive care unit acquired infection: a prevalence and impact on morbidity and mortality. *Acta Anaesthesiol Scand* 2003; 47: 1132-1137.
48. National nosocomial infections surveillance (NNIS) system report, data summary from January 1992 through June 2003, issued August 2003. *Am J Infect Control* 2003; 31: 481-498.
49. Dima S, Kritsotakis EI, Roumbelaki M, Metalidis S, Karabinis A, Maguina N, et al. Device-associated nosocomial infection rates in intensive care units in Greece. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2007; 28: 602-605.
50. Murray AE, Chambers JJ, van Saene HK. Infections in patients requiring ventilation in intensive care: application of a new classification. *Clin Microbiol Infect* 1998; 4: 94-99.
51. Βατόπουλος, Α.(2012) Η μικροβιακή αντοχή: ένα νέο πρόβλημα, Το πρόβλημα στην Ελλάδα, *Πρακτικά 9^ο Πανελληνίου Συνεδρίου Δημόσιας Υγείας και Υπηρεσιών Υγείας*. Ξενοδοχείο Divani Caravel, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, ΚΕΕΛΠΝΟ
52. Admin (2011) Νοσοκομειακές λοιμώξεις: Εθνικό σχέδιο δράσης <Προκρούστης>. Τα πρώτα αποτελέσματα και το επόμενο βήμα. ΚΕΕΛΠΝΟ Ενημερωτικό Δελτίο. www2.keelpno.gr/blog/?p=1016
53. Mauldin PD, Salgado CD, Hansen IS, Durup DT, Bosso JA. Attributable hospital cost and length of stay associated with health care-associated infections caused by antibiotic-resistant gram-negative bacteria. *Antimicrob Agents Chemother* 2010; 54: 109-115.
54. Orsi GB, Di Stefano L, Noah ND. Hospital-acquired, laboratory confirmed bloodstream infection: increased hospital stay and direct costs. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002; 23: 190-197.

55. Ylipalosaari P, Ala-Kokko TI, Laurila J, Ohtonen P, Syrjälä H. Community- and hospital-acquired infections necessitating ICU admission: Spectrum, co-morbidities and outcome. *J Infect* 2006; 53: 85-92.
56. Eggimann P, Pittet D. Infection control in the ICU. *Chest* 2001; 120: 2059-2093.
57. Kanouff AJ, DeHaven KD, Kaplan PD. Prevention of Nosocomial Infections in the Intensive Care Unit. *Crit Care Nurs Q* 2008; 31: 302-308.
58. M. Alain Vasselle. La politique de lutte contre les infections nosocomiales. 2006.
59. Appelgren P, Hellström I, Weitzberg E, Söderlund V, Bindslev L, Ransjö U. Risk factors for nosocomial intensive care infection: a long-term prospective analysis. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001; 45: 710-719.
60. Tejada Artigas A, Bello Dronca S, Chacón Vallés E, Muñoz Marco J, Villuendas Usón MC, Figueras P, Suarez FJ, Hernández A. Risk factors for nosocomial pneumonia in critically ill trauma patients. *Crit Care Med* 2001; 29: 304-309
61. Frasca D, Dahyot-Fizelier C, Mimoz O. Prevention of central venous catheter-related infection in the intensive care unit. *Critical Care* 2010, 14: 212.
62. Collignon PJ. Intravascular catheter associated sepsis: a common problem. The Australian Study on intravascular catheter associated sepsis. *Med J Aust* 1994; 161: 374-378.
63. Ruesch S, Walder B, Tramer MR. Complications of central venous catheters: internal jugular versus subclavian access—a systematic review. *Crit Care Med* 2002; 30: 454-60.
64. Heard SO, Wagle M, Vijayakumar E, McLean S, Brueggemann A, Napolitano LM, Edwards LP, O'Connell FM, Puyana JC, Doern GV. Influence of triple-lumen central venous catheters coated with chlorhexidine and silver sulfadiazine on the incidence of catheter-related bacteremia. *Arch Intern Med* 1998; 158: 81–87.
65. Darouiche RO, Raad II, Heard SO, Thornby JI, Wenker OC, Gabrielli A, Berg J, Khardori N, Hanna H, Hachem R, Harris RL, Mayhall G. A comparison of two antimicrobial-impregnated central venous catheters. Catheter Study Group. *N Engl J Med* 1999; 340: 1-8.
66. Billote-Domingo K, Mendoza ΜΣ, Torres ΣΣ. Catheter-related urinary tract infections: incidence, risk factors and microbiologic profile. *Phil J Microbiol Infect Dis* 1999; 28: 133-138
67. Ayliffe GA. The progressive intercontinental spread of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Clin Infect Dis* 1997; 24: S74-S79

68. Eveillard M, Quenon JL, Rufat P, Mangeol A, Fauvelle F. Association between hospital-acquired infections and patients' transfers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001; 22: 693-696.
69. Gordon HS, Rosenthal GE. Impact of interhospital transfers on outcomes in an academic medical center: implications for profiling hospital quality. *Med Care* 1996; 34: 295-309.
70. Tan TK. Interhospital and intrahospital transfer of the critically ill patient. *Singapore Med J* 1997; 38: 244-248.
71. Selevan JS, Fields WW, Chen W, Petitti DB, Wolde-Tsadik G. Critical care transport: outcome evaluation after interfacility transfer and hospitalization. *Am Emerg Med* 1999; 33: 33-43
72. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Recommendations for preventing the spread of vancomycin resistance. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1995;16:105-13.
73. Health Canada Laboratory Center for Disease Control, Hand Washing, Cleaning, Disinfection and Sterilization in Health Care, December 1998, Vol.2458.
74. Υγιεινή και Επιδημιολογία στο χώρο του νοσοκομείου, Ε. Η. Ξηρουχάκη, Εκδόσεις ΣΥΜΜΕΤΡΙΑ, Αθήνα 2000
75. Πολιτική χρήσης απολυμαντικών- αντισηπτικών στο χώρο του νοσοκομείου, Ελληνική Μικροβιολογική Εταιρία Αθήνα 2004
76. European standard EN 1499. *Chemical disinfectants and antiseptic. Hygienic hand wash. Test method and requirements.* Brussels: European Committee for Standardization, 1997.
77. Standardization ECF. *Chemical disinfectants and antiseptics - hygienic handrub - test method and requirements.* Brussels: European Committee for Standardization, 1997.
78. European standard (pr)EN 12791. *Chemical disinfectants and antiseptics. Surgical hand disinfection. Test method and requirements.* Brussels: European Committee for Standardization, 2004.
79. Παπανικολάου Ν. (2006). Διδακτικές σημειώσεις του μαθήματος «Νοσοκομειακές Λοιμώξεις». 2-3, 10, 13-28.
80. Tanner, F. W., and F. L. Wilson. 1943. Germicidal action of aliphatic alcohols. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.* 52:138-140.
81. Rosenberg, A., S. D. Alatory, and A. F. Peterson. 1976. Safety and efficacy of the antiseptic chlorhexidine gluconate. *Surg. Gynecol. Obstet.* 143:789- 792.

82. Larson EL, Morton HE. Alcohols [Chapter 11]. In: Block SS, ed. Disinfection, sterilization and preservation. 4th ed. Philadelphia, PA: Lea and Febiger, 1991:642-54.
83. Sattar SA, Tetro J, Springthorpe VS, Giulivi A. Preventing the spread of hepatitis B and C viruses: where are germicides relevant? Am J Infect Control 2001;29:187-97
84. Boyce, J. M., S. Kelliher, and N. Vallande. 2000. Skin irritation and dryness associated with two hand-hygiene regimens: soap-and-water hand washing versus hand antiseptics with an alcoholic hand gel. Infect. Control Hosp. Epidemiol. 21:442-448
85. Kampf G. and Kramer A. Epidemiologic background of hand hygiene and evaluation of the most important agents for scrub and rubs.
86. Anaphylactic shock after application of chlorhexidine to unbroken skin. Contact Dermatitis 40:215.
87. Boyce, J. M. 2001. Antiseptic technology: access, affordability and acceptance. Emerg. Infect. Dis. 7:231-233.
88. Gastmeier, P., G. Kampf, N. Wischnewski, T. Hauer, G. Schulgen, M. Schumacher, F. Daschner, and H. Rüdén. 1998. Prevalence of nosocomial infections in representative German hospitals. J. Hosp. Infect. 38:37-49.
89. Larson, E., J. J. Leyden, K. J. McGinley, G. L. Grove, and G. H. Talbot. 1986. Physiologic and microbiologic changes in skin related to frequent hand washing. Infect. Control 7:59-63.
90. Larson, E. L., A. E. Aiello, J. Bastyr, C. Lyle, J. Stahl, A. Cronquist, L. Lai, and P. Della-Latta. 2001. Assessment of two hand hygiene regimes for intensive care unit personnel. Crit. Care Med. 29:944-951.
91. Larson, E. L., A. M. Butz, D. L. Gullette, and B. A. Laughon. 1990. Alcohol for surgical scrubbing? Infect. Control Hosp. Epidemiol. 11:139-143.
92. Montes, L. F., and W. H. Wilborn. 1969. Location of bacterial skin flora. Br. J. Dermatol. 81:23-26.
93. Newman, J. L., and J. C. Seitz. 1990. Intermittent use of an antimicrobial hand gel for reducing soap-induced irritation of health care personnel. Am. J. Infect. Control 18:194-200.
94. Rotter, M. L., W. Koller, and R. Neumann. 1991. The influence of cosmetic additives on the acceptability of alcohol-based hand disinfectants. J. Hosp. Infect. 18:57-63.
95. Walter, C. W. 1965. Disinfection of hands. Am. J. Surg. 109:691-693.

96. Curley, A., R. E. Hawk, R. D. Kimbrough, G. Natheson, and L. Finberg. 1971. Dermal absorption of hexachlorophene in infants. *Lancet* ii: 296-297.
97. Larson, E. L., P. I. Eke, and B. E. Laughon. 1986. Efficacy of alcohol-based hand rinses under frequent-use conditions. *Antimicrob. Agents Chemother.* 30:542-544.
98. Russell, A. D. 1986. Chlorhexidine: antibacterial action and bacterial resistance. *Infection* 14:212-215.
99. Ayliffe, G. A. J., J. R. Babb, and A. H. Quoraishi. 1978. A test for "hygienic" hand disinfection. *J. Clin. Pathol.* 3
100. Russell, A. D., and M. J. Day. 1993. Antibacterial activity of chlorhexidine. *J. Hosp. Infect.* 25:229-238.
101. Larson EL, APIC Guidelines Committee. APIC guideline for hand washing and hand antisepsis in health care settings. *Am J Infect Control* 1995; 23:251-69.
102. Günter Kampf, Axel Kramer. Epidemiologic Background of Hand Hygiene and Evaluation of the Most Important Agents for Scrubs and Rubs. *Clin Microbiol Rev.* 2004; 17(4): 863–893.
103. Chow, C., A. Y. K. Chow, R. H. Downie, and H. S. Buttar. 1978. Percutaneous absorption of hexachlorophene in rats, guinea pigs and pigs. *Toxicology* 9:147-154.
104. Evans, R. J. 1992. Acute anaphylaxis due to topical chlorhexidine acetate. *Br. Med. J.* 304:686.
105. Kim, J. M., E. S. Park, J. S. Jeong, K. M. Kim, J. M. Kim, H. S. Oh, S. W. Yoon, et al. Multicenter surveillance study for nosocomial infections in major hospitals in Korea. Nosocomial infection surveillance committee of the Korean Society for Nosocomial Infection Control. *Am. J. Infect. Control* 2000, 28:454-458.
106. Richards, M. J., J. R. Edwards, D. H. Culver, and R. P. Gaynes. Nosocomial infections in medical intensive care units in the United States. National Nosocomial Infections Surveillance System. *Crit. Care Med.* 1999, 27: 887-892.
107. Denton GW. Chlorhexidine [Chapter 16]. In: Block SS, ed. *Disinfection, sterilization and reservation.* 4th ed. Philadelphia, PA: Lea and Febiger, 1991.
108. Larson E. Guideline for use of topical antimicrobial agents. *Am J Infect Control* 1988; 16:253-66.
109. Larson E, Talbot GH. An approach for selection of health care personnel hand washing agents. *Infect Control* 1986; 7:419-24.

110. Gottardi W. Iodine and iodine compounds [Chapter 8]. In: Block SS, ed. Disinfection, sterilization and preservation. 4th ed. Philadelphia, PA: Lea & Febiger; 1991.
111. Kyne, L., M. B. Hamel, R. Polavaram, and C. P. Kelly. 2002. Health care costs and mortality associated with nosocomial diarrhea due to *Clostridium difficile*. Clin. Infect. Dis. 34:346-353.
112. Merianos JJ. Quaternary ammonium antimicrobial compounds [Chapter 13]. In: Block SS, ed. Disinfection, Sterilization, and Preservation. 4th ed. Philadelphia, PA: Lea and Febiger; 1991.
113. Dixon RE, Kaslow RA, Mackel DC, Fulkerson CC, Mallison GF. Aqueous quaternary ammonium antiseptics and disinfectants: use and misuse. JAMA 1976; 236:2415-7.
114. Sautter RL, Mattman LH, Legaspi RC. *Serratia marcescens* meningitis associated with a contaminated benzalkonium chloride solution. Infect Control 1984; 5:223-5.
115. Oie S, Kamiya A. Microbial contamination of antiseptics and disinfectants. Am J Infect Control 1996; 24:389-95.
116. Hayes RA, Trick WE, Vernon MO, et al. Comparison of three hand hygiene (HH) \ methods in a surgical intensive care unit (SICU) [Abstract K-1337]. Presented at the 41st Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy Chicago, IL: American Society for Microbiology, 2001.
117. Jenney, A. W., G. A. Harrington, P. L. Russo, and D. W. Spelman. 2001. Cost of surgical site infections following coronary artery bypass surgery. A. N. Z. J. Surg. 71:662-664.
118. Ward WH, Holdgate GA, Rowsell S, et al. Kinetic and structural characteristics of the inhibition of enoyl (acyl carrier protein) reductase by triclosan. Biochemistry 1999; 38:12514-25.
119. Heath RJ, Li J, Roland GE. Inhibition of the *Staphylococcus aureus* NADPH-dependent enoyl-acyl carrier protein reductase by triclosan and hexachlorophene. J Biol Chem 2000; 275:4654-9.
120. Larson, E. L., A. E. Aiello, J. M. Heilman, C. T. Lyle, A. Cronquist, and J. B. Stahl. 2001. Comparison of different regimes for surgical hand preparation. AORN J. 73:412-420.
121. Martín-Madrado C, Canada-Dorado A, Salinero-Fort MA, Abanades-Herranz JC, Arnal-Selfa R, García-Ferradal I, Espejo-Matorral F, Santa-Pau EC, Soto-Diaz S. Effectiveness

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

of a training programme to improve hand hygiene compliance in primary healthcare. BMC Public Health 2009; 9: 469.

122. Bischoff WE, Reynolds TM, Sessler CN, Edmond MB, Wenzel RP. Hand washing compliance by health care workers: the impact of introducing an accessible, alcohol based hand antiseptic. Arch Intern Med 2000; 160: 1017-1021.
123. Maury E, Alzieu M, Baudel JL, Haram N, Barbut F, Guidet B, Offenstadt G. Availability of an alcohol solution can improve hand disinfection compliance in an intensive care unit. Am J Respir Crit Care Med 2000; 162: 324-327.
124. Muto CA, Siström MG, Farr BM. Hand hygiene rates unaffected by installation of dispensers of a rapidly acting hand antiseptic. Am J Infect Control 2000; 28: 273-276.
125. Kaplan LM, McGuckin M. Increasing hand washing compliance with more accessible sinks. Infect Control 1986; 7: 408-410.
126. Bearman GML, Munro C, Sessler CN, Wenzel RP. Infection control and the prevention of nosocomial infections in the intensive care unit. Semin Respir Crit Care Med 2006; 27: 310-324.
127. Boyce JM, Pittet D. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Society for Healthcare Epidemiology of America/Association for Professionals in Infection Control/Infectious Diseases Society of America. MMWR Recomm Rep 2002; 51: 1-45.
128. Ξηρουχάκη Ευαγγελία, Υγιεινή και Επιδημιολογία στο χώρο του Νοσοκομείου, Αθήνα Συμμετρία, 2000. 472σ.
129. Αποστολοπούλου Ελένη, Νοσοκομειακές Λοιμώξεις, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα 2000.
130. Practical Guidelines Infection Control in Health Care Facilities" World Health Organization, 8 December 2003.
131. Συγκρότηση Επιτροπών Νοσοκομειακών Λοιμώξεων στα Νοσοκομεία" ΦΕΚ 733/13-6-01.
132. Νομοθετικό πλαίσιο λειτουργίας του ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ, Άρθρο 26 Ν. 2071/1992 ΦΕΚ Α'123/15-7-1992.
133. ΦΕΚ 733/13-6-01 Περί συγκρότησης Επιτροπών Νοσοκομειακών Λοιμώξεων.

134. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control* 2008; 36: 309-332.
135. ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ. Σχέδιο δράσης για την αντιμετώπιση λοιμώξεων από πολυανθεκτικά Gram αρνητικά παθογόνα σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας, <ΠΡΟΚΡΟΥΣΤΗΣ>. Οκτώβριος 2010. www.keelpno.gr/.
136. Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM. CDC definitions for nosocomial infections, 1988. *Am J Infect Control* 1988; 16: 128-140.
137. Institute of Healthcare Improvement. Getting started kit. Prevent ventilator-associated pneumonia: How to guide-100,000 lives campaign. <http://www.ihl.org/>.
138. Fourrier F, Duvivier B, Boutigny H, Roussel-Delvallez M, Chopin C. Colonization of dental plaque: a source of nosocomial infections in intensive care unit patients. *Crit Care Med* 1998; 26: 301-308.
139. Fourrier F, Cau-Pottier E, Boutigny H, Roussel-Delvallez M, Jourdain M, Chopin C. Effects of dental plaque antiseptic decontamination on bacterial colonization and nosocomial infections in critically ill patients. *Intensive Care Med* 2000; 26: 1239-1247.
140. Houston S, Houghland P, Anderson J, LaRocco M, Kennedy V, Genty L. Effectiveness of 0.12% chlorhexidine gluconate oral rinse in reducing prevalence of nosocomial pneumonia in patients undergoing heart surgery. *Am J Crit Care* 2002; 11: 567-570.
141. Kanouff AJ, DeHaven KD, Kaplan PD. Prevention of Nosocomial Infections in the Intensive Care Unit. *Crit Care Nurs Q* 2008; 31: 302-308.
142. Raad II, Hohn DC, Gilbreath BJ, Suleiman N, Hill LA, Bruso PA, Marts K, Mansfield PF, Bodey GP. Prevention of central venous catheter-related infections by using maximal sterile barrier precautions during insertion. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994; 15: 231-238.
143. Chaiyakunapruk N, Veentra DL, Lipsky BA, Saint S. Chlorhexidine versus povidone-iodine solution for vascular catheter-site care: a meta-analysis. *Ann Intern Med* 2002; 136: 792-801.
144. Mimos O, Villeminey S, Ragot S, Dahyot-Fizelier C, Laksiri L, Petitpas F, Debaene B. Chlorhexidine-based antiseptic solution vs alcohol-based povidone-iodine for central venous catheter care. *Arch Intern Med*. 2007; 167: 2066-2072.

145. Goetz AM, Wagener MM, Miller JM, Muder RR. Risk of infection due to central venous catheters: effect of site of placement and catheter type. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998; 19: 842–845.
146. Merrer J, De Jonghe B, Golliot F, Lefrant JY, Raffy B, Barre E, Rigaud JP, Casciani D, Misset B, Bosquet C, Outin H, Brun-Buisson C, Nitenberg G; French Catheter Study Group in Intensive Care. Complications of femoral and subclavian venous catheterization in critically ill patients: a randomized controlled trial. *JAMA* 2001; 286: 700-707.
147. Hind D, Calvert N, McWilliams R, Davidson A, Paisley S, Beverley C, Thomas S. Ultrasonic locating devices for central venous cannulation: meta-analysis. *BMJ* 2003; 327: 361-364.
148. Milling TJ Jr, Rose J, Briggs WM, Birkhahn R, Gaeta TJ, Bove JJ, Melniker LA. Randomized, controlled clinical trial of point-of-care limited ultrasonography assistance of central venous cannulation: The Third Sonography Outcomes Assessment Program (SOAP-3) Trial. *Crit Care Med* 2005; 33: 1764-1769.
149. O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP, Gerberding JL, Heard SO, Maki DG, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Centers for Disease Control and Prevention. *MMWR Recomm Rep* 2002; 51: 1-29.
150. Veenstra DL, Saint S, Saha S, Lumley T, Sullivan SD. Efficacy of antiseptic-impregnated central venous catheters in preventing catheter-related bloodstream infection: a metaanalysis. *JAMA* 1999; 281: 261-267.
151. Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Αντιμετώπιση της Μικροβιακής Αντοχής στα Αντιβιοτικά και των Λοιμώξεων σε Χώρους Παροχής Υπηρεσιών Υγείας 2008 - 2012 του υπουργείου Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης 2008
152. Institute for Healthcare Improvement. How to guide: improving hand hygiene. <http://www.IHI.org/>. October 2011
153. World Health Organization. Observation Form. <http://www.who.int/csr/> . October 2011.
154. World Health Organization. Alcohol-based Hand rub Planning and Costing Tool. <http://www.who.int/> October 2011
155. Argyrous, G. *Statistics for social and health research: with a guide to SPSS* London: SAGE, 2000. 538 p.
156. Levesque, R. *SPSS Programming and Data Management: A Guide for SPSS and SAS Users*, Fourth Edition (2007), SPSS Inc., Chicago 2007. 515 p.

157. McGuckin M, Waterman R, Govednik J. Hand hygiene compliance rates in the United States--a one-year multicenter collaboration using product/volume usage measurement and feedback. *Am J Med Qual.* 2009;24(3):205-13.
158. Garavaglia MT, Bassoli L, Cappoia S, Medaglia M, Meroni C, Morgutti M et al. Hand hygiene in intensive care. *Minerva Anesthesiol.* 2004; 70(5):425-30.
159. Creedon SA. Healthcare workers' hand decontamination practices: compliance with recommended guidelines. *J Adv Nurs.* 2005; 51(3):208-16.
160. Mathai AS, George SE, Abraham J. Efficacy of a multimodal intervention strategy in improving hand hygiene compliance in a tertiary level intensive care unit. *Indian J Crit Care Med.* 2011; 15(1):6-15.
161. Sharma S, Sharma S, Puri S, Whig J. Hand hygiene compliance in the intensive care units of a tertiary care hospital. *Indian J Community Med.* 2011; 36(3):217-21.
162. Scheithauer S, Oude-Aost J, Heimann K, Haefner H, Schwanz T, Waitschies B et al. Hand hygiene in pediatric and neonatal intensive care unit patients: daily opportunities and indication- and profession-specific analyses of compliance. *Am J Infect Control.* 2011; 39(9):732-7.
163. Randle J, Firth J, Vaughan N. An observational study of hand hygiene compliance in pediatric wards. *J Clin Nurs.* 2012.
164. Katherason SG, Naing L, Jaalam K, Nik Mohamad NA, Bhojwani K, Harussani ND et al. Hand decontamination practices and the appropriate use of gloves in two adult intensive care units in Malaysia. *J Infect Dev Ctries.* 2010; 4(2):118-23.
165. Novoa AM, Pi-Sunyer T, Sala M, Molins E, Castells X. Evaluation of hand hygiene adherence in a tertiary hospital. *Am J Infect Control.* 2007; 35(10):676-83.
166. Sahay S, Panja S, Ray S, Rao BK. Diurnal variation in hand hygiene compliance in a tertiary level multidisciplinary intensive care unit. *Am J Infect Control.* 2010; 38(7):535-9.
167. Giannitsioti E, Athanasia S, Antoniadou A, Fytrou H, Athanassiou K, Bourvani P et al. Does a bed rail system of alcohol-based hand rub antiseptic improve compliance of health care workers with hand hygiene? Results from a pilot study. *Am J Infect Control.* 2009; 37(2):160-3.
168. Garus-Pakowska A. Workload impact on compliance with hygiene procedures in medical personnel. *Med Pr.* 2011; 62(4):369-76.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

169. McArdle FI, Lee RJ, Gibb AP, Walsh TS. How much time is needed for hand hygiene in intensive care? A prospective trained observer study of rates of contact between healthcare workers and intensive care patients. *J Hosp Infect.* 2006; 62(3):304-10.
170. Nobile CG, Montuori P, Diaco E, Villari P. Healthcare personnel and hand decontamination in intensive care units: knowledge, attitudes, and behavior in Italy. *J Hosp Infect.* 2002; 51(3):226-32.
171. Abd Elaziz KM, Bakr IM. Assessment of knowledge, attitude and practice of hand washing among health care workers in Ain Shams University hospitals in Cairo. *J Prev Med Hyg.* 2009; 50(1):19-25.
172. Mann CM, Wood A. How much do medical students know about infection control? *J Hosp Infect.* 2006; 64(4):366-70.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

CDC: Centers for Disease Control and Prevention

ΚΕΕΛΠΝΟ: Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων

ECDC: European Center for Disease Control

NNIS: Εθνικό Σύστημα Καταγραφής και Επιδημιολογικής Εποπτείας Νοσοκομειακών Λοιμώξεων

ΜΕΘ: Μονάδα Εντατικής Θεραπείας

MRSE: Methicillin-resistant Staphylococcus epidermidis

APACHE II: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II

SOFA: Sequential Organ Failure Assessment score

VAP: Ventilator Associated Pneumonia

CGX: chlorhexidine gluconate

PCMX: παρά-χλωρό-μεταξυλενόλη

SARS: Σοβαρό Οξύ Αναπνευστικό Σύνδρομο

VRE: Vancomycin resistant Enterococcus

RSV: respiratory syncytial virus

NHSN: National Healthcare Safety Network

DSN: Dialysis Surveillance Network

NaSH: National Surveillance System for Healthcare Workers

ΚΕΕΛ: Κέντρο Ελέγχου Ειδικών Λοιμώξεων

KYENA: Κέντρα Υποστήριξης Επιτροπών Νοσοκομειακών Λοιμώξεων

ΕΝΛ: Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων

ΤΕΕΛ : Τοπική Επιτροπή Ελέγχου Λοιμώξεων

UTI: Urinary Tract Infection

SSI: Surgical Site Infection

PNEU: Pneumonia

BSI: Bloodstream Infection

BJ: Bone and Joint Infection

CNS: Central Nervous System Infection

CVS: Cardiovascular System Infection

EENT: Eye, Ear, Nose, Throat or Mouth Infection

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

GI: Gastrointestinal System Infection

LRI: Lower respiratory Tract Infection

REPR: Reproductive Tract Infection

SST: Skin and Soft Tissue Infection

SYS: Systemic Infection

APIC: Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology

SHEA: Society of Healthcare Epidemiology of America

H.R: hand rub

H.W: hand wash

HH: Hand hygiene

HCWs: Health care workers'

ICU: intensive care unit.

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Ερωτηματολόγιο για τη γνώση της υγιεινής των χεριών.

Το παρόν ερωτηματολόγιο χρησιμοποιείται στα πλαίσια διπλωματικής εργασίας και είναι **ανώνυμο**. Σας ευχαριστώ εκ των προτέρων για τη συμμετοχή σας.

Αν για οποιοδήποτε λόγο δεν επιθυμείτε να λάβετε μέρος στη συμπλήρωση αυτού του ερωτηματολογίου παρακαλώ όπως δηλώσετε εδώ:

ΔΕΝ ΕΠΙΘΥΜΩ ΝΑ ΛΑΒΩ ΜΕΡΟΣ ΣΤΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΤΟΥ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΦΥΛΟ: ΑΝΔΡΑΣ

ΓΥΝΑΙΚΑ

ΙΔΙΟΤΗΤΑ: ΙΑΤΡΟΣ

ΝΟΣΗΛΕΥΤΗΣ-ΤΡΙΑ

ΒΟΗΘΟΣ

ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ

ΒΟΗΘΟΣ ΘΑΛΑΜΟΥ

ΛΟΙΠΟ

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

ΧΡΟΝΟΣ ΠΡΟΥΠΗΡΕΣΙΑΣ: 1-5 ΕΤΗ

6-10 ΕΤΗ

11-15 ΕΤΗ

16+ΕΤΗ

ΟΧΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟ ΔΗΜΟΣΙΟ

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Σε ποια από της ακόλουθες καταστάσεις πρέπει να εφαρμόζεται υγιεινή των χεριών;

A. Πριν από την επαφή με τον ασθενή

B. Πριν από κάποια επεμβατική πράξη (π.χ εισαγωγή φλεβοκαθετήρα, καθετήρα Foley)

Γ. Όταν προχωράμε από μία μολυσμένη σε μία καθαρή περιοχή κατά τη διάρκεια φροντίδας ενός ασθενή

Δ. Μετά από άμεση επαφή με τον ασθενή ή το περιβάλλον του

E. Μετά την αφαίρεση των γαντιών

Κυκλώστε τον αριθμό με την σωστή απάντηση: {ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ 4}

1. B και E

2. A, B και Δ

3. B, Δ και E

4. Όλα τα παραπάνω

2. Αν τα χέρια δεν είναι λερωμένα ή μολυσμένα κατά τρόπο ορατό με αίμα ή άλλα πρωτεϊνούχα υλικά, ποιο από τα παρακάτω είναι αποτελεσματικότερο για την μείωση των παθογόνων βακτηρίων στα χέρια του προσωπικού;

Κυκλώστε τον αριθμό με την σωστή απάντηση: {ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ Γ}

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

- A. Πλύσιμο των χεριών με απλό σαπούνι και νερό
- B. Πλύσιμο των χεριών με αντιμικροβιακό σαπούνι και νερό
- Γ. Εφαρμογή 1.5 ml με 3 ml αλκοολούχου διαλύματος και τρίψιμο χεριών έως ότου στεγνώσουν

3. Πως τα <πολυανθεκτικά στα αντιβιοτικά> παθογόνα εξαπλώνονται από τον έναν ασθενή στον άλλο στους χώρους υγειονομικής περίθαλψης;

Κυκλώστε τον αριθμό με την σωστή απάντηση: {ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ Γ}

- A. Μέσω αέρος από το βήχα ή το φτέρνισμα των ασθενών
- B. Οι ασθενείς έρχονται σε επαφή με μολυσμένο υλικό
- Γ. Από τον έναν ασθενή στον άλλο μέσω των χεριών του προσωπικού
- Δ. Κακή περιβαντολογική συντήρηση

4. Ποια από τις παρακάτω λοιμώξεις μπορεί δυστυχώς να μεταδοθεί από τον ασθενή στο προσωπικό εάν παραλειφθεί ορθή χρήση γαντιών και υγιεινή των χεριών;

Κυκλώστε τον αριθμό με την σωστή απάντηση: {ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ Ε}

- A. Ερπητοϊός απλού τύπου
- B. Αποικισμός ή λοίμωξη με MRSA
- Γ. Αναπνευστικός συγκυτιακός ιός
- Δ. Ιός ηπατίτιδας Β
- Ε. Όλα τα παραπάνω

5. Το *Clostridium difficile* (η αιτία της διάρροιας συνδεδεμένης με αντιβίωση) σκοτώνεται με αλκοολούχα αντισηπτικά. {ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ: ΛΑΘΟΣ}

ΣΩΣΤΟ

ΛΑΘΟΣ

6. Ποιο από τα παρακάτω παθογόνα επιβιώνει εύκολα στο περιβάλλον του ασθενούς για μέρες έως εβδομάδες;

- A. E. coli
- B. Klebsiella spp.
- Γ. Clostridium difficile

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

Δ. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA)

Ε. Vancomycin-resistant enterococcus (VRE)

Κυκλώστε τον αριθμό με την σωστή απάντηση: {ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ 3}

1. Α και Δ
2. Α και Β
3. Γ, Δ, Ε
4. Όλα τα παραπάνω

7. Ποια από τις παρακάτω καταστάσεις σχετικά με τα αλκοολούχα διαλύματα είναι σωστή;

Κυκλώστε τον αριθμό με την σωστή απάντηση: {ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ Γ}

Α. Στεγνώνουν το δέρμα περισσότερο από το επανειλημμένο πλύσιμο των χεριών με νερό και σαπούνι

Β. Προκαλούν περισσότερες αλλεργίες και ξηροδερμίες από τα διαλύματα με γλυκονική χλωρεξιδίνη (HIBITANE scrub)

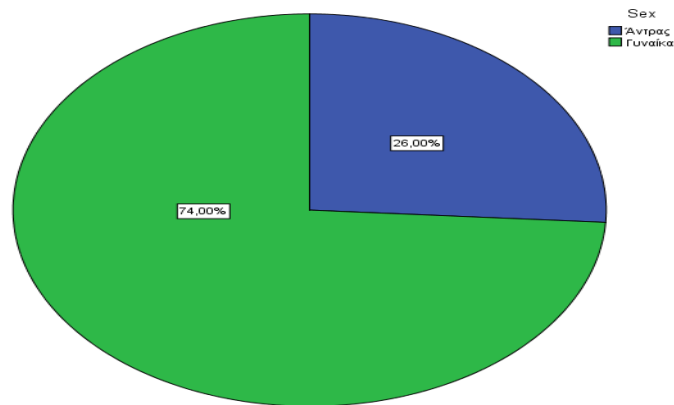
Γ. Προκαλούν τσούξιμο των χεριών σε ορισμένους από το προσωπικό λόγω προϋπάρχοντος ερεθισμού δέρματος

Δ. Είναι αποτελεσματικά ακόμα και σε εμφανώς λερωμένα χέρια

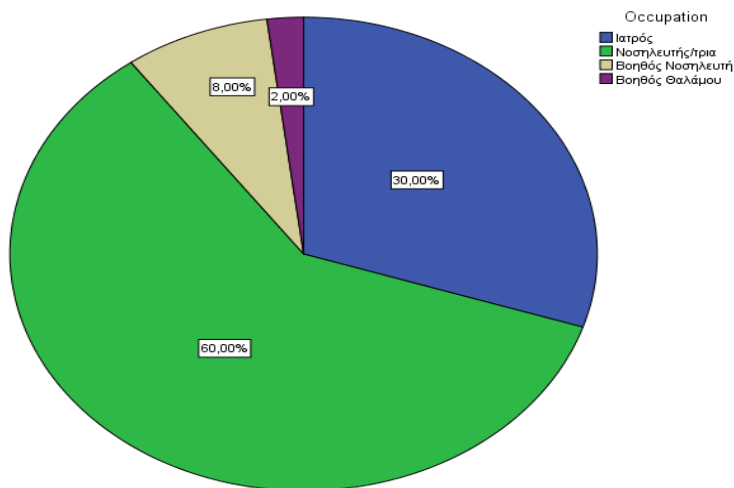
Ε. Σκοτώνουν τα βακτήρια λιγότερο γρήγορα από την γλυκονική χλωρεξιδίνη (HIBITANE scrub) και τα άλλα αντισηπτικά σαπούνια

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΠΟΛΥ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΑΣ

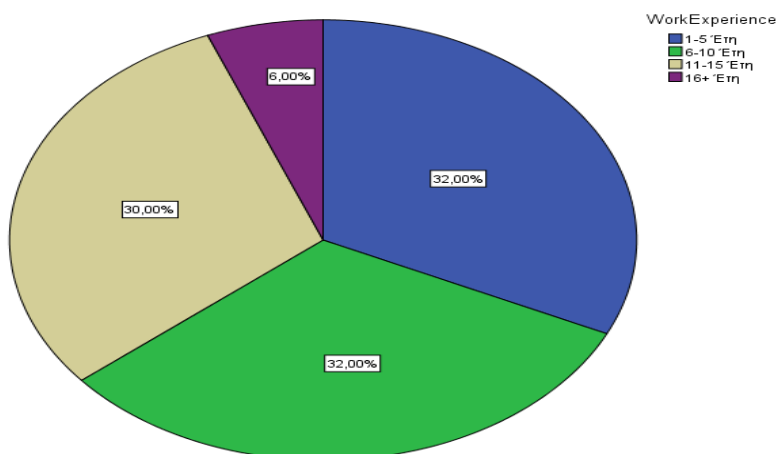
Γραφήματα



Γράφημα 1. Αναλογία του δείγματος ως προς το φύλο.

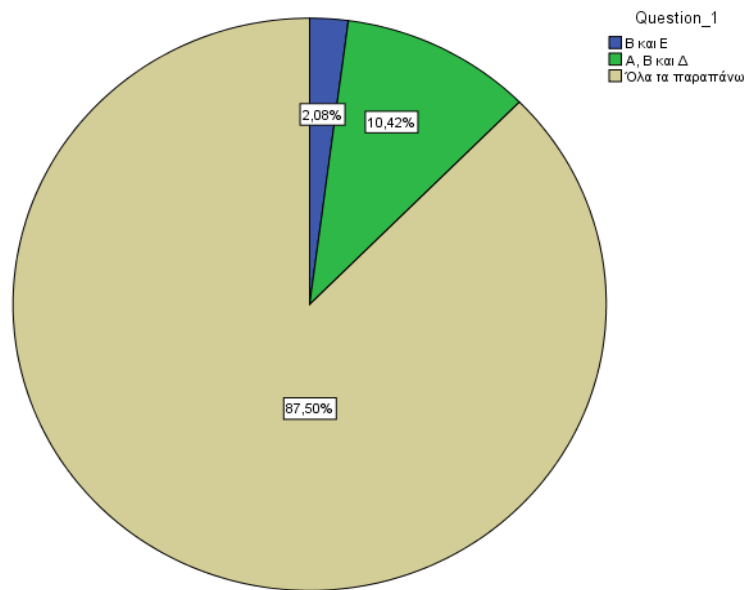


Γράφημα 2. Αναλογία του δείγματος ως προς την ιδιότητα.

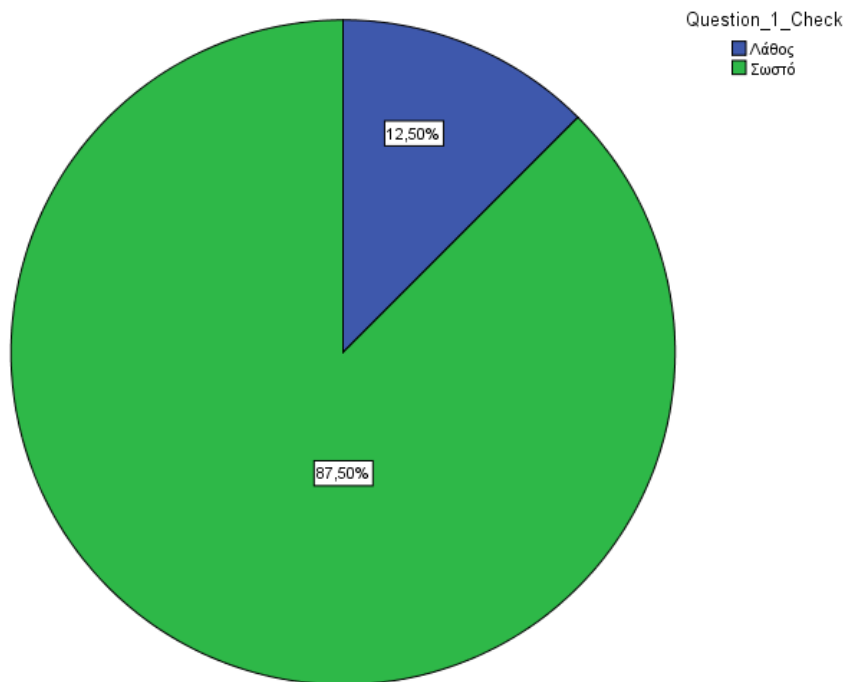


Γράφημα 3. Αναλογία του δείγματος ως προς την εργασιακή εμπειρία.

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»

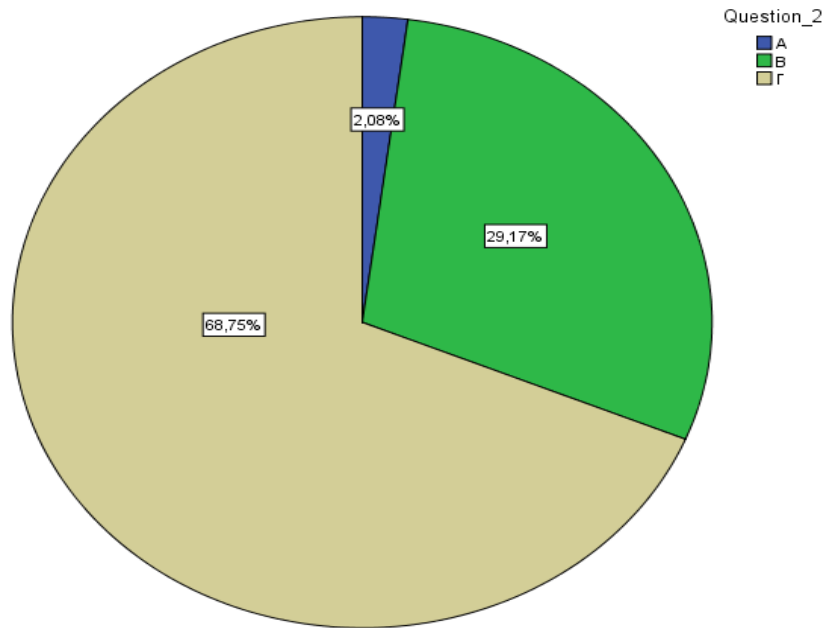


Γράφημα 4. Απαντήσεις στην ερώτηση 1.

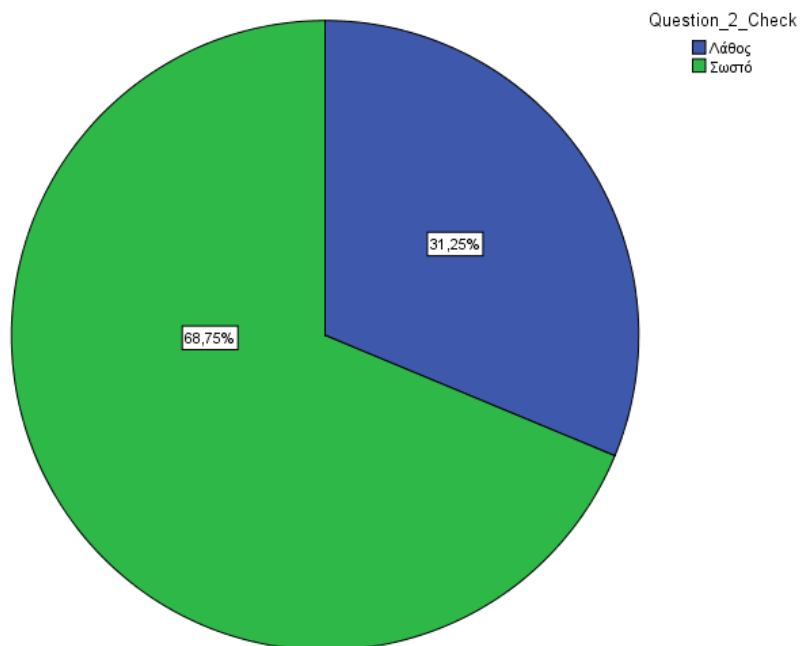


Γράφημα 5. Έλεγχος ορθότητας στην ερώτηση 1.

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

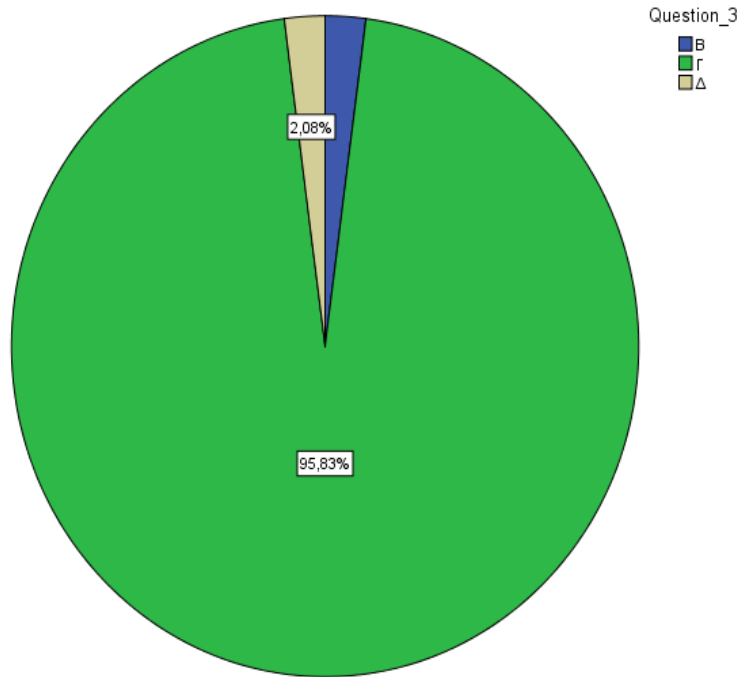


Γράφημα 6. Απαντήσεις στην ερώτηση 2.

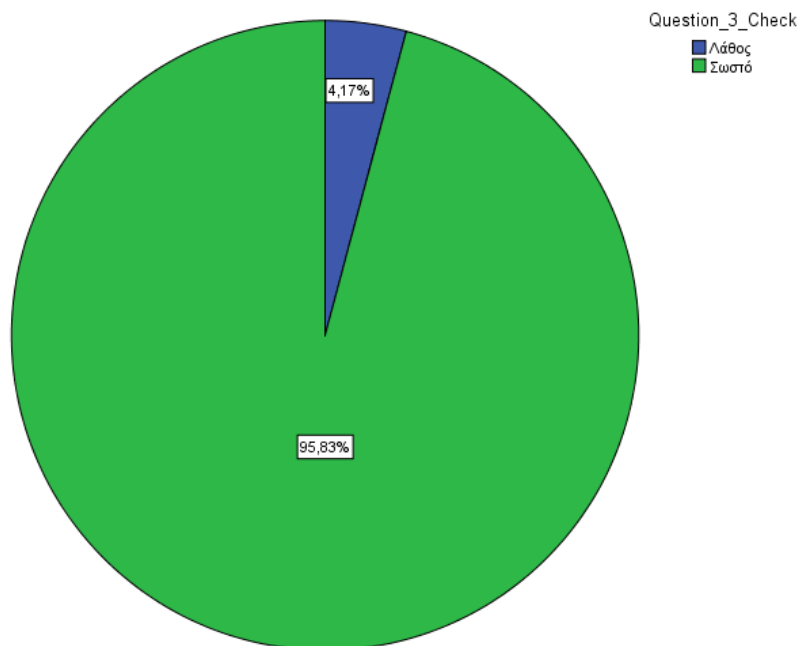


Γράφημα 7. Έλεγχος ορθότητας στην ερώτηση 2.

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

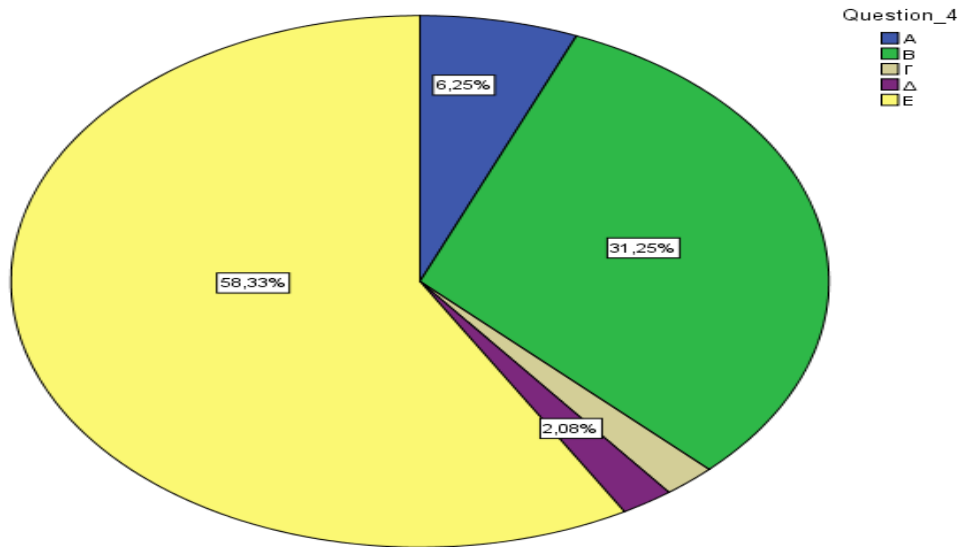


Γράφημα 8. Απαντήσεις στην ερώτηση 3.

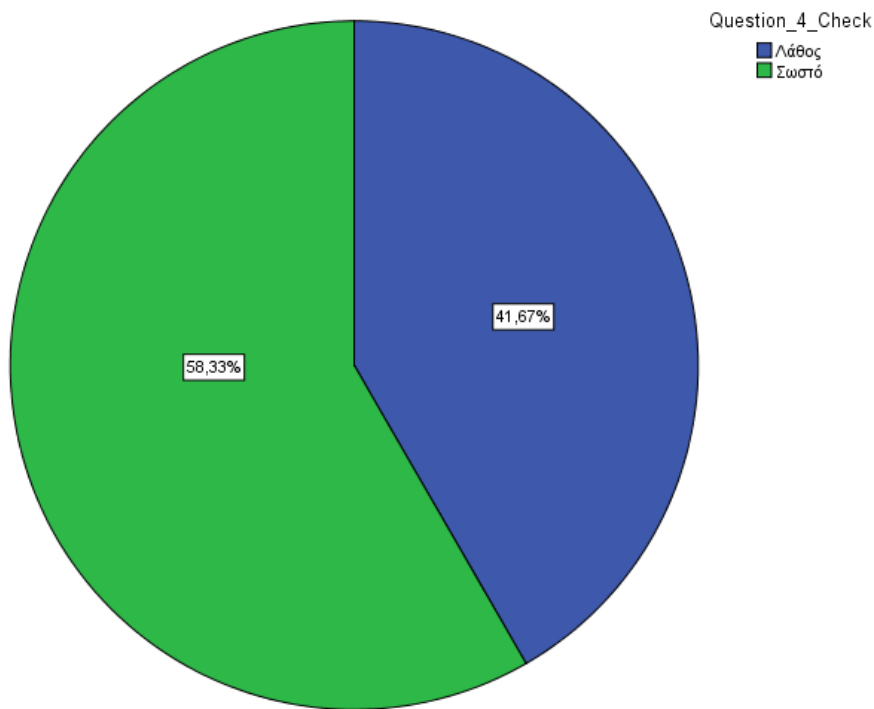


Γράφημα 9. Έλεγχος ορθότητας στην ερώτηση 3.

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

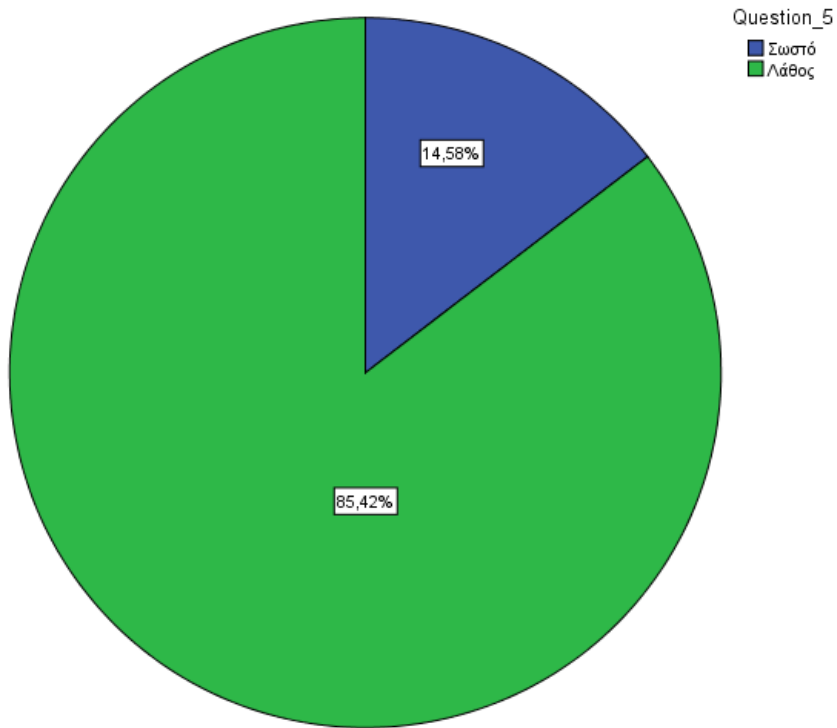


Γράφημα 10. Απαντήσεις στην ερώτηση 4.

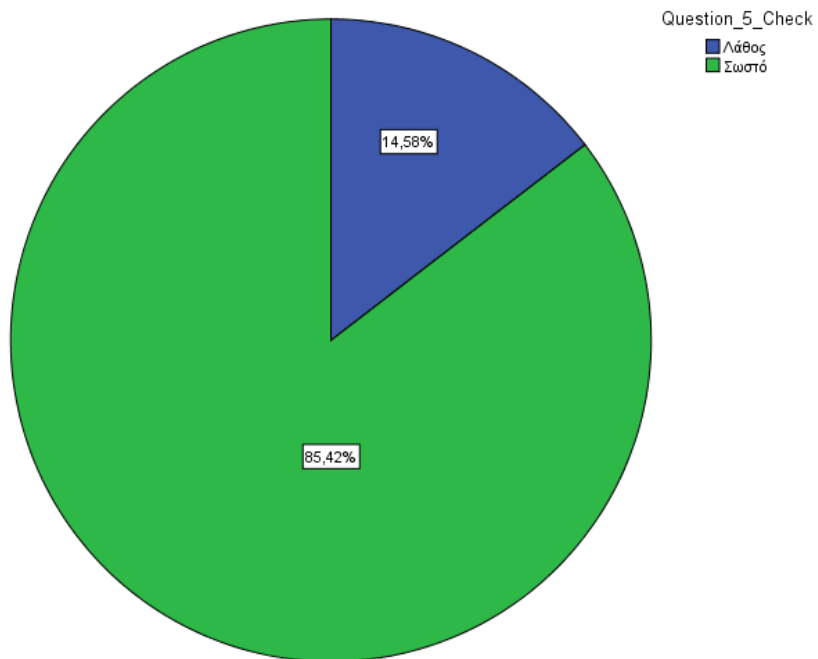


Γράφημα 11. Έλεγχος ορθότητας στην ερώτηση 4.

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

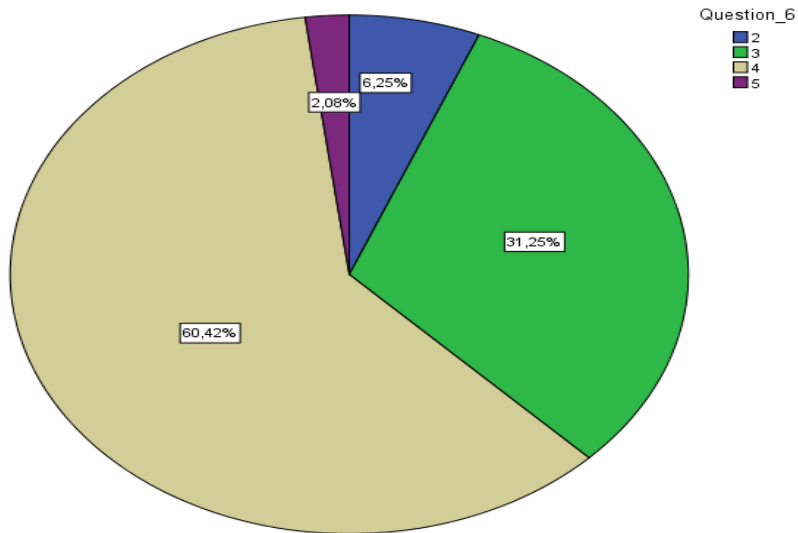


Γράφημα 12. Απαντήσεις στην ερώτηση 5.

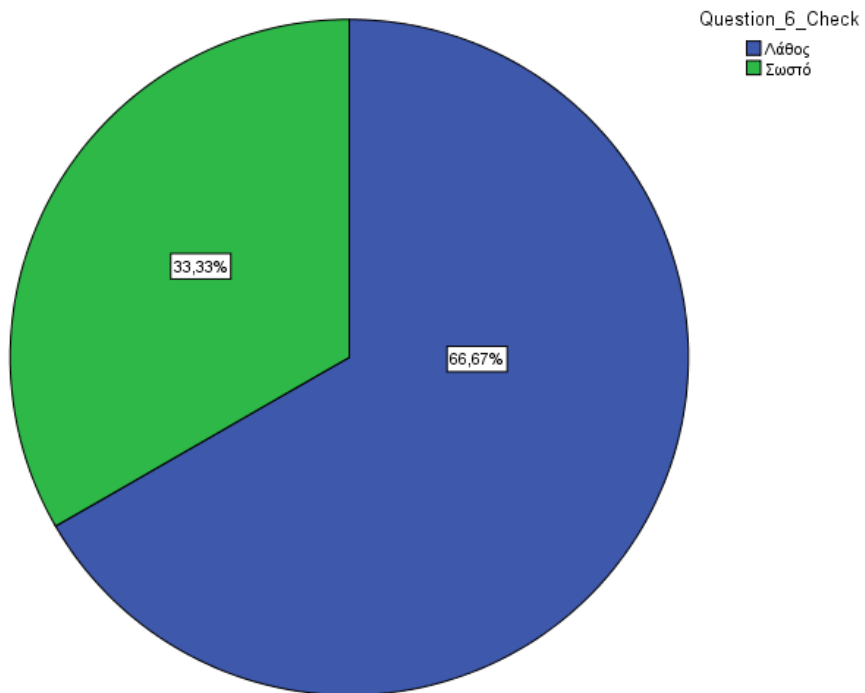


Γράφημα 13. Έλεγχος ορθότητας στην ερώτηση 5.

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»

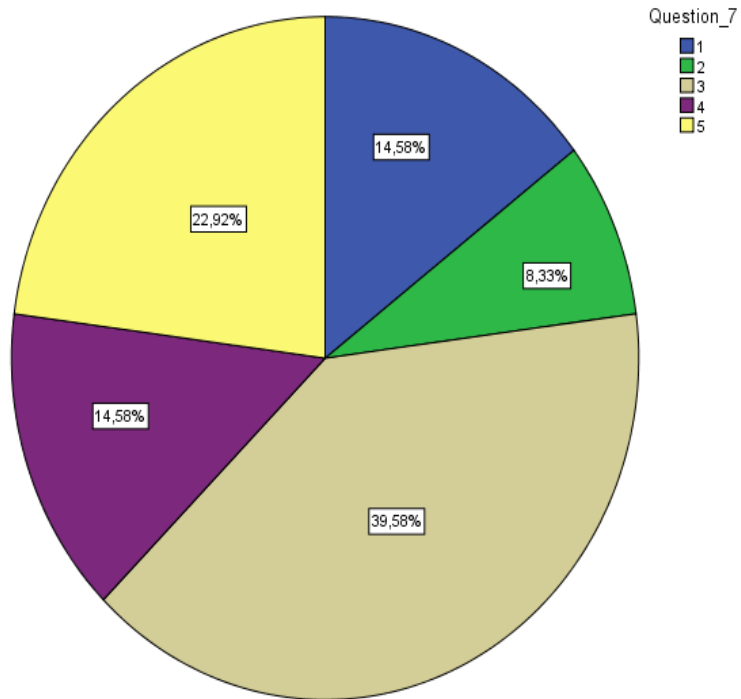


Γράφημα 14. Απαντήσεις στην ερώτηση 6.

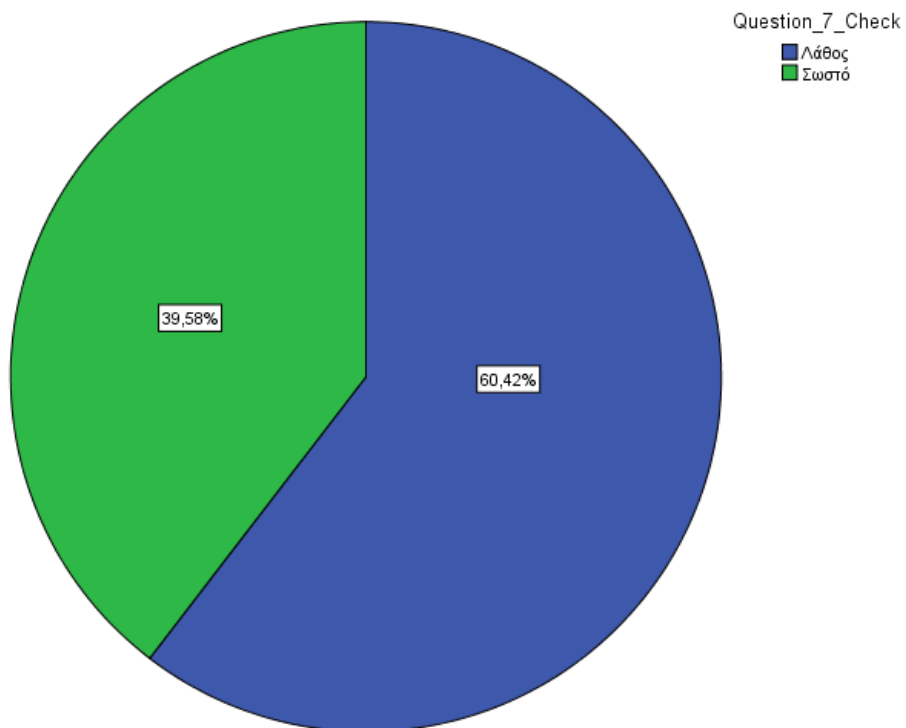


Γράφημα 15. Έλεγχος ορθότητας στην ερώτηση 6.

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας»



Γράφημα 16. Απαντήσεις στην ερώτηση 7.



Γράφημα 17. Έλεγχος ορθότητας στην ερώτηση 7.

ΜΠΣ: «ΜΕΘ και Επείγουσα Νοσηλευτική»

«Η υγιεινή των χεριών στη Μονάδα Ενταικής Θεραπείας»