



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
«Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗΝ
ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ
ΣΤΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ»

ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ:

ΚΑΜΠΕΡΗΣ ΦΛΩΡΙΑΝ ΝΙΚΟΣ

ΤΗΛΕΜΑΧΟΥ ΝΙΚΟΛΕΤΤΑ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:

ΚΟΥΡΤΗΣ ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ MSc

ΠΑΤΡΑ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2015

**Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΟ
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ**

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Οι ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις αποτελούσαν ανέκαθεν σημαντικό τροχοπέδη στην αποστολή του νοσοκομείου για παροχή υψηλής ποιότητας φροντίδας στους ασθενείς. Συγκεκριμένα, πέραν από το γεγονός της σημαντικής επιβάρυνσης για το κόστος λειτουργίας των νοσοκομείων, σχετίζονται πολλές φορές με επιβάρυνση της υγείας των ασθενών και ανεπιθύμητους θανάτους.

Ως μελλοντικοί πτυχιούχοι νοσηλευτές τριτοβάθμιας εκπαίδευσης με προσανατολισμό στην παροχή υψηλού επιπέδου νοσηλευτικής φροντίδας σε ασθενείς, αποτελεί απορίας άξιο πως ο χώρος τέλεσης του νοσηλευτικού έργου μπορεί να μετατρέπεται παράλληλα σε επιζήμιο για τους ασθενείς. Το παράδοξο αυτό, σε συνδυασμό με το υψηλό αίσθημα εύθυνης απέναντι στον ασθενή, το οποίο σφυρηλατήθηκε κατά την διάρκεια των σπουδών μας, αποτέλεσε ισχυρό κίνητρο για την επιλογή του συγκεκριμένου θέματος, σε μια προσπάθεια να διερευνηθεί η συμβολή του νοσηλευτή μέσα από τον θεσμικό ρόλο του επιτηρητή νοσοκομειακών λοιμώξεων στο περιορισμό εμφάνισης νέων κρουσμάτων.

Στο σημείο αυτό θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον καθηγητή μας, κ. Κούρτη Γρηγόριο, οποίος μας εμπιστεύθηκε την ανάθεση του θέματος της παρούσας εργασίας. Ευχαριστήσουμε επίσης, τις οικογένειές μας για την αμέριστη συμπαράστασή, καθώς και τους φίλους και συναδέλφους μας για την ηθική στήριξη που μας παρείχαν από τη μεριά τους συμβάλλοντας αξιοσημείωτα στη διεκπεραίωση της εργασίας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο Ρόλος του Νοσηλευτή στην Επιτροπή των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων στο Νοσοκομείο.

Εισαγωγή: Αναμφίβολα, οι νοσοκομειακές λοιμώξεις αναγνωρίζονται ως μείζον ζήτημα διαχείρισης στο χώρο του νοσοκομείου καθώς έχουν σοβαρές επιπτώσεις τόσο στο κόστος λειτουργίας του νοσοκομείου όσο και στην υγεία όσων νοσηλεύει.

Σκοπός: Η διερεύνηση του ρόλου του νοσηλευτή στον περιορισμό των νοσοκομειακών λοιμώξεων μέσα από την επιτροπή επιτήρησης νοσοκομειακών λοιμώξεων. **Ανασκόπηση βιβλιογραφίας:** Πραγματοποιήθηκε ανασκόπηση βιβλιογραφίας σε ελληνικές (heal link) και διεθνείς βάσεις δεδομένων (pub med, science direct, ISI web of science) χρησιμοποιώντας τις λέξεις κλειδιά νοσοκομειακή λοίμωξη, επιτροπή νοσοκομειακών λοιμώξεων, ρόλος νοσηλευτή αυτόνομος και με συνδυασμό μεταξύ τους. Τα κριτήρια για την χρησιμοποίηση της βιβλιογραφίας, η οποία αναδείχτηκε ήταν η σχετικότητα με το θέμα και η πλέον πρόσφατη. **Συμπεράσματα:** Ο επιπολασμός των νοσοκομειακών λοιμώξεων στις αναπτυγμένες χώρες ανέρχεται στο 5-11%. Από αυτές σημαντικότερες είναι οι ουρολοιμώξεις, η πνευμονία, η πνευμονία από τον αναπνευστήρα, οι λοιμώξεις του Κεντρικού Νευρικού συστήματος και οι λοιμώξεις από ενδοαγγειακούς καθετήρες. Ως γενικά μέτρα πρόληψης αναγνωρίζονται η χρήση γαντιών, μάσκας, μπλούζας, και η βέλτιστη διαχείριση του ιματισμού και των βιολογικών υγρών. Στους στόχους της επιτροπής νοσοκομειακών λοιμώξεων συγκαταλέγονται η ελάττωση του επιπολασμού των νοσοκομειακών λοιμώξεων, ο καθορισμός των ενδημικών συχνοτήτων τους, η ανίχνευση των επιδημιών και η αξιολόγηση των μέτρων ελέγχου. Ο νοσηλευτής στην συγκεκριμένη επιτροπή επωμίζεται το ρόλο του ελέγχου τήρησης των μέτρων πρόληψης, της καταγραφής στατιστικών στοιχείων αναφορικά με της λοιμώξεις, την διεξαγωγή μελετών, την εκπαίδευση του προσωπικού και την έκδοση κατευθυντήριων οδηγιών πρόληψης ανά κατηγορία λοιμώξεων.

Λέξεις κλειδιά: Νοσοκομειακή λοίμωξη, Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, Ρόλος νοσηλευτή.

ABSTRACT

The Nurse's Role in Nosocomial Infection Committee at the Hospital.

Introduction: Undoubtedly, nosocomial infections are recognized as a major issue in the management of the hospital as they have serious consequences for both the operating costs of the hospital and the health of those treated. **Purpose:** To investigate the role of the nurse in reducing nosocomial infections through hospital infection surveillance committee. **Literature Review:** Literature review was performed in Greek (health link) and international databases (pubmed, science direct, ISI web of science) using the keywords nosocomial infection, hospital infections committee, nurse role autonomous and in combination. The criteria for the use of literature, which emerged was the relevance to the topic and the most recent. **Conclusions:** The prevalence of nosocomial infections in developed countries is 5-11%. Of these the most important are urinary tract infections, pneumonia, ventilator associated pneumonia, infections of the central nervous system and infections of intravascular catheters. As general preventive measures identified the use of gloves, mask, shirt, and the optimal management of clothing and biological fluids. The objectives of hospital infections committee include the reduction of the prevalence of hospital infections, the determination of the endemic frequency, detection of epidemics and evaluation of control measures. The nurse in this committee assumes the role of monitoring the compliance of preventive measures, recording statistics of the infections, conducting studies, staff training and the issue of guidelines prevention per class infections.

Keywords: Hospital infection, Committee of Hospital Infections, nurse role.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	1
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	2
ABSTRACT.....	3
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ.....	4
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	7
ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ.....	10
1.1 Ιστορική αναδρομή.....	10
1.2 Ορισμοί.....	11
1.3 Επιδημιολογία.....	13
1.4 Επιπτώσεις – κόστος.....	16
1.5 Πηγές ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων.....	16
1.6 Αιτιολογία ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων.....	16
1.7 Παράγοντες κινδύνου.....	17
1.8 Τρόποι μετάδοσης.....	17
1.9 Γενικά μέτρα προφύλαξης για τις ενδοноσοκομειακές λοιμώξεις	20
1.9.1 Υγιεινή των χεριών.....	20
1.9.2 Χρήση γαντιών.....	29
1.9.3 Χειρισμός βιολογικών υγρών.....	36
1.9.4 Διαχείριση ιματισμού.....	39
1.9.5 Κατευθυντήριες οδηγίες για την πρόληψη νοσοκομειακών λοιμώξεων που σχετίζονται με κατασκευαστικές εργασίες στο νοσοκομείο.....	42
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ.....	46
2.1 Ταξινόμηση ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων	46
2.2 Λοιμώξεις εγχειρητικού πεδίου.....	48
2.3 Λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος.....	51

2.4 Λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος.....	57
2.5 Συστηματική λοίμωξη.....	60
2.6 Λοιμώξεις στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας.....	60
2.7 Λοιμώξεις σε νοσηλευόμενο νεογνό.....	63
2.8 Λοιμώξεις από ενδαγγειακές συσκευές.....	65
2.9 Λοιμώξεις γαστρεντερικού συστήματος.....	73
2.10 Λοιμώξεις Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (ΚΝΣ).....	76
2.11 Λοιμώξεις καρδιαγγειακού συστήματος.....	85
2.12 Λοιπές λοιμώξεις.....	88

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ.....	90
3.1 Ορισμοί.....	90
3.2 Ιστορική αναδρομή.....	90
3.3 Στόχοι.....	92
3.4 Μέθοδοι.....	92
3.5 Όργανα ελέγχου νοσοκομειακών λοιμώξεων.....	93
3.5.1 Κεντρική Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων Υπουργείου Υγείας (ΚΕΕΛ-ΥΠ.Υ.).....	93
3.5.2 Κέντρα υποστήριξης νοσοκομειακών λοιμώξεων.....	94
3.5.3 Επιτροπές νοσοκομειακών λοιμώξεων.....	94
3.5.4 Ομάδα Εργασίας και Επέμβασης.....	95
3.6 Πρόγραμμα ελέγχου λοιμώξεων.....	95
3.6.1 Το εθνικό σχέδιο δράσης "Προκρούστης".....	96
3.7 Εσωτερικός Κανονισμός Πρόληψης και Ελέγχου Λοιμώξεων.....	97
3.8 Δείκτες ελέγχου λοιμώξεων.....	99

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	102
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	106
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	107

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ιστορία των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την ιστορία των νοσοκομείων. Από την απαρχή της νοσηλείας αρρώστων στα νοσηλευτικά ιδρύματα, παρουσιάζονται και οι πρώτες λοιμώξεις και, αντίστοιχα, οι πρώτες προσπάθειες για πρόληψη και αντιμετώπιση τους. Στις μέρες μας, οι προσπάθειες για τον περιορισμό των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων περιστρέφονται γύρω από τη βελτίωση της υγιεινής στο χώρο των νοσοκομείων, την επένδυση στο ανθρώπινο κεφαλαίο προκειμένου οι επαγγελματίες υγείας να καταστούν γνώστες των μέτρων πρόληψης, εντοπισμού και αντιμετώπισης των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων και την επέκταση των μελετών για την ανακάλυψη αντιβιοτικών τα οποία θα καταστήσουν τον ανθρώπινο οργανισμό ισχυρότερο έναντι διάφορων μικρόβιων.

Εντούτοις, παρά την ύπαρξη των παραπάνω εξελίξεων στον υγειονομικό χώρο, ο ασθενής συνεχίζει να είναι εκτεθειμένος και ευάλωτος στις ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις, οι οποίες οφείλονται κυρίως: α) στην υπερβολική χρήση των αντιβιοτικών, με αποτέλεσμα την εμφάνιση ανθεκτικών μικροβίων στο νοσοκομειακό περιβάλλον, β) στον αυξημένο αριθμό των βαρέως πασχόντων ασθενών και γ) στις νέες τεχνολογικές ανακαλύψεις (π.χ οι αναπνευστήρες).

Μελέτες, οι οποίες ασχολήθηκαν με τις επιπτώσεις των νοσοκομειακών λοιμώξεων επικεντρώνονται στο σημαντικό αντίκτυπο που έχουν στην αύξηση των εξόδων των νοσοκομείων καθώς παρατείνεται η παραμονή των ασθενών στον νοσοκομείο καθώς και στην επιδείνωση της υγείας των ασθενών. Καθίσταται σαφές επομένως ότι ο περιορισμός των νοσοκομειακών λοιμώξεων αποτελεί μείζων ζήτημα για την διοίκηση κάθε νοσηλευτικού ιδρύματος και αντικατοπτρίζει σε σημαντικό βαθμό την ποιότητα των παρεχομένων υπηρεσιών.

Τις τελευταίες δεκαετίες σε μια προσπάθεια συντονισμένης δράσης για τον περιορισμό των νοσοκομειακών λοιμώξεων έχει προταθεί από διεθνής οργανισμούς και έχει υιοθετηθεί και στην Ελλάδα η σύσταση ειδικών επιτρόπων επιτήρησης των λοιμώξεων εντός των νοσηλευτικών ιδρυμάτων. Οι συγκεκριμένες επιτροπές στελεχωμένες από μια διεπιστημονική ομάδα επαγγελματιών υγείας, γιατρό, νοσηλεύτη, επισκέπτη υγείας, αναλαμβάνουν συντονισμένες δράσεις εκπαίδευσης του προσωπικού και των ασθενών, καταγραφής στατιστικών

στοιχείων αναφορικά με τις λοιμώξεις και τήρησης γενικών και ειδικών πρωτοκόλλων πρόληψης των λοιμώξεων εντός του νοσοκομείου.

Η συγκεκριμένη εργασία απαρτίζεται από τρία μέρη. Στο πρώτο μέρος αναφέρονται γενικά στοιχεία για τις νοσοκομειακές λοιμώξεις (ορισμοί, επιδημιολογικά στοιχεία, κόστος, πηγές και τρόποι μετάδοσης) καθώς και οι γενικοί τρόποι πρόληψης. Στο δεύτερο μέρος απαντάται η κατηγοριοποίηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων και οι επιμέρους κατευθυντήριες οδηγίες για των περιορισμό τους ενώ το τρίτο μέρος είναι αφιερωμένο στην πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων μέσα από τις ενέργειες της επιτροπής επιτήρησης λοιμώξεων καθώς και των επιμέρους δράσεων στις οποίες καταφεύγει ο αρμόδιος νοσηλευτής για την επίτευξη του συγκεκριμένου στόχου.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1.ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

1.1 Ιστορική αναδρομή

Ιστορικά στοιχεία, τα οποία σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με τις λοιμώξεις αποδεικνύουν ότι αποτελούσαν σημαντικό ζήτημα διαχρονικά. Συγκεκριμένα, λαοί όπως οι Ισραηλίτες, οι Έλληνες και οι Ρωμαίοι έκαιγαν θείο και διάφορα αρωματικά ξύλα για την απολύμανση των χώρων όπου επρόκειτο να τελεστούν θρησκευτικές λειτουργίες. Επιπλέον, ο Ιπποκράτης διέδιδε την αντισηπτική δράση του θαλασσινού νερού, που προστατεύει τα τραύματα από διαπύηση και δίδασκε τους μαθητές του τη χρησιμότητα του βρασμένου κρασιού και του νερού στην περιποίηση των τραυμάτων (Αποστολοπούλου 2000, Κατσουγιαννόπουλος 2001).

Το 1846, η χρήση του αιθέρα βοήθησε στη διάδοση της χειρουργικής, όχι όμως σε σημείο ανάλογο, ώστε να μην υπάρχουν επιπλοκές από σοβαρές συστηματικές λοιμώξεις, που προκαλούσαν ακόμη και το θάνατο των ασθενών. Το 1855, η Florence Nightingall κατά την διάρκεια του πολέμου της Κριμαίας, χρησιμοποίησε μέτρα αντισηψίας και κατάφερε την ελάττωση της θνησιμότητας και την καθιέρωση βασικών αρχών για την περιποίηση των ασθενών. (Κατσουγιαννόπουλος 2001). Λίγο αργότερα, το 1865, ο Koch παρουσίασε το ρόλο των βακτηρίων στην εμφάνιση των λοιμώξεων, γεγονός που προώθησε την ανακάλυψη τεχνικών και μεθόδων που βοήθησαν τη σύγχρονη χειρουργική. Παράλληλα, ο Lister πρότεινε τον αντισηπτικό ψεκάσμο των χειρουργικών τραυμάτων για την εξαφάνιση των βακτηρίων (Bennet, Brachman 2004) ενώ το 1881 ανακαλύφθηκε η πενικιλίνη, η οποία αποτελεί το πρώτο δραστικό φάρμακο ενάντια στα μικρόβια που προστάτευσε χιλιάδες ανθρώπους.

Ειδικότερα, το ζήτημα των νοσοκομειακών λοιμώξεων, αρχίζει λίγα χρόνια αργότερα όταν έκαναν την εμφάνισή τους ανθεκτικά στην πενικιλίνη στελέχη σταφυλόκοκκου, με αποτέλεσμα να οργανωθούν οι πρώτες επιτροπές ελέγχου λοιμώξεων. Στην δεκαετία του 1970, επικρατούν οι Gram αρνητικοί βάκιλοι με τα εντεροβακτηρίδια και την ψευδομονάδα να ευθύνονται για τα 2/3 περίπου των νοσοκομειακών λοιμώξεων(Ανευλαβής, 1979). Τη δεκαετία 1980 επανεμφανίζεται ο σταφυλόκοκκος, παρατηρούνται ανθεκτικά στελέχη στα αντιβιοτικά και αυξάνονται οι λοιμώξεις από εντερόκοκκους, πιθανότατα λόγω της υπερβολικής χρήσης των κεφαλοσπορινών αυτή την περίοδο.

Το 1981, το CDC (Center for Disease Control and Prevention-Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων) εξέδωσε οδηγίες προς τα νοσοκομεία για την αντισηψία, το πλύσιμο των χεριών, την καθαριότητα, την απολύμανση και την αποστείρωση των αντικειμένων, τη μικροβιακή παρακολούθηση του περιβάλλοντος και του προσωπικού του νοσοκομείου, ώστε να ελέγχεται και να προλαμβάνεται η λοίμωξη. Στην Ελλάδα, το 1982 με την εγκύκλιο Α1 ΟΙΚ-5433/19.5.82 του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας δημιουργήθηκαν Επιτροπές Νοσοκομειακών Λοιμώξεων σε όλα τα νοσοκομεία. (Αποστολοπούλου 2000, Κατσουγιαννόπουλος 2001).

1.2 Ορισμοί

Ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις

«Νοσοκομειακή χαρακτηρίζεται μια λοίμωξη, όταν συμβαίνει 48-72 ώρες μετά την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο ή και 5 ημέρες μετά την έκδοση εξιτηρίου». Ο ορισμός αυτός αποκλείει τις λοιμώξεις οι οποίες υπήρξαν αιτία να εισαχθούν οι ασθενείς στο νοσοκομείο, αλλά και αυτές που ήταν σε στάδιο επώασης κατά την εισαγωγή (Peleg and Hooper, 2010). Επίσης, η «Νοσοκομειακή Λοίμωξη ή Λοίμωξη Συνδεδεμένη με Χώρους Παροχής Υγείας, σύμφωνα με τους διεθνείς ορισμούς (ECDC/CDC) ορίζεται η λοίμωξη που εμφανίζει ένας ασθενής από την 3η ημερολογιακή ημέρα νοσηλείας του και μετά (ως 1η ημέρα νοσηλείας ορίζεται η ημέρα εισαγωγής του στο νοσοκομείο). Ειδικές περιπτώσεις αποτελούν οι λοιμώξεις που συνδέονται με ιατρονοσηλευτικούς χειρισμούς (λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου, λοιμώξεις που συνδέονται με την τοποθέτηση ενδαγγειακών καθετήρων, ουροκαθετήρων κ.α)» (Φ.Ε.Κ., 2014).

«Οι λοιμώξεις που δεν πληρούν τα κριτήρια του ορισμού χαρακτηρίζονται ως εξωνοσοκομειακές λοιμώξεις ή λοιμώξεις της κοινότητας». Για τις πρώτες 48 ώρες εισόδου στο νοσοκομείο εξαιρούνται:

- § Οι νοσοκομειακοί χειρισμοί (π.χ υποκλείδιος καθετήρας, ουροκαθετήρας, αιμοκάθαρση).
- § Η πρόσφατη νοσηλεία σε άλλο νοσοκομείο.
- § Η μεταφορά από άλλο νοσοκομείο.

-
- § Οι τοποθετήσεις ξένων σωμάτων (π.χ ορθοπεδικές προθέσεις, καρδιακές βαλβίδες) στις οποίες ο χρόνος εμφάνισης νοσοκομειακής λοίμωξης επεκτείνεται ως ένα χρόνο μετά την τοποθέτηση.

Επιπλέον, οι παρακάτω ειδικές περιπτώσεις δε θεωρούνται λοιμώξεις:

- § Αποικισμός: Η ύπαρξη μικροοργανισμών είτε στο δέρμα, τους βλεννογόνους είτε τα ανοικτά τραύματα τις εκκρίσεις ή τις απεκκρίσεις που δεν εμφανίζουν συμπτώματα.
- § Φλεγμονή: Η αντίδραση των ιστών στο τραύμα ή τον ερεθισμό από μη λοιμώδεις παράγοντες (χημικές ουσίες). (Haley et al. 1985, Wenzel et al. 1983)

Ενδημικές νοσοκομειακές λοιμώξεις

Είναι οι λοιμώξεις που εμφανίζονται με σταθερή συχνότητα σε ορισμένη γεωγραφική περιοχή και σε καθορισμένο πληθυσμό, κατά τη διάρκεια καθορισμένης χρονικής περιόδου. *«Όταν υπάρχει ενδημική νοσοκομειακή λοίμωξη σε ένα νοσοκομείο σημαίνει ότι οι λοιμώξεις συμβαίνουν με ένα κανονικό τρόπο, αφορούν είτε μια εστία είτε πολλές εστίες, οφείλονται στον ίδιο παθογόνο μικροοργανισμό, συμβαίνουν με σχεδόν σταθερή συχνότητα και η παρουσία τους δεν ανησυχεί το νοσηλευτικό και ιατρικό προσωπικό του νοσοκομείου, το οποίο θεωρεί ότι η συχνότητά τους είναι εντός των αναμενόμενων και αποδεκτών ορίων».* Για παράδειγμα, οι νοσοκομειακές λοιμώξεις χειρουργικής τομής που συμβαίνουν λόγω ενός και μόνο παθογόνου μικροοργανισμού και παρουσιάζονται σε ασθενείς αφότου εγχειρίστηκαν, αφορούν την ενδημική μορφή των μετεγχειρητικών λοιμώξεων της χειρουργικής τομής (Ξηρουχάκη 2001, Hassanzadeh 2009).

Οι περισσότερες ενδημικές νοσοκομειακές λοιμώξεις οφείλονται σε κακούς νοσηλευτικούς και ιατρικούς χειρισμούς, οι οποίοι μεταδίδουν τους παθογόνους μικροοργανισμούς από τον ασθενή που έχει προσβληθεί στον επιδεκτικό ασθενή, διαμέσω του παροδικού αποικισμού των χεριών του προσωπικού (person - to - person). Αυτό το είδος λοιμώξεων είναι δυνατόν να προληφθεί, αφότου γίνει συνήθεια και συνείδηση στο νοσηλευτικό και ιατρικό προσωπικό του νοσοκομείου να περιποιείται και να πλένει τα χέρια του μετά από την εξέταση κάθε ασθενούς και πριν από την εξέταση του επόμενου (Αποστολοπούλου, 2000).

Επιδημικές νοσοκομειακές λοιμώξεις

Οι επιδημικές νοσοκομειακές λοιμώξεις αφορούν τις περιπτώσεις ασυνήθιστης αύξησης της λοίμωξης που οφείλεται σε κάποιο λοιμογόνο παράγοντα, σε καθορισμένο πληθυσμό, σε καθορισμένη χρονική περίοδο. Για να θεωρηθούν, σε νοσοκομειακό χώρο οι περιπτώσεις μιας λοίμωξης επιδημία, «θα πρέπει να έχει προηγουμένως εκτιμηθεί και να είναι γνωστό το επίπεδο των συνήθων ενδημικών λοιμώξεων του νοσοκομείου (*endemic level*)» (Ξηρουχάκη 2001).

«Ο όρος επιδημική έκρηξη (*outbreak*), αν και από μερικούς ερευνητές χρησιμοποιείται εναλλακτικά με τον όρο επιδημία (*epidemic*), συνήθως όταν χρησιμοποιείται υποδηλώνει μια αυξημένη συχνότητα της ενδημικής επίπτωσης μίας νοσοκομειακής λοίμωξης, αλλά σε επίπεδο χαμηλότερο εκείνου της επιδημίας». Για να καθοριστεί αν αυτές οι αυξημένες περιπτώσεις (*clusters*) νοσοκομειακής λοίμωξης έχουν επιδημικό χαρακτήρα, δε θα ήταν συνετό να στηρίζεται μόνο στα δεδομένα του αριθμητή.

Για παράδειγμα, η απόφαση ότι το σύνολο των συνεχόμενων περιπτώσεων (*clusters*) νοσοκομειακής πρωτοπαθούς βακτηριαμίας από *S. aureus* συνιστά επιδημική έκρηξη, θα πρέπει να συγκριθεί με την ενδημική περίπτωση της λοίμωξης που υπήρχε πρωτίστως στο νοσοκομείο. Η απόφαση βασιζόμενη μόνο στα δεδομένα του αριθμητή, μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο στις περιπτώσεις όπου η λοίμωξη εμφανίστηκε από ένα πολύ σπάνιο παθογόνο μικρόβιο (π.χ. γαστρεντερίτιδα από *Vibrio cholera*) ή από συνηθισμένο μικρόβιο, αλλά με ασυνήθιστη αντοχή στα αντιβιοτικά όπως φάνηκε στη δοκιμή ευαισθησίας (π.χ. *Enterococcus spp.* ή *Staphylococcus aureus* με αντοχή στη βανκομυκίνη) (Κατσουγιαννόπουλος 2001, Hassanzadeh 2009).

1.3 Επιδημιολογία

Ο επιπολασμός των νοσοκομειακών λοιμώξεων διαφέρει από χώρα σε χώρα, από νοσοκομείο σε νοσοκομείο και από κλινική σε κλινική. Από επιδημιολογικές μελέτες, διαφαίνεται ότι ο επιπολασμός τους στο σύνολο των νοσηλευόμενων στα νοσοκομεία των αναπτυσσόμενων χωρών (εικόνα 1) είναι 5-11%, ενώ μεταξύ των αναπτυσσόμενων χωρών 25 - 65% (εικόνα 2) (W.H.O). Επιπλέον, σε έρευνα του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (Π.Ο.Υ) σε 29.000 ασθενείς σε 47 νοσοκομεία 14 χωρών, μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα,

προέκυψε μέση συχνότητα νοσοκομειακών λοιμώξεων 8,7%, με εύρος διακύμανσης του ποσοστού από 3% ως 20,7%. Ειδικότερα, οι μονάδες εντατικής θεραπείας (Μ.Ε.Θ) παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη συχνότητα συγκριτικά με κάθε άλλο τμήμα και είναι υπερδιπλάσια από ότι ο μέσος όρος του νοσοκομείου καθώς αγγίζει το 14-18% (Κατσουγιαννόπουλος, 2001).



Εικόνα 1. Επιπολασμός νοσοκομειακών λοιμώξεων αναπτυγμένων χωρών 1995-2008 [Πηγή: W.H.O,2010]



Εικόνα 2. Επιπολασμός νοσοκομειακών λοιμώξεων αναπτυσσόμενων χωρών 1995-2008 [Πηγή: W.H.O, 2010]

Αναλυτικότερα, ο επιπολασμός στις διάφορες κατηγορίες λοιμώξεων έχει ως εξής:

Λοιμώξεις ουροποιητικού συστήματος

Οι λοιμώξεις αυτές αποτελούν το συχνότερο τύπο νοσοκομειακών λοιμώξεων που ταλαιπωρούν τους ασθενείς που εισάγονται στις χειρουργικές κλινικές. 3-6 εκατομμύρια από τα 33 κάθε χρόνο των ασθενών των νοσοκομείων στις Η.Π.Α έχουν κύστες από καθετήρα και το 75-88% των ουρολοιμώξεων συμβαίνει σε ασθενείς με καθετήρα κύστης (Αποστολοπούλου, 2000).

Νοσοκομειακή Πνευμονία

Αποτελεί την τρίτη σε συχνότητα νοσοκομειακή λοίμωξη. Το σύστημα Επιτήρησης Εθνικών Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, θεωρεί ότι η πνευμονία εμφανίζεται σε ποσοστό 15-18% στο σύνολο των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Η βακτηριακή νοσοκομειακή πνευμονία έχει χαρακτηριστεί σαν μετεγχειρητική λοίμωξη. Το 1970 το 75% των περιπτώσεων που ανέπτυξαν βακτηριακή νοσοκομειακή πνευμονία ήταν ασθενείς που είχαν τουλάχιστον μια χειρουργική επέμβαση. Ο κίνδυνος ήταν μεγαλύτερος σε επεμβάσεις του θώρακα και της κοιλιάς από αυτές που διεξήχθησαν σε άλλα μέρη του σώματος (Αποστολοπούλου, 2000).

Μετεγχειρητική Πνευμονία

Οι μισές περιπτώσεις των νοσοκομειακών πνευμονιών συμβαίνουν σε ασθενείς που έχουν χειρουργηθεί. Η κλινική σημασία της είναι πολύ σημαντική παρά το ότι ο επιπολασμός της είναι μικρότερος από το μισό των περιστατικών των ουρολοιμώξεων στους χειρουργημένους ασθενείς (Αποστολοπούλου, 2000).

Λοιμώξεις Χειρουργικού Τραύματος

Αποτελούν το 1/3 των νοσοκομειακών λοιμώξεων των ασθενών των χειρουργικών τμημάτων. Το ποσοστό των λοιμώξεων αυξάνεται με την ηλικία και είναι πιο συχνές λοιμώξεις σε ασθενείς που έχουν ήδη κάποια λοίμωξη και σε αυτούς που θα υποβληθούν σε χειρουργικές διαδικασίες υψηλού ρίσκου, όπως αυτές καθορίζονται από κατηγορίες υψηλού κινδύνου (Brachman et al, 1980).

Αιματογενείς λοιμώξεις

«Η πρωτοπαθής αιματογενής λοίμωξη είναι μια ηγετική επιπλοκή λοίμωξης ανάμεσα στους κρίσιμα άρρωστους ασθενείς». Έχει ποσοστό 15% επί των νοσοκομειακών λοιμώξεων και εμφανίζεται σχεδόν στο 1% των ασθενών που νοσηλεύονται (Αποστολοπούλου, 2000).

1.4 Επιπτώσεις - Κόστος

Οι επιπτώσεις όλων των νοσοκομειακών λοιμώξεων συνοψίζονται στην αυξημένη θνητότητα, τον αυξημένο ρυθμό ανάπτυξης των νόσων, την επιδείνωση της ποιότητας ζωής, την απώλεια ωρών εργασίας και το αυξημένο κόστος της νοσηλείας.

Όσον αφορά το κόστος των νοσοκομειακών λοιμώξεων, από τη διεθνή βιβλιογραφία προκύπτει ότι καθορίζεται βάσει εκτιμήσεων επί του κοινωνικού ή του συνολικού οικονομικού, άμεσου και έμμεσου κόστους. Ως άμεσο κόστος θεωρούνται: α) οι δαπάνες ανοικτής και κλειστής περίθαλψης, β) οι δαπάνες της φαρμακευτικής περίθαλψης γ) οι δαπάνες έρευνας, εκπαίδευσης, πρόληψης και δ) το κόστος που προέρχεται από ατυχήματα. Ως έμμεσο κόστος θεωρούνται η απώλεια παραγωγής του ασθενούς λόγω ασθένειας αναπηρίας, πρώιμου θανάτου επερχόμενη και η απώλεια παραγωγής ατόμου που φροντίζει τον ασθενή.

Ενδεικτικά, το κόστος των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων στο ΕΣΥ της Αγγλίας φτάνει το 1,5% των συνολικών δαπανών υγείας κάθε έτος (Plowman, 2000), ενώ το αντίστοιχο κόστος στις ΗΠΑ φτάνει στα \$5 δις με ποσοστό 4,4% επί των συνολικών δαπανών υγείας(πίνακας 2) (Center for Disease Control and Prevention) (Coello et al 1993, Plowman et al 2001).

1.5 Πηγές ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων

Οι ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις οι οποίες υφίστανται λόγω παθογόνων μικροοργανισμών έχουν πηγή είτε εξωγενείς είτε ενδογενείς παράγοντες (Αποστολοπούλου, 2000).

«Εξωγενείς λοιμώξεις είναι το αποτέλεσμα της μετάδοσης των μικροοργανισμών από άλλη πλην του ασθενή πηγή του άψυχου και έμψυχου περιβάλλοντος του νοσοκομείου». Η μόλυνση του ασθενούς από εξωγενή πηγή

μπορεί να προέλθει από τον αέρα, το νερό, τα τρόφιμα, τα ρούχα, τα φάρμακα, ακόμη και από τα διάφορα εργαλεία και μηχανήματα που χρησιμοποιούνται κατά την ιατρική εξέταση ή περίθαλψη του ασθενή. Επίσης, μπορεί να προέλθει από το προσωπικό του νοσοκομείου, τους επισκέπτες, καθώς και από τα χέρια τεχνικών που ελέγχουν ή συναρμολογούν θεραπευτικές συσκευές, τα οποία έχουν αποικισθεί.

«Ενδογενείς λοιμώξεις προκαλούνται από τη μικροβιακή χλωρίδα του ίδιου του ασθενή. Η στοματοφαρυγγική κοιλότητα, ο γαστρεντερικός σωλήνας και το γεννητικό σύστημα της γυναίκας αποτελούν τις πλουσιότερες πηγές μικροβίων για μόλυνση». Τα ενδογενή μικρόβια είναι ικανά να προκαλέσουν λοίμωξη βασιζόμενα σε δύο μηχανισμούς: Ο πρώτος, εκ των οποίων και ο πιο συνηθισμένος μηχανισμός, αφορά την απ' ευθείας μικροβιακή εγκατάσταση στο όργανο που προσβάλλεται, σε μια θέση όπου υπάρχει μειωμένη αντίσταση και αναπτύσσεται λοίμωξη. Ο δεύτερος μηχανισμός και ο πιο σπάνιος, οφείλεται στην προσβολή μικροβίων δια της κυκλοφορίας του αίματος και την εγκατάσταση αυτών στα διάφορα όργανα όπου αναπτύσσεται η λοίμωξη (Ξηρουχάκη 2001, Hassanzadeh 2009).

1.6 Αιτιολογία ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις σε ποσοστό 90% αφορούν βακτηριακά αίτια, ενώ οι ιοί, οι μύκητες και τα πρωτόζωα αποτελούν λιγότερο συχνά αίτια και αφορούν προσβολές ειδικών κατηγοριών ασθενών που νοσηλεύονται, όπως είναι οι βαριά ανοσοκατασταλμένοι λόγω μεταμόσχευσης οργάνων, κακοήθους νόσου, HIV λοίμωξης κ.ά. Τα Gram αρνητικά μικρόβια, όπως είναι το κολοβακτηρίδιο, τα εντεροβακτηρίδια, είναι τα πιο συχνά απαντώμενα σε ασθενείς με νοσοκομειακές λοιμώξεις, ενώ τα Gram θετικά μικρόβια, οι σταφυλόκοκκοι και οι εντερόκοκκοι, εμφανίζονται όλο και περισσότερο, κυρίως λόγω της υπερβολικής χρήσης των καθετήρων.

Στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των μικροβίων που προκαλούν νοσοκομειακές λοιμώξεις περιλαμβάνονται: α) Η προέλευσή τους από τη χλωρίδα του νοσοκομειακού περιβάλλοντος με την μετάδοση στους ασθενείς να πραγματοποιείται είτε από επαφή μολυσμένων αντικειμένων, όπως τα ιατρικά εργαλεία, τα μηχανήματα κ.ά., είτε διαμέσου του νοσηλευτικού και ιατρικού

προσωπικού, β) η ένταση της λοιμογόνου δύναμης, γ) η ευκολία προσκόλλησης στους επιθηλιακούς ιστούς και δ) τα να αποτελούν πολυανθεκτικά στελέχη, δηλαδή να εμφανίζουν μεγάλη αντοχή σε περισσότερες από δύο οικογένειες αντιβιοτικών (Παπαδημητρίου 2001, Compes et al. 2009).

1.7 Παράγοντες κινδύνου

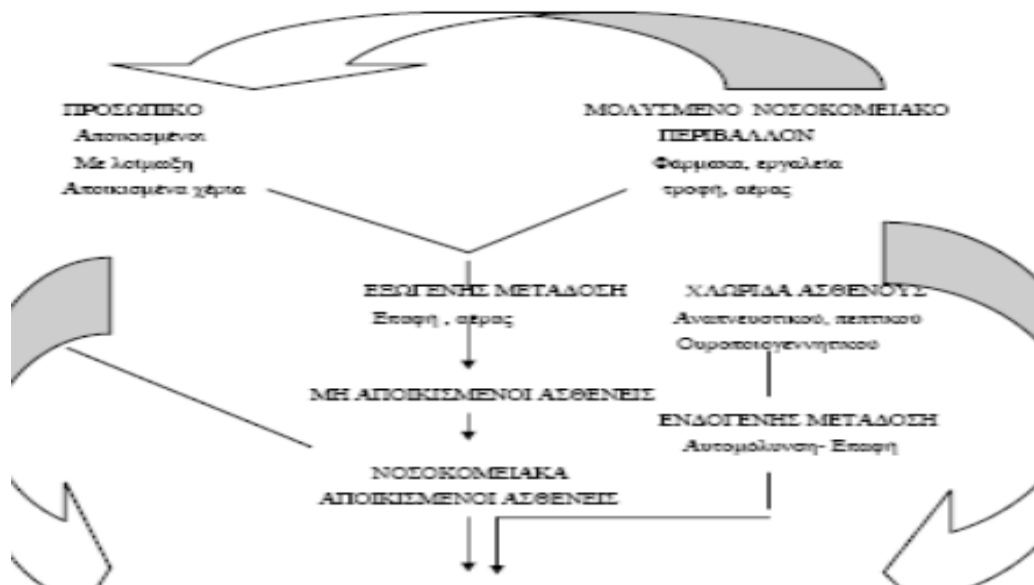
Η ταξινόμηση των παραγόντων κινδύνου όσον αφορά τον ασθενή συνοψίζεται στα εξής: α) την πρώτη κατηγορία την οποία απαρτίζουν «*οι παράγοντες που επιτρέπουν στους παθογόνους μικροοργανισμούς της φυσιολογικής χλωρίδας να εισβάλλουν στις ευπρόσβλητες περιοχές του σώματος του ασθενή, που φυσιολογικά είναι στείρες μικροβίων*». Τέτοιοι παράγοντες είναι οι χειρουργικές επεμβάσεις, η εισαγωγή ουροκαθετήρα, η ενδοφλέβια παροχή, η διασωλήνωση της τραχείας, τα αναπνευστικά μηχανήματα, οι συσκευές παρακολούθησης των εμβρυϊκών λειτουργιών κ.ά. β) τη δεύτερη κατηγορία την οποία απαρτίζουν «*όλοι εκείνοι οι παράγοντες που ελαττώνουν την ανοσιακή αντίσταση του ασθενή λόγω διαταραχής της χημικής ή κυτταρικής ανοσίας*». Στους συγκεκριμένους παράγοντες περιλαμβάνονται το είδος της υποκείμενης νόσου του ασθενή, η σοβαρότητα αυτής, η φαρμακευτικής θεραπευτικής αγωγής που του παρέχεται και η ακτινοθεραπεία.

Σε αρκετές μελέτες έχουν ενοχοποιηθεί και άλλοι παράγοντες όπως το χρονικό διάστημα που παραμένει ο ασθενής στο νοσοκομείο ή η μονάδα εντατικής θεραπείας, το προχωρημένο της ηλικίας του ασθενή, οι συχνές μεταγγίσεις αίματος, ο καρκίνος, το σύνολο των χειρουργικών επεμβάσεων και το χαμηλό βάρος κατά τη γέννηση (Παπαδημητρίου 2001, Compes et al. 2009).

1.8 Τρόποι μετάδοσης - Αλυσίδα μετάδοσης

Οι μικροοργανισμοί που μεταδίδουν τις νοσοκομειακές λοιμώξεις βασίζονται στη μετάδοση με άμεση επαφή από ασθενή σε ασθενή ή στο προσωπικό, στη μετάδοση με έμμεση επαφή από ασθενή σε ασθενή ή στο προσωπικό (μέσω π.χ. ανεπαρκώς αποστειρωμένων εργαλείων), στη μετάδοση με κοινό μέσο διασποράς, όπως αίμα, ορούς, φάρμακα κ.λ.π, στη μετάδοση με τα τρόφιμα και σε αυτήν με τα χέρια τεχνικών που ελέγχουν ή επισκευάζουν θεραπευτικές συσκευές. Τέλος, υφίσταται και αερογενής μετάδοση σε νοσήματα, όπως η ανεμοβλογιά και η

μετάδοση μέσω ξενιστών, που αφορά κυρίως τις υπανάπτυκτες χώρες/περιοχές (Παπαδημητρίου 2001, Compes et al. 2009).



Εικόνα 3. Τρόποι μετάδοσης νοσοκομειακών λοιμώξεων [Πηγή: Γρηγοράκη και συν., 2007]

Όσον αφορά την αλυσίδα μετάδοσης των νοσοκομειακών λοιμώξεων, για να επιτευχθεί επαρκής έλεγχος και πρόληψή τους πρέπει να είναι γνωστό ότι η μετάδοση των παθογόνων απαιτεί την ύπαρξη αιτιολογικού παράγοντα, δεξαμενής λοίμωξης, πύλης εξόδου από αυτήν και εισόδου στον ξενιστή, τρόπου μετάδοσης και επιδεκτικού ξενιστή. Όλα τα παραπάνω πρέπει να υφίστανται για να συνεχιστεί η λοίμωξη, ενώ αν υπάρχει έλλειψη κάποιου το γεγονός αυτό λειτουργεί προστατευτικά. Αποτελεσματική προφύλαξη αποτελεί η διακοπή της σύνδεσης όλων αυτών.

Συγκεκριμένα, ο *αιτιολογικός παράγοντας* είναι όποιος μικροοργανισμός μπορεί να προκαλέσει μια νόσο και αυτοί που προκαλούν λοιμώδη νοσήματα είναι βακτήρια, ιοί, μύκητες κλπ. Αν και πολλοί τέτοιοι μικροοργανισμοί είναι μέρος της χλωρίδας του ανθρώπου, προκαλούν ασθένεια σε ξενιστές σε ανοσοκαταστολή.

Η *δεξαμενή λοίμωξης* είναι το περιβάλλον ή το αντικείμενο πάνω ή μέσα όπου επιβιώνει/πολλαπλασιάζεται ο μικροοργανισμός. Ακόμη και ο άνθρωπος και τα ζώα αποτελούν δεξαμενές για μικροοργανισμούς, όπως ένας ασθενής με οξεία κλινική λοίμωξη είτε ένας φορέας που έχει κάποιο παθογόνο αλλά δε νοσεί

(ασυμπτωματική λοίμωξη). Οι φορείς μπορεί να βρίσκονται σε φάση επώασης (απόκτηση λοίμωξης - επώαση νόσου ασυμπτωματικά), σε φάση ανάρρωσης (στάδιο ανάρρωσης - συνέχιση αποβολής του παθογόνου για αόριστο διάστημα), σε διαλείπουσα φάση (αποβολή περιστασιακά του παθογόνου σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα) και σε χρόνια φάση (συνεχής ύπαρξη του παθογόνου στον οργανισμό του).

Η *πύλη εξόδου από τη δεξαμενή* είναι αυτή από την οποία ο παθογόνος μικροοργανισμός βγαίνει. Συχνά το παθογόνο αναπτύσσεται σε αυτή τη θέση όπως αποτελεί το αναπνευστικό ή γαστρεντερικό σύστημα, το δέρμα, οι βλεννογόνοι ή ο πλακούντας.

Η *πύλη εισόδου* είναι αυτή από την οποία εισέρχεται και εισβάλλει το παθογόνο στον ξενιστή. Συχνά είναι η ίδια οδός με αυτήν της πύλης εξόδου. Επίσης, οι παρεμβατικές συσκευές, όπως οι ενδοαγγειακές, προσθέτουν μια ακόμη πύλη εισόδου στο σώμα του ξενιστή, αυξάνοντας την πιθανότητα για λοίμωξη.

Ο επιδεκτικός ξενιστής είναι ο ανασοκατεσταλμένος οργανισμός που, αν και διαθέτει αμυντικούς μηχανισμούς για την αποτροπή της εισόδου και της ανάπτυξης των παθογόνων μικροοργανισμών, αυτοί δεν έχουν σωστή λειτουργία και είναι πιθανή η πρόκληση λοίμωξης. Ακόμη, οι πολύ μικρές ή μεγάλες ηλικίες ατόμων εμφανίζουν κίνδυνο ανάπτυξης λοίμωξης λόγω του ότι είτε το ανοσοποιητικό σύστημα δεν έχει αναπτυχθεί ακόμη είτε βρίσκεται σε φθίνουσα λειτουργία ή σε χρόνια φάση που τον έχει εξασθενίσει, αντίστοιχα (Μπολίκας, 2011).

1.9 Γενικά μέτρα προφύλαξης για τις ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις

1.9.1 Υγιεινή των χεριών

Όσον αφορά τη φυσιολογική χλωρίδα του ανθρώπινου οργανισμού, πέραν των εκατομμυρίων βακτηριδίων που τον περιβάλλουν, υφίστανται και σύνολο βακτηριδίων που τον χρησιμοποιούν ως ξενιστή, απαρτίζοντας έτσι τη φυσιολογική χλωρίδα. Η ισορροπημένη συμβίωση του ανθρώπινου οργανισμού με τα βακτηρίδια συμβάλουν ώστε ο άνθρωπος όχι μόνο να μην νοσεί αλλά να

παρεμποδίζεται η ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών. Υπό αυτήν την έννοια τα βακτηρίδια της φυσιολογικής χλωρίδας δε χαρακτηρίζονται παθογόνα.

Το σύνολο των περισσότερων ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων οφείλεται σε βακτηρίδια της φυσιολογικής χλωρίδας που είναι εν δυνάμει παθογόνα. Το γεγονός αυτό συμβαίνει λόγω του ότι για διάφορους λόγους στους νοσοκομειακούς αρρώστους διαταράσσονται οι άμυνες του οργανισμού τους κι έτσι καθίστανται οι μικροοργανισμοί αυτοί παθογόνοι, διότι δεν υφίσταται πλέον η ισορροπία μεταξύ των μικροβίων και της άμυνας του οργανισμού. Επιπλέον, με τη χορήγηση αντιμικροβιακών διαταράσσεται η φυσιολογική χλωρίδα κι έτσι επιτρέπεται, επίσης, η ανάπτυξη παθογόνων βακτηριδίων και η δημιουργία λοίμωξης.

Είναι πασιφανές ότι η φυσιολογική χλωρίδα του οργανισμού μας παίζει σημαντικό ρόλο στην αποφυγή των λοιμώξεων και το να γνωρίζει ο θεράπων ιατρός του μικροοργανισμούς που την απαρτίζουν έχει πρακτική σημασία, διότι, πέραν της σωστής αιτιολογικής διάγνωσης που θα κάνει και της επιλογής της ανάλογης αντιμικροβιακής θεραπείας, θα μπορέσει να ερμηνεύσει ορθά τα αποτελέσματα των σχετικών καλλιεργειών (Ανευλαβής, 1990)

Αναφορικά με τους βλεννογόνους και το δέρμα, δε θα μπορούσε να μη τονισθεί ο προδιαθεσικός παράγοντας που αποτελεί η καταστολή της λειτουργίας του φραγμού των βλεννογόνων και του δέρματος, στο να προκύψει νοσοκομειακή λοίμωξη. Αυτό υφίσταται συχνά είτε για διαγνωστικούς είτε για θεραπευτικούς λόγους στο νοσοκομείο, όταν εφαρμόζονται μικροεπεμβάσεις και επιθετικές τεχνικές (μόνιμοι ουροκαθετήρες, ενδοφλέβιες παροχές, εφαρμογή αναπνευστικού μηχανήματος, γαστροσκόπηση, κολonosκόπηση κτλ (Παπανικολάου, 2003).

Μικροβιολογία δέρματος

- Η περιοχή των νυχιών συσχετίζεται με τη μεγαλύτερη κατανομή της χλωρίδας των χεριών.
- Η υπονύχια περιοχή συχνά φιλοξενεί υψηλούς αριθμούς μικροοργανισμών και μπορεί να λειτουργήσει ως πηγή συνεχιζόμενης διασποράς κάτω από τα γάντια.

-
- Τεχνητά νύχια και θραυσμένα βερνίκια νυχιών μπορεί να σχετίζονται με περαιτέρω αύξηση του αριθμού των βακτηρίων στα νύχια.
 - Η μικροβιακή χλωρίδα του δέρματος είναι μόνιμη ή παροδική. Οι μόνιμοι οργανισμοί επιζούν και πολλαπλασιάζονται στο δέρμα. Σπανίως εμπλέκονται σε νοσοκομειακές λοιμώξεις εκτός από περιορισμένες λοιμώξεις του δέρματος. Αποτελούν αίτια λοιμώξεων μόνο σε ασθενείς βαριά ανοσοκατασταλμένους ή έχουν μια εμφυτεύσιμη συσκευή, όπως καρδιακή βαλβίδα ή τεχνητή άρθρωση. Η παροδική μικροβιακή χλωρίδα αντιπροσωπεύει πρόσφατη μόλυνση των χεριών που αποκτήθηκε από ασθενείς με λοίμωξη, από το περιβάλλον ή τον εξοπλισμό. Οι παροδικοί μικροοργανισμοί εμπλέκονται ως πηγές νοσοκομειακών λοιμώξεων και η πιο συχνή περιλαμβάνει Gram αρνητικά μικρόβια και *Staphylococcus aureus* (Roth and James, 1989).

Κατηγορίες μικροβίων

Τα παθογόνα μικρόβια, έχουν την ικανότητα να προκαλούν νόσο στους ευπαθείς οργανισμούς. Τα δυνητικά παθογόνα μικρόβια συμπεριφέρονται άλλοτε ως παθογόνα και άλλοτε ως σαπρόφυτα. Στην περίπτωση της πρόκλησης νόσου, αυτό οφείλεται στο μεγάλο πλήθος τους ή στην εγκατάστασή τους σε ιστούς που βρίσκονται μακριά από εκείνους που σαπροφοτούν όπως ο εντερόκοκκος και το κολοβακτηρίδιο, που φυσιολογικά βρίσκονται στον εντερικό σωλήνα αν περάσουν στο αίμα και μεταφερθούν σε άλλους ιστούς προκαλούν αποστήματα, κυστίτιδα, πνευλίτιδα. Τα μη παθογόνα μικρόβια δεν έχουν καμία παθογόνο δράση ακόμα και να εισχωρήσουν στον οργανισμό σε μεγάλους αριθμούς και ανεξάρτητα από την πύλη εισόδου τους. Τέλος, τα ευκαιριακά μικρόβια θεωρούνται εκείνα που προκαλούν νόσο όταν δεν υπάρχει αρκετά ισχυρή αντίσταση του οργανισμού για να εμποδίσει τον πολλαπλασιασμό τους και τη δράση τους. Οι λοιμώξεις από ευκαιριακά μικρόβια είναι συχνές και απαντούν σε άτομα που πάσχουν από συγγενείς ανοσολογικές ανεπάρκειες, από νεοπλάσματα ή βρίσκονται σε μονάδες εντατικής θεραπείας. Ακόμη, άτομα που θεραπεύονται με κυτταροστατικά και ανοσοκατασταλτικά είναι επιρρεπή σε λοιμώξεις από ευκαιριακά μικρόβια (Παπανικολάου, 2003).

Πλύσιμο χεριών

Είναι γνωστό ότι τα χέρια είναι φορείς βακτηρίων και αποτελούν κύριο τρόπο μετάδοσης λοιμώξεων μεταξύ ασθενών ή από τους εργαζόμενους στους ασθενείς. Το απαραίτητο και κατάλληλο πλύσιμο των χεριών και η χρήση γαντιών ελαττώνει τις επιπτώσεις των νοσοκομειακών λοιμώξεων είτε στο νοσοκομείο είτε στη κοινότητα. Εθνικοί και διεθνείς οργανισμοί που ασχολούνται εκτενώς με την πρόληψη και τον έλεγχο των λοιμώξεων έχουν επανειλημμένα αναγνωρίσει ότι το πλύσιμο των χεριών αποτελεί απλό και σημαντικό πρακτικό τρόπο για τη αποφυγή των λοιμώξεων (C.D.C).

Πλύσιμο χεριών με απλό σαπούνι

Είναι αποτελεσματικό στην απομάκρυνση της μεγαλύτερης παροδικής μικροβιακής χλωρίδας και περιλαμβάνει τη χρήση της κατάλληλης ποσότητας σαπουνιού, το τρίψιμο των χεριών μεταξύ τους και το ξέπλυμα κάτω από το τρεχούμενο νερό.

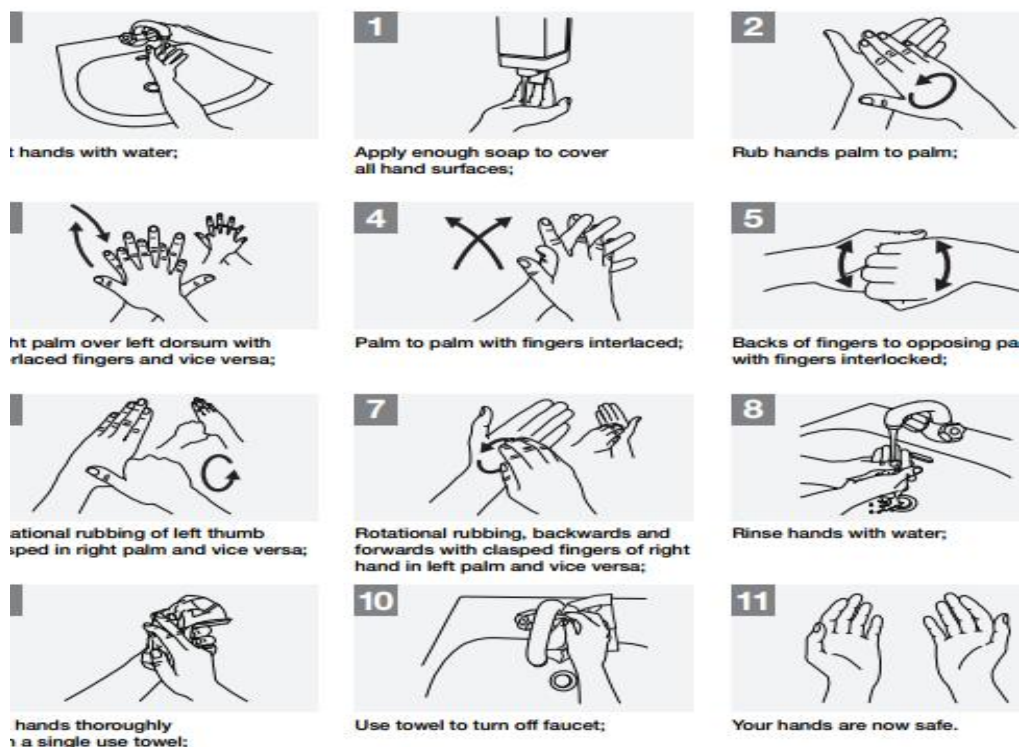
Επιπροσθέτως, η πράξη του πλυσίματος μηχανικά, όπως και η πράξη του ξεπλύματος και στεγνώματος απομακρύνει τα περισσότερα από τα υπάρχοντα παροδικά βακτήρια. Το στέγνωμα με αέρα έχει φανεί ότι μειώνει τον αριθμό των οργανισμών που υπάρχουν στα χέρια μετά το πλύσιμο (Παπανικολάου, 2003).

Τεχνική πλυσίματος των χεριών

Η κατάλληλη ποσότητα σαπουνιού για την πλύση των χεριών κάτω από τρεχούμενο νερό τρίβοντας όλες τις επιφάνειές τους, καθώς και στα μεσοδακτύλια διαστήματα, κάτω από νύχια, τους αντίχειρες και τους καρπούς είναι απαραίτητα. 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 επιμόλυνσης των χεριών.

Εναλλακτικά, για το στέγνωμα μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι στεγνωτήρες αέρα με κύρια όμως μειονεκτήματα τον παρατεταμένο χρόνο στεγνώματος, το θόρυβο και την επιμόλυνση των χεριών κατά το κλείσιμο της βρύσης, εκτός αν χρησιμοποιηθούν αυτόματα συστήματα λειτουργίας της βρύσης (ποδοδιακόπτης, χειροδιακόπτης μακρής ή φωτοκύτταρο).

Duration of the entire procedure: 40-60 seconds



Εικόνα 4. Τρόπος πλυσίματος των χεριών [Πηγή: W.H.O, 2010]

Κατά τη διάρκεια του πλυσίματος των χεριών, ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται σε εκείνες τις περιοχές που παραλείπονται πιο συχνά.



Εικόνα 5. Σημεία που παραλείπονται συχνά κατά το πλύσιμο των χεριών [Πηγή: ΚΕΕΛΠΝΟ,2014]

Σαπούνια και αντισηπτικοί παράγοντες

Το πλύσιμο των χεριών έχει σκοπό την απομάκρυνση της ακαθαρσίας, των οργανικών υλικών και των παροδικών μικροοργανισμών από το δέρμα. Από πειραματικές δοκιμές με μάρτυρες δεν έχει αποδειχθεί μείωση λοιμώξεων με τη χρήση κάποιου αντισηπτικού παράγοντα περισσότερο από το απλό σαπούνι για το πλύσιμο ρουτίνας των χεριών σε γενικό νοσοκομειακό περιβάλλον. Αντισηπτικοί παράγοντες ίσως πρέπει να προτιμώνται για τη φροντίδα των ασθενών αν υπάρχει πιθανότητα ανθεκτικών οργανισμών στα αντιβιοτικά, στη Μ.Ε.Θ. (Μονάδα Εντατικής Θεραπείας). (Μερκούρης και συν., 2001)

Αντισηπτικά χωρίς νερό

Καλύτερη αποτελεσματικότητα των αντισηπτικών για τα χέρια χωρίς τη χρήση νερού έχει αποδειχθεί συγκριτικά με το πλύσιμο των χεριών με σαπούνι ή χλωρεξιδίνη.

Στα πλεονεκτήματα των αντισηπτικών αναγνωρίζονται ότι:

- 1) εξασφαλίζουν μια 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.

Αντίθετα, στα μειονέκτημα συγκαταλέγονται:

- 1) η 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 (Παπανικολάου, 2006).

Εφαρμόστε αλκοολούχο αντισηπτικό στα χέρια!
Ίντετε τα χέρια με σαπούνι και νερό μόνο όταν αυτά είναι εμφανώς λερωμένα

Διάρκεια της συνολικής διαδικασίας: 20-30 δευτερόλεπτα



Εικόνα 6. Σωστός τρόπος χρήσης αντισηπτικού [Πηγή: ΚΕΕΛΠΝΟ,2014]

Το πλύσιμο χεριών με αντισηπτικό ενδείκνυται:

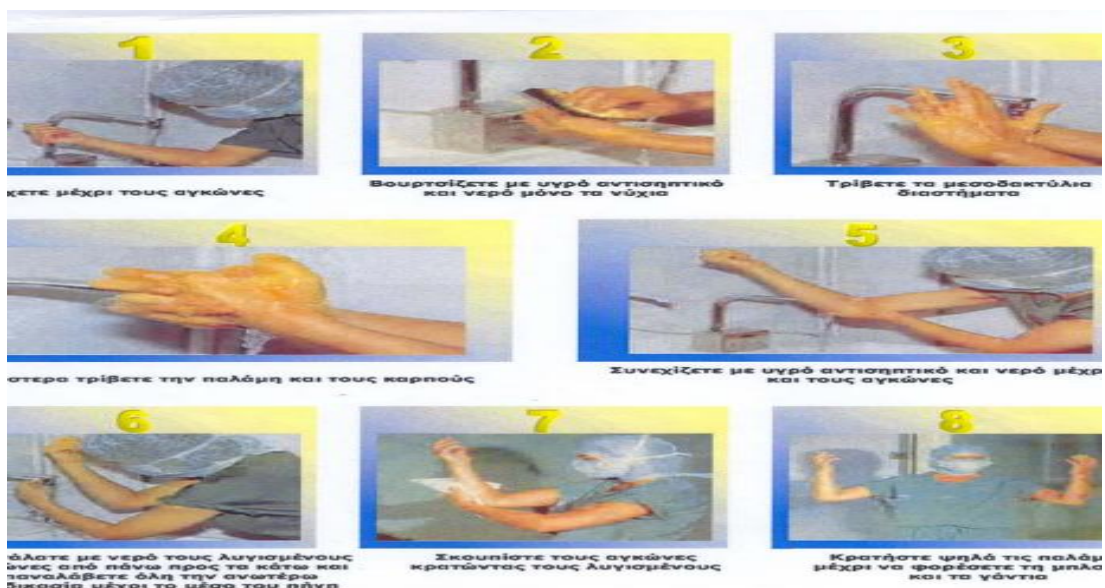
- Όταν υπάρχει βαριά μικροβιακή φόρτιση π.χ. επί παρουσίας λοίμωξης ή υψηλού επιπέδου μόλυνσης με οργανικά υλικά, όπως κόπρανά ή υλικά από λοιμώξεις τραυμάτων.
- Πριν τη πραγματοποίηση διεισδυτικών διαδικασιών (π.χ. την τοποθέτηση και τη φροντίδα ενδοαγγειακών καθετήρων ή ουροκαθετήρων).
- Πριν την επαφή με ανοσοκατασταλμένους ασθενείς ή με βλάβες του καλυπτήριου συστήματος (π.χ. εγκαύματα, τραύματα) ή διαδερμικώς εμφυτεύσιμες συσκευές.

- Πριν και μετά την άμεση επαφή με ασθενείς στους οποίους έχουν απομονωθεί ανθεκτικά μικρόβια.
- Το «πλύσιμο των χεριών» χωρίς νερό με παράγοντες βασισμένους στην αλκοόλη είναι ισοδύναμο με το σαπούνι και το νερό και θα πρέπει να είναι διαθέσιμο όπου η δυνατότητα για νερό δεν υπάρχει.
- Αν υπάρχει βαριά μικροβιακή φόρτιση, θα πρέπει τα χέρια πρώτα να πλυθούν με σαπούνι και νερό για την απομάκρυνση της ορατής βρωμιάς.
- Τα χέρια θα πρέπει πριν την χρήση των αλκοολούχων διαλυμάτων να είναι στεγνά επειδή η υγρασία των χεριών διαλύει την αλκοόλη.

Χειρουργική αντισηψία των χεριών

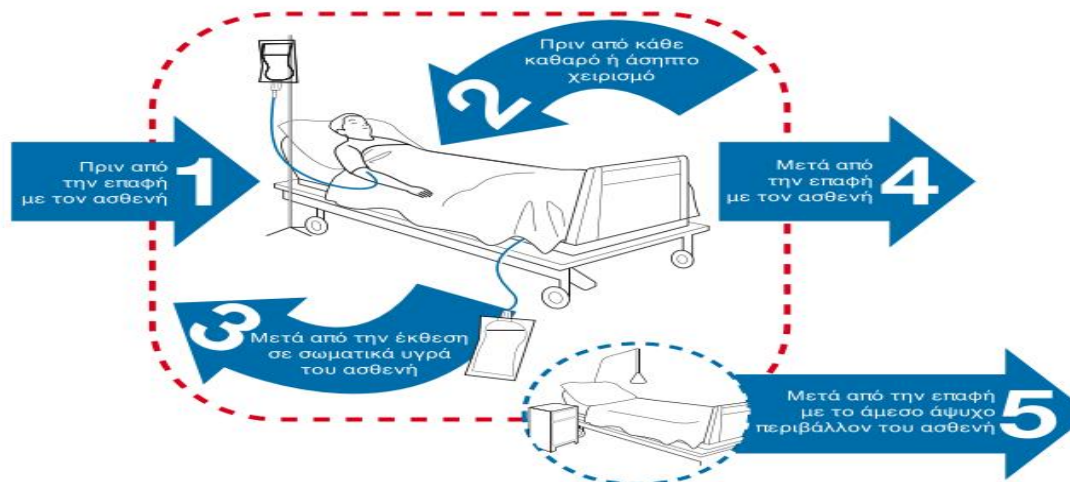
Ο σκοπός της χειρουργικής αντισηψίας των χεριών είναι η απομάκρυνση της παροδικής μικροβιακής χλωρίδας και η σημαντική μείωση της μόνιμης. Αυτό επιτυγχάνεται με πλύσιμο των χεριών με νερό και αντιμικροβιακό σαπούνι ή επάλειψη των χεριών με αντισηπτικό διάλυμα (χωρίς τη χρήση νερού).

Έρευνες απέδειξαν ότι το προεγχειρητικό πλύσιμο για 5 λεπτά μειώνει το μικροβιακό φορτίο το ίδιο αποτελεσματικά με το 10λεπτο πλύσιμο, ενώ άλλες προτείνουν χειρουργική αντισηψία σε 2 φάσεις: αρχικά χρήση CGX (chlorhexidine gluconate) 4% ή ιωδιούχο ποβιδόνη για 1-2 λεπτά, ακολουθούμενη μετέπειτα από επάλειψη με αλκοολικό διάλυμα.



Εικόνα 7. Χειρουργική αντισηψία χεριών [Πηγή: ΚΕΕΛΠΝΟ,2014]

ΤΑ 5 ΒΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΓΙΕΙΝΗ ΤΩΝ ΧΕΡΙΩΝ



Εικόνα 8. 5 βήματα για την υγιεινή των χεριών [Πηγή: ΚΕΕΛΠΝΟ,2014]

Εξοπλισμός για το πλύσιμο των χεριών

Ο εξοπλισμός για το πλύσιμο των χεριών θα πρέπει να είναι διαθέσιμος χωροταξικά στους χώρους φροντίδας υγείας, ακόμη και μέσα ή ακριβώς έξω από τα δωμάτια όπου πραγματοποιούνται διαδικασίες φροντίδας υγείας.

Αν ένα μεγάλο δωμάτιο χρησιμοποιείται από πολλούς, ίσως είναι αναγκαίοι περισσότεροι του ενός νιπτήρες, οι οποίοι θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο για αυτό το σκοπό. Πρέπει να υπάρχουν κοντά κατάλληλα είδη και ενδεδειγμένης χρήσης σαπούνια και διανεμητές πετσετών ή στεγνωτές χεριών ή ελεύθερη χρήση παραγόντων πλυσίματος χεριών χωρίς τη χρήση νερού.

Για την αποφυγή επιμόλυνσης των χεριών, θα πρέπει να υπάρχουν βρύσες που ανοίγουν με το πόδι ή το γόνατο, ή βρύσες με φωτοκύτταρο. Αν δεν είναι διαθέσιμη αυτόματης ροής βρύση, θα πρέπει να εφαρμόζεται για το κλείσιμο της πετσέτα μιας χρήσης.

Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται λοσιόν χεριών για τη πρόληψη δερματίτιδας από το συχνό πλύσιμο, η οποία θα πρέπει να αναπληρώνεται σε συσκευασίες που δε θα ξαναγεμίζουν, διότι αυτές έχουν αναφερθεί ως πηγές επιδημιών (Arenas et al, 2005).

Δικαιολογίες για τη παραβίαση της υγιεινής των χεριών

- i. Το πλύσιμο ξεραίνει και σκάει τα χέρια.
- ii. Δεν υπάρχουν όπου χρειάζεται νεροχύτες και βρύσες.
- iii. Υπάρχει έλλειψη απορρυπαντικού και πετσετών.
- iv. Υπέρ-απασχόληση και έλλειψη χρόνου.
- v. Έλλειψη προσωπικού και συνωστισμός ασθενών.
- vi. Η φροντίδα των ασθενών είναι η πρώτη προτεραιότητα.
- vii. Η υγιεινή των χεριών επηρεάζει τις σχέσεις προσωπικού-ασθενών.
- viii. Ο κίνδυνος για το προσωπικό από λοιμώξεις είναι μικρός.
- ix. Η χρήση των γαντιών κάνει την υγιεινή περιπτή.
- x. Άγνοια των κατευθυντήριων οδηγιών και πρωτοκόλλων.
- xi. Αφηρημάδα και ξέχασμα.
- xii. Έλλειψη προτύπου από συνεργάτες και προϊστάμενους.
- xiii. Διαφωνία με τις συστάσεις. (ΚΕΕΛΠΝΟ)

1.9.2 Χρήση γαντιών

Τα γάντια φοριούνται για τη διασφάλιση ενός επιπρόσθετου φραγμού μεταξύ των χεριών του προσωπικού υγείας και του αίματος, των σωματικών υγρών, των εκκρίσεων ή απεκκρίσεων και των βλεννογόνων. Επίσης, χρησιμοποιούνται για τη μείωση της πιθανής μετάδοσης μικροοργανισμών από ασθενείς με λοίμωξη σε εργαζομένους και από ασθενή σε ασθενή μέσω των χεριών των εργαζομένων. Η χρήση των γαντιών θα πρέπει να είναι συμπληρωματική και όχι για υποκατάσταση του πλυσίματος των χεριών. Αν το πλύσιμο των χεριών πραγματοποιείται προσεκτικά και κατάλληλα από το προσωπικό, δεν είναι απαραίτητα τα γάντια για την πρόληψη του παροδικού αποικισμού των χεριών του και συνακόλουθα της μετάδοσης σε άλλους (Kuzu et al, 2005).

Για την επιλογή των γαντιών είναι σημαντική η αξιολόγηση και η επιλογή των περισσότερο κατάλληλων προς χρήση ανάλογα με την περίπτωση. Η επιλογή θα πρέπει να στηρίζεται σε ανάλυση του κινδύνου ανάλογα με:

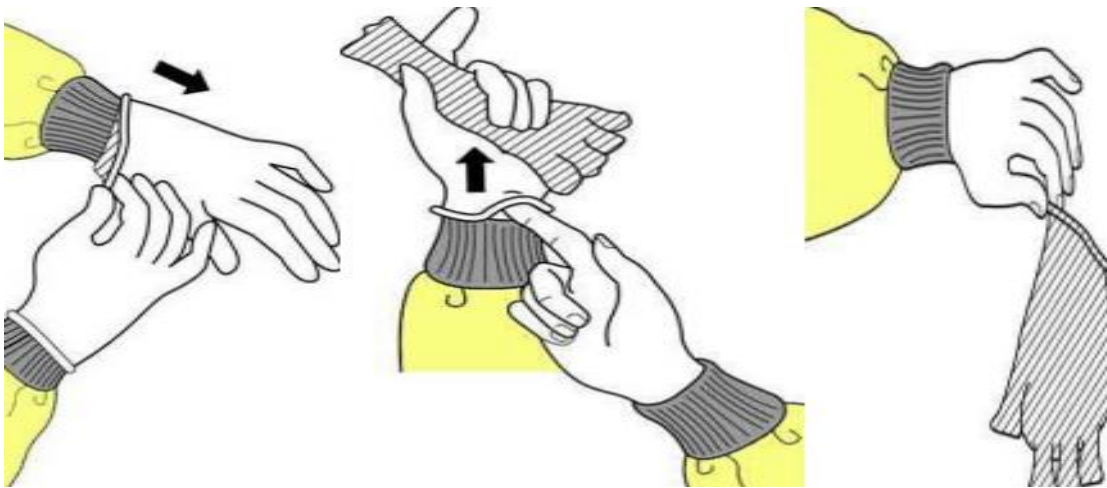
- το είδος της κλινικής.
- τον τύπο της παρέμβασης.
- την πιθανότητα έκθεσης σε υγρά ικανά να μεταδώσουν παθογόνα μικρόβια.

- τη διάρκεια χρήσης και τη σπουδαιότητα της αντοχής τους.
- την προσωπική άνεση και εφαρμογή.
- το κόστος και την αλλεργία στο Latex.

Τα καθαρά μη αποστειρωμένα γάντια θα πρέπει να φοριούνται κατά την επαφή με αίμα, βιολογικά υγρά, βλεννογόνους, λοιμώξεις του δέρματος, με αντικείμενα και επιφάνειες μολυσμένες με αίμα ή βιολογικά υγρά και κατά την εκτέλεση εργασιών που εγκυμονούν κινδύνους επαφής με αίμα (φλεβοκέντηση, αιμοληψία, λήψη δείγματος αίματος από καθετήρες και βιολογικά υγρά).

Επίσης, η χρήση τους ενδείκνυται όταν στα χέρια του προσωπικού υπάρχει λύση της συνέχειας του δέρματος, κατά τη συλλογή βιολογικών δειγμάτων, κατά την απομάκρυνση των υγρών που έχουν μολύνει επιφάνειες και τον καθαρισμό χρησιμοποιημένων εργαλείων και οργάνων.

Η αφαίρεση των γαντιών πραγματοποιείται γυρίζοντας την έσω επιφάνεια προς τα έξω και προσέχοντας οι εξωτερικές επιφάνειες να μην αγγίζουν τις εσωτερικές.








Εικόνα 9. Διαδικασία εξαγωγής γαντιών [Πηγή: ΚΕΕΛΠΝΟ, 2014]

Τα αποστειρωμένα γάντια θα πρέπει να χρησιμοποιούνται για διαδικασίες στις οποίες τα γάντια ή τα εργαλεία που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν εισέρχονται σε στείρες σωματικές κοιλότητες ή ιστούς.

Η αλλαγή των γαντιών πραγματοποιείται:

- Μεταξύ επαφών με ασθενείς.
- Αν υπάρχει υποψία διαρροής ή τρυπήματος των γαντιών.
- Μεταξύ δραστηριοτήτων φροντίδας και παρεμβάσεων στον ίδιο ασθενή μετά την επαφή με υλικά τα οποία να περιέχουν υψηλές συγκεντρώσεις μικροοργανισμών(π.χ. μετά τους χειρισμούς σε καθετήρα ουροδόχου κύστεως και πριν την αναρρόφηση από ενδοτραχειακό σωλήνα).
- Τα χέρια θα πρέπει να πλένονται μετά την αφαίρεση των γαντιών.
- Απλά γάντια μιας χρήσης δε θα πρέπει να πλένονται ή να ξαναχρησιμοποιούνται (ΚΕΕΛΠΝΟ, 2014).

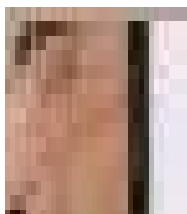
Εκτός από τα προαναφερθέντα, σημαντικό και αναπόσπαστο κομμάτι αποτελούν οι βασικές προφυλάξεις, οι οποίες θα πρέπει να λαμβάνονται από όλο το προσωπικό σε όλους τους ασθενείς με τους οποίους θα έλθουν σε επαφή με βιολογικά υγρά του σώματος και με μολυσμένα αντικείμενα, οι προφυλάξεις επαφής, οι αερογενείς προφυλάξεις και οι προφυλάξεις σταγονιδίων που αποτελούν επιπρόσθετες επί των βασικών προφυλάξεων.

	<ul style="list-style-type: none">• Πριν και μετά την επαφή (φροντίδα) με τον ασθενή• Πριν και μετά τη χρήση γαντιών• Αντισηψία χεριών με αλκοολούχο διάλυμα, όταν τα χέρια εμφανώς λερωμένα
ΧΡΗΣΗ ΓΑΝΤΙΩΝ	
	<ul style="list-style-type: none">• Πριν αγγίξετε βιολογικά υγρά του σώματος (πιθανή έκθεση σε παρακεταύσεων, εκκρίσεις κ.λπ.) και μολυσμένα αντικείμενα• Πριν αγγίξετε βλεννογόνους και περιοχές με λύση συνε δέρματος
ΧΡΗΣΗ ΜΑΣΚΑΣ - ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΩΝ ΓΥΑΛΙΩΝ	
	<ul style="list-style-type: none">• Για την προστασία ματιών, μύτης και στόματος όταν υπ δυνας εκτίναξης βιολογικών υγρών ή διαλυμάτων
ΧΡΗΣΗ ΜΠΛΟΥΖΑΣ	
	<ul style="list-style-type: none">• Για την προστασία του δέρματος και των ενδυμάτων κατά κεια νοσηλείας ή παρεμβατικής πράξης, όπου υπάρχει κίν κτίναξης βιολογικών υγρών ή διαλυμάτων
ΙΔΙΑΙΤΕΡΗ ΠΡΟΣΟΧΗ	
	<p>Αποφυγή τραυματισμού κατά τη χρήση θελονών, μαχαιριδίων μηρών αντικειμένων:</p> <ul style="list-style-type: none">• Όταν χειρίζεστε αιχμηρά εργαλεία μετά τη νοσηλεία• Όταν απορρίπτετε χρησιμοποιημένες θελόνες• Όταν καθαρίζετε χρησιμοποιημένα εργαλεία
Π Ρ Ο Σ Ο Χ Η !	
Οι Βασικές Προφυλάξεις πρέπει να λαμβάνονται από ΟΛΟ ΤΟ ΠΡΟΣΩΠΟ για ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ και για ΟΛΑ ΤΑ ΜΟΛΥΣΜΕΝΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕ	
<small>επτεμβρίου 2003, Γραφείο Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, Μικροβιακής Αντοχής & Στρήσης Αντιβιοτικών, Κέντρου Ελέγχου Ειδικών Λοιμώξεων (Κ.Ε.Ε.Λ.)</small>	

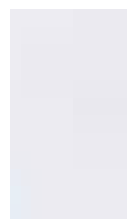
Εικόνα 10. Βασικές προφυλάξεις [Πηγή: Κ.Ε.Ε.Λ., 2003]

ΕΠΙΣΚΕΠΤΕΣ: Να αναφέρονται στο Σταθμό Νοσηλείας πριν εισέλθουν στο δωμάτιο

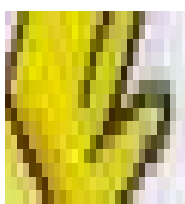
ΧΩΡΟΣ ΑΣΘΕΝΗ



Ιδιαίτερο Δωμάτιο Νοσηλείας.



ΧΡΗΣΗ ΓΑΝΤΙΩΝ



- Φοράτε γάντια πριν μπείτε στο δωμάτιο.
- Αφαιρείτε τα γάντια πριν βγείτε από το δωμάτιο.

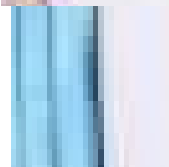
ΥΓΙΕΙΝΗ ΧΕΡΙΩΝ

- Πλύνετε τα χέρια σας με αντιμικροβιακό υγρό σαπούνι μετά την αφαίρεση των γαντιών και κάνετε αντισηψία με αλκοολούχο διάλυμα.



Αποφύγετε την επιμόλυνση των χεριών σας.

ΧΡΗΣΗ ΜΠΛΟΥΖΑΣ



- Φοράτε μπλούζα πριν μπείτε στο δωμάτιο αν προβλέπετε ότι θα έλθετε σε επαφή με τον ασθενή.
- Αφαιρείτε τη μπλούζα πριν βγείτε από το δωμάτιο.

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ



- Περιορίζετε τις μετακινήσεις του ασθενούς στις απολύτως αναγκαίες.
- Κατά τη μεταφορά λαμβάνετε τα απαραίτητα μέτρα για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου μετάδοσης της νόσου

ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ



- Χρησιμοποιείτε συσκευές αποκλειστικής χρήσης (π.χ. πιεσόμετρο, θερμομέτρο κ.λ.π).
- Καθαρίζετε και απολυμαίνετε τις συσκευές και τα υλικά κοινής χρήσης.

Εικόνα 11. Προφυλάξεις επαφής. [Πηγή: Κ.Ε.Ε.Λ, 2003]

Περιπτώσεις στις οποίες θα πρέπει να επιβάλλονται οι παραπάνω προφυλάξεις επαφής:

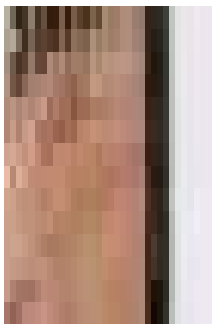
- Σοβαρό Οξύ Αναπνευστικό Σύνδρομο (SARS).
- Ανθεκτικά Βακτήρια (MRSA, VRE, και άλλα που καθορίζονται από την Ε.Ν.Λ.)
- Salmonella
- C. Difficile
- RSV
- Παραϊνφλουέντσα
- Έρπητς Ζωστήρα, νεογνικός ή οξύς
- Δερματικές Λοιμώξεις Υψηλής Μεταδοτικότητας (π.χ. Ψώρα, Ψείρες, Μολυσματικό Κηρίο)
- Για κάθε πολυανθεκτικό βακτήριο που μπορεί να μεταδοθεί με επαφή
- Στις παρακάτω περιπτώσεις για Νεογνά/Παιδιά (< 6 ετών) ή για κάθε ενήλικα ασθενή που έχει ακράτεια
 - Έντεροϊός.
 - Ηπατίτιδα Α.
 - Rotavirus, Σιγκέλλα, Giardia.
 - Άλλες γαστρεντερίτιδες.

ΕΠΙΣΚΕΠΤΕΣ: Να αναφέρονται στο Σταθμό Νοσηλείας πριν εισέλθουν στο δωμάτιο

ΧΩΡΟΣ ΑΣΘΕΝΗ 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 πόρτα κλειστή.



- 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 πόρτα κλειστή.

ΧΡΗΣΗ ΜΑΣΚΑΣ ΥΨΗΛΗΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

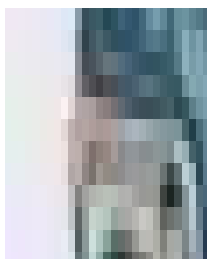
- Φυματίωση:

Χρησιμοποιείτε μάσκα υψηλής αναπνευστικής προστασίας

- Ανεμοβλογιά, Ιλαρά:

Άνοσα άτομα: Δεν απαιτείται η χρήση μάσκας

Μη άνοσα άτομα: Απαιτείται η χρήση μάσκας



ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

- Περιορίζετε τις μετακινήσεις του ασθενούς στις απολύτως αναγκαίες.

- Κατά τη μεταφορά, φοράτε μάσκα στον ασθενή

- Ενημερώνετε το προσωπικό του Τμήματος Υποδοχής του ασθενούς.



Εικόνα 12. Αερογενείς προφυλάξεις. [Πηγή: Κ.Ε.Ε.Λ, 2003]

Περιπτώσεις στις οποίες θα πρέπει να επιβάλλονται οι παραπάνω αερογενείς προφυλάξεις:

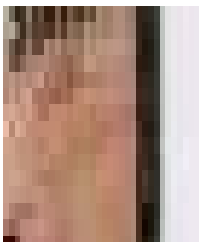
- Σοβαρό Οξύ Αναπνευστικό Σύνδρομο (SARS).
- Τ Β - ύποπτη/διαγνωσμένη
- Ιλαρά
- Για κάθε πολυανθεκτικό βακτήριο που μπορεί να μεταδοθεί Αερογενώς.

Επιπλέον και προφυλάξεις επαφής στα εξής:

- Σοβαρό Οξύ Αναπνευστικό Σύνδρομο (SARS)
- Ανεμοβλογιά-Ζωστήρας (σε ανοσοκατεσταλμένους)
 - Αιμορραγικός πυρετός, π.χ. Ebola κ.λ.π.
 -

ΕΠΙΣΚΕΠΤΕΣ: Να αναφέρονται στο Σταθμό Νοσηλείας πριν εισέλθουν στο δωμάτιο

ΧΩΡΟΣ ΑΣΘΕΝΗ



Ιδιαίτερο δωμάτιο, αν είναι εφικτό και αν συνυπάρχει με άλλους ασθενείς, απόσταση 1m μεταξύ των ασθενών.

ΧΡΗΣΗ ΜΑΣΚΑΣ



Φοράτε μάσκα, αν πλησιάσετε τον ασθενή σε απόσταση μικρότερη του 1 μέτρου.

ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ



- Περιορίζετε τις μετακινήσεις του ασθενούς στις απολύτως αναγκαίες.
- Κατά τη μεταφορά, φοράτε μάσκα στον ασθενή ενημερώνετε το προσωπικό του Τμήματος Υποδοχής του ασθενούς

Εικόνα 13.. Προφυλάξεις σταγονιδίων.(Κ.Ε.Ε.Λ, 2003)

Περιπτώσεις στις οποίες θα πρέπει να επιβάλλονται οι παραπάνω προφυλάξεις σταγονιδίων:

- Σοβαρό Οξύ Αναπνευστικό Σύνδρομο (SARS)
- Αιμόφιλος της ινφλουέντζας /μηνιγγίτις
- Μηνιγγίτις (N)/Σήψη
- Διφθερίτιδα (Φαρυγγική)
- Πνευμονία με Μυκόπλασμα
- Κοκίτης
- Γρίπη
- Παρωτίτιδα
- Parvovirus B19
- Ερυθρά
- Στρεπτόκοκκος Ομάδας Α (Φαρυγγίτιδα, Πνευμονία, Οστρακιά, στα παιδιά και στους εφήβους)
- Κάθε πολυανθεκτικό βακτήριο το οποίο μπορεί να μεταδοθεί με τα σταγονίδια

1.9.3 Χειρισμός βιολογικών υγρών

Οι πρακτικές διαχείρισης των βιολογικών υγρών ή επικίνδυνων αποβλήτων υγειονομικών μονάδων (EAYM) που εφαρμόζονται και αφορούν Υγειονομικές Μονάδες (YM) προσδιορίζονται στις Γενικές Τεχνικές Προδιαγραφές του άρθρου 5 της υπουργικής απόφασης 146163/3.5.2012 για τις παρακάτω εργασίες:

1. Συλλογή – Συσκευασία – Σήμανση EAYM
2. Μεταφορά EAYM εντός και εκτός YM.
3. Αποθήκευση EAYM εντός και εκτός YM.
4. Επεξεργασία των EAYM εντός και εκτός YM.

Για τη *συλλογή - συσκευασία - σήμανση EAYM* πραγματοποιείται από το ιατρικό και παραϊατρικό προσωπικό στο σημείο παραγωγής τους την στιγμή που παράγονται. Τα απόβλητα τοποθετούνται ξεχωριστά σε διακριτούς περιέκτες στους χώρους που παράγονται ανάλογα με τα ποιοτικά τους χαρακτηριστικά και τη μέθοδο επεξεργασίας τους. Τα διαχωρισμένα απόβλητα τοποθετούνται σε

κατάλληλους υποδοχείς συγκεκριμένου χρώματος και χαρακτηριστικών ανάλογα με τη φύση τους και την επεξεργασία στην οποία πρόκειται να υποβληθούν. Θα πρέπει να αποφεύγονται οι πολλοί χειρισμοί για την αποφυγή δημιουργίας σκόνης, αερίων, σταγονιδίων και πιθανής μετάδοσης παθογόνων μικροοργανισμών.



Εικόνα 14. Πλαστικός σάκος μολυσματικών απορριμμάτων - τροχήλατα νοσοκομειακά κουτιά - υποδοχέας αιχμηρών αντικειμένων [Πηγή: Καράμπαμπα, 2014].

Η μεταφορά των ΕΑΥΜ εντός της ΥΜ πραγματοποιείται με ειδικά τροχήλατα καρότσια που χρησιμοποιούνται μόνο για το λόγο αυτό και κατά τη χρήση τους τηρούνται οι κανόνες υγιεινής και ασφάλειας. Η μεταφορά των ΕΑΥΜ εκτός της ΥΜ πρέπει να συνοδεύονται από έγγραφο έντυπο αναγνώρισης. Ο οδηγός που πραγματοποιεί τη μεταφορά πρέπει να είναι κάτοχος ισχύοντος πιστοποιητικού επαγγελματικής κατάρτισης, αντίστοιχου των μεταφερόμενων υλικών. Σε περίπτωση συνδυασμένης μεταφοράς (π.χ. όταν μέρος της μεταφοράς εκτελείται οδικώς και μέρος αυτής δια θαλάσσης), τα απόβλητα θα πρέπει να μεταφέρονται με τρόπο ώστε να ακολουθείται το σύνολο των απαιτήσεων που αφορούν τα επιμέρους τμήματα της μεταφοράς. Τα οχήματα μεταφοράς ΕΑΥΜ πρέπει να είναι εφοδιασμένα με άδεια κυκλοφορίας φορτηγών ΙΧ. Για τη διασυνοριακή μεταφορά ο υπεύθυνος δραστηριότητας (επιχείρησης ή φυσικού πρόσωπου) συλλογής ή/και μεταφοράς ΕΑΥΜ οφείλει να τηρεί μητρώο.



Εικόνα 15. Τροχήλατοι κάδοι μεταφοράς κλειστών σάκων απορριμμάτων [Πηγή: Καράμπαμπα, 2014].

Η αποθήκευση των ΕΥΑΜ εντός της ΥΜ πραγματοποιείται σε υποδοχείς στη δευτερεύουσα έξοδό της, αν αυτή υπάρχει, που βρίσκονται εκτός της περιμέτρου της. Η παραλαβή τους γίνεται από τον υπόχρεο φορέα ή από συλλέκτες μεταφορείς με άδεια. Επιπλέον, θα πρέπει η αποθήκευση να γίνεται σε χώρους, ειδικά διαμορφωμένους, επαρκούς χωρητικότητας και σε συνθήκες που δεν επιτρέπουν την αλλοίωση των αποβλήτων, μακριά από μαγειρεία, χώρους εστίασης ή χώρους προετοιμασίας τροφίμων. Για την αποθήκευση των ΕΥΑΜ εκτός της ΥΜ υπάρχουν σταθμοί μεταφόρτωσης τους, για τους οποίους ισχύει ότι και για την αποθήκευση εντός της ΥΜ ανά κατηγορία αποβλήτων, όμως ως μέγιστος χρόνος αποθήκευσης υπολογίζεται αθροιστικά και ο χρόνος αποθήκευσης εντός της ΥΜ. Ως Σταθμοί Μεταφόρτωσης ΕΑΥΜ θεωρούνται οι σταθερές εγκαταστάσεις (αποθήκες) εκτός ΥΜ, στις οποίες πραγματοποιείται συγκέντρωση των ΕΑΥΜ, πριν αυτά οδηγηθούν για περαιτέρω διαχείριση.

Για την επεξεργασία των ΕΑΥΜ εντός και εκτός της ΥΜ οι βασικές διαθέσιμες τεχνολογίες επεξεργασίας τους είναι οι τεχνολογίες αποτέφρωσης και αποστείρωσης, οι οποίες συνοδεύονται συμπληρωματικά και από μεθόδους θερμικής οξειδωσης, πυρόλυσης, αεριοποίησης, πλάσματος, υγρής θερμικής επεξεργασίας, ακτινοβολίας - μικροκυμάτων, ξηρής θερμικής επεξεργασίας και χημικής επεξεργασίας (Καράμπαμπα, 2014).

1.9.4 Διαχείριση ιματισμού στο νοσοκομείο

Ακάθαρτος ιματισμός:

Ο ιματισμός που έχει χρησιμοποιηθεί έστω και μία φορά σε ασθενή χωρίς εμφανή σημεία λοίμωξης ή με λοίμωξη χαμηλής μεταδοτικότητας ή με λοίμωξη έναντι της οποίας η πλειονότητα του πληθυσμού είναι ανοσοποιημένη.

Μολυσμένος ιματισμός:

Ο ιματισμός που είναι εμπλουτισμένος με αίμα ή με άλλα βιολογικά υγρά του σώματος ή αυτός που προέρχεται από ασθενείς με λοίμωξη τέτοια που να αποτελεί δυνητικό παράγοντα κινδύνου για το προσωπικό και τους υπολοίπους ασθενείς.

Καθαρός ιματισμός:

Είναι ο ιματισμός ο οποίος έχει υποστεί τη διαδικασία της πλύσης (πλύσιμο, στέγνωμα, σιδέρωμα) και δε φέρει κανένα ίχνος προηγούμενης χρήσης.

Αποστειρωμένος ιματισμός:

Ο ιματισμός που μετά τη διαδικασία της πλύσης έχει υποστεί και αποστείρωση σε κλίβανους ατμού και είναι στείρος μικροβίων.

Ο ακάθαρτος ιματισμός, όπως και όλα τα αντικείμενα που σχετίζονται με τη φροντίδα των ασθενών, μπορεί να αποτελέσει πηγή για μετάδοση παθογόνων μικροοργανισμών στον άνθρωπο. Τεκμηριωμένες επιδημιολογικές μελέτες αναφέρουν τον ιματισμό ως πιθανή πηγή μετάδοσης μόνο σε δύο περιπτώσεις: α) σε αποικισμό ή λοίμωξη από σταφυλόκοκκο, στρεπτόκοκκο και βάκιλο *Cereus* σε νεογνά και β) σε ουρολοιμώξεις από Gram αρνητικά βακτήρια, ανθεκτικά στα αντιβιοτικά, σε ασθενείς που φέρουν ουροκαθετήρα.

Η μετάδοση αυτή οφείλεται κυρίως στο προσωπικό που χειρίζεται τον ιματισμό και δε λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα προστασίας και στη μη τήρηση των προϋποθέσεων που αφορούν τη συλλογή, διακίνηση, πλύσιμο και φύλαξη του ιματισμού (Γεωργούδη και συν., 2007).



Εικόνα 16. Σωστή και λανθασμένη διαχείριση ιματισμού, αντίστοιχα. [Πηγή: Γεωργούδη και συν., 2007]

Βασικό είναι ότι πρέπει και στη διαχείριση του ιματισμού να εφαρμόζονται οι «Βασικές Προφυλάξεις» ανεξάρτητα από την πηγή, δηλαδή αν προέρχεται από ασθενή με διαγνωσμένο ή ύποπτο μεταδοτικό νόσημα ή όχι. Η αποτελεσματική εκπαίδευση των εργαζομένων παίζει σημαντικό ρόλο στη σωστή και ασφαλή χρήση του νοσοκομειακού ιματισμού.

Γενικές οδηγίες αποτελούν:

- I. Ο ιματισμός του ασθενή αλλάζεται όταν είναι εμφανώς λερωμένος/μία φορά την ημέρα ή ανάλογα με τη βαρύτητα της κατάστασης του ασθενούς, όσες φορές απαιτείται/με την έξοδο του ασθενούς από το νοσοκομείο και αφού προηγηθεί ο καθαρισμός και η απολύμανση της κλίνης.
- II. Ο ακάθαρτος ή μολυσμένος ιματισμός δε θα πρέπει να έρχεται σε επαφή με τον καθαρό ιματισμό που πρόκειται να στρωθεί στον ασθενή.
- III. Ο ακάθαρτος ή μολυσμένος ιματισμός πρέπει να συλλέγεται με όσο το δυνατόν λιγότερες κινήσεις για να αποφεύγεται η διασπορά μικροβίων.
- IV. Η αφαίρεση του ιματισμού από το κρεβάτι των ασθενών να γίνεται με τέτοιο τρόπο, που τα πιο ακάθαρτα σημεία του να καλύπτονται από τα πιο καθαρά.
- V. Κατά τη συλλογή του ακάθαρτου ή μολυσμένου ιματισμού απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή από το προσωπικό ώστε να μην αφήνονται αντικείμενα

- (όπως ψαλίδια κ.λ.π.) γιατί αυτά είναι δυνατόν να τραυματίσουν το προσωπικό του πλυντηρίου που θα κάνει τη διαλογή ή να προκαλέσουν βλάβη στα πλυντήρια ή και στον ίδιο τον ιματισμό.
- VI. Κατά τη συλλογή μολυσμένου ιματισμού πρέπει οπωσδήποτε να χρησιμοποιούνται από το προσωπικό τα απαραίτητα κατά περίπτωση ατομικά προστατευτικά μέσα (γάντια, μπλούζα, μάσκα).
- VII. Ο ιματισμός δεν επιτρέπεται να απορρίπτεται στο πάτωμα και δεν πρέπει να τοποθετείται προσωρινά πάνω σε καρέκλες ή στο διπλανό κρεβάτι.
- VIII. Ο ακάθαρτος ή μολυσμένος ιματισμός τοποθετείται άμεσα σε κάδο με υφασμάτινο σάκο στο σημείο που γίνεται η διαχείρισή του (δηλ. στο θάλαμο του ασθενούς).
- IX. Ο κάδος να φέρει καπάκι το οποίο θα ανοίγει ποδοκίνητα.
- X. Ο σάκος να γεμίζει μόνο κατά τα $\frac{3}{4}$ και να δένεται καλά πριν τη μεταφορά του.
- XI. Ο σάκος συλλογής του ιματισμού πλένεται κάθε φορά που χρησιμοποιείται, μαζί με τον ιματισμό.
- XII. Ο ιματισμός που έχει ρυπανθεί με μεγάλη ποσότητα αίματος ή άλλων βιολογικών υγρών να τοποθετείται σε σάκο που να εμποδίζει τη διαρροή και να φέρει σήμανση (π.χ. ετικέτα, χρώμα κ.λ.π.) που να γίνεται αντιληπτό από όλους τους εργαζομένους το περιεχόμενό του. Επίσης, ο σάκος να έχει την ιδιότητα με τις πρώτες περιστροφές του πλυντηρίου να ανοίγει αυτόματα και να απελευθερώνει τον ιματισμό.
- XIII. Για τη διαχείριση του ιματισμού που προέρχεται από ασθενή που πάσχει από λοιμώδες νόσημα να απορρίπτεται ο ιματισμός σε κάδο με σάκο που υπάρχει μόνιμα στο μπάνιο του θαλάμου νοσηλείας του ασθενούς και ο σάκος να έχει την ιδιότητα με τις πρώτες περιστροφές του πλυντηρίου να ανοίγει αυτόματα και να απελευθερώνει τον ιματισμό. Αν δεν υπάρχει τέτοιου είδους σάκος μπορεί να χρησιμοποιηθεί υδατοδιαλυτός.
- XIV. Η χρήση διπλού σάκου σε μολυσμένο ιματισμό, συνιστάται αν ο πρώτος σάκος έχει διαρροή ή έχει λερωθεί, αν ο σάκος είναι υδατοδιαλυτός ή αν προέρχεται από ασθενή με λοιμώδες νόσημα που μεταδίδεται δια επαφής (Γεωργούδη και συν., 2007).



Εικόνα 17. Τεχνική σιδερώματος [Πηγή: Γεωργούδη και συν.,2007]

1.9.5 Οδηγίες πρόληψης νοσοκομειακών λοιμώξεων που σχετίζονται με κατασκευαστικές εργασίες στο νοσοκομείο.

Είναι γνωστό ότι όταν εκτελούνται έργα κατασκευών και ανακαινίσεων σε νοσοκομεία, εμφανίζονται λοιμώξεις σε νοσηλευόμενους και ειδικά σε ανοσοκατεσταλμένους. Οι μικροοργανισμοί που απαντώνται πιο συχνά είναι μύκητες όπως *Aspergillus*, *Rhizopus*, *Mucor*, *Acremonium kiliense* κλπ. ή βακτήρια όπως η *Legionella*. Τα περισσότερο προσβαλλόμενα νοσοκομειακά τμήματα είναι η ΜΕΘ, το τμήμα νοσηλείας ατόμων με αιματολογικές κακοήθειες, με μεταμόσχευση μυελού ή οι μονάδες πρόωρων, ενώ σπανιότερα έχουν εμφανισθεί λοιμώξεις στα υπόλοιπα τμήματα ή στο νοσηλευτικό προσωπικό.

Μέσω κυρίως του φορέα Center for Disease and Prevention (CDC) έχουν συνταχθεί οι περισσότερες κατευθυντήριες οδηγίες που στοχεύουν στη μείωση της εμφάνισης νοσοκομειακών λοιμώξεων σε ασθενείς που νοσηλεύονται κατά τη διάρκεια κατασκευαστικών έργων στον περιβάλλοντα χώρο. Τα σπόρια των μυκήτων αναμιγνύονται με τη σκόνη, αιωρούνται αέρα και μπορεί να επιμολύνουν τους ασθενείς και τον εξοπλισμό είτε σε μικρή είτε σε μεγαλύτερη απόσταση από το χώρο του εργοταξίου.

Επιβάλλεται ο σχεδιασμός της διαδικασίας του έργου και η συνεργασία της Διοίκησης, της Τεχνικής Υπηρεσίας και της Επιτροπής Νοσοκομειακών Λοιμώξεων για την εφαρμογή των κατάλληλων μέτρων προστασίας. Όμως, αρχικά για την έκδοση των απαραίτητων οδηγιών θα πρέπει να προσδιοριστεί ο βαθμός επικινδυνότητας των εργασιών όσον αφορά τη δημιουργία σκόνης και ο κίνδυνος εμφάνισης λοίμωξης των νοσηλευόμενων στα διάφορα νοσοκομειακά τμήματα.

Οι εργασίες κατασκευών και ανακαινίσεων κατατάσσονται κατά μέγεθος επικινδυνότητας με τα γράμματα Α,Β,С, D (πίνακας 1). Οι χώροι του νοσοκομείου ανάλογα με το μέγεθος του κινδύνου για λοίμωξη των ασθενών, κατατάσσονται σε 4 ομάδες από το 1-4 (πίνακας 2). Με βάση το είδος των εργασιών και την επικινδυνότητα των χώρων, καθορίζεται η κατηγορία οδηγιών που εφαρμόζεται σε κάθε περίπτωση, κατηγορίες I-IV (πίνακας 3).

Πίνακας 1. Κατάταξη εργασιών ανάλογα με την επικινδυνότητα δημιουργίας και διασποράς σκόνης

Πίνακας 2. Κατάταξη χώρων ανάλογα με την επικινδυνότητα

Τύπος Α: Έλεγχος και συντήρηση κατασκευών.

π.χ. αφαίρεση τμημάτων ψευδοροφής για απλή επισκόπηση, ελάσσονες ηλεκτρικές ή υδραυλικές εργασίες και εργασίες που δεν δημιουργούν σκόνη ή απαιτούν σκάψιμο στους τοίχους.

Τύπος Β: Εργασίες μικρής έκτασης και διάρκειας με ελάχιστη παραγωγή σκόνης που περιορίζεται στον χώρο της εργασίας (π.χ. τοποθέτηση καλωδίων τηλεφώνων ή υπολογιστών, επιφανειακό σκάψιμο στους τοίχους ή την οροφή).

Τύπος C: Οποιαδήποτε εργασία που δημιουργεί μέτρια προς υψηλή ποσότητα σκόνης.

π.χ. κατεδάφιση, αφαίρεση τοίχων ή μεγάλων αντικειμένων από τους τοίχους, λείανση επιφανειών ή τοίχων με γυαλόχαρτο, τοποθέτηση σωλήνων ή ηλεκτρικών καλωδίων, κτίσιμο τοίχων ή διαχωρισμάτων κ.λ.π.

Τύπος D: Μείζονες κατασκευές ή κατεδαφίσεις με υψηλή ποσότητα σκόνης που διαφεύγει πέρα από το πεδίο των εργασιών (ΚΕΕΛΠΝΟ, 2007).

Επικινδυνότητα χώρων	Τύπος Α	Τύπος Β	Τύπος C	Τύπος D
Ομάδα 1	Κατηγορία I	Κατηγορία II	Κατηγορία II	Κατηγορία III/IV
Ομάδα 2	Κατηγορία I	Κατηγορία II	Κατηγορία III	Κατηγορία IV
Ομάδα 3	Κατηγορία I	Κατηγορία II	Κατηγορία III/IV	Κατηγορία IV
Ομάδα 4	Κατηγορία III	Κατηγορία III/IV	Κατηγορία III/IV	Κατηγορία IV

Πίνακας 3. Κατηγορίες οδηγιών ανάλογα με το είδος των εργασιών και την επικινδυνότητα των χώρων

Κατηγορία I.

Εφαρμόστε μεθόδους που περιορίζουν τη διασπορά σκόνης.

Ελαττώστε όσο γίνεται την έκθεση των ασθενών στις περιοχές των εργασιών.

Κατηγορία II.

Εφαρμόστε ενεργά μέτρα για την πρόληψη διασποράς της σκόνης στον αέρα.

Σφραγίστε με ταινία τις πόρτες που δε χρησιμοποιούνται.

Χρησιμοποιείτε δοχεία απόρριψης άχρηστων οικοδομικών υλικών με καπάκι.

Απομονώστε τα συστήματα αερισμού – κλιματισμού.

Μετά το τέλος της εργασίας σκουπίστε με υγρό πανί τις επιφάνειες.

Κατηγορία III.

Απομονώστε τα συστήματα αερισμού – κλιματισμού.

Συμπληρώστε όλα τα προστατευτικά μέτρα πριν από την έναρξη των εργασιών.

Διατηρείτε αρνητική πίεση μέσα στο χώρο εργασίας, χρησιμοποιώντας μονάδες εξαερισμού με φίλτρα HEPA, ή άλλες μεθόδους που διατηρούν αρνητική πίεση.

Χρησιμοποιείτε δοχεία απόρριψης άχρηστων οικοδομικών υλικών με καπάκι.

Τοποθετήστε κολλητικούς τάπητες στην είσοδο/έξοδο του χώρου εργασίας και καθαρίστε τους ή αντικαταστήστε τους όταν δεν είναι πλέον αποτελεσματικοί.

Μετά το τέλος της εργασίας σκουπίστε με υγρό πανί τις επιφάνειες.

Κατηγορία IV.

Όλα τα προηγούμενα και επιπλέον:

Συνεχής παρακολούθηση της αρνητικής πίεσης.

Σφραγίστε όλες τις οπές, ανοικτούς σωλήνες, αγωγούς κλπ, για να περιορίσετε την διασπορά σκόνης.

Μετά το τέλος της εργασίας χρησιμοποιείτε υγρό απολυμαντικό για τις επιφάνειες και ηλεκτρική σκούπα με φίλτρα HEPA στις περιοχές που υπάρχουν τάπητες, μοκέτες, κλπ. (ΚΕΕΛΠΝΟ, 2007)

Επιπλέον, απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή και απομόνωση των χώρων όπου πραγματοποιούνται οι εργασίες, με τη χρήση φραγμών και φίλτρων HEPA, τα οποία κατακρατούν το 99% των μορίων σκόνης, για την πρόληψη της αερογενούς εξάπλωσης της σκόνης. Πρόσθετο κομμάτι αποτελεί και ο μικροβιολογικός έλεγχος που πραγματοποιείται περιοδικός έλεγχος του νερού για *Legionella*, ενώ οι περιοδικοί έλεγχοι του αέρα με καλλιέργεια δε συνιστώνται, παρά μόνο σε περιπτώσεις κρουσμάτων ασπεργίλλωσης.

Τέλος, πραγματοποιούνται έλεγχοι για τη μετάδοση των νοσοκομειακών λοιμώξεων είτε μέσω των σωληνώσεων ύδρευσης, οι οποίοι πρέπει να καθαρίζονται με καυτό ορμητικό νερό, να χλωριώνεται το νερό και να εφαρμόζεται η μέθοδος του ιονισμού, είτε από διαρροή του νερού που δύσκολα εντοπίζονται οι ζημιές και η υγρασία που δημιουργούνται. Η δημιουργία νιπτήρων στο εργοτάξιο για το πλύσιμο των χεριών των εργαζομένων και η χρήση ειδικής φόρμας και υποδημάτων πρέπει να εφαρμόζονται ανελλιπώς (ΚΕΕΛΠΝΟ, 2007).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

2.1 Ταξινόμηση ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις εκδηλώνονται και ταξινομούνται σε 13 μεγάλες ομάδες ανάλογα με το πού εντοπίζονται. Για τις υποκατηγορίες αυτές έχουν αναπτυχθεί κριτήρια αναγνώρισης (παρουσιάζονται στη συνέχεια), ξεκινώντας με τις συχνότερες λοιμώξεις σε νοσοκομειακούς ασθενείς, όπως λοίμωξη ουροποιητικού, πνευμονία, βακτηριαιμία και συνεχίζοντας αλφαβητικά με τις υπόλοιπες από τις 13 μεγάλες κατηγορίες εντόπισης.

1. Λοίμωξη Ουροποιητικού συστήματος (UTI)

- Συμπτωματική λοίμωξη ουροποιητικού
- Ασυμπτωματική βακτηριουρία
- Άλλες λοιμώξεις ουροποιητικού

2. Λοίμωξη χειρουργικής θέσης (SSI)

- Επιφανειακή λοίμωξη χειρουργικής τομής, εκτός από αυτήν μετά από επέμβαση αορτο-στεφανιαίας παρακάμψης (by-pass).
- Λοίμωξη χειρουργικής θέσης οργάνου/χώρου με ιδιαίτερη εντόπιση (οστεομυελίτιδα, απόστημα μαστού ή μαστίπιδα, μυοκαρδίτιδα ή περικαρδίτιδα, μεσοσπονδύλιο διάστημα, αυτί, ενδομητρίτιδα, άλλες λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού, μηνιγγίτιδα ή κοιλίτιδα (φλεγμονή των κοιλιών), στοματική κοιλότητα (στόμα γλώσσα, ούλα), άλλες λοιμώξεις του ανδρικού ή γυναικείου αναπαραγωγικού συστήματος, άλλες λοιμώξεις του ουροποιητικού, αρτηριακή ή φλεβική λοίμωξη, λοίμωξη κοιλιακού κολοβώματος μετά από υστερεκτομή).

3. Πνευμονία (PNEUMONIA)

4. Σηψαιμία (BSI)

- Εργαστηριακά επιβεβαιωμένη σηψαιμία
- Κλινικά επιβεβαιωμένη σηψαιμία

5. Λοίμωξη των Οστών και Αρθρώσεων (BJ)

- Οστεομυελίτιδα
- Αρθρίτιδα

6. Λοίμωξη του Κεντρικού Νευρικού συστήματος (CNS)

7. Λοίμωξη Καρδιαγγειακού συστήματος

- Αρτηριακή ή φλεβική λοίμωξη
- Ενδοκαρδίτιδα
- Μυοκαρδίτιδα ή περικαρδίτιδα
- Μεσοθωρακίτιδα

8. Λοίμωξη Οφθαλμού, Ωτός, Ρινός, Λάρυγγος ή Στοματικής κοιλότητας (EENT)

- Επιπεφυκίτιδα
- Οποιαδήποτε οφθαλμική λοίμωξη εκτός της επιπεφυκίτιδος
- Μαστοειδής
- Στοματική κοιλότητα (στόμα, γλώσσα, ούλα), Ιγμορίτιδα, Μετωπιαία κοιλίτιδα. Ανώτερη αναπνευστική οδός, φαρυγγίτιδα, λαρυγγίτιδα, επιγλωτίτιδα.

9. Λοίμωξη Γαστρεντερικού συστήματος

- Γαστρεντερίτιδα
- Ηπατίτιδα
- Ενδοκοιλιακή, μη καθοριζόμενη αλλού
- Νεκρωτική εντεροκολίτιδα

10. Λοίμωξη Κατώτερου Αναπνευστικού εκτός πνευμονίας (LRI)

- Βρογχίτιδα
- Τραχειοβρογχίτιδα
- Τραχειίτιδα, χωρίς στοιχεία πνευμονίας

11. Λοίμωξη γεννητικού συστήματος (REPR)

- Ενδομητρίτιδα
- Λοίμωξη περινεοτομής
- Λοίμωξη κολπικού κολοβώματος μετά από υστερεκτομή
- Άλλες λοιμώξεις του ανδρικού ή γυναικείου γεννητικού συστήματος

12. Λοιμώξεις δέρματος και μαλακών μορίων (SST)

- Λοιμώξεις δέρματος
- Λοιμώξεις μαλακών μορίων
- Έλκος κατακλύσεως
- Λοίμωξη επί εγκαύματος
- Απόστημα μαστού ή μαστίτιδα
- Βρεφική φλυκταίνωση
- Λοίμωξη περιτομής επί νεογεννήτων

13. Διάσπαρτη λοίμωξη (DI). (CDC, 2003)

2.2 Λοιμώξεις του εγχειρητικού πεδίου

Οι λοιμώξεις αυτές ή λοιμώξεις χειρουργικής θέσης (ΛΧΘ) δημιουργούν συχνές επιπλοκές στις χειρουργικές επεμβάσεις, ασχέτως της προόδου στην αποστείρωση, στις χειρουργικές πρακτικές/μεθόδους και στις συνθήκες των χειρουργικών αιθουσών. Κατηγοριοποιούνται σε τρεις μεγάλες ομάδες: σε επιφανειακές ΛΧΘ, εν τω βάθει ΛΧΘ και ΛΧΘ οργάνου/χώρο.

Ως επιφανειακή ΛΧΘ ορίζεται *«η λοίμωξη που συμβαίνει σε 30 ημέρες μετά την επέμβαση, η φλεγμονή προσβάλλει μόνο το δέρμα ή τον υποδόριο ιστό της τομής και υπάρχει τουλάχιστον ένα από τα παρακάτω»:*

- Ύπαρξη πυώδους παροχέτευσης είτε με εργαστηριακή επιβεβαίωση είτε χωρίς από την επιφανειακή τομή.
- Οι μικροοργανισμοί απομονώνονται ύστερα από καλλιέργεια του υγρού/ιστού από την επιφανειακή τομή που ελήφθη με άσηπτες συνθήκες.

- Εμφάνιση συμπτωμάτων της λοίμωξης: πόνος ή ευαισθησία, τοπικό οίδημα, ερυθρότητα ή θερμότητα και η επιφανειακή τομή διανοίγεται σκόπιμα από τον χειρουργό, εκτός αν η καλλιέργεια της τομής είναι αρνητική.
- Διάγνωση της επιφανειακής ΛΧΘ από το θεράποντα γιατρό.

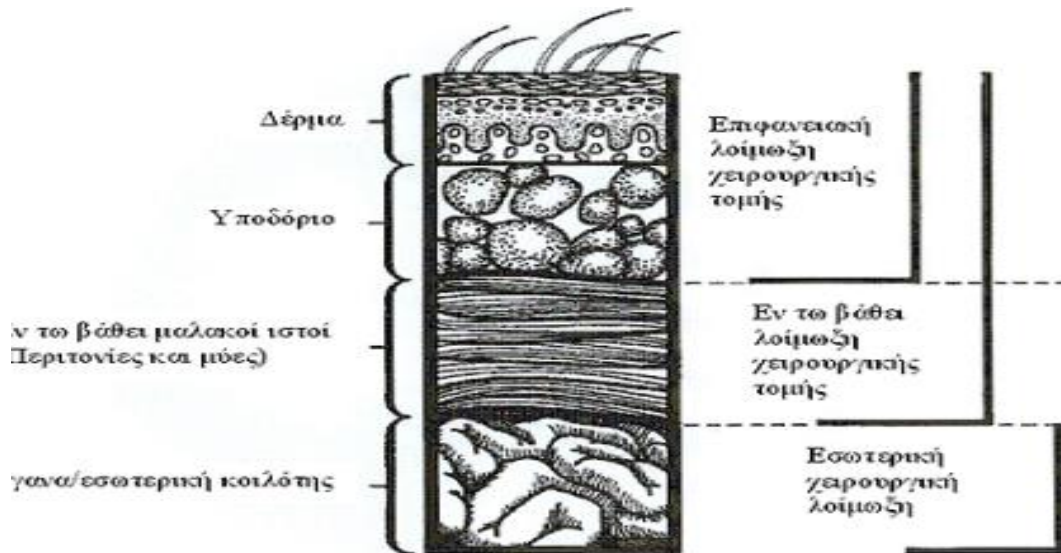
Εν τω βάθει ΛΧΘ ορίζεται «η λοίμωξη που συμβαίνει σε 30 ημέρες μετά την επέμβαση, εάν δεν υπάρχει εμφύτευμα στην περιοχή ή σε ένα χρόνο εάν υπάρχει εμφύτευμα στην περιοχή και η λοίμωξη εμφανίζεται να σχετίζεται με την επέμβαση». Υπάρχουν λοιμώξεις των εν τω βάθει μαλακών ιστών, της τομής και περιλαμβάνεται τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα:

- Ύπαρξη πυώδους παροχέτευσης από την εν τω βάθει τομή αλλά όχι από το όργανο/χώρο που περιλαμβάνεται στη χειρουργική τομή.
- Μια βαθιά τομή αυτόματα διανοιχθείσα ή σκοπίμως από χειρουργό, όταν ο ασθενής έχει τουλάχιστον ένα από τα παρακάτω συμπτώματα: πυρετό μεγαλύτερο από 38°C, τοπικό πόνο ή ευαισθησία, εκτός αν η καλλιέργεια της τομής είναι αρνητική.
- Ύπαρξη αποστήματος ή άλλης ένδειξης της λοίμωξης που επηρεάζει την εν τω βάθει τομή που βρίσκεται με την άμεση εξέταση κατά τη διάρκεια της επανεπέμβασης ή από ιστολογική ή ακτινολογική εξέταση.
- Η εν τω βάθει ΛΧΘ διαγιγνώσκεται από το θεράποντα ιατρό.

ΛΧΘ οργάνου/χώρου ορίζεται «η λοίμωξη που συμβαίνει σε 30 ημέρες μετά την επέμβαση εάν δεν υπάρχει εμφύτευμα στην περιοχή, ή σε ένα χρόνο εάν υπάρχει εμφύτευμα στην περιοχή και εφόσον η λοίμωξη εμφανίζεται να συσχετίζεται με την επέμβαση». Η λοίμωξη αφορά κάθε ανατομικό τμήμα (όργανο ή χώρο) εκτός της ίδιας της τομής, τα οποία ήταν ανοικτά ή έγιναν χειρισμοί κατά την διάρκεια της χειρουργικής διαδικασίας και τουλάχιστον ένα από τα παρακάτω:

- Ύπαρξη πυώδους εκροής από μια παροχέτευση τοποθετημένη δια μέσου ενός διατιτραίνοντος οργάνου μέσα στο όργανο/χώρο.
- Θετική καλλιέργεια του υγρού/ιστού στο όργανο/χώρο που ελήφθη με άσηπτες συνθήκες.

- Ύπαρξη αποστήματος ή άλλης απόδειξης λοίμωξης που προσβάλλει το όργανο/χώρο το οποίο βρίσκεται με την άμεση εξέταση κατά την διάρκεια της επανεπέμβασης ή με ιστοπαθολογική ή ακτινολογική εξέταση.
- Διάγνωση μιας ΛΧΘ οργάνου/χώρου από το θεράποντα ιατρό (Horan et al, 1992).



Εικόνα 18. Ανατομική κατάταξη ΛΧΘ [Πηγή: Γρηγοράκη και συν., 2007]

Κατευθυντήριες οδηγίες για την πρόληψη προεγχειρητικών λοιμώξεων

- Χορηγείται αντιμικροβιακή προφύλαξη 1 ώρα πριν την πρώτη τομή και η δοσολογία προσαρμόζεται στους παχύσαρκους ασθενείς
- Για να διαχειριστεί μια λοίμωξη που προϋπήρχε:
 - Πραγματοποιείται διάγνωση και ακολουθείται θεραπευτική αντιμετώπιση πριν την επέμβαση
 - Υπάρχει πιθανότητα να αναβληθεί η επέμβαση εφόσον αποθεραπευτεί ο ασθενής από τη λοίμωξη
 - Αφαιρούνται οι τρίχες με clipper ή αποτριχωτική κρέμα
- Ελέγχεται η ρινική φορέα ή γίνεται εκρίζωση MRSA. Αυτά σε παθόντες που θα τους γίνει καρδιοχειρουργική, ορθοπεδική ή νευροχειρουργική επέμβαση ή μεταμόσχευση και θα τους δοθεί μουπυροσίνη
- Θα προετοιμαστεί το έντερο μηχανικά σε ασθενείς που θα υποβληθούν σε επέμβαση παχέος εντέρου (με υποκλυσμούς, καθαρτικά, από του στόματος χορήγηση αντιμικροβιακών την προηγούμενη από την επέμβαση ημέρα).

- Ρυθμίζεται αυστηρά η γλυκόζη ορού διαβητικών ασθενών

Κατευθυντήριες οδηγίες για την πρόληψη διεγχειρητικών λοιμώξεων

- Μειωμένη κινητικότητα στο χώρο του χειρουργείου.
- Χορηγείται πρόσθετη δόση αντιμικροβιακής προφύλαξης αν η επέμβαση διαρκεί πάνω από 3 ώρες.
- Χορηγείται μίγμα οξυγόνου τουλάχιστο 50% σε επεμβάσεις κοιλιάς ή επεμβάσεις νωτιαίου μυελού
- Διατήρηση ομοιόστασης: θερμοκρασία > 36⁰ C, γλυκόζη αίματος < 110mg/dl (ΚΕΕΛΠΝΟ,2014)

Κατευθυντήριες οδηγίες για την πρόληψη μετεγχειρητικών λοιμώξεων

Για την πρόληψη των μετεγχειρητικών λοιμώξεων απαιτείται να ληφθούν κάποια ειδικά προληπτικά μέτρα:

- Εφαρμογή αντισηπτικού λουτρού το προηγούμενο βράδυ της εγχείρησης και τον καθαρισμό της χειρουργικής περιοχής ακριβώς πριν την εγχείρηση.
- Πραγματοποίηση της επέμβασης από έμπειρο χειρουργό και χειρουργική ομάδα.
- Περιορισμός του προεγχειρητικού χρόνου.
- Περιορισμός της χρονικής διάρκειας της επέμβασης.
- Περιορισμός όσο γίνεται του μετεγχειρητικού χρόνου (Κωνσταντινίδης και συν., 2012)

2.3 Λοιμώξεις του αναπνευστικού

Οι σημαντικότερες ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις της κατηγορίας αυτής είναι οι λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος και η πνευμονία.

Πνευμονία

Η ενδονοσοκομειακή πνευμονία (ΕΝΠ) έχει συχνότητα 2% στο νοσηλευόμενο προσωπικό και γενικότερα αποτελεί το 15% του συνόλου των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Έχει θνητότητα 30% με μικρή μείωση του ποσοστού αυτού με την

κατάλληλη χρήση αντιβιοτικών. Το μεγαλύτερο ποσοστό της αιτιολογίας της οφείλεται σε Gram αρνητικά βακτήρια, ενώ τα Gram θετικά αφορούν μόνο το 20-30% των περιπτώσεων. Το 40-60% αφορά πολυμικροβιακά αίτια.

Πίνακας 4. Συχνότητα μικροβίων που προκαλούν νοσοκομειακή πνευμονία.

Μικρόβια	% συχνότητα
- S. aureus	12.9
- P. aeruginosa	16.9
- E. coli	6.4
- Klebsiella	11.6
- Enterobacter	9.4
- Proteus	4.2
- Serratia	5.8
- Candida	4.0
- Άλλα	28.8
Σύνολο	100

[Πηγή: Νικολαΐδης, 1998]

Προκαλείται λόγω της εισόδου βακτηρίων στο κατώτερο αναπνευστικό σύστημα μετά από αποικισμό, όπου στο στομάχι και τους κόλπους του προσώπου αναπτύσσονται μικρόβια που αποικίζουν τον οροφάρυγγα και την τραχεία. Επίσης, είναι πιθανό να υπάρξει αιματογενής διασπορά μικροβίων από μολυσμένους ενδαγγειακούς καθετήρες. Προδιαθεσικοί παράγοντες αποτελούν:

- Η μηχανική υποστήριξη της αναπνοής
- Περιβάλλον που υποβοηθά τις εισροφές οροφαρυγγικού ή γαστρικού περιεχομένου
- Τα αντιβιοτικά πριν την εκδήλωση της πνευμονίας αυξάνουν τη συχνότητα λοίμωξης με P. Aeruginosae και Acinetobacter.
- Η γαστροσκοπία συνεργεί θετικά στον αποικισμό του στομάχου με βακτήρια και ίσως αυξάνει τον επιπολασμό της ΕΝΠ.
- Η μετάγγιση αίματος και η υπεργλυκαιμία (Νικολαΐδης, 1998).

Η διάγνωση της ΕΝΠ έγκειται στην παρουσία της ακτινογραφίας θώρακος καινούργια ή επεκταμένη προϋπάρχουσα πνευμονική πύκνωση. Με αυτήν υπάρχει πυρετός, πυώδη πτύελα, λευκοκυττάρωση και μείωση της PaO₂. Δείγματα βρογχικών εκκρίσεων διασωληνωμένων ασθενών μέσω ειδικών καθετήρων ή

βρογχοσκοπίου παρέχουν ικανοποιητικά αποτελέσματα για τη διάγνωση της νόσου.

Κατευθυντήριες οδηγίες για τη διάγνωση και εμπειρική θεραπεία της πνευμονίας συνδεόμενης με τη χρήση αναπνευστήρα και της νοσοκομειακής πνευμονίας σε μη διασωληνωμένους ασθενείς. (ΚΕΕΛΠΝΟ, 2007β).

Στις περισσότερες περιπτώσεις, η αρχική αντιμικροβιακή αγωγή της νοσοκομειακής πνευμονίας είναι εμπειρική και μετέπειτα διαφοροποιείται ανάλογα με τα αποτελέσματα των καλλιιεργειών και την ανταπόκριση του ασθενούς.

Τα κατάλληλα αντιμικροβιακά φάρμακα επιλέγονται ανάλογα με την επιδημιολογία των παθογόνων, την παρουσία των παραγόντων κινδύνου για πολυανθεκτικά μικρόβια και την αντοχή της περιοχής και του νοσοκομείου που νοσηλεύεται ο ασθενής. Βασική κατοχή της πληροφορίας αποτελεί το είδος των αντιβιοτικών που έχουν χορηγηθεί το τελευταίο τρίμηνο, η χορήγηση των ομάδων των οποίων πρέπει να αποκλείεται. Ιδιαίτερη προσοχή στη σωστή δόση, στο συνδυασμό και στην οδό χορήγησης του φαρμάκου με βάση τις φαρμακοκινητικές και φαρμακοδυναμικές ιδιότητές του.

Πίνακας Β1. Αρχική εμπειρική θεραπεία σε νοσοκομειακή πνευμονία σε ασθενείς χωρίς παράγοντες κινδύνου για πολυανθεκτικά μικρόβια, κάθε βαρύτητας.

Πιθανό Πιθαγόνο	Αντιμικροβιακό που συνιστάται
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	κεφτριαξόνη ή κεφοταξίμη
<i>Haemophilus Infuenzae</i>	ή
<i>Streptococcus aureus</i> ευαίσθητος	
Στην μεθικιλίνη	νεότερες κινολόνες
Gram αρνητικά	ή
<i>Esherichia coli</i>	
<i>Klebsiela pneumoniae</i>	
<i>Enterobacter</i> sp	
<i>Proteus</i> sp	αμπικιλίνη/σουλμπακτάμη
<i>Serratia marcescens</i>	+αμινογλυκασίδη

^α: Τα κατωτέρω αντιμικροβιακά καλύπτουν όλα τα είδη αναεροβίων μικροβίων που ενοχοποιούνται σε περίπτωση εισρόφησης

^β: Μοξιφλοξασίνη, λεβοφλοξασίνη

Πίνακας Β2. Αρχική εμπειρική θεραπεία σε νοσοκομειακή πνευμονία σε ασθενείς με παράγοντες κινδύνου για πολυανθεκτικά μικρόβια, κάθε βαρύτητας.

Πιθανό παθογόνο	Συνδυασμός Θεραπείας
Τα παθογόνα του Πίνακα 1	Αντιψευδομοναδική κεφαλοσπορίνη
Και	ή
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Καρβαπενέμη(ιμιπινέμη,μεροπενέμη)
<i>Klebsiella pneumoniae</i> (ESBL)	ή
<i>Acinetobacter</i> Sp	Αντιψευδομοναδική Β-λακτάμη/ Αναστολέας Β-λακταμασών
	±
	Αμινογλυκοσίδη (αμικασίνη,γενταμικίνη,τομπραμυκίνη)
	±
<i>Staphylococcus aerus</i>	λινεζολίδη ή βανκομυκίνη
Ανθεκτικός στην μεθικιλίνη (MRSA)	ή τεικοπλανίνη

: Κεφετίμη, κεφταζιντίμη

^β: Αν ένα στέλεχος ESBL + όπως *K. pneumoniae*, ή *Acinetobacter* θεωρείται πιθανό παθογόνο, τότε η κατάλληλη επιλογή είναι η καρβαπενέμη (ιμιπινέμη, καρβαπενέμη, ερταπενέμη). Σημειώνεται ότι στην Ελλάδα η εμπειρική χορήγηση τόσο της σιπροφλοξασίνης όσο και της λεβοφλοξασίνης υστερεί καταφανώς έναντι των ψευδομονάδων δεδομένου ότι σύμφωνα με στοιχεία του [whonet.hellas](http://www.whonet.hellas) (WWW.WHONET.GR) η αντοχή των ελληνικών ψευδομονάδων σε αυτές κυμαίνεται από 30%-60%.

Υ: Με βάση την επιδημιολογία της αντοχής του νοσοκομείου και όταν η επίπτωση MRSA είναι μεγάλη ή συνυπάρχουν παράγοντες κινδύνου για MRSA.

Πίνακας Β3. Δοσολογία αντιμικροβιακών σε νοσοκομειακή πνευμονία ή πνευμονία σε ασθενείς με όψιμη έναρξη ή παράγοντες κινδύνου για πολυανθεκτικά μικρόβια, με κάθε επίπεδο βαρύτητας και φυσιολογική νεφρική και ηπατική λειτουργία.

Αντιμικροβιακό	Δοσολογικό Σχήμα
Αντιψευδομοναδική κεφαλοσπορίνη	
Καφεπίμη	1-2 g κάθε 8 ωρες
Κεφταζιδίμη	2g κάθε 8 ώρες
Καρβαπενέμες	
Ιμιπενέμη	1g κάθε 8 ώρες
Μεροπενέμη	1-2 g κάθε 8 ώρες
Ερταπενέμη	1g την μέρα
Β-λακτάμη/αναστολέας λακταμασών	
Πιπερακιλλίνη/Ταζομπακτάμη	4,5 g κάθε 6 ώρες
Τικαρκιλλίνη/κλαβουλανικό	5,2 κάθε 6 ώρες
Αμπικιλλίνη/σουλπακτάμη	3g κάθε 6 ώρες
Αμινογλυκοσίδες	
Τενταμυκίνη	7mg/Kg το 24ωρο
Τομπραμυκίνη	7mg/Kg το 24ωρο
Αμικασίνη	15-20mg/Kg το 24ωρο

Αντιψευδοναδική κινολόνη

Σιπροφλοξασίνη

600 mg ανα 12ωρο

Νεότερες κινολόνες

Μοξιφλοξασίνη

400 mg την ημέρα

Λεβοφλοξασίνη

500 mg ανα 12ωρο

Αντισταφυλοκοκκικά

Βανκομυκίνη

15mg/kg ανα 12ωρο

Πινεζολίδη

600mg ανα 12ωρο

Τεϊκοπλανίνη

10mg/kg την ημέρα

^α: Τα χαμηλά (trough) επίπεδα για τη γενταμικίνη και την τομπραμυκίνη δεν πρέπει να υπερβαίνουν το 1 $\mu\text{g/ml}$ και της αμικασίνης τα 4 $\mu\text{g/ml}$.

^β: Να δίδεται στη 1.00 $\mu\text{.m.}$ (Σε περίπτωση που η χορήγηση γίνεται σε διαιρεμένες δόσεις, η δοσολογία για τη γενταμικίνη και την τομπραμυκίνη είναι 1,7 mg/kg ανά 8ωρο μετά από φόρτιση 2 mg/kg και για την αμικασίνη 7,5 mg/kg ανά 12ωρο).

^γ: Για τη βανκομυκίνη, τα trough επίπεδα να κυμαίνονται μεταξύ 15-20 $\mu\text{g/ml}$.

^δ: Σε ό,τι αφορά την τεϊκοπλανίνη, η δόση ορίζεται σε 10 mg/kg την ημέρα με δόση φόρτισης το πρώτο 24ωρο 10 mg/kg ανά 12 ώρες.

Η ανταπόκριση στη θεραπεία κρίνεται με κλινικά και μικροβιολογικά κριτήρια. Τα σημεία βελτίωσης περιλαμβάνουν την ύφεση του πυρετού και της λευκοκυττάρωσης, τη σταδιακή αποκατάσταση του λόγου $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$, την αιμοδυναμική σταθερότητα και την αποκατάσταση της λειτουργίας όλων των συστημάτων.

Λοιμώξεις του Κατώτερου Αναπνευστικού (όχι πνευμονίες)

Λοιμώξεις αυτής της κατηγορίας αποτελούν η βρογχίτιδα, η τραχειοβρογχίτιδα, η βρογχιολίτιδα και η τραχειίτιδα. Οι τραχειοβρογχικές λοιμώξεις πρέπει να ακολουθούν τα εξής:

- Δεν υπάρχουν κλινικές ή ακτινογραφικές ενδείξεις πνευμονίας στον ασθενή.
- Ο ασθενής έχει πυρετό μεγαλύτερο των 38 °C, βήχα, νέα ή αυξανόμενη παραγωγή πτυέλων, ρόγχους (τουλάχιστον 2 από αυτά τα συμπτώματα χωρίς την ύπαρξη άλλης αναγνωρισμένης αιτίας.
- Έχει θετική καλλιέργεια που λαμβάνεται από βαθιά τραχειακή αναρρόφηση ή βρογχοσκόπηση ή έχει θετικό τεστ αντιγόνων στις αναπνευστικές εκκρίσεις.

Για άλλες λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού πρέπει να ισχύει τουλάχιστον ένα από τα παρακάτω:

- Ο ασθενής έχει μικροοργανισμούς ορατούς σε άμεσο παρασκεύασμα ή σε καλλιέργεια πνευμονικού ιστού ή υγρού συμπεριλαμβανομένου του πλευριτικού υγρού.
- Έχει απόστημα πνεύμονα ή εμπύημα που φαίνεται κατά την εγχείρηση ή την ιστοπαθολογική εξέταση.
- Έχει μια αποστηματική κοιλότητα που φαίνεται στην ακτινολογική εξέταση του πνεύμονα.

2.4 Λοιμώξεις του ουροποιητικού

Οι λοιμώξεις του ουροποιητικού συμβαίνουν αποκλειστικά σε ασθενείς που του υπεβλήθη καθετήρας της ουροδόχου κύστης με συχνότητα περίπου 80% ή μετά από ουρολογικές διεργασίες διάγνωσης ή θεραπείας με συχνότητα περίπου 20% (Νικολαΐδης, 1998).

Προδιαθεσικοί παράγοντες των νοσοκομειακών αυτών λοιμώξεων του ουροποιητικού αποτελούν οι παρακάτω.

Πίνακας 7. Προδιαθεσικοί παράγοντες

είξεις καθετηριασμού	- Θήλυ φύλο
αρκεία καθετηριασμού	- Βαριά υποκείμενη νόσος
αποποίηση καθετήρα	- Αποικισμός ουρήθρας,
αδύναμος συστήματος αποχέτευσης	κόλπου, περινέου.
αίτηση αντιμικροβιακών ουσιών	

[Πηγή: Neria and Mintz, 2008]

Η πρόληψη των νοσοκομειακών ουρολοιμώξεων μπορεί να επιτευχθεί από το νοσηλευτικό/ιατρικό προσωπικό με τα κατάλληλα μέτρα, σημειώνοντας μείωση των ποσοστών μόλυνσης. Οι νοσοκομειακές μονάδες που έχουν αποτελεσματικά προγράμματα πρόληψης εμφάνισαν επιπολασμός ουρολοιμώξεων λιγότερο από 10% (Dubois et al, 2002).

Κατευθυντήριες οδηγίες για την πρόληψη των ουρολοιμώξεων.

1) Προσωπικό:

- § Οι καθετήρες πρέπει να τοποθετούνται μόνο από άτομα που έχουν γνώση τη σωστή άσηπτη τεχνική και διατήρησή τους.
- § Όλοι όσοι ασχολούνται με τη φροντίδα των καθετήρων και συγκεκριμένα το νοσοκομειακό προσωπικό, πρέπει σε τακτές περιόδους να παρακολουθούν προγράμματα εκπαίδευσης τα οποία εμβαθύνουν στις σωστές τεχνικές και τις επιπλοκές του καθετηριασμού.

2) Χρήση καθετήρα:

- § Η τοποθέτηση των ουροκαθετήρων πρέπει πραγματοποιείται μόνο όταν είναι απαραίτητο και να παραμένουν για όσο διάστημα είναι αναγκαίο.
- § Δεν χρησιμοποιούνται για να εξυπηρετήσουν το προσωπικό ή συγγενείς ασθενών.
- § Σε κάποιους ασθενείς μπορούν να χρησιμοποιηθούν ο διαλείπων καθετηριασμός ή η χρήση του καθετήρα προφυλακτικού.
- § Το πλύσιμο των χεριών πρέπει να γίνεται πριν και μετά από κάθε χειρισμό του καθετήρα ή της ουρήθρας.

3) Τοποθέτηση καθετήρα:

- § Η τοποθέτηση των καθετήρων γίνεται με άσηπτη τεχνική και αποστειρωμένο υλικό.
- § Η χρήση γαντιών, σπόγγων, κατάλληλου αντισηπτικού διαλύματος για τον περιουρηθρικό καθαρισμό και μιας χρήσης λιπαντικό gel είναι απαραίτητα.
- § Όσο μικρότερος ο καθετήρας ελαχιστοποιούνται οι πιθανότητες ουρηθρικού τραυματισμού.
- § Μεγάλης διάρκειας ουροκαθετήρες πρέπει να στερεώνονται καλώς μετά την τοποθέτηση προς αποφυγή μετακίνησης και τραυματισμού.

4) Πλύσεις:

- § Αποφεύγονται οι πλύσεις εκτός αν υπάρχει απόφραξη π.χ αιμορραγία και για να αποφευχθεί η απόφραξη πρέπει να χρησιμοποιείται κλειστή συνεχής συσκευή πλύσεων.
- § Πρέπει να χρησιμοποιείται μεγάλου όγκου σύριγγα και στείρο διάλυμα και να απορρίπτεται μετά, που ακολουθείται με πλύση με άσηπτη τεχνική.
- § Αν ο καθετήρας έχει πρόβλημα και διατηρείται ανοικτός μόνο με συνεχείς πλύσεις, τότε πρέπει να αντικαθίσταται.

5) Συλλογή ούρων:

- § Αν χρειάζεται συλλογή μικρού όγκου ούρων, πρέπει να καθαρίζεται με αντισηπτικό το άκρο του καθετήρα και να γίνεται αναρρόφηση με αποστειρωμένη σύριγγα και βελόνα.
- § Μεγαλύτερος όγκος ούρων για ειδικές εξετάσεις πρέπει να συλλέγεται άσηπτα από το σάκο.

6) Ροή ούρων

Πρέπει να υφίσταται ανεμπόδιστη η ροή και για να συμβαίνει αυτό ο καθετήρας και ο σωλήνας δε θα πρέπει να διπλώνουν και ο σάκος πρέπει να αδειάζεται κανονικά χρησιμοποιώντας διαφορετικό συλλεκτικό δοχείο για κάθε ασθενή. Ο σάκος πρέπει να διατηρείται πάντα χαμηλότερα από το ύψος της κύστης.

7) Διάστημα αντικατάστασης ουροκαθετήρα

Οι μακράς διάρκειας ουροκαθετήρες δε θα πρέπει να αντικαθίστανται σε αυθαίρετα χρονικά διαστήματα.

8) Διαχωρισμός καθετηριασμένων ασθενών:

Για τη μείωση πιθανών λοιμώξεων πρέπει να διαχωρίζονται οι μολυσμένοι από τους μη μολυσμένους ασθενείς (CDC).

2.5 Συστηματική Λοίμωξη

Στη διάσπαρτη λοίμωξη εμπλέκονται πολλά όργανα ή συστήματα, χωρίς να εντοπίζεται συγκεκριμένη εστία λοίμωξης, η οποία συχνά έχει ιογενή προέλευση, με συμπτώματα χωρίς την ύπαρξη άλλης αναγνωρισμένης αιτιολογίας.

Κλινική σήψη σε ενήλικες και παιδιά

Ο ασθενής έχει τουλάχιστον πυρετό (38°C) ή υπόταση (συστολική πίεση <90 mmHg) ή ολιγουρία (<20 cm³(ml)/ώρα). Επίσης, δε λήφθηκαν καλλιέργειες αίματος ή δεν αναπτύχθηκαν μικροοργανισμοί ή δεν ανιχνεύθηκαν αντιγόνα στο αίμα, δεν υπάρχει λοίμωξη σε άλλη θέση και ο γιατρός ξεκίνησε θεραπεία για σηψαιμία (E.C.D.C, 2011).

2.6 Λοιμώξεις στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας

Ο ασθενής της Μονάδας Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) συγκριτικά με τον ασθενή γενικότερα στο νοσοκομείο, εμφανίζει κάποια χαρακτηριστικά που προδιαθέτουν σε λοίμωξη. Αυτός της ΜΕΘ έχει συχνά μεγάλη ηλικία και πάσχει από περισσότερες των μια παθήσεων, συνήθως βαριάς μορφής. «Πνευμονικές, καρδιακές και νευρολογικές παθήσεις, καθώς επίσης φαρμακευτικές δηλητηριάσεις και πολυτραυματίες, αποτελούν το υλικό των ασθενών που νοσηλεύονται στην ΜΕΘ».

Προδιαθεσικοί παράγοντες για την εμφάνιση λοιμώξεων στην ΜΕΘ αποτελούν:

Υποκείμενα νοσήματα:

Ένα υποκείμενο νόσημα σχετίζεται θετικά με τον κίνδυνο εμφάνισης νοσοκομειακής λοιμώξεως με όσο βαρύτερη η μορφή της νόσου, τόσο μεγαλύτερος ο κίνδυνος νοσοκομειακής λοίμωξης.

Υποθρεψία

«Η σωστή λειτουργία του αμυντικού συστήματος του οργανισμού εξαρτάται άμεσα από τη θρέψη. Ασθενείς νοσηλευόμενοι στις ΜΕΘ είναι πρωτογενώς καταβολικοί, λόγω του νοσήματός τους, ενώ η βαρύτητα και το είδος των νοσημάτων από τα οποία πάσχουν, δεν επιτρέπουν την σίτισή τους από το στόμα. Έτσι, σε μεγάλο ποσοστό, οι ασθενείς αυτοί παρουσιάζουν κακή θρέψη».

Ο επιπολασμός της υποθρεψίας έχει ποσοστό 50% επί των νοσοκομειακών ασθενών στις ΗΠΑ, ενώ οι νοσοκομειακές λοιμώξεις στις ΜΕΘ έχουν ποσοστό 20% επί του συνόλου των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Ιατρικές παρεμβάσεις

Προϋπόθεση αποτελεί η συνεχής παρακολούθηση των ζωτικών λειτουργιών των ασθενών στη Μ.Ε.Θ και η υποστήριξη, μέσω μηχανημάτων αρκετές φορές) των οργάνων τους που έχουν ανεπάρκεια.

Με τη βοήθεια της σύγχρονης τεχνολογίας παρέχονται πολλές δυνατότητες για την επίτευξη των παραπάνω στόχων. Όμως αυτό έχει αντίκτυπο την αυξημένη συχνότητα λοιμώξεων που αντιμετωπίζονται δύσκολα και την εισαγωγή ξένων σωμάτων ή υλικών στο ανθρώπινο σώμα (Ασκητοπούλου 1991, Ayliffe et al 2002, Gates 2008, Ανευλαβής 1990).

Οι λοιμώξεις στη Μ.Ε.Θ αφορούν λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος, του ουροποιητικού, βακτηριδιαίμιες και επιμόλυνση χειρουργικών τραυμάτων, όπως καταγράφονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 5. Επιπολασμός λοιμώξεων στη Μ.Ε.Θ

Υποροποιητικά	10-39
Βακτηριδιαμία	8,7-22
Χειρουργικές	7-40,4
Άλλες	6,7-28

[Πηγή: Gates, 2008]

Μέτρα πρόληψης λοιμώξεων στη Μ.Ε.Θ.

- Αλλαγή (αποστείρωση) αναπνευστήρων μία φορά την εβδομάδα. Αναγραφή σε ετικέτα η ημερομηνία τοποθέτησης. Σε ειδικές περιπτώσεις ασθενών ενδείκνυται αλλαγή του αναπνευστήρα (ή/και άλλων αντικειμένων) κάθε 24 ώρες.
- Διπλοπακετάρισμα στο δωμάτιο του ασθενή και μετέπειτα απομάκρυνση από αυτό και αποστείρωση μηχανημάτων που χρησιμοποιήθηκαν από αρρώστους σε απομόνωση ή με ειδικές μορφές πνευμονίας.
- Καθημερινό άδειασμα υγραντήρων και ξαναγέμισμα με απεσταγμένο νερό. Το λιγότερο μία φορά την εβδομάδα ενδείκνυται αλλαγής τους διότι λόγω της υγρασίας αποτελούν πηγή μόλυνσης.
- Αναγραφή σε ετικέτα η ημερομηνία και η ώρα που ανοίχθηκε κάθε διάλυμα και η χρήση τους πρέπει να πραγματοποιηθεί μέσα σε 24 ώρες. Οτιδήποτε χωρίς αναγραφόμενη ημερομηνία δεν πρέπει να χρησιμοποιείται.
- Τα σιρόπια και οι κρέμες χεριών πρέπει να χρησιμοποιούνται και να πετιούνται μέσα σε 48 ώρες.
- Τα σαπούνια που χρησιμοποιούνται από το προσωπικό μιας ΜΕΘ πρέπει πάντα να είναι σε υγρή μορφή.
- Το αποστειρωμένο υλικό πρέπει να ελέγχεται καθημερινά για τυχόν ρήξη του προστατευτικού καλύμματος (Κωνσταντινίδης και συν, 2012).

2.7 Λοιμώξεις σε νοσηλευόμενο νεογνό

Όσον αφορά τις νοσοκομειακές λοιμώξεις νεογνών κατηγοριοποιούνται ως εξής:

Σηψαιμία κλινικά επιβεβαιωμένη

Ύπαρξη όλων των παρακάτω κριτηρίων: α) ο επιβλέπων γιατρός ξεκίνησε κατάλληλη αντιμικροβιακή θεραπεία σηψαιμίας τουλάχιστον για 5 ημέρες, β) δεν υπήρξε απομόνωση παθογόνων σε καλλιέργεια αίματος ή δεν έγινε καλλιέργεια αίματος, γ) δεν υπάρχει λοίμωξη σε άλλη περιοχή.

Ύπαρξη και δυο από τα ακόλουθα κριτήρια:

- Πυρετός ($>38^{\circ}\text{C}$) ή αστάθεια θερμοκρασίας (συχνά μετά την έξοδο από τη θερμοκοιτίδα) ή υποθερμία ($<36,5^{\circ}\text{C}$).
- Ταχυκαρδία ($>200/\text{min}$) ή νέα/επιδεινούμενη βραδυκαρδία ($<80/\text{min}$).
- Χρόνος τριχοειδικής επαναπλήρωσης (CRT) $>2\text{s}$.
- Νέα ή επιδεινούμενη άπνοια-ες ($>20\text{s}$).
- Ανεξήγητη μεταβολική οξέωση.
- Νέας-έναρξης υπεργλυκαιμία ($>140\text{mg/dl}$).

Σηψαιμία εργαστηριακά επιβεβαιωμένη

Στην περίπτωση αυτής της λοίμωξης πρέπει να τηρούνται δύο κριτήρια:

1. Τουλάχιστον δύο από τα ακόλουθα:

- θερμοκρασία $>38^{\circ}\text{C}$ ή $<36,5^{\circ}\text{C}$ ή αστάθεια θερμοκρασίας
- ταχυκαρδία ή βραδυκαρδία
- άπνοια, παρατεταμένος χρόνος τριχοειδικής επαναπλήρωσης
- μεταβολική οξέωση
- υπεργλυκαιμία
- άλλο σημείο σηψαιμίας όπως απάθεια

2. Ένα αναγνωρισμένο παθογόνο αναπτύχθηκε σε καλλιέργεια αίματος ή εγκεφαλονωτιαίου υγρού ENY/CSF, εκτός των κοαγκουλάση-αρνητικών σταφυλόκοκκων (CoNS).

Σηψαιμία εργαστηριακά επιβεβαιωμένη με CoNS

Στην περίπτωση αυτής της λοίμωξης πρέπει να πληρούνται τα τρία κριτήρια:

1. Τουλάχιστον δύο από τα ακόλουθα:

- θερμοκρασία $>38^{\circ}\text{C}$ ή $<36,5^{\circ}\text{C}$ ή αστάθεια θερμοκρασίας
- ταχυκαρδία ή βραδυκαρδία
- άπνοια, παρατεταμένος χρόνος τριχοειδικής επαναπλήρωσης
- μεταβολική οξέωση
- υπεργλυκαιμία
- άλλο σημείο σηψαιμίας όπως απάθεια

2. Πραγματοποιήθηκε ανάπτυξη Κοαγκουλάσης-αρνητικών σταφυλόκοκκων (CoNS) στην καλλιέργεια αίματος ή από το άκρο του καθετήρα.

3. Ο ασθενής έχει ένα εκ των παρακάτω:

- C-αντιδρώσα πρωτεΐνη >2.0 mg/dL,
- Λόγος άωρων/συνολικό αριθμό ουδετεροφίλων >0.2 ,
- Λευκοκύτταρα $<5/nL$,
- Αιμοπετάλια $<100/nL$.

Πνευμονία σε νεογνό

Αυτή η πνευμονία πρέπει να έχει τα ακόλουθα τρία κριτήρια:

1. Καταστολή του αναπνευστικού.

2. Νέα διήθηση, πύκνωση ή πλευριτική συλλογή στην ακτινογραφία θώρακα.

3. Και τουλάχιστον 4 από τα ακόλουθα:

- θερμοκρασία $>38^{\circ}\text{C}$ ή $<36,5^{\circ}\text{C}$ ή αστάθεια θερμοκρασίας
- ταχυκαρδία ή βραδυκαρδία
- ταχύπνοια ή άπνοια

-
- δύσπνοια
 - αυξημένες αναπνευστικές εκκρίσεις
 - νέα έναρξη πυωδών πτυέλων
 - απομόνωση παθογόνου από τις αναπνευστικές εκκρίσεις
 - C-αντιδρώσα πρωτεΐνη >2.0 mg/dL
 - λόγος άωρων/συνολικό αριθμό ουδετεροφίλων >0.2 (E.C.D.C, 2011)

2.8 Λοιμώξεις από ενδαγγειακές συσκευές

Είναι απαραίτητοι οι ενδαγγειακοί καθετήρες στη σύγχρονη ιατρική πρακτική. Παρέχουν αγγειακή πρόσβαση, απαραίτητη για τη χορήγηση υγρών, παραγώγων αίματος, παρεντερικής διατροφής και αιμοδυναμικής παρακολούθησης των βαρέων πασχόντων.

Όμως, ο μη σωστός τρόπος χρήσης τους είναι επικίνδυνος, διότι το δέρμα διασπάται και τα παθογόνα μικρόβια εισέρχονται από τον καθετήρα στον ασθενή. Έτσι, οι ενδαγγειακές συσκευές συχνά εμπλέκονται με διάφορες μολυσματικές επιπλοκές. Κοινοί παθογόνοι παράγοντες υπεύθυνοι για τέτοιου είδους λοιμώξεις είναι η *klebsiela pneumoniae*, *enterococci*, *staphylococcus aureus*, *enterobacter*, *pseudomonas aeruginosa* και η *escherichia coli* (Jarvis and Martone, 2002).

«Οι λοιμώξεις του αίματος που οφείλονται στις ενδαγγειακές συσκευές είναι η τρίτη κατά σειρά κλινική μορφή ενδονοσοκομειακής λοίμωξης, αντιπροσωπεύοντας το 14% του συνόλου των νοσοκομειακών λοιμώξεων (Denise et al, 2007)».

Κατευθυντήριες οδηγίες για τη διάγνωση και εμπειρική θεραπεία των λοιμώξεων από ενδαγγειακούς καθετήρες.

Πίνακας Γ1. Συνήθεις ενδαγγειακές λοιμώξεις που σχετίζονται με καθετήρες.

Ορισμός	
Αποκισμός καθετήρα	Σημαντική ανάπτυξη μικροοργανισμών σε ημιποσοτική καλλιέργεια του άκρου (tip) του καθετήρα ,του υποδόριου τμήματος ή του αρμού σύνδεσης(hub)
Φλεβίτιδα	Σκληρία ή ερύθημα,θερμότητα ή ευαισθησία γύρω απο το σημείο εξόδου του καθετήρα
Λοίμωξη του σημείου εξόδου (exit-site infection)	
Μικροβιολογικός	Εξίδρωμα απο το σημείο εξόδου του καθετήρα με απομόνωση παθογόνου με η χωρίς αιματογενή λοίμωξη.
Κλινικός ορισμός	Ερύθημα,σκληρία και/ή ευαισθησία μέχρι 2 cm απο το σημείο εξόδου του καθετήρα,Μπορεί να συνοδεύεται με άλλα σημεία και συμπτώματα λοίμωξης,όπως πυρετό η εκροή πύου απο το σημείο εξόδου με ή χωρίς μικροβιαιμία.
Λοίμωξη του υποδορίου τμήματος (tunnel)	Ευαισθησία,ερύθημα και/ή σκληρία>2 cm απο το σημείο εξόδου του καθετήρα,ή κατά μήκος του υποδόριου τμήματος ενός καθετήρα με υποδόριο τμήμα(πχ.Hickman ή Bronlac),με η χωρίς συνοδό μικροβιαιμία
Λοίμωξη της θήκης(rocket)	Παρουσία επιμολυνθέντος υγρού στην υποδόρια θήκη μίας ολικώς εμφυτευθείσας ενδαγγειακής συσκευής,συχνά συνοδευόμενη με ευαισθησι,ερύθημα και/ή σκληρία υπέρθεν της θήκης.Μπορεί επίσης να εμφανισθεί αυτόματη ρήξη και παροχέτευση ή νέκρωση του υπερκειμένου δέρματος με ή χωρίς συνοδό αιματογενή λοίμωξη.
Αιματογενής (bloodstream) λοίμωξη σχετιζόμενη με το υγρό έγχυσης	Παράλληλη ανάπτυξη του ίδιου μικροοργανισμού απο το υγρό έγχυσης και απο καλλιέργειες ληφθείσες απο περιφερική φλέβα χωρίς άλλη διαπιστωθείσα εστία της λοίμωξης
Αιματογενής λοίμωξη σχετιζόμενη με τον καθετήρα	Βακτηριαιμία ή μυκηταιμία σε ασθενή με ενδαγγειακή συσκευή και >1 θετική καλλιέργεια αίματος ληφθείσα απο περιφερική φλέβα,κλινικές εκδηλώσεις λοίμωξης(π.χ πυρετό,ρίγη και/ή υποτάση)και χωρίς άλλη εμφανή εστία

	<p>μικροβιαΐμιας(πλήν του καθετήρα).Πρέπει να συνυπάρχει ένα απο τα ακόλουθα:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Μια θετική ημιποσοτική(>15 cfu) καλλιέργεια από το άκρο του καθετήρα και απομόνωση του ίδιου μικροοργανισμού(ταυτόσημο είδος και αντιόγραμμα) και από αιμοκαλλιέργεια ληφθήσα από περιγερική φλέβα. 2. Θετικοποίηση καλλιέργειας αίματος που έχει ληφθεί μέσω ΚΑΚ, τουλάχιστον δύο ώρες νωρίτερα από τη θετικοποίηση καλλιέργειας αίματος που έχει ληφθεί από περιφερική φλέβα (προυποθέτει την ύπαρξη αυτοματοποιημένου συστήματος αιμοκαλλιιεργειών στο μικροβιολογικό εργαστήριο).
--	--

*Ημιποσοτική καλλιέργεια (roll plate): το άκρο του καθετήρα κυλιέται σε άγαρ και οι αποικίες (≥ 15 cfu) μετρώνται μετά από ολονύκτια επώαση.

**Πρόκειται για χημικό ερεθισμό, όχι λοίμωξη.

Οι σταφυλόκοκκοι κοαγκουλάση αρνητικοί και *S. aureus* είναι οι μικροοργανισμοί που απομονώνονται συχνότερα λόγω της ικανότητάς τους να προσκολλώνται στους καθετήρες και σε άλλα προσθετικά υλικά. Άλλα συνήθη αίτια λοίμωξης αγγειακών καθετήρων είναι *Candida* sp., Gram αρνητικά βακτηρίδια, όπως *Enterobacter* sp., *Klebsiella pneumoniae*, *Serratia* sp., *Acinetobacter anitratus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *E. coli*, *Pseudomonas cepacia* και εντερόκοκκοι. Το είδος και η συχνότητα απομόνωσης ποικίλουν ανάλογα με την επιδημιολογία του νοσοκομείου, το τμήμα (ΜΕΘ, αιματολογική, ογκολογική κλινική) και το είδος των ασθενών.

Η μέθοδος που χρησιμοποιείται πιο συχνά για να καθορισθεί αν οι καθετήρες είναι αποικισμένοι ή μολυσμένοι από μικροοργανισμούς είναι η ημιποσοτική μέθοδος που έχει περιγραφεί από τους Maki και συνεργάτες, σύμφωνα με την οποία ένα τμήμα από την άκρη του καθετήρα κυλιέται κατά μήκος της επιφάνειας

ενός τρυβλίου με ανάλογα καλλιεργητικά υλικά και μετά από επώαση μετράται ο αριθμός των αποικιών. Σύμφωνα με τη μέθοδο Maki, ανάπτυξη ≥ 15 cfu θεωρείται αποικισμός.

Βασικά μειονεκτήματα της μεθόδου Maki είναι ότι έχει χαμηλή θετική προγνωστική αξία (8,8%-75%), εξαρτώμενη από το χρόνο διενέργειας μετά τη λοίμωξη και ότι απομονώνει τα παθογόνα που βρίσκονται στην εξωτερική επιφάνεια του καθετήρα, ενώ δε βοηθά στην απομόνωση μικροβίων που βρίσκονται εντός του αυλού.

Στη διάγνωση με παραμονή του καθετήρα απαιτείται η λήψη δυο ζευγών αιμοκαλλιιεργειών που έχουν ληφθεί το ένα από περιφερική φλέβα και το άλλο από τον καθετήρα.

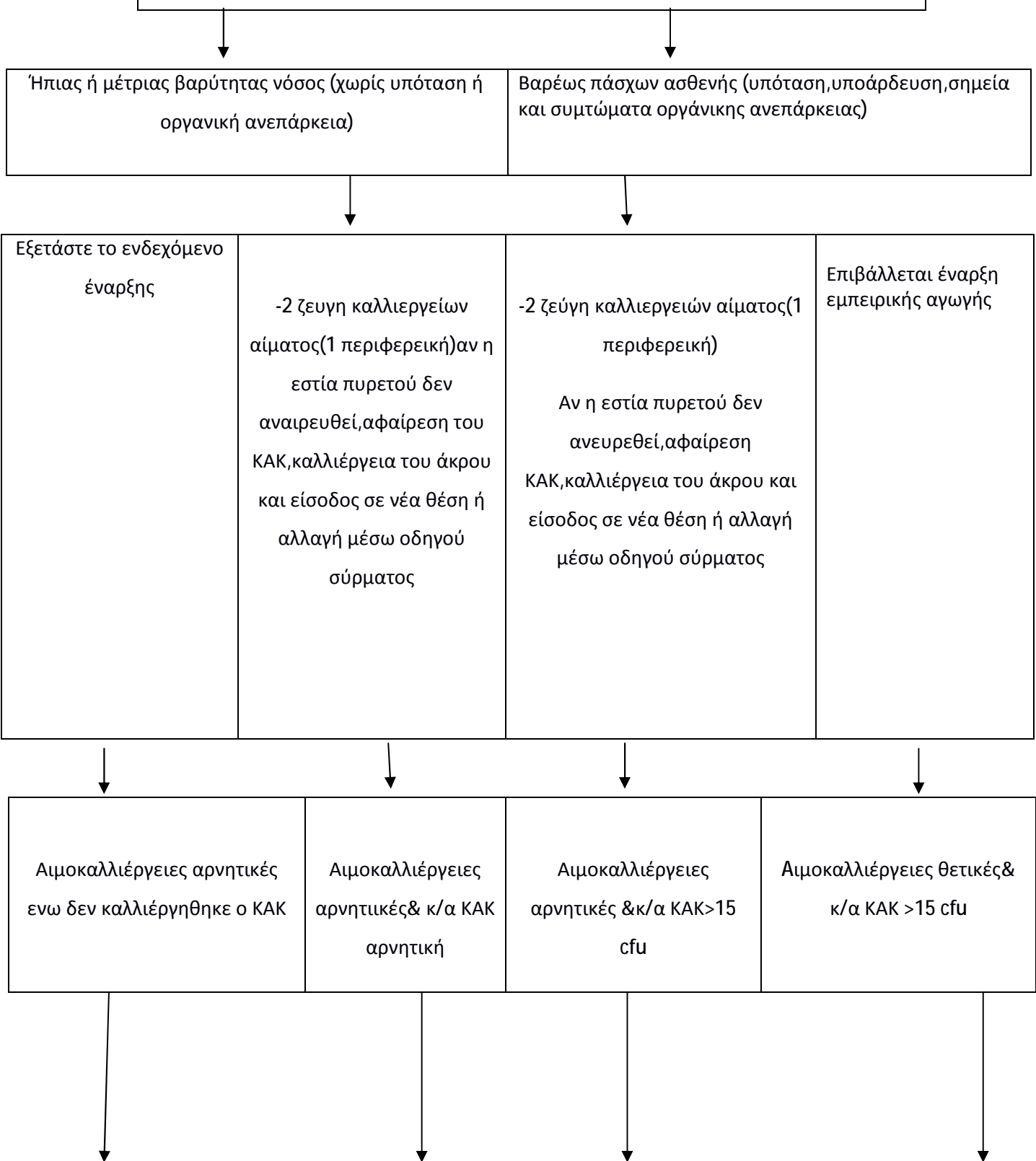
Το πλεονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι δεν απαιτείται η αφαίρεση του καθετήρα για τη διάγνωση, η ερμηνεία των αποτελεσμάτων όμως απαιτεί κλινική αξιολόγηση.

Τα κλινικά ευρήματα για τεκμηρίωση λοίμωξης από καθετήρα έχουν χαμηλή ειδικότητα και ευαισθησία. Ο πυρετός αποτελεί τον πλέον ευαίσθητο κλινικό δείκτη, αλλά έχει χαμηλή ειδικότητα, ενώ φλεγμονή και πυώδης συλλογή πέριξ της ενδαγγειακής συσκευής έχει μεγαλύτερη ειδικότητα, αλλά χαμηλή ευαισθησία. Η ύπαρξη θετικών αιμοκαλλιιεργειών, σε απουσία άλλης πηγής προέλευσης αυξάνει την πιθανότητα της διάγνωσης. Αντίθετα, αρνητικές καλλιέργειες από αίμα ληφθέν από τον καθετήρα φαίνεται να έχουν υψηλού βαθμού αρνητική προγνωστική αξία.

Η χρώση Gram μπορεί να φανεί χρήσιμη για διάγνωση τοπικής λοίμωξης, αλλά είναι σημαντικά λιγότερο ευαίσθητη από τις ποσοτικές μεθόδους για διάγνωση αιματογενούς λοίμωξης σχετιζόμενης με καθετήρα.

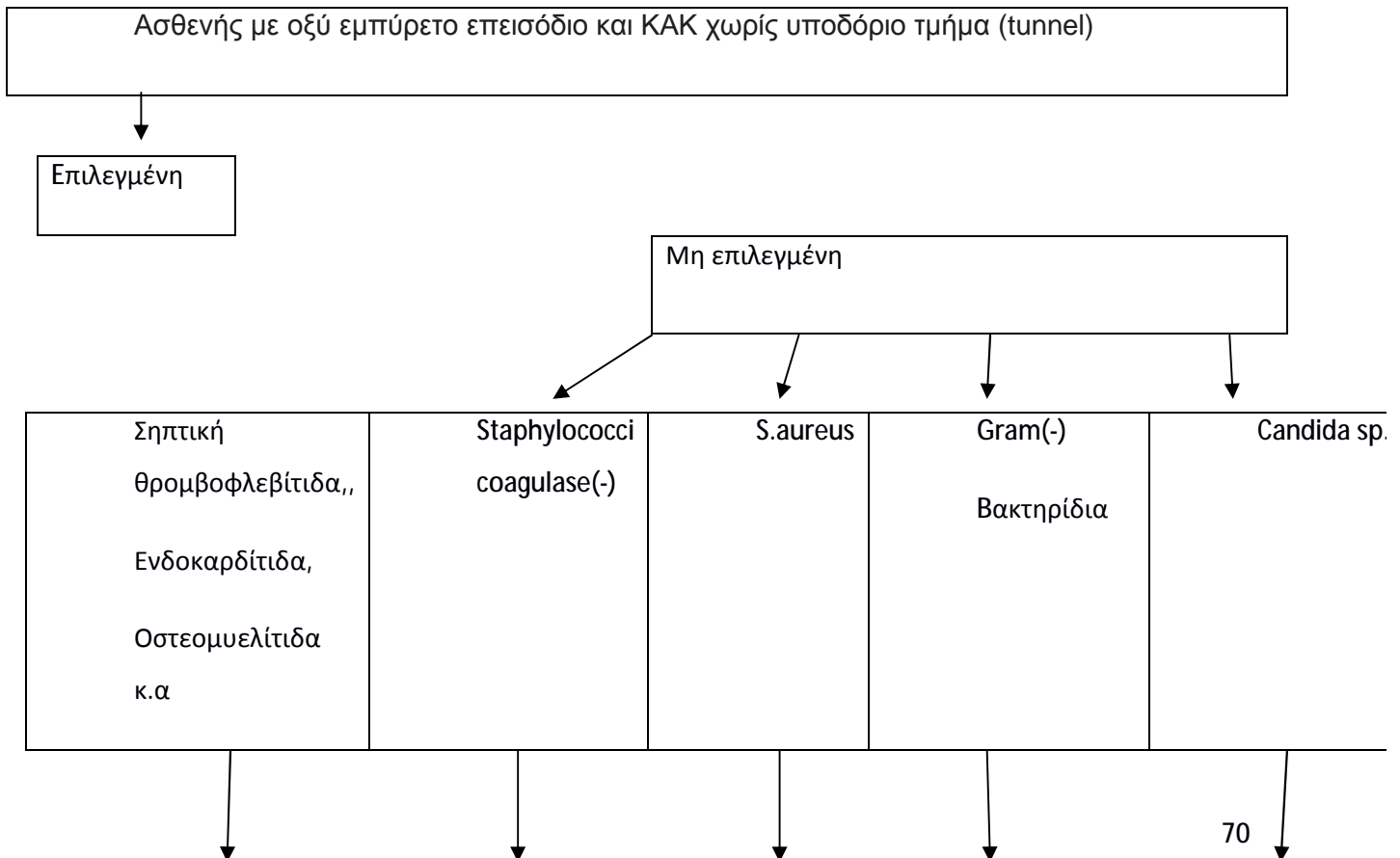
Πίνακας Γ2. Διαγνωστικός αλγόριθμος σε ασθενή με πυρετό και υποψία για λοίμωξη Κεντρικού Αγγειακού Καθετήρα (ΚΑΚ) χωρίς υποδόριο τμήμα.

Ασθενής με οξύ εμπύρετο επεισόδιο και ΚΑΚ χωρίς υποδόριο τμήμα(tunnel)



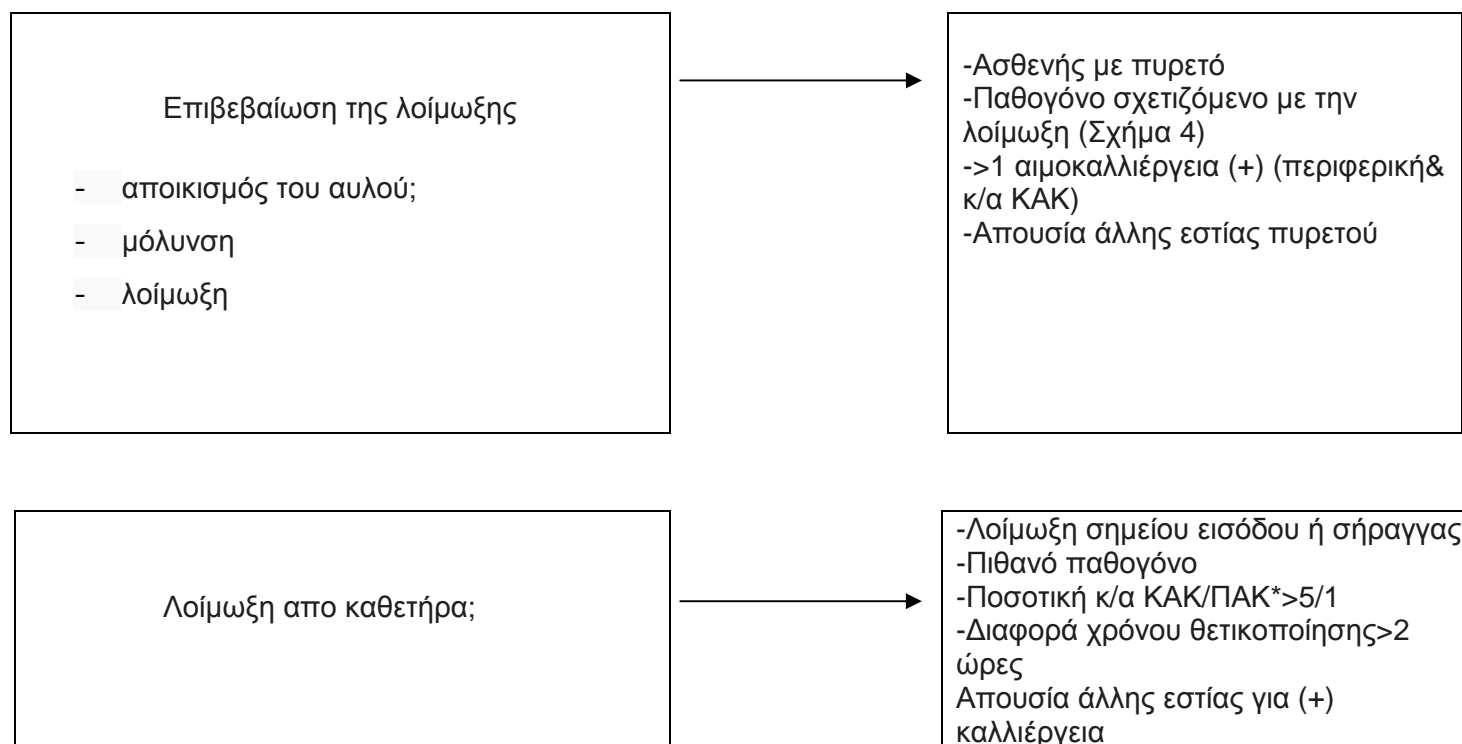
<p>Εάν ο πυρετος συνεχίζεται και δεν έχει βρεθεί άλλη εστία: αφαίρεση ΚΑΚ&καλλιέργεια του άκρου του</p>	<p>Αναζήτηση άλλης εστίας πυρετού</p>	<p>Σε ασθενείς με βαλβιδοπάθεια ή ουδετεροπενία&αποικισμό ΚΑΚ με <i>S.aureus</i> ή <i>Candida</i>,επιβάλλεται στενή παρακολούθηση για σημεία λοίμωξης&επανάληψη των αιμοκαλλιεργειών</p>	<p>Βλ σχήμα 2</p>
---	---------------------------------------	--	-------------------

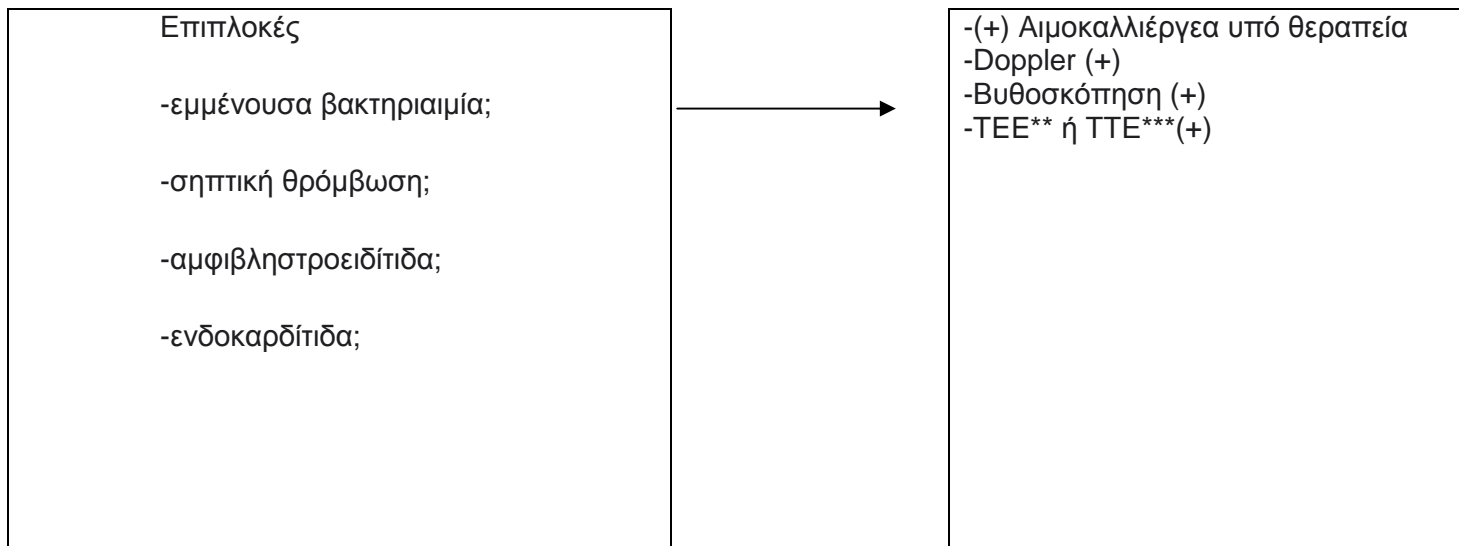
Πίνακας Γ3. Αλγόριθμος αντιμετώπισης ασθενών με υποψία λοίμωξης ΚΑΚ χωρίς υποδόριο τμήμα.



Αφαίρεση ΚΑΚ & Συστηματική αντιμικροβιακή αγωγή για 4-6 εβδομάδες (6-8 εβδομάδες για οστεομυελίτιδα)	Αφαίρεση ΚΑΚ& Συστηματική αντιμικροβιακή αγωγή για 5-7 καθετήρες .Αν ο καθετήρας παραμείνει: Συστηματική αντιμικροβιακή αγωγή +/- ALT για 10-14 μέρες	Αφαίρεση ΚΑΚ Συστηματική χορήγηση αντιμικροβιακών για 14 μέρες.Αν το ΤΕΕ** (+) παράταση συστηματικής αντιμικροβιακής αγωγής για 4-6 εβδομάδες	Αφαίρεση ΚΑΚ &Συστηματική χορήγηση αντιμικροβιακών για 10-14 μέρες	Αφαίρεση ΚΑΚ&Χορήγηση αντιμυκητιασικά για 14 ημέρες μετά τη τελευταία θετικ αιμοκαλλιέργειο
--	---	---	--	---

Πίνακας Γ4. Αρχική διαγνωστική προσπέλαση ασθενούς με αιματογενή λοίμωξη και ΚΑΚ με υποδόριο τμήμα ή εμφυτευμένη συσκευή.





*ΠΑΚ: περιφερικός αγγειακός καθετήρας

**Διοισοφάγειο υπερηχογράφημα καρδιάς

***Διοθωρακικό υπερηχογράφημα καρδιάς

Η αρχική αντιμικροβιακή θεραπεία για λοιμώξεις σχετιζόμενες με αγγειακούς καθετήρες είναι εμπειρική. Η αρχική επιλογή θα εξαρτηθεί από τη σοβαρότητα της κλινικής εικόνας του ασθενούς, τους παράγοντες κινδύνου για λοίμωξη και τα πιθανά παθογόνα τα σχετιζόμενα με τα διάφορα είδη καθετήρων. Η βανκομυκίνη προτείνεται σε νοσοκομεία ή χώρες, όπως η Ελλάδα, με αυξημένη επίπτωση ανθεκτικών σε μεθικιλίνη σταφυλόκοκκων (MRSA). Επιπλέον, για σοβαρά πάσχοντες, σηπτικούς, νοσηλευόμενους σε ΜΕΘ ή ανοσοκατασταλμένους ασθενείς με υποψία αιματογενούς λοίμωξης από καθετήρα, μπορεί να απαιτείται εμπειρική κάλυψη για Gram(-) βακτηρίδια, *P. aeruginosa*, ή *Acinetobacter* sp., με χορήγηση γ' ή δ' γενιάς κεφαλοσπορίνη ή καρβαπενέμη. Με τη λήψη των αποτελεσμάτων, επιβάλλεται τροποποίηση της αρχικής εμπειρικής αγωγής σε περιορισμένου φάσματος αντιμικροβιακή αγωγή δραστικής έναντι του απομονωθέντος παθογόνου και με βάση το test ευαισθησίας (de-escalation ή step-down therapy). Πρέπει να αποφεύγεται η κατάχρηση χορήγησης βανκομυκίνης.

Δεν απαιτείται θεραπεία όταν, υπάρχει θετική καλλιέργεια του άκρου του καθετήρα ή θετικές αιμοκαλλιέργειες ληφθείσες δια μέσου του ΚΑΚ (με παράλληλα αρνητικές αιμοκαλλιέργειες ληφθείσες από περιφερική φλέβα), επί απουσίας κλινικών σημείων λοίμωξης. Σε υποψία μυκηταιμίας, πρέπει να χρησιμοποιούνται

εμπειρικά, αμφοτεरिकίνη Β, φλουκοναζόλη ή κασποφουγκίνη (FDA έγκριση ως πρώτης γραμμής αγωγή).

Τα στοιχεία δεν είναι αρκετά για να δοθούν σαφείς συστάσεις ως προς τη διάρκεια της αγωγής κι έτσι οι ασθενείς πρέπει να διαχωρίζονται σε αυτούς με επιπλεγμένη λοίμωξη (σηπτική θρόμβωση, ενδοκαρδίτιδα, οστεομυελίτιδα ή πιθανή μεταστατική εστία) και σε εκείνους με μη επιπλεγμένη βακτηριαιμία. Αν υπάρξει άμεση ανταπόκριση στην αρχική αντιμικροβιακή αγωγή, οι περισσότεροι ασθενείς που δεν είναι ανοσοκατασταλμένοι και δεν έχουν υποκείμενη βαλβιδοπάθεια ή ενδαγγειακή πρόθεση, πρέπει να λάβουν θεραπεία για 10-14 ημέρες (αφορά παθογόνα εκτός κοαγκουλάση (-) σταφυλόκοκκων). Πλέον παρατεταμένη χορήγηση (4-6 εβδομάδες) συνιστάται σε εμμένουσα βακτηριαιμία ή μυκηταιμία μετά από αφαίρεση του καθετήρα ή όταν υπάρχουν ενδείξεις ενδοκαρδίτιδας ή σηπτικής θρόμβωσης. Για οστεομυελίτιδα απαιτούνται 6-8 εβδομάδες. Η στρεπτοκινάση έχει χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με την αντιμικροβιακή θεραπεία χωρίς αποδεδειγμένο όφελος σε ασθενείς με αιματογενείς λοιμώξεις από καθετήρες όταν αυτοί δεν αφαιρούνται (ως θεραπεία διάσωσης) (ΚΕΕΛΠΝΟ, 2007β).

2.9 Λοιμώξεις γαστρεντερικού συστήματος

Οι λοιμώξεις του γαστρεντερικού συστήματος περιλαμβάνουν:

Λοίμωξη από Clostridium difficile

Η λοίμωξη αυτή πρέπει να πληροί τουλάχιστον 1 από τα ακόλουθα κριτήρια:

1. Διαρροϊκά κόπρανα ή τοξικό megacolon και θετική εργαστηριακή δοκιμή για τοξίνη C. difficile A ή/και B στα κόπρανα.
2. Ψευδομεμβρανώδης κολίτιδα διαγνωσμένη από ορθοσιγμοειδοσκόπηση.
3. Ιστοπαθολογικά χαρακτηριστικά λοίμωξης από C. difficile σε δείγμα που λαμβάνεται με ενδοσκόπηση, κολεκτομή ή αυτοψία.

Γαστρεντερίτιδα (εκτός λοίμωξης από C. difficile)

Τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα κριτήρια πρέπει να υπάρχουν:

1. Ο ασθενής έχει διάρροια οξείας έναρξης για περισσότερο από 12 ώρες, με ή χωρίς εμετό ή πυρετό (>38 °C) και δεν υπάρχει συσχέτιση με μη-λοιμώδη αίτια.
2. Ο ασθενής έχει τουλάχιστον δυο από τα ακόλουθα συμπτώματα χωρίς άλλη αναγνωρισμένη αιτία: ναυτία, εμετός, κοιλιακό άλγος, πυρετός (>38 °C) ή κεφαλαλγία

και τουλάχιστον 1 από τα ακόλουθα:

1. καλλιέργεια εντερικού παθογόνου από κόπρανα ή ορθικό επίχρισμα.
2. ανίχνευση εντερικού παθογόνου στην εργαστηριακή ρουτίνα ή με ηλεκτρονικό μικροσκόπιο.
3. ανίχνευση εντερικού παθογόνου σε έλεγχο αντιγόνων ή αντισωμάτων από το αίμα ή τα κόπρανα.
4. προκύπτουν στοιχεία για εντερικό παθογόνο από κυτταροπαθολογικές αλλαγές σε καλλιέργειες ιστού (ανίχνευση τοξινών).
5. διαγνωστικός τίτλος αντισωμάτων (IgM) σε μία απλή εξέταση ή 4 φορές αύξηση (IgG) για παθογόνα, σε ταξινομημένους κατά ζεύγη ορούς.

Λοίμωξη στο γαστρεντερικό σωλήνα (οισοφάγος, στομάχι, λεπτό ή παχύ έντερο, και ορθό), εκτός γαστρεντερίτιδας και σκωληκοειδίτιδας

Οι λοιμώξεις αυτού του είδους ικανοποιούν τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα κριτήρια:

1. Ο ασθενής έχει απόστημα ή άλλες ενδείξεις λοίμωξης που φαίνονται κατά τη διάρκεια της εγχείρησης ή την ιστοπαθολογική εξέταση.
2. Ο ασθενής έχει τουλάχιστον 2 από τις ακόλουθες ενδείξεις, χωρίς άλλη αναγνωρισμένη αιτία και τα οποία είναι συμβατά με λοίμωξη του οργάνου ή του εμπλεκόμενου ιστού: πυρετός (>38 °C), ναυτία, εμετός, κοιλιακό άλγος ή ευαισθησία

και τουλάχιστον 1 εκ των:

1. καλλιέργεια μικροοργανισμών από ιστό που λαμβάνεται κατά τη διάρκεια εγχείρησης ή ενδοσκόπησης ή από παροχέτευση τοποθετημένη χειρουργικά.

2. μικροοργανισμοί ορατοί στην Gram χρώση ή πολυπύρρηνα γιγαντοκύτταρα ορατά σε μικροσκοπική εξέταση ιστού που λαμβάνεται κατά την εγχείρηση ή την ενδοσκοπία ή μια παροχέτευση τοποθετημένη χειρουργικά.
3. μικροοργανισμοί καλλιεργήθηκαν από το αίμα.
4. στοιχεία παθολογικών ευρημάτων στην ακτινογραφική εξέταση.
5. στοιχεία παθολογικών ευρημάτων στην ενδοσκοπική εξέταση (π.χ. καντινιασική οισοφαγίτιδα ή πρωκτίτιδα).

Ηπατίτιδα

Η Ηπατίτιδα πρέπει να ικανοποιεί το ακόλουθο κριτήριο:

Ο ασθενής έχει τουλάχιστον 2 από τα ακόλουθα σημεία ή συμπτώματα χωρίς άλλη αναγνωρισμένη αιτία: πυρετός (>38 °C), ανορεξία, ναυτία, εμετός, κοιλιακός πόνος, ίκτερος ή ιστορικό μετάγγισης τους προηγούμενους 3 μήνες και τουλάχιστον 1 από τα ακόλουθα:

1. θετική δοκιμή αντιγόνων ή αντισωμάτων για την ηπατίτιδα A, B, C ή D.
2. παθολογικές δοκιμασίες ηπατικής λειτουργίας (π.χ. αυξημένες ALT/AST, χολερυθρίνη).
3. ανίχνευση cytomegalovirus (CMV) στα ούρα ή στις στοματοφαρυγγικές εκκρίσεις.

Ενδοκοιλιακή λοίμωξη, μη διευκρινισμένη αλλού, συμπεριλαμβανομένης της χοληδόχου κύστης, των χοληφόρων, του ήπατος (εξαιρούμενης της ηπατίτιδας), του σπληνός, του παγκρέατος, του περιτόναιου, του υποφρενικού ή υποδιαφραγματικού χώρου ή άλλου ενδοκοιλιακού ιστού ή περιοχής που δε διευκρινίζεται αλλού.

Οι ενδοκοιλιακές λοιμώξεις πρέπει να πληρούν τουλάχιστον 1 από τα ακόλουθα κριτήρια:

1. Θετική καλλιέργεια απομόνωσης μικροοργανισμών σε πυώδες υλικό από ενδοκοιλιακό χώρο που λαμβάνεται κατά την εγχείρηση ή με αναρρόφηση με βελόνα.
2. Ο ασθενής έχει απόστημα ή άλλες ενδείξεις λοίμωξης ορατές κατά την εγχείρηση ή την ιστοπαθολογική εξέταση.

3. Ο ασθενής έχει τουλάχιστον 2 από τα ακόλουθα σημεία ή συμπτώματα χωρίς άλλη αναγνωρισμένη αιτία: πυρετός (>38 °C), ναυτία, εμετός, κοιλιακός πόνος ή ίκτερος

και τουλάχιστον 1 από τα ακόλουθα:

1. μικροοργανισμοί καλλιεργήθηκαν από πύον, που λήφθηκε μέσω παροχέτευσης τοποθετημένης χειρουργικά, π.χ. ανοικτή παροχέτευση.
2. μικροοργανισμοί φαίνονται στην Gram χρώση ιστού που λαμβάνεται κατά την εγχείρηση ή με αναρρόφηση με βελόνα.
3. μικροοργανισμοί απομονώθηκαν από αιμοκαλλιέργεια και υπάρχουν ακτινογραφικές ενδείξεις λοίμωξης (π.χ. παθολογικά ευρήματα σε υπέρηχο, CT scan, MRI).

2.10 Λοιμώξεις Κεντρικού Νευρικού Συστήματος (Κ.Ν.Σ)

Ενδοκρανιακή λοίμωξη (απόστημα εγκεφάλου, υποσκληρίδια ή επισκληρίδια λοίμωξη, εγκεφαλίτιδα)

Σε αυτού του είδους τη λοίμωξη πρέπει να υφίσταται τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα κριτήρια:

1. Ο ασθενής έχει θετική καλλιέργεια απομόνωσης μικροοργανισμών από τον εγκεφαλικό ιστό ή από την σκληρά μήνιγγα.
2. Ο ασθενής έχει απόστημα ή ένδειξη ενδοκρανιακής λοίμωξης που αποκαλύπτονται κατά την εγχείρηση ή από την ιστοπαθολογική εξέταση.
3. Ο ασθενής έχει τουλάχιστον 2 από τα ακόλουθα σημεία ή συμπτώματα χωρίς άλλη αναγνωρισμένη αιτία: κεφαλαλγία, ίλιγγο, πυρετό (>38 °C), εστιακή νευρολογική σημειολογία, μεταβαλλόμενο επίπεδο συνείδησης ή σύγχυση

και τουλάχιστον 1 από τα ακόλουθα:

1. ανεύρεση μικροοργανισμών στη μικροσκοπική εξέταση εγκεφαλικής ουσίας ή υλικού από το απόστημα ή βιοψία κατά τη διάρκεια χειρουργικής επέμβασης ή κατά τη διάρκεια νεκροτομής.
2. θετικό τεστ αντιγόνων στο αίμα ή τα ούρα.
3. ακτινολογική ένδειξη λοίμωξης (π.χ. παθολογικά ευρήματα στον υπέρηχο, CT scan, MRI).
4. διαγνωστικός τίτλος αντισωμάτων(IgM) σε μία απλή εξέταση ή 4 φορές αύξηση (IgG) για παθογόνα, σε ληφθέντα ζεύγη ορών και αν η διάγνωση γίνει εν ζωή, ο ιατρός αρχίζει την ενδεδειγμένη αντιμικροβιακή αγωγή.

Μηνιγγίτιδα ή Κοιλίτιδα

Για την περίπτωση αυτή πρέπει να πληρούνται τουλάχιστον 1 από τα ακόλουθα κριτήρια:

1. Ο ασθενής έχει θετική καλλιέργεια απομόνωσης μικροοργανισμών από το εγκεφαλονωτιαίο υγρό (ENY).
2. Ο ασθενής έχει τουλάχιστον 1 από τα ακόλουθα σημεία ή συμπτώματα χωρίς άλλη αναγνωρισμένη αιτία: πυρετός(>38°C), κεφαλαλγία, αυχενική δυσκαμψία, μηνιγγικά σημεία, σημειολογία από τα κρανιακά νεύρα ή ευερεθιστότητα

και τουλάχιστον 1 από τα ακόλουθα:

1. αυξανόμενα λευκοκύτταρα, αυξημένη πρωτεΐνη και/ή μειωμένη γλυκόζη στο ENY.
2. μικροοργανισμοί στην Gram χρώση του ENY.
3. μικροοργανισμοί απομονώθηκαν από αιμοκαλλιέργεια.
4. θετικό τεστ αντιγόνων στο ENY, αίμα, ή ούρα.
5. διαγνωστικός τίτλος αντισωμάτων(IgM) σε μία απλή εξέταση ή 4 φορές αύξηση (IgG) για παθογόνα, σε ταξινομημένους κατά ζεύγη ορούς και αν η διάγνωση γίνει εν ζωή, ο ιατρός αρχίζει την ενδεδειγμένη αντιμικροβιακή αγωγή.

Διαγνωστική αντιμετώπιση ασθενή με υποψία βακτηριακής μηνιγγίτιδας.

Προϋποθέσεις για την ασφαλέστερη δυνατή αντιμετώπιση ασθενούς με βακτηριακή μηνιγγίτιδα (BM) είναι η υψηλή υποψία για την παρουσία της νόσου, η

έγκαιρη διαγνωστική προσπέλαση και η άμεση θεραπευτική αντιμετώπιση. Από τη στιγμή που θα τεθεί η πιθανή διάγνωση της βακτηριακής μηνιγγίτιδας (πυρετός, κεφαλαλγία, δυσκαμψία αυχένα, επηρεασμένο επίπεδο συνείδησης), πρέπει να λαμβάνονται άμεσα καλλιέργειες αίματος και να εκτελείται οσφυονωτιαία παρακέντηση (ΟΝΠ). Αν δε γίνεται να πραγματοποιηθεί ΟΝΠ πρέπει να γίνεται άμεσα η πρώτη δόση εμπειρικής αντιμικροβιακής αγωγής, μέχρι να γίνει δυνατή η ΟΝΠ.

Πίνακας Δ1. Οδηγίες εμπειρικής αντιμικροβιακής θεραπείας σε ασθενείς με βακτηριακή μηνιγγίτιδα της κοινότητας (κεφαλοσπορίνη γ' γενιάς = κεφτριαξόνη ή κεφοταξίμη).

Ηλικία	Συνήθη παθογόνα	Αντιμικροβιακή θεραπεία
<1 μηνός	<i>S.agalactiae</i> , <i>E.coli</i> , <i>L.monocytogenes</i> , <i>Klebsiella</i> sp.	Αμπικιλίνη+κεφοταξίμη ή αμπικιλίνη+αμινογλυκόσιδη
1-23 μηνών	<i>S.pneumoniae</i> , <i>N.meningitidis</i> , <i>S.agalactiae</i> , <i>H.influenzae</i> , <i>E.coli</i>	Βανκομυκίνη+κεφαλοσπορίνη γ'γενεάς
2-50 ετών	<i>N.meningitidis</i> <i>S.pneumoniae</i>	Βανκομυκίνη+κεφαλοσπορίνη γ'γενεάς
>50 ετών ή παρουσίας παραγόντος κινδύνου*	<i>S.pneumoniae</i> , <i>N.meningitidis</i>	Βανκομυκίνη + αμπικιλίνη+κεφαλοσπορίνη γ'γενεάς*

Πίνακας Δ2. Συνιστώμενες ημερήσιες δόσεις των συνήθως χορηγούμενων αντιβιοτικών στη βακτηριακή μηνιγγίτιδα.

Αντιμικροβιακό	Δόση παιδιού mg/kg	Δόση ενήλικα
Αμπικιλίνη	300	12g
Βανκομυκίνη	60	60mg/kg (στάγδην)
Κεφεπίμη	150	6g
Κεφοταξίμη	225-300	8-12 g
Κεφταζιδίμη	150	6g
Κεφτριαξόνη	80-100	4g

Μεροπενέμη	120	6g
Οξακιλλίνη	200	9-12g
Πενικιλίνη	0,3 m U/kg	24mU
ΡΙφαμπικίνη	10-20	600 mg

Άσηπτη Μηνιγγίτιδα

Άσηπτη Μηνιγγίτιδα (AM) ορίζεται η μηνιγγίτιδα όπου δε διαπιστώνεται λοιμώδης οργανισμός στη χρώση Gram ή δεν απομονώνεται στην καλλιέργεια του εγκεφαλονωτιαίου υγρού (ΕΝΥ). Τα βήματα προσέγγισης που ακολουθούνται για ασθενή με υποτροπιάζουσα άσηπτη μηνιγγίτιδα περιλαμβάνουν τη λήψη ιστορικού του ασθενή, τη φυσική, τη νευρολογική και την εργαστηριακή αξιολόγηση (ΕΝΥ, αιματολογικές εξετάσεις, νευροαπεικόνιση). Ο ασθενής αξιολογείται με AM σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας Δ3. Αξιολόγηση ασθενή με υποτροπιάζουσα άσηπτη μηνιγγίτιδα.

Διαγνωστική ή κατηγορία	Ευρήματα κλειδιά	Εμπλεκόμενη πάθηση
-------------------------	------------------	--------------------

Σημεία Ιστορικού	ΜΣΑΦ,τριμεθοπρίμη,πενικιλίνη, Κεφαλοσπορίνη,ισονιαζίδη,ΟΚΤ3,ΜG ,καρβαμαζεπίνη	Φαρμακευτική άσηπτη μηνιγγίτιδα
-Έκθεση σε φάρμακα		
- Εθνικότητα	Ισραηλινοί,Μέση Ανατολή,Αρμένιοι,Έλληνες,Ιάπωνες, Άνω Ανατολή,Μεσόγειος,Λατινική Αμερική,Αφρική,Αμερική	Οικογενής μεσογειακός πυρετός(FMF) ραγοειδιτικομηνιγγιτικό σύνδρομο
-Τραύμα	Χρόνια στείρα ωτόρροια ή ρινόρροια	Ανατομική διαφυγή ΕΝΥ/βακτηριακή
- Υποτροπιά ζοντα έλκη	Άφθες στόματος,γεννητικών οργάνων Φυσαλίδες στόματος,γεννητικών οργάνων	Νόσος Behcet Απλός έρπηγ
-Ελεύθερο μεσοδιάστη μα	Σημαντικό για την διάκριση των χρόνιων απο τα υποτροπιάζοντα επεισόδια	
Φυσική εξέταση		
Δέρμα	Αλωπεκία,αποχρωματισμός τριχωτού, Ερύθημα, Δερματοειδής φλεβώδης έκτοπος, τριχοφυια,ερύθημα Ερύθημα Ερύθημα οζώδες ερύθημα, θρομβοφλεβίτιδα, πετέχειες, έλκη στόματος/γεννητικών οργάνων	Σύνδρομο ραγοειδομηνιγγιτικο ΣΕΛ Ενδοκράνιος επιδερμοειδής/δερμοειδής κύστη Borrella Burgdoferi(Νόσος Lyme) Νόσος Ferreol-Besnier

<p>Οφθαλμολογικά</p> <p>-Ζωτικά όργανα</p> <p>Αρθρώσεις</p> <p>Νευρολογικά</p>	<p>Ραγοειδίτιδα</p> <p>Φυμάτια χοριοειδούς,οίδημα θηλών,</p> <p>πολυορογονίτιδα,περικαρδική ή πλευριτική συλλογή</p> <p>Αρθρίτιδα</p> <p>Γνωσιακή κατάσταση-εγρήγορση</p> <p>Αυχενική δυσκαμψία</p> <p>Βλάβες κρανιακών νεύρων</p> <p>Εστιακές βλάβες</p> <p>Ελλείματα οπτικού πεδίου</p>	<p>Σαρκοείδωση</p> <p>Σύνδρομο Behcet</p> <p>Ραγοειδιτομηνιγγιτικό σύνδρομο</p> <p>Σαρκοείδωση,φυματίωση,ενδροκράνιος όγκος</p> <p>Ερυθηματώδης λύκος</p> <p>Υποτροπιάζουσα πολυχονδρίτιδα Behset</p> <p>Φλεγμονώδης πολυσυστηματική νόσος παιδικής ηλικίας FMF</p> <p>Οχι ειδική. Ασυνήθης στην άσηπτη μηνιγγίτιδα και συνηγορεί υπέρ χρόνιας μηνιγγίτιδας(πχ.σφιλιδική φυματιώδης,μυκητιστακή)</p> <p>Προβολή Προσωπικού Νεύρου,Σαρκοείδωση</p> <p>Προβολή προσωπικού νεύρου</p> <p>Νόσος Lyme</p> <p>Σαρκοείδωση</p>
<p>Εργαστηριακή ανάλυση</p>	<p>Εξετάσεις κλειδιά</p>	<p>Εμπλεκόμενη Πάθηση</p>

-ENY	<p>Κύτταρα/γλυκόζη,λεύκωμα</p> <p>Ξανθοχρωμία</p> <p>Κύτταρα μεγάλα</p> <p>Μονοπύρηννα</p> <p>Κακοήθη</p> <p>Ειδικές χρώσεις Gram,Afβ</p> <p>Ινδική μελάνη</p> <p>Αντισώματα κρυπτοκόκκου</p> <p>PCR</p> <p>Μελέτη αντισωμάτων ENY</p> <p>Καλλιέργεια βακτηρίων,ιών,Afβ</p> <p>μυκήτων</p> <p>ACE στο ENY</p>	<p>Ανάλογα με την περίπτωση</p> <p>Υποτροπιάζουσα υπαραχνοειδής αιμορραγία μιμούμενη μηνιγγίτιδα (π.χ αρτηριοφλεβώδης δυσπλασία AVM)</p> <p>Mollaret μηνίγγιτιδα,όχι ειδική</p> <p>Κακοήθεια</p> <p>Βακτηριακή/TB μηνιγγίτιδα</p> <p>Κρυπτοκοκκική μηνιγγίτιδα</p> <p>HSV,EBV,Εντεροϊος</p> <p>Borella Burgdorferi,TB</p> <p>HSV,EBY,Borrelia Burgdorferi</p> <p>VDRL</p> <p>Σαρκοείδωση</p>
Εργαστηριακή ανάλυση	Εξετάσεις κλειδιά	Εμπλεκόμενη πάθηση

-Αίμα	<p>Γενική ΤΚΕ Ηλεκτροφόρηση Αιμοσφαιρίνης</p> <p>Ποσοτική ανοσοσφαιρινών</p> <p>Μελέτη συμπληρώματος</p> <p>ANA,RF ACE-Αντισώματα Μελέτες Αντισωμάτων PCR</p>	<p>Δρεπανοκύτταρα Υποτροπιάζουσα μηνιγγίτιδα βακτηριακή(BM) LgG3 ανεπάρκεια Υποτροπιάζουσα AM Υποτροπιάζουσα BM</p> <p>C3b/C4b ανεπάρκεια ΣΕΛ Τελική έλλειψη Συμπληρώματος(BM) ΣΕΛ Σαρκοείδωση Borrelia,Σύφιλη(VDRL/F TA-Ab),Εντεροϊοι HSV,EBV,HIV</p>
Δοκιμασίες δέρματος	<p>Ενδοδερμική PPD</p> <p>Κατάλογος αλλεργιογόνων</p>	<p>TBC μηνιγγίτιδα</p> <p>Αν οχι αλλεργιογόνο σαρκοείδωση</p>
Ακτινολογική αξιολόγηση	Στοιχεία κλειδιά	Εμπλεκόμενη πάθηση
MRI	Ειδικά βάση κρανίου,οπίσθιος βόθρος,ΣΣ	Ενδοκράνιος και ενδονωτιαίος όγκος ή κύστη
CT	Οστικό παράθυρο βάσης κρανίου	Κάταγμα βάσης κρανίου
Ραδιοισοτοπι- κή		Συρίγγιο ENY

κοιλιογραφία(RICA)		
Θώρακος Face/Profile	Αδενοπάθεια Πλευριτική συλλογή	Σαρκοείδωση, TBC FMF, ΣΕΛ
Σπινθηρογρά φημα με γάλλιο	Διάχυτος αυξημένη πρόσληψη πνευμόνων παρωτιδών	Σαρκοείδωση

Η αντιμετώπιση και θεραπεία της άσηπτης μηνιγγίτιδας περιλαμβάνει:

Εντεροϊοί (EV)	Όχι ειδική θεραπεία Pleconaril 5 mg/kg p.o. x 3 ημερησίως για 7 ημέρες
Απλός έρπης (HSV)	Ακυκλοβίρη ενδοφλεβίως άνω των 15 ημερών καθορίζεται από PCR του ENY για HSV DNA Προφύλαξη p.o. Ακυκλοβίρη, Valacyclovin, Famcyclovir
Ανθρώπινος ιός έρπητα (HHV6)	Αυτοπεριοριζόμενη λοίμωξη Γανσικλοβίρη, Cidofovir
Ιός HHV7	Ανθεκτικός στην Ακυκλοβίρη Φοσκαρνέτη αποτελεσματική
Arbo ιοί	Όχι αποδεδειγμένη αποτελεσματική θεραπεία Προληπτικά μέτρα (εντομοκτόνα, χρήση ρούχων, μείωση εστιών κουνουπιών)
Ιός έρπητα ζωστήρα (VZV)	ΕΦ Ακυκλοβίρη 30 mg/kg/ημερησίως για 7-14 ημέρες Γανσικλοβίρη Κορτιζόνη (δεξαμεθαζόνη, μεθυλπρεδνιζολόνη για την αγγειίτιδα)
<i>Borrelia Burgdorferi</i>	ΕΦ κεφτριαζόνη 2 g σε 2 δόσεις 14-28 ημέρες ή Πενικιλίνη G 5-6 εκατ. μονάδες ανά δωρο και p.o. Δοξυκυκλίνη 200 mg/ημερησίως
AM από φάρμακα	Διακοπή εκλυτικού παράγοντα Κορτικοειδή κατά περίπτωση
Ραγοειδομηνιγγιτικά σύνδρομα	Κορτικοειδή αζαθειοπρίνη, κυκλοσπορίνη

(ΚΕΕΛΠΝΟ, 2007β).

Νωτιαίο απόστημα χωρίς μηνιγγίτιδα

Ένα απόστημα του νωτιαίου επισκληριδίου ή υποσκληριδίου χώρου χωρίς συμμετοχή του εγκεφαλονωτιαίου υγρού ή παρακείμενων οστικών δομών πρέπει να πληροί τουλάχιστον 1 από τα ακόλουθα κριτήρια:

1. Ο ασθενής έχει θετική καλλιέργεια απομόνωσης μικροοργανισμών από απόστημα στον νωτιαίο επισκληρίδιο ή υποσκληρίδιο χώρο.
2. Ο ασθενής έχει απόστημα στο νωτιαίο επισκληρίδιο ή υποσκληρίδιο χώρο που αποκαλύπτεται κατά την διάρκεια εγχείρησης ή νεκροψίας ή στοιχεία αποστήματος που διαπιστώνονται κατά την ιστοπαθολογική εξέταση.
3. Ο ασθενής έχει τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα σημεία ή συμπτώματα χωρίς άλλη αναγνωρισμένη αιτία: πυρετός (>38 °C), οσφυαλγία, εντοπισμένη ευαισθησία, ριζίτιδα των νωτιαίων νεύρων, παραπάρεση ή παραπληγία

και τουλάχιστον 1 από τα ακόλουθα:

1. μικροοργανισμοί απομονώθηκαν από αιμοκαλλιέργεια.
2. ακτινολογική ένδειξη του νωτιαίου αποστήματος (π.χ. παθολογικά ευρήματα στην μυελογραφία, τον υπέρηχο, CT scan, MRI) και αν η διάγνωση γίνει εν ζωή, ο ιατρός αρχίζει την ενδεδειγμένη αντιμικροβιακή αγωγή.

2.11 Λοιμώξεις καρδιαγγειακού συστήματος

Αρτηριακή ή φλεβική λοίμωξη

Η αρτηριακή ή φλεβική (ενδαγγειακή) λοίμωξη στην οποία τουλάχιστον 1 από τα ακόλουθα κριτήρια πρέπει να ισχύει:

1. Ο ασθενής έχει θετική καλλιέργεια απομόνωσης μικροοργανισμών από αρτηρίες ή φλέβες που αφαιρέθηκαν κατά τη διάρκεια χειρουργικής επέμβασης και δε λήφθηκαν καλλιέργειες αίματος ή δεν αναπτύχθηκαν μικροοργανισμοί.
2. Ο ασθενής έχει στοιχεία αρτηριακής ή φλεβικής λοίμωξης ορατά κατά την εγχείρηση ή την ιστοπαθολογική εξέταση.
3. Ο ασθενής έχει τουλάχιστον 1 από τα ακόλουθα σημεία ή συμπτώματα χωρίς άλλη αναγνωρισμένη αιτία: πυρετός (>38 °C), πόνος, ερύθημα ή θερμότητα

στην προσβεβλημένη αγγειακή εστία, και περισσότερες από 15 αποικίες μικροοργανισμών σε καλλιέργεια άκρου ενδαγγειακού καθετήρα, απομονωθείσες με ημι-ποσοτική μέθοδο και δε λήφθηκε αιμοκαλλιέργεια.

4. Ο ασθενής έχει πυώδη εκροή στην προσβεβλημένη αγγειακή περιοχή και δε λήφθηκε αιμοκαλλιέργεια ή ήταν στείρα.

Ενδοκαρδίτιδα

Η ενδοκαρδίτιδα, φυσικής ή προσθετικής καρδιακής βαλβίδας, πρέπει να πληροί τουλάχιστον 1 από τα ακόλουθα κριτήρια:

1. Ο ασθενής έχει θετική καλλιέργεια για μικροοργανισμούς από τη βαλβίδα ή την εκβλάστηση.
2. Ο ασθενής τουλάχιστον 2 από τα ακόλουθα σημεία ή συμπτώματα χωρίς άλλη αναγνωρισμένη αιτία: πυρετός (>38 °C), εμφάνιση φουσίματος ή αλλαγή χροιάς - χαρακτήρα προϋπάρχοντος φουσίματος, εμβολικά επεισόδια, συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια ή διαταραχή καρδιακής αγωγιμότητας

και τουλάχιστον 1 από τα ακόλουθα:

1. μικροοργανισμοί απομονώθηκαν από 2 ή περισσότερες καλλιέργειες αίματος.
2. μικροοργανισμοί στην Gram χρώση της βαλβίδας όταν η καλλιέργεια είναι αρνητική ή δε λήφθηκε.
3. εκβλάστηση βαλβίδας που διαπιστώνεται στην εγχείρηση ή σε νεκροψία.
4. θετικό τεστ αντιγόνων στο αίμα ή τα ούρα (π.χ. *H. influenzae*, *S. pneumoniae*, *N. meningitidis*, ή Group B *Streptococcus*).
5. στοιχεία νέας εκβλάστησης που φαίνονται στον υπέρηχο καρδιάς. Αν η διάγνωση γίνεται προ του θανάτου, έχει χορηγηθεί κατάλληλη αντιμικροβιακή θεραπεία.

Μυοκαρδίτιδα ή Περικαρδίτιδα

Τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα κριτήρια:

1. Ο ασθενής έχει θετική καλλιέργεια απομόνωσης μικροοργανισμών από περικαρδιακό ιστό ή υγρό που λήφθηκε με βελόνη αναρρόφησης ή κατά την διάρκεια της εγχείρησης.
2. Ο ασθενής έχει τουλάχιστον 2 από τα ακόλουθα σημεία ή συμπτώματα χωρίς άλλη αναγνωρισμένη αιτία: πυρετός (>38 °C), θωρακικό άλγος, παράδοξο σφυγμό ή αύξηση του μεγέθους της καρδιάς

και τουλάχιστον 1 από τα ακόλουθα:

1. παθολογικό ΗΚΓ συμβατό με μυοκαρδίτιδα ή περικαρδίτιδα.
2. θετικό τεστ αντιγόνων στο αίμα (π.χ. *H. influenzae*, *S. pneumoniae*).
3. στοιχεία μυοκαρδίτιδας ή περικαρδίτιδας σε ιστολογική εξέταση καρδιακού ιστού.
4. Τετραπλάσια αύξηση συγκεκριμένου ιϊκού αντισώματος με ή χωρίς απομόνωση του ιού από τον φάρυγγα ή τα κόπρανα.
5. Περικαρδιακή συλλογή διαπιστωμένη με υπερηχογράφημα, CT scan, MRI ή αγγειογραφία.

Μεσοθωρακίτιδα

Η Μεσοθωρακίτιδα πρέπει να πληροί τουλάχιστον 1 από τα ακόλουθα κριτήρια:

1. Ο ασθενής έχει θετική καλλιέργεια απομόνωσης μικροοργανισμών από ιστό ή υγρό του μεσοθωράκιου που λήφθηκε με βελόνη αναρρόφησης ή κατά την διάρκεια της εγχείρησης.
2. Ο ασθενής έχει ενδείξεις μεσοθωρακίτιδας που διαπιστώνονται κατά την διάρκεια εγχείρησης ή από ιστοπαθολογική εξέταση.
3. Ο ασθενής έχει τουλάχιστον 1 από τα ακόλουθα σημεία ή συμπτώματα χωρίς άλλη αναγνωρισμένη αιτία: πυρετός (>38o C), θωρακικό άλγος ή στερνική αστάθεια

και τουλάχιστον 1 από τα ακόλουθα:

1. πυώδες έκκριμα από την περιοχή του μεσοθωρακίου.
2. μικροοργανισμοί στην καλλιέργεια αίματος ή από υλικό της περιοχής του μεσοθωρακίου.
3. διεύρυνση μεσοθωρακίου στην ακτινογραφία.

2.12 Λοιπές λοιμώξεις

Αποτελούν οι λοιμώξεις του αναπαραγωγικού συστήματος που αφορούν την ενδομητρίτιδα, τη λοίμωξη αιδοιοτομής, τη λοίμωξη του κολπικού κολοβώματος μετά από υστερεκτομή κι άλλες λοιμώξεις του ανδρικού ή γυναικείου αναπαραγωγικού συστήματος (επιδιδυμίδα, ορχίτιδα, προστατίτιδα, κολπίτιδα, ωοθηκίτιδα, μητρίτιδα ή λοιμώξεις άλλων εν τω βάθει πυελικών ιστών).

Επίσης, υφίστανται οι λοιμώξεις δέρματος/μαλακών μορίων που αφορούν τη λοίμωξη του δέρματος, τη λοίμωξη μαλακών μορίων (νεκρωτική περιτονίτιδα - fascitis, λοιμώδης γάγγραινα, νεκρωτική κυτταρίτιδα, λοιμώδης μυοσίτιδα, λεμφαδενίτιδα, λεμφαγγειίτιδα), τη λοίμωξη έλκους Κατάκλισης, επιπολής ή εν τω βάθει, τη λοίμωξη επί εγκαύματος, το απόστημα μαστού ή μαστίτιδα.

Επιπροσθέτως, υπάρχουν και οι λοιμώξεις του οστού ή άρθρωσης (Οστεομυελίτιδα, η λοίμωξη άρθρωσης ή θύλακα και η σπονδυλοδισκίτιδα) και, τέλος, η λοίμωξη οφθαλμού, ωτός, ρινός, τραχήλου, στόματος (επιπεφυκίτιδα, η λοίμωξη οφθαλμού [όχι επιπεφυκίτιδα], η λοίμωξη ωτός και μαστοειδούς, η λοίμωξη στοματικής κοιλότητας [στόμα, γλώσσα, ούλα], παραρινοκολπίτιδα, φαρυγγίτιδα, λαρυγγίτιδα, επιγλωτίτιδα). (E.C.D.C, 2011)

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

3.1 Ορισμοί

Επιτήρηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι η μεθοδική και επαναλαμβανόμενη συλλογή, ανάλυση και ερμηνεία στοιχείων που σχετίζονται με την εμφάνισή τους. Τα συστήματα επιτήρησης έχουν σκοπό τη μετάδοση της πληροφορίας στα κατάλληλα μέρη για να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα ελέγχου και πρόληψης και στηρίζονται είτε στην επιτήρηση φρουρό, είτε σε πληθυσμούς, είτε και στα δύο. Η επιτήρηση-φρουρός εμφανίζει μόνο τα μεγάλης σοβαρότητας προβλήματα, διότι δεν υφίσταται συλλογή στοιχείων παρονομαστή κι έτσι δε μπορεί να αποτελεί το μοναδικό νοσοκομειακό σύστημα επιτήρησης, ενώ η επιτήρηση πληθυσμών συλλέγει στοιχεία για τον αριθμητή (επιπολασμός νοσοκομειακών λοιμώξεων) και για τον παρονομαστή (π.χ πλήθος ασθενών). (CDC, 1988)

3.2 Ιστορική αναδρομή

Οι μέθοδοι επιτήρησης νοσοκομειακών λοιμώξεων τοποθετούνται χρονικά στην έρευνα του Dr. Ognaz Semmelweis το 1840. Αν και η έρευνα αυτή είναι σημαντική για τη μετάδοση από άνθρωπο σε άνθρωπο επιλόχειας σηψαιμίας καθώς και για το πόσο απαραίτητο και αποτελεσματικό καθίσταται το πλύσιμο των χεριών με αντισηπτικό διάλυμα, επίτευγμά της αποτελεί η προσέγγιση του Dr. Semmelweis στη συλλογή/ανάλυση και χρήση των στοιχείων της επιτήρησης.

Ο Dr. Semmelweis ανέλαβε τη διεύθυνση του μαιευτικού τμήματος του νοσοκομείου στη Βιέννη το 1847, με τα δεδομένα της μητρικής θνησιμότητας σε αρκετά υψηλά επίπεδα για δυο δεκαετίες. Με την έρευνα που διενήργησε αποδείχθηκε ότι η μητρική θνησιμότητα είχε αυξηθεί κατά το δεκαπλάσιο λόγω της έναρξης της Ανατομικής Παθολογίας το 1820, όπου βασική μέθοδος διδασκαλίας αποτελούσε η νεκροψία. Με επίβλεψη του φοιτητικού προγράμματος, υπέθεσε ότι οι εμπλεκόμενοι φοιτητές ίσως μετέφεραν παθογόνους μικροοργανισμούς από τα πτώματα σε ετοιμόγεννες γυναίκες κι ότι η αντισηπτική πλύση των χεριών πιθανότατα να απέτρεπε αυτό το γεγονός. Μετέπειτα, τα στοιχεία του απέδειξαν τη μεγάλη ελάττωση της μητρικής θνησιμότητας με την απαραίτητη και υποχρεωτική πλύση των χεριών προτού εισέλθουν οι φοιτητές στην αίθουσα τοκετών.

Στην επόμενη διετία ο Semmelweis απολύθηκε πιθανότατα λόγω του δύσκολου χαρακτήρα του και ο αντικαταστάτης του μείωσε το μέτρο περιοδικά της αντισηπτικής πλύσης των χεριών, με αποτέλεσμα την έξαρση της επιδημίας με διάρκεια ως την αρχή του εικοστού αιώνα (Semmelweis, 1981).

Από το παραπάνω ιστορικό διαφαίνεται ένα κύριο εμπόδιο για να ελεγχθούν οι λοιμώξεις σήμερα, το οποίο δυσχεραίνει τους γιατρούς στην κατανόηση της επικινδυνότητας του προβλήματος της μετάδοσης παθογόνων σε πληθυσμιακό επίπεδο. Η σημαντικότητα της επιτήρησης επανεμφανίστηκε στο Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο για τον έλεγχο των τροπικών νόσων των στρατευμάτων. Με τη λήξη του πολέμου, οι επιδημιολόγοι μετατέθηκαν σε εγκαταστάσεις για τον έλεγχο της ελονοσίας στις νότιες Η.Π.Α, οι οποίες μετονομάστηκαν αργότερα σε Center for Disease Control and Prevention (CDC). Παρατηρώντας ότι τα περιστατικά ελονοσίας ήταν πολυάριθμα δημιουργήθηκε σύστημα παρακολούθησης για την αντιμετώπιση του προβλήματος. Μετά από εξονυχιστική εξέταση κάθε κρούσματος και αποσαφήνιση ύπαρξης σφαλμάτων στη διάγνωση, εξαλείφθηκε η επιδημία της ελονοσίας στις Η.Π.Α.

Λόγω του γεγονότος αυτού, όταν ξέσπασε πανδημία σταφυλοκοκκικών λοιμώξεων το 1950, το CDC εφήρμοσε τον ορισμό της επιτήρησης και οργάνωσε τελικά διάφορα συνέδρια προς συζήτηση του προβλήματος (Hughes, 1987). Αν και ως τις αρχές του 1980 υπήρχε αμφισβήτηση για τα οφέλη της επιτήρησης των νοσοκομειακών λοιμώξεων, ένας σημαντικός αριθμός νοσοκομείων είχε ενσωματώσει την επιτήρηση στον προγραμματισμό του (Haley et al, 1987).

Πολλοί παράγοντες συνετέλεσαν στη δημιουργία των σύγχρονων τεχνικών που βοηθούν στην αυτοδυναμία της λειτουργίας της επιτήρησης στα προγράμματα ελέγχου λοιμώξεων. Η έρευνα SENIC (Study of the Efficacy of Nosocomial Infection Control) που διενεργήθηκε το 1970 στις Η.Π.Α, επέδειξε τη σημαντικότητα της επιτήρησης στον περιορισμό των νοσοκομειακών λοιμώξεων (Haley 1985, Haley 1986, Haley et al 1985). Η επιτροπή διαπίστευσης των ιδρυμάτων JCAHO (Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations) τόνισε την πρόσληψη του ιατρικονοσηλευτικού προσωπικού για την επιτήρηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων και οδήγησε σε ένα κατάλληλο νομοθετικό πλαίσιο για το σχεδιασμό Επιτροπών Ελέγχου Λοιμώξεων στα

νοσοκομεία των Η.Π.Α (JCAHO 2005, JCAH 1976). Τέλος, τα οφέλη της επιτήρησης άρχισαν να διαχέονται και σε άλλους τομείς της υγειονομικής περίθαλψης (Lynch and Jackson 1985, Massanari et al 1995).

Το 1994 ενσωματώθηκαν στα πρότυπα του JCAHO μέθοδοι στοχευόμενης επιτήρησης για τη διαπίστευση των νοσοκομείων. Από τότε υφίσταται η εφαρμογή αυτών των μεθόδων-στρατηγικών στα προγράμματα διασφάλισης της ποιότητας της νοσοκομειακής περίθαλψης (Gastmeier, 2004).

3.3 Στόχοι

Οι στόχοι της επιτήρησης των νοσοκομειακών λοιμώξεων ανανεώνονται τακτικά για την κάλυψη των καινούργιων κινδύνων μόλυνσης. Η συλλογή και η ανάλυση των στοιχείων της επιτήρησης υφίστανται συνδυαστικά με συγκεκριμένη στρατηγική πρόληψης και εφόσον έχουν αναγνωρισθεί οι αντικειμενικοί σκοποί προτού ξεκινήσει η επιτήρηση.

Κυριότεροι των στόχων αυτών αποτελεί η ελάττωση του επιπολασμού εμφάνισης των νοσοκομειακών λοιμώξεων, ο καθορισμός των ενδημικών συχνοτήτων τους, η ανίχνευση των επιδημιών και η αξιολόγηση των μέτρων ελέγχου αυτών των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Επίσης, στόχος της επιτήρησης αποτελεί η υπεράσπιση για κακή πρακτική, η σύγκριση μεταξύ των νοσοκομείων για τις ενδημικές εμφανίσεις για να καθοριστούν τα προβλήματα και, τέλος, η εφαρμογή τεχνικών πρόληψης από όλο το προσωπικό (Μπολίκας, 2011).

3.4 Μέθοδοι

Για να καταλήξουμε στην επιλογή μιας μεθόδου επιτήρησης, πρέπει να τεθούν τρία κύρια ερωτήματα: α) Η αναζήτηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων θα πραγματοποιηθεί με ενεργητικά ή παθητικά μέσα; β) Η ανίχνευση των λοιμώξεων θα στηρίζεται σε στοιχεία ασθενών ή εργασθηρίων; γ) Επιβάλλεται η ανίχνευσή τους να πραγματοποιείται προοπτικά ή αναδρομικά;

Στο πρώτο ερώτημα, η παθητική επιτήρηση στηρίζεται στην αναγνώριση των νοσοκομειακών λοιμώξεων από διαφορετικά άτομα κι όχι από εκείνα των Τμημάτων Ελέγχου Λοιμώξεων. Η ενεργητική επιτήρηση αποτελεί μια διαδικασία

εύρεσης λοιμώξεων που πραγματοποιείται συνεχώς και απαιτείται εξειδικευμένο προσωπικό.

Στο δεύτερο ερώτημα, η επιτήρηση στηριζόμενη σε στοιχεία ασθενών εμπεριέχει την αξιολόγηση των παραγόντων κινδύνου και την εξέταση των λειτουργιών της φροντίδας του ασθενή με επίσκεψη στους θαλάμους και συζήτηση με το προσωπικό. Η επιτήρηση που στηρίζεται σε εργαστηριακά στοιχεία δίνει έμφαση στην ανίχνευση των λοιμώξεων μόνο από τα εργαστηριακά αποτελέσματα των εξετάσεων των δειγμάτων.

Το τρίτο ερώτημα αφορά την προοπτική επιτήρηση που πραγματοποιείται με την εξέταση των νοσηλευόμενων ασθενών, και σε μερικές περιπτώσεις ακόμη κι όταν αυτοί δε νοσηλεύονται πια, και την αναδρομική επιτήρηση, όπου η εύρεση των νοσοκομειακών λοιμώξεων βασίζεται στα ήδη καταγεγραμμένα στοιχεία των ιατρικών φακέλων των ασθενών προτού εξέλθουν από το νοσοκομείο.

Τέλος, οι μέθοδοι επιτήρησης των νοσοκομειακών λοιμώξεων διαχωρίζονται σε ευρεία νοσοκομειακή επιτήρηση, σε στοχευμένη, σε περιοδική, σε επιτήρηση προτεραιότητας και επιτήρηση μετά την έξοδο των ασθενών (Μπολίκας, 2011).

3.5 Όργανα Ελέγχου Νοσοκομειακών Λοιμώξεων

Τρία ειδικά όργανα αποσκοπούν στην πρόληψη και τον έλεγχο των νοσοκομειακών λοιμώξεων στη χώρα μας. Η λειτουργία τους περιλαμβάνει κεντρικό και περιφερικό επίπεδο σε όλα τα νοσοκομεία. Τα όργανα αυτά είναι: α) η Κεντρική Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων Υπουργείου Υγείας (ΚΕΕΛ-ΥΠ.Υ.), β) τα κέντρα Υποστήριξης Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, γ) οι επιτροπές Νοσοκομειακών Λοιμώξεων των νοσοκομείων.

3.5.1 Κεντρική Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων Υπουργείου Υγείας (ΚΕΕΛ-ΥΠ.Υ.)

Το έργο της Κεντρικής Επιτροπής αναφέρεται στην ετοιμασία ενιαίας πολιτικής νοσοκομειακών λοιμώξεων, στη διαμόρφωση αποτελεσματικού προγράμματος καταγραφής και παρακολούθησής τους και στην υποστήριξη της λειτουργίας του συνόλου των ειδικών οργάνων για τον έλεγχο των νοσοκομειακών λοιμώξεων σε εθνικό επίπεδο.

3.5.2 Κέντρα Υποστήριξης Νοσοκομειακών Λοιμώξεων.

Η δράση των κέντρων Υποστήριξης αποτελείται από την παροχή κλινικής και εργαστηριακής υποστήριξης, την παροχή μετεκπαίδευσης στους νοσηλευτές και την υποστήριξη της λειτουργίας του συνόλου των επιτροπών νοσοκομειακών λοιμώξεων των νοσοκομείων που υπάγονται σε αυτό (Αποστολοπούλου, 2000).

3.5.3 Οι επιτροπές Νοσοκομειακών Λοιμώξεων των νοσοκομείων

Οι επιτροπές αυτές ευθύνονται για την επίτευξη της υλοποίησης του προγράμματος καταγραφής, παρακολούθησης και ελέγχου των νοσοκομειακών λοιμώξεων στο αντίστοιχο νοσοκομείο στο οποίο υπάγονται. Στελεχώνονται συνήθως από ένα γιατρό που ορίζεται ως πρόεδρος της Επιτροπής και ένα συντονιστή ελέγχου λοιμώξεων, που συνήθως είναι νοσηλεύτης και εργάζεται πλήρως για τον έλεγχο των λοιμώξεων.

Η επιτροπή πρέπει να περιλαμβάνει αντιπροσώπους της Νοσηλευτικής, Ιατρικής, Διοικητικής Υπηρεσίας και Μικροβιολογικού εργαστηρίου και το σύνολο των μελών της εξαρτάται από το μέγεθος και τον τύπο του νοσοκομείου και από τις δραστηριότητες του προγράμματος ελέγχου λοιμώξεων.

1. Η Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων πρέπει να λαμβάνει αποτελεσματικά μέτρα για τη λήψη, την αναγνώριση και τον έλεγχο των λοιμώξεων, έργο της οποίας είναι να επεμβαίνει άμεσα και χωρίς έγκριση του Κέντρου Υποστήριξης σε περίπτωση επιδημίας στο νοσοκομείο ή σε περίπτωση άμεσης κάλυψης του Υγειονομικού προσωπικού του νοσοκομείου λόγω ύπαρξης κρούσματος μεταδοτικού λοιμώδους νοσήματος.

2. Να ζητά ειδικές μικροβιολογικές εξετάσεις και τον έλεγχο στα αντιβιοτικά από το μικροβιολογικό εργαστήριο.

3. Να συνεργάζεται με τα κέντρα υποστήριξης, την Κεντρική Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, το Διοικητικό Συμβούλιο, τη νοσηλευτική υπηρεσία και την επιστημονική επιτροπή του νοσοκομείου.

4. Να παρέχει γραπτές, σαφείς οδηγίες όσον αφορά την στρατηγική και την πρακτική που απευθύνονται σε όλα τα τμήματα του νοσοκομείου (Αποστολοπούλου 2000, Υπουργείο Υγείας).

3.5.4 Ομάδα Εργασίας και Επέμβασης

Το έργο της Επιτροπής Νοσοκομειακών Λοιμώξεων υλοποιείται άριστα από την Ομάδα Εργασίας και Επέμβασης η οποία περιλαμβάνει την Πρόεδρο της Επιτροπής Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, το Νοσηλευτή Επιτροπής Λοιμώξεων, τον επιδημιολόγο-υγιεινολόγο κλινικό γιατρό και το Διοικητικό Διευθυντή του νοσοκομείου.

Βασικός ρόλος της Ομάδας Εργασίας και Επέμβασης αποτελεί η παροχή πληροφοριών στους κλινικούς νοσηλευτές. Ακόμη, είναι μείζονος σημασίας το προσωπικό που ασχολείται με τις νοσοκομειακές λοιμώξεις να έρχεται σε άμεση επαφή με κάποιον από τα μέλη της. Αρμοδιότητές της αποτελούν:

1. Η άριστη εκπαίδευση του προσωπικού σε όλα τα θέματα ελέγχου λοιμώξεων.
2. Η βελτίωση και των ασφαλών πρακτικών της φροντίδας του ασθενή.
3. Η παροχή συμβουλών για: α) την αποστείρωση του νέου κλινικού εξοπλισμού, β) την προστασία των ασθενών και του προσωπικού, γ) τον ασφαλή χειρισμό των κλινικών απορριμμάτων, δ) τον σχεδιασμό και τις κτιριακές εγκαταστάσεις (Φ.Ε.Κ, 2014).

3.6 Προγράμματα Ελέγχου Λοιμώξεων

Σκοπό τους αποτελεί η ελάττωση των παραγόντων κινδύνου των λοιμώξεων που υφίστανται στο νοσοκομειακό χώρο για την προστασία των ασθενών, των εργαζομένων και των επισκεπτών. Ο λειτουργικός ρόλος ενός αποτελεσματικού προγράμματος ελέγχου λοιμώξεων αποτελείται από την α) καταγραφή των επιδημιών) β) εκπαίδευση, γ) εκτίμηση της υγείας των εργαζομένων του νοσοκομείου, δ) ανασκόπηση της χρήσης των αντιβιοτικών σε σύγκριση με τα δεδομένα της αντιμικροβιακής ευαισθησίας των μικροβίων, ε) ανάπτυξη πολιτικών και διαδικασιών ελέγχου λοιμώξεων, στ) εκτίμηση νέων προϊόντων, ι) εκτίμηση της ποιότητας μέσω επιδημιολογικών προγραμμάτων του νοσοκομείου (Φ.Ε.Κ, 2014).

3.6.1 Το εθνικό σχέδιο δράσης "Προκρούστης"

Η επιτακτική ανάγκη για να ληφθούν μέτρα περιορισμού της διασποράς των ανθεκτικών στις καρβαπενέμες παθογόνων, έφερε το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (ΚΕΕΛΠΝΟ) στη θέση να συγκροτήσει επιχειρησιακή ομάδα για να περιορίσει/εξαλείψει την ενδημία νοσοκομειακών λοιμώξεων από πολυανθεκτικά παθογόνα. Η ομάδα αυτή εκπόνησε το εθνικό σχέδιο δράσης για την αντιμετώπιση λοιμώξεων από πολυανθεκτικά Gram – αρνητικά παθογόνα σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας και ονομάστηκε «Προκρούστης». Το πρόγραμμα αυτό εφαρμόστηκε το Νοέμβριο του 2010 και έχει επεκταθεί περιοδικά στα νοσοκομεία όλων των ΥΠΕ της χώρας μας.

Βασικοί στόχοι του προγράμματος αφορούν τη συστηματική επιτήρηση των λοιμώξεων από τρία πολυανθεκτικά Gram – αρνητικά βακτήρια (*Klebsiella* spp, *Acinetobacter* spp, *Pseudomonas* spp), με αντοχή στις καρβαπενέμες για τον υπολογισμό και τη διαχρονική παρακολούθηση της επίπτωσης των λοιμώξεων αυτών στα ελληνικά νοσοκομεία. Επιπροσθέτως, στόχος αποτελεί η εφαρμογή μέτρων ελέγχου λοιμώξεων, με έμφαση στην τήρηση των αρχών νοσηλείας σε συνθήκες μόνωσης και στη συστηματική εφαρμογή της υγιεινής των χεριών και των προφυλάξεων επαφής.

Στο πλαίσιο της εφαρμογής του σχεδίου δράσης "Προκρούστης" τα νοσοκομεία αναφέρουν και στέλνουν τέσσερις κατηγορίες λοιμώξεων: μικροβιαμίες (πρωτοπαθείς και ενδαγγειακών καθετήρων), πνευμονίες (κοινότητας, ιδρυμάτων παροχής ιατρικής φροντίδας, νοσοκομειακές σε μη διασωληνωμένους ασθενείς και συνδεδόμενες με τον αναπνευστήρα), λοιμώξεις ουροποιητικού συστήματος και λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου, που οφείλονται στα τρία πολυανθεκτικά Gram – αρνητικά παθογόνα (*Klebsiella* sp., *Acinetobacter* sp., *Pseudomonas* sp.), με αντοχή στις καρβαπενέμες. Παράλληλα, στις 28 ημέρες μετά την πρώτη θετική καλλιέργεια αναζητείται και καταγράφεται το αποτέλεσμα της συγκεκριμένης λοίμωξης. Όταν δεν καταγράφεται κάποια από τις παραπάνω λοιμώξεις, τα νοσοκομεία αποστέλλουν μηδενική δήλωση (ΚΕΕΛΠΝΟ, 2014).

3.7 Εσωτερικός κανονισμός πρόληψης και ελέγχου λοιμώξεων

Ο Εσωτερικός Κανονισμός Πρόληψης και Ελέγχου Λοιμώξεων εφαρμόζεται υποχρεωτικά από όλα τα νοσοκομεία του Εθνικού Συστήματος Υγείας (Πανεπιστημιακά και Στρατιωτικά), Ν.Π.Ι.Δ., τα Κέντρα Υγείας, τις Ιδιωτικές Κλινικές, τις Μονάδες Χρόνιας Αιμοκάθαρσης εκτός των νοσοκομείων και των κλινικών. Το περιεχόμενό του περιγράφει συγκεκριμένες διαδικασίες, μέτρα/περιορισμούς και τις αρμοδιότητες των επαγγελματιών υγείας που καθήκον τους αποτελεί η επιτήρηση και η εφαρμογή των εν λόγω μέτρων/περιορισμών.

Νοσοκομεία και Ιδιωτικές Κλινικές:

Η σύνταξη αυτού του Κανονισμού πραγματοποιείται από την Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων και υποβάλλεται προς έγκριση στη Διοίκηση της αρμόδιας Υγειονομικής Περιφέρειας (Δ.Υ.ΠΕ.).

Κέντρα Υγείας

Η σύνταξή του γίνεται υπό την ευθύνη του Διευθυντή και υποβάλλεται προς έγκριση στη Δ.Υ.ΠΕ.

Μονάδες Χρόνιας Αιμοκάθαρσης

Η σύνταξή του γίνεται με ευθύνη της Διοίκησης από αρμόδιους επαγγελματίες υγείας της Μονάδας και υποβάλλεται προς έγκριση στη Δ.Υ.ΠΕ.

Συγκεκριμένα αυτός ο Κανονισμός περιλαμβάνει:

1. Την απόφαση συγκρότησης της Επιτροπής Νοσοκομειακών Λοιμώξεων (μόνο στα Νοσοκομεία και τις Ιδιωτικές Κλινικές).
2. Τη δήλωση κάθε Μονάδος υγείας από τις προαναφερθείσες, όσον αφορά την πολιτική που υιοθετεί για να ανταπεξέλθει στη μικροβιακή αντοχή και για την αποφυγή νοσοκομειακών λοιμώξεων.
3. Την πραγμάτωση σχεδίου δράσης για την υλοποίηση αυτής της πολιτικής, η οποία θα δημοσιεύεται και θα αξιολογείται κάθε έτος στην αρμόδια Δ.Υ.ΠΕ.
4. Τα καθήκοντα του προσωπικού της κάθε Μονάδος.

-
5. Τη γραπτή αναφορά ιατρονοσηλευτικών Πρωτοκόλλων (σύμφωνα με τις διεθνείς και εθνικές κατευθυντήριες οδηγίες) για να αποφευχθεί η διασπορά των νοσοκομειακών παθογόνων, να προληφθούν οι νοσοκομειακές λοιμώξεις και να υπάρχει σωστή χρήση των αντιβιοτικών.
 6. Τις διαδικασίες αντιμετώπισης, σε γραπτή αναφορά, των ασθενών με λοιμώδη νοσήματα και κυρίως λοίμωξη – αποικισμό από ανθεκτικά παθογόνα σε όλα τα κλινικά τμήματα της Μονάδας, τη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ), τα Τμήματα Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ) και τα Ειδικά Τμήματα όπως Μονάδες Βραχείας Νοσηλείας, Μονάδες Τεχνητού Νεφρού κ.ά.
 7. Τις εσωτερικές λειτουργίες των Τμημάτων, ειδικά εκείνων που νοσηλεύουν ασθενείς όπως οι Μονάδες Εντατικής Θεραπείας, Αιματολογικές, Ογκολογικές Κλινικές κ.ά., σχετικά με την πρόληψη των λοιμώξεων όσον αφορά την τήρηση του επισκεπτηρίου από το Κοινό, τους ιατρικούς συμβούλους από άλλα κλινικά Τμήματα και τους αποκλειστικούς νοσηλευτές, καθώς και τους κανόνες υγιεινής.
 8. Τις διαδικασίες υγιεινής περιβάλλοντος σε γραπτή αποτύπωση, τις διαδικασίες για την πρόληψη της διασποράς παθογόνων όταν υφίστανται ενέργειες κατασκευής ή συντήρησης στους χώρους της Μονάδας και αυτές για την υγιεινή των τροφίμων και των εργαζομένων στη σίτιση.
 9. Τη γραπτή αναφορά των προμηθειών της Μονάδας για τη διασφάλιση της επάρκειας του υγειονομικού υλικού και του απαραίτητου εξοπλισμού ώστε να τηρηθούν τα μέτρα πρόληψης των νοσοκομειακών παθογόνων.
 10. Την πολιτική της επιτήρησης - καταγραφής των δεικτών και της δημιουργίας περιοδικών εκθέσεων από την ΕΝΛ κάθε τρεις μήνες.
 11. Το πλάνο διαχείρισης των επιδημικών καταστάσεων και αυτών έκτακτης ανάγκης.
 12. Τη συνεχή εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας όλων των βαθμίδων και ειδικοτήτων στηριζόμενη σε Πρόγραμμα κάθε έτος.
 13. Την ύπαρξη οικονομικού προϋπολογισμού και απολογισμού κάθε έτος όσον αφορά πρόληψη/έλεγχο των νοσοκομειακών λοιμώξεων(Φ.Ε.Κ, 2014).

3.8 Δείκτες ελέγχου λοιμώξεων

Η αποτελεσματικότητα και τα επίπεδα αποδοτικότητας των Διοικήσεων των νοσοκομείων στην αντιμετώπιση και τον περιορισμό των νοσοκομειακών λοιμώξεων, όπως και η ποιότητα των υπηρεσιών υγείας που παρέχονται στηρίζονται στην επίβλεψη συγκεκριμένων δεικτών ελέγχου νοσοκομειακών λοιμώξεων οι οποίοι είναι:

A. Δείκτες Επιτήρησης Λοιμώξεων

1.Μηνιαία Επίπτωση Βακτηριαμιών (αριθμός βακτηριαμιών/1000 ασθενείς-ημέρες)

Οι νοσοκομειακές βακτηριαμιές παρακολουθούνται στα νοσοκομεία και τις ιδιωτικές κλινικές της χώρας σύμφωνα με τον παρακάτω διαχωρισμό: α) Είδη βακτηριαμιών(βακτηριαμιές που συνδέονται με κεντρικούς φλεβικούς καθετήρες και υπόλοιπες βακτηριαμιές, β) Αίτια μικροβιαμιών (*Acinetobacter* ανθεκτικά στις καρβαπενέμες, *Klebsiella*, ανθεκτικά στις καρβαπενέμες, *Pseudomonas* ανθεκτικά στις καρβαπενέμες, *Staphylococcus aureus* ανθεκτικά στην Μεθικιλίνη (MRSA), *Enterococcus* ανθεκτικά στα γλυκοπεπτίδια (VRE).

2.Σημειακός Επιπολασμός Νοσοκομειακών Λοιμώξεων και Κατανάλωσης Αντιβιοτικών.

Είναι διετής ο επιπολασμός και σε εθνικό επίπεδο σύμφωνα με το πρωτόκολλο του Ευρωπαϊκού Κέντρου Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (ECDC) και πραγματοποιείται από το σύνολο των νοσοκομείων και των ιδιωτικών κλινικών της χώρας, συντονιζόμενος από το ΚΕΕΛΠΝΟ.

B. Δείκτες Επιτήρησης Μικροβιακής Αντοχής

Πραγματοποιείται παρακολούθηση των παρακάτω μικροοργανισμών και της αντοχής τους στα βασικότερα αντιβιοτικά. Αυτά τα αντιβιοτικά χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση λοιμώξεων από τα παρακάτω παθογόνα:α) *Escherichia coli*,β) *Proteus mirabilis*,γ) *Acinetobacter baumannii*,δ) *Klebsiella pneumoniae*,ε) *Enterobacter aerogenes*-*cloacae*,στ) *Pseudomonas aeruginosa*, ζ) *Staphylococcus aureus*,η) *Enterococcus faecium* - *faecalis*

Γ. Δείκτες Επιτήρησης Κατανάλωσης Αντιβιοτικών στα νοσοκομεία

Η κατανάλωση του επιπέδου των αντιβιοτικών πρέπει να παρακολουθείται ανά εξάμηνο (DDDs/100ασθενείς-ημέρες) και να πραγματοποιείται από τα φαρμακεία των νοσοκομείων (ή των ιδιωτικών κλινικών).

Δ. Δείκτες επιτήρησης συμμόρφωσης των επαγγελματιών υγείας στην εφαρμογή των μέτρων ελέγχου για τη διασπορά των νοσοκομειακών παθογόνων.

Η επιτήρηση της συμμόρφωσης στην Υγιεινή των Χεριών και της παρακολούθηση της κατανάλωσης των αλκοολούχων αντισηπτικών διαλυμάτων (ml/1000 ασθενείς-ημέρες) πραγματοποιείται από τα νοσοκομεία και τις ιδιωτικές κλινικές σε συνεργασία με το ΚΕΕΛΠΝΟ, ενώ η παρακολούθηση που εφαρμόζεται κάθε μήνα για την απομόνωση και το διαχωρισμό των ασθενών με λοίμωξη ή αποικισμό από τα πολυανθεκτικά παθογόνα και ο ετήσιος αντιγριπικός εμβολιασμός των επαγγελματιών υγείας, πραγματοποιείται στα πλαίσια της εφαρμογής του Σχεδίου Δράσης – Προκρούστης σε συνεργασία με το ΚΕΕΛΠΝΟ.

Ε. Ποιοτικοί δείκτες οργάνωσης και υποδομής για την πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων

1. Θεσμικές Δομές – Εξειδικευμένο προσωπικό

α) Σύσταση Επιτροπής Νοσοκομειακών Λοιμώξεων

β) Σύσταση Ομάδας Επιτήρησης Κατανάλωσης και Ορθολογικής Χρήσης Αντιβιοτικών.

γ) Κατάρτιση και έγκριση Εσωτερικών Κανονισμών Πρόληψης και Ελέγχου Λοιμώξεων που συνδέονται με τη νοσηλεία των ασθενών στους Χώρους Παροχής Υγείας.

δ) Αριθμός εκπαιδευθέντων στις διαδικασίες και στα μέτρα ελέγχου και πρόληψης των λοιμώξεων στο σύνολο των εργαζομένων του Νοσοκομείου ή της Ιδιωτικής Κλινικής.

ε) Αριθμός Νοσηλευτών Ελέγχου Λοιμώξεων.

-
- στ) Αριθμός λοιμωξιολόγων στο Νοσοκομείο ή την Ιδιωτική Κλινική.
- ζ) Αριθμός κλινικών μικροβιολόγων στο Νοσοκομείο ή την Ιδιωτική Κλινική.
2. Δομή νοσοκομείου ή ιδιωτικής κλινικής – Εξειδικευμένα τμήματα.
- α. Αριθμός λειτουργικών κλινών
- β. Αριθμός μονόκλινων θαλάμων
- γ. Αριθμός και είδος κλινών ΜΕΘ
- δ. Αριθμός κλινών Αιματολογικών/Ογκολογικών Κλινικών
- ε. Μονάδα Μεταμόσχευσης Αιμοποιητικών κυττάρων/Συμπαγών Οργάνων
- στ. Λειτουργία Μονάδας Τεχνητού Νεφρού
- ζ. Άλλα

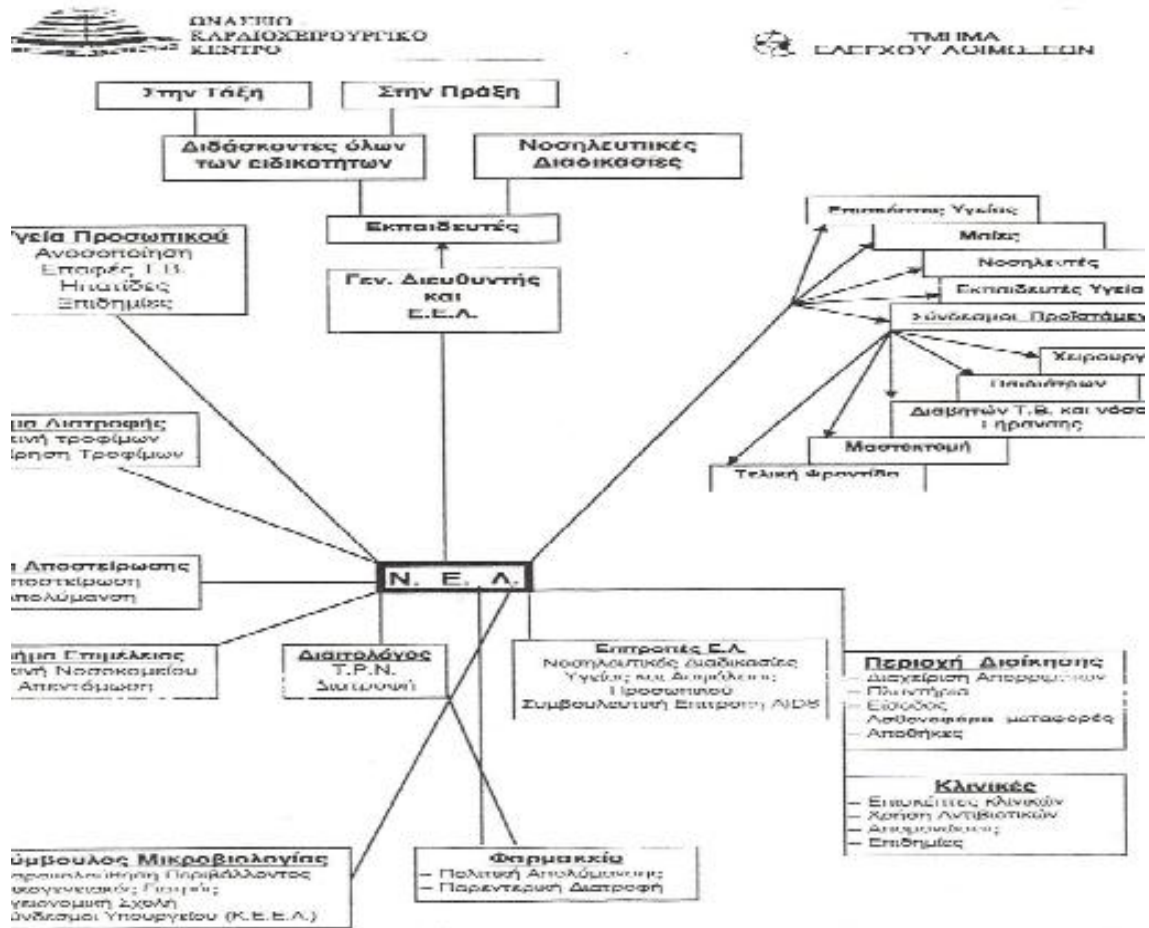
Η Μονάδα Παροχής Υπηρεσιών Υγείας αποστέλλει στο ΚΕΕΛΠΝΟ τα απαραίτητα στοιχεία με την εκάστοτε συχνότητα που ορίζεται ανά δείκτη, ώστε το τελευταίο να υπολογίσει τους δείκτες. Το ΚΕΕΛΠΝΟ τους κοινοποιεί ανά εξάμηνο στην ίδια τη Μονάδα Υγείας, στην αρμόδια Δ.Υ.ΠΕ., στις αρμόδιες Υπηρεσίες του Υπουργείου και στον Υπουργό Υγείας και, κατ' επέκταση αυτοί κοινοποιούνται από κάθε Μονάδα στο ΕΣΥ-NET.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4.Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Κύριος σκοπός του νοσηλευτή υπεύθυνου για την επιτήρηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι η εξασφάλιση υψηλής ποιότητας φροντίδας του ασθενούς και η πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων δια μέσου τόσο της εξάλειψης των κινδύνων πρόκλησης των νοσοκομειακών λοιμώξεων στους ασθενείς και το προσωπικό, καταγράφοντας συνεχώς ή περιοδικά τις λοιμώξεις και τα πρακτικά φροντίδας του ασθενή, όσο και της εκπαίδευσης του νοσηλευτικού προσωπικού για οποιαδήποτε επικείμενη αλλαγή των επικίνδυνων πρακτικών της φροντίδας του ασθενή με άλλες προληπτικού χαρακτήρα. Πιο συγκεκριμένα, στα καθήκοντα και τις ευθύνες του περιλαμβάνονται:

1. Η στενή συνεργασία με τον επιδημιολόγο του νοσοκομείου.
2. Η προσφορά κλινικών συμβουλών και υποστήριξη των νοσηλευτών, των μαιών, των επισκεπτών υγείας σε θέματα ελέγχου λοιμώξεων και η εξασφάλιση ασφαλούς περιβάλλοντος για τους ασθενείς και το προσωπικό.
3. Η επιτήρηση των τεχνικών απομόνωσης και συμβουλή σε συγκεκριμένες κλινικές καταστάσεις.
4. Η ερμηνεία μικροβιολογικών απαντήσεων στο νοσηλευτικό προσωπικό.
5. Η αναγνώριση δυνητικών κινδύνων λοίμωξης και η επιλογή κατάλληλης επεμβατικής δράσης.
6. Η διεξαγωγή περιοδικής επίβλεψης των διαδικασιών της καθαριότητας των σκευασμάτων, της διαχείρισης των νοσοκομειακών αποβλήτων και των χώρων παρασκευής των τροφίμων.
7. Η εξασφάλιση έναρξης των κατάλληλων σχημάτων αντιβιώσεων στην κάθε περίπτωση λοίμωξης (Φ.Ε.Κ, 2014).
8. Η συμμετοχή με το κατάλληλο κλινικό προσωπικό σε προγράμματα έρευνας σχετικά με τις νοσοκομειακές λοιμώξεις και η εκτίμηση της εφαρμογής των τεχνικών ελέγχου τους.

9. Η συμμετοχή σε επίσημα και ανεπίσημα προγράμματα εκπαίδευσης για όλο το προσωπικό του νοσοκομείου και η ενημέρωσή του για τις πρόσφατες εξελίξεις στην επιτήρηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων μέσω της σχετικής βιβλιογραφίας και κατάλληλων σεμιναρίων με απώτερο στόχο την έκδοση εγχειρίδιου αρχών και διαδικασιών, έτσι ώστε να επιτευχθεί η εξασφάλιση των κατευθυντήριων οδηγιών.



Εικόνα 19. Ο ρόλος του Νοσηλευτή Ελέγχου Λοιμώξεων [Πηγή: Ωνάσιο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο]

Ειδικότερα, αναφορικά με τις περιπτώσεις λοιμώξεων από πολυανθεκτικά ενδονοσοκομειακά παθογόνα, απορρέουν υποχρεώσεις που αφορούν:

1. Την παρακολούθηση σε καθημερινή βάση των εργαστηριακών αποτελεσμάτων των καλλιεργειών για να εντοπισθούν άμεσα οι ασθενείς με πολυανθεκτικό Gram(-) παθογόνο.
2. Τη συνεχή συνεργασία με κλινικές όπου νοσούν ασθενείς με Klebsiella, Pseudomonas και Acinetobacter ανθεκτικά σε καρβαπενέμες, ώστε να

πραγματοποιείται παρακολούθηση της εξέλιξης της λοίμωξης, της εφαρμογής των μέτρων ελέγχου που απαιτούνται για τον περιορισμό της, της συμπεριφοράς του νοσηλευτικού προσωπικού στην υγιεινή των χεριών και του συστηματικού ελέγχου για την περίπτωση αποικισμών και πιθανής ίδιας πηγής λοίμωξης σε περιπτώσεις επανηλειμμένων κρουσμάτων από πολυανθεκτικούς Gram(-) μικροοργανισμούς.

3. Τη συχνή ενημέρωση των νοσοκομειακών διοικούντων που αφορά τον αντίκτυπο των νοσοκομειακών λοιμώξεων από πολυανθεκτικούς Gram(-) μικροοργανισμούς, τα επίπεδα εφαρμογής των μέτρων ελέγχου και τις πιθανές αντιξοότητες που ενδεχομένως να εμφανιστούν. Όλα αυτά αναφέρονται κάθε μήνα και αποστέλλονται από το ΚΕΕΛΠΝΟ στα νοσοκομεία και στο ΥΥΚΑ.
4. Την αναφορά, με fax κάθε εβδομάδα στο Γραφείο Νοσοκομειακών Λοιμώξεων του ΚΕΕΛΠΝΟ, των δελτίων των ασθενών που νοσούν από *Klebsiella*, *Pseudomonas* και *Acinetobacter* (ή της μηδενικής δήλωσης σε περίπτωση που δεν υπάρχει τέτοιος ασθενής), καθώς επίσης και την ύπαρξη συνεργασίας με το παραπάνω Γραφείο. Το συγκεκριμένο δελτίο αφορά έναν ασθενή και ένα επεισόδιο λοίμωξης. Αν οι μικροοργανισμοί που φέρονται ως υπαίτιοι για τη λοίμωξη είναι περισσότεροι του ενός, συμπληρώνεται νέο δελτίο, το οποίο θα υπογράφεται από το μικροβιολόγο και θα επισυνάπτεται με το πρώτο δελτίο δήλωσης (ΚΕΕΛΠΝΟ, Πολυανθεκτικά παθογόνα - Προκρούστης).

ΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ Τηλ. για πληροφορίες: 210 5212110
ΝΤΡΟ ΕΛΕΓΧΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ
με Παρεμβάσεων σε Χώρους Παροχής Υπηρεσιών Υγείας
Γραφείο Νοσοκομειακών Λοιμώξεων,
ροβιακής Αντοχής και Στρατηγικής Χρήσης Αντιβιοτικών Φαξ για δηλώσεις νοσημάτων: 210 5212110

**Δελτίο υποχρεωτικής δηλούμενων λοιμώξεων από Gram(-) παθογόνα
ανθεκτικά στις καρβαπενέμες
Δελτίο Μηδενικής Δήλωσης**

1. Νοσοκομείο:
2. Εβδομάδα: από έως
3. Αριθμός ασθενών με λοίμωξη από *Acinetobacter spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Klebsiella spp.*
ανθεκτικά στις καρβαπενέμες: 0

Ημερομηνία δήλωσης:/...../.....

Νοσηλευτής Λοιμώξεων:
Τηλέφωνο επικοινωνίας:

Δ/ντης Μικροβιολογικού Εργαστηρίου

Υπογραφή – Σφραγίδα

Εικόνα 20. Δελτίο μηδενικής δήλωσης λοιμώξεων από Gram(-) παθογόνα [Πηγή: ΚΕΕΛΠΝΟ, Πολυανθεκτικά παθογόνα - Προκρούστης]

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Οι ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις συνιστούν βασική αιτία νοσηρότητας στον νοσοκομειακό χώρο, ενώ παράλληλα αποτελούν σημαντικό δείκτη της αποτελεσματικής ποιότητας φροντίδας υγείας που παρέχεται προς τους ασθενείς. Συνεπώς, η συντονισμένη δράση προς την κατεύθυνση του περιορισμού της διασποράς παθογόνων μικροοργανισμών, θα πρέπει να αποτελεί πρωταρχικής σημασίας στόχο για την διοίκηση των νοσηλευτικών ιδρυμάτων.

Η σύσταση και η οργανωμένη λειτουργία επιτροπής επιτήρησης νοσοκομειακών λοιμώξεων σε κάθε νοσηλευτικό ίδρυμα, αποτελεί ζήτημα μείζονος σημασίας προς αυτή την κατεύθυνση. Αναπόσπαστο τμήμα αυτής της επιτροπής αποτελεί ο νοσηλευτής επιτήρησης λοιμώξεων, ο οποίος από κοινού με την υπόλοιπη επιστημονική ομάδα είναι υπεύθυνος για την εκπόνηση ενός ολοκληρωμένου σχεδίου δράσης για τον περιορισμό των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων.

Ειδικότερα, ο νοσηλευτής επιτήρησης ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων στην βάση των υψηλών επιστημονικών γνώσεων που οφείλουν να τον συνδράμουν στην υψηλής ευθηνής θέση αυτή, επωμίζεται όχι μόνο την απλή εκπαίδευση του προσωπικού σχετικά με τα γενικά και ειδικά μετρά πρόληψης των λοιμώξεων μέσα από τακτά σεμινάρια, αλλά οφείλει να είναι σε μόνιμη επαγρύπνηση για την τήρηση των όσων προτείνει και πρόθυμος για ανατροφοδότηση σε μια προσπάθεια βελτιώσεων των πρακτικών πρόληψης. Ταυτόχρονα, εμπλέκεται σε διαδικασίες στατιστικής καταγραφής της κίνησης των λοιμώξεων μέσα από εθνικής εμβελείας προγράμματα όπως το πρόγραμμα «Προκρούστης» συνιστώντας με τον τρόπο αυτό ένα σημαντικό κρίκο στην αλυσίδα της εθνικής προσπάθειας για την παρακολούθηση των τάσεων των λοιμώξεων και της αποτελεσματικότητας των εφαρμοζόμενων μέτρων που συστήνονται από το Κέντρο Έλεγχου και Πρόληψης Νοσημάτων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ανευλαβής Ε. (1979). Διάγνωση και θεραπεία βακτηριδιακών λοιμώξεων. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας. Αθήνα.

Ανευλαβής Ε. (1990). Κλινική Λοιμωξιολογία. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας. Αθήνα.

Αποστολοπούλου Ε. (2000). Νοσοκομειακές Λοιμώξεις. Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα.

Ασκητοπούλου Ε. (1991) Επείγουσα και Εντατική Ιατρική. Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα.

Βογιατζάκης Ε., Μάρκου Ν., Ξηρουχάκη Ε., Τόμπρου Ε. (2007). Κατευθυντήριες οδηγίες για την υγιεινή των χεριών και τη χρήση γαντιών στο νοσοκομείο. www.keelpno.gr

Γεωργούδη Α, Δαληγγάρου - Βιλαέτη Ο, Καρτάλη Σ, Κατραχούρα Α, Πλακιώτου Ξ και Τσερώνη Μ. (2007). Κατευθυντήριες οδηγίες για τη διαχείριση Νοσοκομειακού Ιματισμού. www.keelpno.gr

Γρηγοράκη Ε, Δημητσέλου Μ, Μάνια Ε. (2007). Η συμμόρφωση του νοσηλευτικού προσωπικού με τα μέτρα πρόληψης κατά των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων. Πτυχιακή εργασία, Τμήμα Νοσηλευτικής. Ηράκλειο

Καλεμάκη Ε, Κοκκινάκη Α. (2008). Εφαρμογή προληπτικών μέτρων από το νοσηλευτικό προσωπικό για την αποφυγή ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων στα χειρουργικά τμήματα. Πτυχιακή εργασία. Τμήμα Νοσηλευτικής, ΑΤΕΙ Ηρακλείου.

Καράμπαμπα Φ. (2014). Περιβαλλοντική διαχείριση αποβλήτων υγειονομικών μονάδων.

Κατσουγιαννόπουλος Β. (2001). Λοιμώξεις. Εκδόσεις Αφοί Κυριακίδη, Θεσσαλονίκη.

ΚΕΕΛΠΝΟ. (2014). Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων. <http://www.keelpno.gr/>

ΚΕΕΛΠΝΟ.(2014). Πολυανθεκτικά παθογόνα - Προκρούστης.
<http://www.keelpno.gr/Portals/0/Αρχαία/Πολυανθεκτικά%20παθογόνα/prokroustis%20final-1.pdf>

ΚΕΕΛΠΝΟ. (2007). Κατευθυντήριες οδηγίες για την πρόληψη νοσοκομειακών λοιμώξεων που σχετίζονται με κατασκευαστικές εργασίες στο νοσοκομείο. Αθήνα.

ΚΕΕΛΠΝΟ (2007β). Κατευθυντήριες οδηγίες για τη διάγνωση και την εμπειρική θεραπεία των λοιμώξεων. Αθήνα.

Κωνσταντινίδης Θ, Τσελεμπόνης Α, Αλεξανδροπούλου Ι, Νικολαΐδης Χ, Παρασίδης Θ, Τονονίδου Κ, Πανοπούλου Μ, Κωνσταντινίδης ΘΚ. (2012). Αποτίμηση του μικροβιακού φορτίου στο άψυχο περιβάλλον σε Μ.Ε.Θ. και ο ρόλος των εργαζομένων στην οριζόντια μετάδοσή του. Διπλωματική εργασία. Πανεπιστήμιο Θράκης.

Μερκούρης Α., Καλαφάτη Μ., Καλογράνα Δ., Λεμονίδου Χ. (2001). "Εφαρμογή προληπτικών μέτρων από το νοσηλευτικό προσωπικό για τον έλεγχο των λοιμώξεων σε Μονάδες Εντατικής Θεραπείας". Νοσηλευτική, 2. Σελ.49-57.

Μπολίκας Ε. (2011). Μελέτη επιπολασμού των νοσοκομειακών λοιμώξεων σε τριτοβάθμιο νοσοκομείο. Τμήμα Ιατρικής. Πανεπιστήμιο Κρήτης. Ηράκλειο.

Νικολαΐδης Π. (1998). Νοσοκομειακές λοιμώξεις. Σεμινάριο, Θεσσαλονίκη

Ξηρουχάκη Ε. (2001). Υγιεινή και επιδημιολογία στο χώρο του νοσοκομείου. Εκδόσεις Συμμετρία, Αθήνα.

Παπαδημητρίου Μ. (2001). Εσωτερική Παθολογία. Εκδόσεις University Studio Press, Αθήνα.

Παπανικολάου Γ. (2003). Νοσοκομειακές Λοιμώξεις - Χρήση Αντιβιοτικών. Σεμινάριο Επιτροπής Νοσοκομειακών Λοιμώξεων Γ.Ν.Π.Θ. Θεσσαλονίκη.

Παπανικολάου Ν. (2006). Σημειώσεις νοσοκομειακές λοιμώξεις. 28

Πατακάς Δ. (2006). Επιτομή Πνευμολογία. 2η έκδοση. University Studio Press. Θεσσαλονίκη.

Υπουργείο Υγείας. <http://www.moh.gov.gr/>

Φ.Ε.Κ. (2014). Εφημερίς της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας. Τεύχος 2, Αριθμός φύλλου 388. http://www.eeel.gr/wp-content/uploads/2014/02/new_FEK_388_infection_control.pdf

Ayliffe GAJ, Babb JR, Taylor LJ. (2000). Νοσοκομειακές Λοιμώξεις (Αρχές και Πρόληψη), Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης. Σελ.270.

Arenas , Sanchez-Paya J, Barril G, Garcia-Valdecasas J, Gorriz JL, Soriano A, Antolin A, Lacueva J, Garcia S, Sirvent A, Espinosa M, Angoso M. (2005). “A multicentric survey of the practice of hand hygiene in haemodialysis units: factors affecting compliance”. *Nephrology Dialyses Transplantation*, 20(6), p.1164-71.

Bennett JV, Brachman PS. (2004). Νοσοκομειακές Λοιμώξεις. Επιμέλεια Κουτής Χ. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.

Brackman PS, Dan BB, Haley RW, Hooton TM, Garner JS, Allen JR. (1980). “Nosocomial surgical infections: incidence and cost”. *The Surgical Clinics of North America*, 60(1). P.15-25.

CDC, Center for Disease Control and Prevention. <http://www.cdc.gov/>

CDC, Center for Disease Control and Prevention. (2007). Healthcare-Associated Infection Working Group of the Joint Public Policy Committee. Essentials of Public Reporting of Healthcare-Associated Infections: A Tool Kit. http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/ar/06_107498_Essentials_Tool_Kit.pdf

Coello R., Glenister H., Fereres J, Bartlett C, Leigh D, Sedqwick J, Cooke EM. (1993). “The cost of infection in surgical patients: a case-control study”. *Journal of Hospital Infection*, 25. p. 239-250

Compes A, Luyt CE, Trillet JL, Nieszkowska A, Chastre J. (2009). “Gender impact on the outcome of critically ill patients with nosocomial infections”. *Critical Care Medicine*, 37(9). p. 2506-2511.

Dubois V, Arpin C, Melon M, Melon B, Andre C, Frigo C, Quentin C. (2002). “Nosocomial outbreak due to a multi-resistant strain of *Pseudomonas*

aeruginosa P12: Efficacy of cefepime-amikacine therapy and analysis of β -lactam resistance". *Journal of Clinical Microbiology*, 39(6). p. 2072-2078.

E.C.D.C. (2011). Μελέτη επιπολασμού νοσοκομειακών λοιμώξεων και της χρήσης αντιβιοτικών στα ελληνικά νοσοκομεία. [http:// www. Infectioncontrol .gr/protocols/docs/02_PPS%20ECDC_NI_CRITERIA_20-05-2012.pdf](http://www.Infectioncontrol.gr/protocols/docs/02_PPS%20ECDC_NI_CRITERIA_20-05-2012.pdf)

Gastmeier P. (2004). "Nosocomial infection surveillance and control policies". *Current Opinion in Infectious Diseases*, 295. p. 295-301.

Gates RH. (2008). *Infectious disease secrets*. Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.

Gravel D, Taylor G, Ofner M, Johnston L, Loeb M, Roth VR, Sterenga J, Bryce E, Matlow A. (2007). "Point prevalence survey for healthcare-associated infections within Canadian adult acute-care hospitals". *Journal of Hospital Infection*, 66. p.243-248.

Haley RW. (1985). "Surveillance by objectives: a priority-directed approach to the surveillance of nosocomial infection". *American Journal of Infection and Control*, 13. p. 78 - 85.

Haley RW. (1986). *Managing hospital nosocomial control for cost-effectiveness*. American Hospital Publishing. Chicago.

Haley RW, Tenney JH, Lindsey JO 2nd, Garner JS and Bennett JV. (1985). "How frequent are outbreaks of nosocomial infection in community hospitals?" *Infection Control*, 6(6). p. 233-236.

Haley RW, Culver DH, Morgan WM, Emori TG, Munn VP. (1985) ."The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in U.S hospitals". *American Journal of Epidemiology*, 121. p.182 - 205.

Haley RW, Morgan WM, Culver DH, White JW, Emori TG, Mosser J. (1985). "Hospital infection control: Recent progress and opportunities under prospective payment". *American Journal of Infection Control*, 13(3). p. 97 - 103.

Hassanzadeh P, Motamedifar M, Hadi N. (2009). "Prevalent bacterial infections in intensive care units of Shiraz". *Japanese Journal of Infectious Diseases*, 62(4). p.249-253.

Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR and Emori TG. (1992). "CDC definitions of nosocomial surgical site infections, a modification of CDC definitions of surgical wound infections". *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 13(10). p.606-608.

Hughes JM. (1987). "Nosocomial infection surveillance in the United States: Historical perspective". *Infection Control*, 8. p.450.

Jarvis WR and Martone WJ. (2002). "Predominant pathogens in hospital infections". *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 29. p.19-24.

JCAHO, Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. (2005) *Critical access hospitals: surveillance, prevention and control of infection*. Oak Brook, IL. Joint Commission Resources.

Joint Commission on Accreditation of Hospitals. (1976). *Accreditation manual for hospitals*. Chicago.

Kuzu N, Ozer F, Aydemir S, Yalcin AN, Zencir M. (2005). "Compliance with hand hygiene and glove use in a university-affiliated hospital". *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 26(3), p.312-315.

Lynch P, Jackson M. (1985). "Monitoring: Surveillance for nosocomial infections and uses for assessing quality of care". *American Journal of Infection Control*, 12. p.161-165.

Massanari RM, Wilkerson KI, Swartzendruber S. (1995). "Designing surveillance for noninfectious outcomes of medical care". *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 16. p.419-426.

Naing L, Nordin R, Musa R. (2001). "The prevalence of, and factors related to, compliance with glove utilization among nurses in Hospital Universiti Sains Malaysia". *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 32(3), p.636-642.

Neria J, Mintz M. (2008). Urinary tract infections. In: Sohail M. "Essential Infectious Disease Topics for Primary Care". Current Clinical Practice, p.312.

Nguyen GT, Proctor SWE, Sinkowitz-Cohran RL, Garrett DO, Jarvis WR. (2000). "Status of infection surveillance and control programs in the US, 1992-1996". American Journal of Infection and Control, 28. p.392 - 400.

Palmer SR. (1989). "Epidemiology in search of infectious diseases: methods in outbreak investigation". Journal of Epidemiology and Community Health, 43. p.311 – 314.

Peleg AY and Hooper DC. (2010). "Hospital acquired infections due to Gram-negative bacteria". New England Journal of Medicine, 362. p.1804-1813.

Plowman R. (2000). "The socio-economic burden of hospital acquired infection". Euro Surveillance, 5(4). p.49-50.

Plowman R, Graves N, Griffin MA, Roberts JA, Swan AV, Cookson B, Taylor L. (2001), "The rate and cost of hospital-acquired infections occurring in patients admitted to selected specialties of a district general hospital in England and the national burden imposed". Journal of Hospital Infection, 47(3). p.198-209.

Reed D, Kemmerly SA. (2009). "Infection control and prevention: A review of hospital-acquired infections and the economic implications". Ochsner Journal, 9(1). p.27-31.

Roth RR, James WD. (1989). "Microbiology of the skin: resident flora, ecology, infection". Journal of the American Academy of Dermatology, 20(3). p.367-390.

Semmelweis IP. (1981). "The etiology, the concept and the prophylaxis of childbed fever". Leipzig, CA. Hartleben.

Wenzel RP, Thomson RL, Landry SM, Russel BS, Miller PJ, Ponce de Leon S, Miller GB Jr. (1983). "Hospital-acquired infections in intensive care unit patients: an overview with emphasis on epidemics". Infection Control, 4(5). p.371-375.

W.H.O, World Health Organization.(2010). <http://www.who.int/en/>