



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

«ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΚΑΙ ΝΕΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ: Ο
ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ»



ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ :ΜΙΧΟΥ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΜΠΑΚΑΒΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΠΑΤΡΑ, 2016

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέπων καθηγητή μου κ. Μπάκαβο Ιωάννη για τον χρόνο που αφιέρωσε και την πολύτιμη βοήθεια που μου πρόσφερε στην συγγραφή της πτυχιακής μου εργασίας. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω όσους με βοήθησαν κατά τη διάρκεια εκπόνησης της πτυχιακής μου εργασίας και ιδιαίτερα την οικογένεια μου για την υποστήριξη και τη συμπαράσταση τους.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία μελετά το ζήτημα των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων και η συμβολή του Νοσηλευτή στην πρόληψη και αντιμετώπιση τους.

Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι εννοιολογικοί προσδιορισμοί του θέματος, τα χαρακτηριστικά, οι μορφές και η ταξινόμηση των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων καθώς και η αιτιολογία τους.

Στο δεύτερο κεφάλαιο αναπτύσσονται οι κλινικές μορφές ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων και οι διαχωρισμοί τους.

Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η πρόληψη νοσοκομειακών λοιμώξεων τα μέτρα ελέγχου καθώς και οι κανόνες υγιεινής.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι υπηρεσίες ελέγχου νοσοκομειακών λοιμώξεων και στο πέμπτο κεφάλαιο αναπτύσσεται ο ρόλος του νοσηλευτή στην πρόληψη και αντιμετώπιση νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Τέλος παρουσιάζονται τα συμπεράσματα, οι προτάσεις και το έκτο κεφάλαιο στο οποίο αναφέρονται τα περιστατικά νοσηλευτής παρέμβασης και διεργασίας.

ΣΚΟΠΟΣ: Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας ήταν να μελετηθεί και να αναλυθεί το ζήτημα των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων και η συμβολή του Νοσηλευτή στην πρόληψη και αντιμετώπιση τους.

ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ: Για την εκπόνηση της παρούσας πτυχιακής εργασίας χρησιμοποιήθηκαν επιστημονικά βιβλία από την Ιατρική βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Πατρών και από την βιβλιοθήκη του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Δυτικής Ελλάδος. Επίσης τα άρθρα που χρησιμοποιήθηκαν είναι από

έγκυρες επιστημονικές διαδικτυακές πηγές. Οι μηχανές αναζήτησης που χρησιμοποιήθηκαν για την εύρεση των άρθρων είναι το PUBMED και GOOGLE SCHOLAR.

SUMMARY

This thesis studies the problem of nosocomial infections and the contribution of nurses to prevent and treat them.

The first chapter presents the conceptual topic definitions, characteristics, forms and classification of nosocomial infections and their justification.

In the second chapter, the clinical forms of nosocomial infections and their divisions.

prevention of nosocomial infection control measures and hygiene rules presented in the third chapter.

The fourth chapter presents the hospital infection control service and the fifth chapter describes the role of the nurse in the prevention and treatment of nosocomial infections.

Finally presents the conclusions, proposals and the sixth chapter to which the facts nurse intervention and process.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
SUMMARY	5
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	8
1.1 Εννοιολογικοί προσδιορισμοί.....	8
1.2 Ιστορική αναδρομή-Επιδημιολογικά στοιχεία.....	9
1.3 Χαρακτηριστικά ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων.....	13
1.4 Κλινικές μορφές νοσοκομειακών λοιμώξεων	14
1.5 Ταξινόμηση νοσοκομειακών λοιμώξεων.....	14
1.6 Επιδημιολογική αλυσίδα νοσοκομειακών λοιμώξεων.....	15
1.7 Η αλυσίδα της λοίμωξης	16
Πηγή: www.moh.gov.cy	17
1.8 Αιτιολογία ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	19
Κλινικές μορφές ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων	19
2.1 Λοιμώξεις ουροποιητικού συστήματος.....	19
2.2 Λοιμώξεις αναπνευστικού συστήματος.....	28
2.3 Χειρουργικές λοιμώξεις στο νοσοκομείο	35
2.4 Βακτηριαμία.....	42
2.4.1 Βακτηριαμία από τη χρήση ενδαγγειακού καθετήρα.....	44
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	51
Πρόληψη νοσοκομειακών λοιμώξεων.....	51
3.1 Μέτρα ελέγχου.....	51
3.2 Κανόνες υγιεινής	52

3.2.1 Απολύμανση και πλύσιμο χεριών	52
Πηγή: http://www.hosp-alexandra.gr	54
3.2.2 Ατομική υγιεινή.....	54
3.2.3 Καθαρισμός νοσοκομειακού περιβάλλοντος.....	57
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	62
Ο ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	62
4.1 Η παρούσα κατάσταση	62
4.2 Επιτροπές νοσοκομειακών λοιμώξεων.....	63
4.3 Νοσηλευτής επιτήρησης λοιμώξεων	64
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	67
Ο ρόλος του νοσηλευτή στην πρόληψη και αντιμετώπιση νοσοκομειακών λοιμώξεων	67
5.1 Νοσηλευτική φροντίδα στην πρόληψη	67
5.2 Ο ρόλος του νοσηλευτή στις συρολοιμώξεις.....	68
5.3 Ο ρόλος του νοσηλευτή στην ενδονοσοκομειακή πνευμονία.....	68
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	72
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	73
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6	75
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ	75
6.1 ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ Α΄	75
6.2 ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ Β΄	82
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	88
ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ.....	91

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

Εισαγωγή

1.1 Εννοιολογικοί προσδιορισμοί

Λοίμωξη είναι η αναπαραγωγή ενός μικροοργανισμού στους ιστούς ενός ξενιστή με αποτέλεσμα την εμφάνιση νόσου ή ανοσολογικής αποκρίσεως

Αποικισμός είναι η αναπαραγωγή ενός μικροοργανισμού στους ιστούς ενός ξενιστή χωρίς όμως την δημιουργία νόσου

Μίανση (αναφέρεται σε μη έμβια) είναι η παρουσία ή ο πολλαπλασιασμός μικροοργανισμών στις επιφάνειες, από όπου μπορεί να μολυνθεί ένας ξενιστής

Διασπορά είναι η μεταφορά μικροοργανισμών από ένα άτομο (που φέρει τους μικροοργανισμούς αυτούς) στο περιβάλλον. Μπορεί δε να είναι συνεχής ή περιοδική (Αποστολοπούλου, 2003).

Φορέας (και φορεία ως επακόλουθο) είναι ένα άτομο που φέρει μικροοργανισμούς (και από το οποίο μπορούν να απομονωθούν) χωρίς να νοσεί, αλλά μπορεί να τους διασπείρει στο περιβάλλον (τυφοειδής, ρινική φορεία\Staphylococcus aureus)

Η λοίμωξη που εμφανίζεται στο νοσοκομείο (μπορεί να εμφανιστεί 48-72 ώρες μετά την εισαγωγή του αρρώστου στο νοσοκομείο) και οφείλεται σε μικροβιακά αίτια είτε της χλωρίδας του ασθενή είτε του νοσοκομειακού περιβάλλοντος. Η λοίμωξη αυτή δεν θα πρέπει να είναι παρούσα ή να βρίσκεται στο στάδιο της επώασης κατά την εισαγωγή του ασθενή στο νοσοκομείο. (Αποστολοπούλου, 2003)

Νοσοκομειακές λοιμώξεις χαρακτηρίζονται, επίσης, και οι λοιμώξεις που εμφανίζονται μετά την έξοδο του ασθενή από το νοσοκομείο, αλλά η μόλυνση έγινε κατά την παραμονή του σ' αυτό, όπως η ηπατίτιδα Β, η λοίμωξη χειρουργικής τομής, η σταφυλοκοκκική μαστίτιδα της θηλάζουσας μητέρας, η λοίμωξη νεογνών κατά τον τοκετό. (Αποστολοπούλου, 2003)

1.2 Ιστορική αναδρομή-Επιδημιολογικά στοιχεία

Η εμφάνιση των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων ξεκινά από τη Ρώμη το 399 μΧ στα πρώτα νοσοκομεία των φτωχών με την εμφάνιση εξάπλωση δερματικών λοιμώξεων, επιδημιών και μολύνσεων των τραυμάτων. Η ίδια ζοφερή εικόνα θα παραμείνει σε όλα τα νοσοκομεία της Ευρώπης και του Αραβικού κόσμου κατά τον Μεσαίωνα, αλλά και την Αναγέννηση.

Στην διάρκεια του πολέμου της Κριμαίας (1854) η Florence Nightingale δουλεύοντας στο Σκούταρι, συσχετίζει την τρομερή θνητότητα των τραυματιών με τους ρυπαρούς θαλάμους δουλεύοντας σκληρά και πειθαρχημένα στον τομέα της καθαριότητας πετυχαίνει να μειώσει την θνητότητα αυτή από 42 σε 2.2% μέσα σε 6 μήνες. Σαν Προϊσταμένη Κλινικής στο Λονδίνο, εξολοθρεύοντας ποντίκια και έντομα, παραγγέλλοντας φρέσκα τρόφιμα και λαχανικά, χρησιμοποιώντας ζεστό νερό για λουτρά πέτυχε, μέσα σε ένα εξάμηνο, να ελαττώσει το κόστος λειτουργίας στο 1/2. (Αποστολοπούλου, 2003)

Η ανακάλυψη και εφαρμογή της πενικιλίνης στην κλινική πράξη σηματοδοτεί τον 20ο αιώνα. Αργότερα με την απομόνωση χρυσίζοντος Σταφυλόκοκκου ανθεκτικού στην πενικιλίνη εμφανίζεται το πρόβλημα των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων. Η παρουσία του στελέχους αυτού επέβαλε την ανάγκη καθιέρωσης προγράμματος ελέγχου των λοιμώξεων στα νοσοκομεία. Τα νοσοκομεία για να αντιμετωπίσουν το εκτεταμένο πρόβλημα Πανδημιών από στελέχη ανθεκτικά στα τότε αντιβιοτικά που αναφέρονται στις ΗΠΑ, οργάνωσαν επιτροπές ελέγχου των λοιμώξεων με σκοπό, να συντονίσουν τις προσπάθειες ελέγχου των λοιμώξεων στα διάφορα τμήματα του νοσοκομείου και να αναπτύξουν νέα στρατηγική για τον έλεγχο επιδημιών. (Παπανικολάου, 2006)

Το Κέντρο Ελέγχου των Νοσημάτων (CDC - Center for Disease Control) συμμετείχε οργανώνοντας μονάδα έρευνας, ειδικά για τη διερεύνηση επιδημιών στα νοσοκομεία και συμμετείχε ουσιαστικά στον προγραμματισμό αυτό. Τα πορίσματα της πανεθνικής αυτής προσπάθειας στις ΗΠΑ συγκεντρώθηκαν για πρώτη φορά στην Atlanta το 1958, όπου τέθηκαν και νέα θέματα, όπως η θεραπεία των φορέων Σταφυλόκοκκου, η υποχρεωτική δήλωση και καταγραφή των περιπτώσεων αυτών και η ενθάρρυνση των άσηπτων τεχνικών²⁶. Κατά τα έτη 1959 στην Ευρώπη και 1960 στις ΗΠΑ στο πρόγραμμα ελέγχου των λοιμώξεων αποκτά τη θέση του και ο νοσηλευτής, ο οποίος ασχολείται πλέον αποκλειστικά με τις Νοσοκομειακές Λοιμώξεις. Οι ερευνητές του CDC κατέληξαν ότι χρειάζεται ένας νοσηλευτής ανά 250 κρεβάτια, που θα έχει πλήρη και αποκλειστική απασχόληση τον έλεγχο των λοιμώξεων. Για τον λόγο αυτό συγκροτήθηκε πρόγραμμα εκπαίδευσης, που το παρακολούθησαν 5.000 νοσηλευτές τη δεκαετία 1974-83. (Control of Health-Care-Associated Infections, 2011)

Επίσης το 1970, το CDC συγκρότησε το 1^ο διεθνές συνέδριο των λοιμώξεων στην Atlanta. Στην διάρκεια του συνεδρίου συζητήθηκε για πρώτη φορά η περιορισμένη σπουδαιότητα της δειγματοληψίας του περιβάλλοντος και δόθηκε έμφαση στα μικροβιολογικά, κλινικά και επιδημιολογικά χαρακτηριστικά των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, όπως και στους παράγοντες του ξενιστή, που προδιαθέτουν στη λοίμωξη. Επίσης, τονίσθηκε ο ρόλος του μικροβιολογικού εργαστηρίου σαν πηγή πληροφοριών για τις ΝΑ. (CDC/NHSN, 2008)

Το 1970 το Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Λοιμώξεων εκδίδει το πρώτο εγχειρίδιο για τις Τεχνικές Απομόνωσης για χρήση στα νοσοκομεία. 1η ΝΕΑ, UK ενώ το 1980 παρουσιάζονται στα νοσοκομεία ενδημίες και επιδημίες νοσοκομειακών λοιμώξεων οι οποίες αναπτύσσονται από πολυανθεκτικούς οργανισμούς. (Παπανικολάου, 2006)

Κατά το 2^ο διεθνές συνέδριο των ΝΛ, το 1980, κυριάρχησε ο προβληματισμός σχετικά με την επιδημιολογία, τα σύγχρονα προγράμματα και την επέκταση της έρευνας των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων. Το 1981, το CDC έδωσε σε κάθε νοσοκομείο οδηγίες για τον έλεγχο του νοσοκομειακού περιβάλλοντος, που αφορούσαν , το πλύσιμο των χεριών , στην αντισηψία, την απολύμανση , την καθαριότητα, και την αποστείρωση των αντικειμένων, τη μικροβιολογική παρακολούθηση του περιβάλλοντος και του προσωπικού του νοσοκομείου²⁸. Το CDC καθιέρωσε οδηγίες για την πρόληψη των λοιμώξεων των χειρουργικών τραυμάτων το 1982. Οι οδηγίες αυτές αναθεωρήθηκαν το 1984 από 150 ειδικούς επιστήμονες ελέγχου των λοιμώξεων η αναθεώρηση αφορούσε τα αντισηπτικά του δέρματος , την προεγχειρητική προετοιμασία του δέρματος, και τα αντιμικροβιακά σκευάσματα για το πλύσιμο των χεριών. (CDC/NHSN, 2008)

Το 1982 με την εγκύκλιο Α1 ΟΙΚ-5433/19.5.82 του Υπουργείου Υγείας Πρόνοιας συγκροτήθηκαν Επιτροπές Νοσοκομειακών Λοιμώξεων (ΕΝΛ) σε όλα τα νοσοκομεία στη χώρα μας. Η συγκρότηση των επιτροπών αυτών αποτελεί δυνητικά θετικό μέτρο για τον έλεγχο των λοιμώξεων, δεδομένου ότι το σχετικό αντικείμενο ήταν άγνωστο στη χώρα μας χωρίς όμως το ίδιο να ισχύει και για το πρόβλημα των ΝΛ στα νοσοκομεία του ελληνικού χώρου.

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις αποτελούν ένα μείζον πρόβλημα δημόσιας υγείας που θέτει σε κίνδυνο την ασφάλεια των ασθενών και εκφράζεται με σημαντική αύξηση των δεικτών της νοσηρότητας, της θνησιμότητας, καθώς επίσης της διάρκειας και του κόστους νοσηλείας. Η σύγχρονη ιατρονοσηλευτική φροντίδα επιβάλλει συχνά τη χρήση παρεμβατικών τεχνικών για την αντιμετώπιση ιδιαίτερα των βαρέως πασχόντων ασθενών, με αποτέλεσμα τον κίνδυνο εμφάνισης λοιμώξεων συνδεδεμένες με αυτές, όπως μικροβιαμία σχετιζόμενη με κεντρικούς αγγειακούς καθετήρες, ουρολοίμωξη σχετιζόμενη με ουροκαθετήρες και πνευμονία σχετιζόμενη με τον αναπνευστήρα. (ECDC, 2012)

Οι συνηθέστερες νοσοκομειακές λοιμώξεις είναι αυτές του ουροποιητικού συστήματος, του ανώτερου και κατώτερου αναπνευστικού συστήματος, του χειρουργικού πεδίου, του αίματος (βακτηραιμίες), του δέρματος και των μαλακών μορίων.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση υπολογίζεται ότι κάθε χρόνο, περίπου 4.100.000 ασθενείς εμφανίζουν νοσοκομειακή λοίμωξη, με τον εκτιμώμενο αριθμό θανάτων να αγγίζει τις 37.000. Παρόμοιο πρόβλημα αντιμετωπίζουν και τα ελληνικά νοσοκομεία, τα οποία κυρίως κατά την τελευταία δεκαετία, έρχονται αντιμέτωπα με τα ολοένα αυξανόμενα επίπεδα της μικροβιακής αντοχής και την εμφάνιση νοσοκομειακών λοιμώξεων από πολυανθεκτικούς Gram – αρνητικούς μικροοργανισμούς. Η εκτεταμένη διασπορά παθογόνων στελεχών που παράγουν καρβαπενεμάσες θέτει στο περιθώριο τον τελευταίο αντιμικροβιακό παράγοντα της θεραπευτικής φαρέτρας, τις καρβαπενέμες. Η αυξημένη επίπτωση των λοιμώξεων που οφείλονται σε αυτά, συνιστούν ένα δυσεπίλυτο καθημερινό πρόβλημα των κλινικών ιατρών που επιβάλλει την άμεση εφαρμογή μέτρων ελέγχου λοιμώξεων. (ECDC, 2012)

Κοντά στους 80.000 ασθενείς μολύνονται από κάποιο ενδονοσοκομειακό μικρόβιο ανά ημέρα στην Ευρώπη, συχνότερα μάλιστα ενώ νοσηλεύονται στην εντατική, όπως αναφέρεται σε έκθεσή του που δόθηκε σήμερα στη δημοσιότητα το Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νόσων. (ECDC, 2012)

Σημειώνεται μάλιστα ότι, αν και κάποιες από αυτές τις ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις μπορούν να θεραπευτούν εύκολα, άλλες, όπως το επικίνδυνο και υπερανθεκτικό μικρόβιο MRSA και άλλα ανθεκτικά στα φάρμακα μικρόβια, μπορεί να αποδειχτούν μοιραία για την ζωή των ασθενών ή να την επηρεάσουν σημαντικά και να χρειαστούν πολλοί μήνες δαπανηρής νοσοκομειακής περίθαλψης και φαρμακευτικής αγωγής για την καταπολέμησή τους. Ειδικότερα, σε έρευνά του, το Κέντρο διαπίστωσε ότι σε μία τυχαία ημέρα, ένας στους 18

ασθενείς σε ευρωπαϊκά νοσοκομεία μολύνεται με τουλάχιστον ένα ενδονοσοκομειακό μικρόβιο, ποσοστό που αντιστοιχεί σε περίπου 3,2 εκατομμύρια ασθενείς τον χρόνο.

Επισημαίνεται ότι οι συνηθέστεροι τύποι λοίμωξης είναι του αναπνευστικού, όπως η πνευμονία, και οι λοιμώξεις του αίματος, οι οποίες προκαλούνται από τα βακτηρίδια *Klebsiella pneumoniae* και *E.coli*, που έχουν αμφοτέρα επιδείξει ανθεκτικότητα σε κάποια από τα ισχυρότερα αντιβιοτικά. Πάντως, οι ειδικοί υποστηρίζουν ότι τα νοσοκομεία συχνά ευθύνονται για την υπερβολική χρήση αντιβιοτικών, τα οποία χορηγούν χωρίς προηγουμένως να έχουν διαπιστώσει ποιά φάρμακα είναι όντως απαραίτητα για τη θεραπεία.

1.3 Χαρακτηριστικά ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων

Οι λοιμώξεις αυτές έχουν :

- υψηλή νοσηρότητα
- σημαντική θνησιμότητα
- μεγάλο οικονομικό κόστος

Οι κυριότερες ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις είναι :

- ουρολοιμώξεις
- λοιμώξεις χειρουργικών τραυμάτων
- αναπνευστικές λοιμώξεις
- βακτηραιμία

□ συχνότητά τους είναι μεγαλύτερη στις μονάδες εντατικής θεραπείας.

(Αποστολοπούλου, 2003)

1.4 Κλινικές μορφές νοσοκομειακών λοιμώξεων

Τα συχνότερα είδη Ν.Λ. είναι:

- οι ουρολοιμώξεις,
- οι πνευμονίες,
- οι θρομβοφλεβίτιδες,
- οι σηψαιμίες από ενδοφλέβιες παροχές,
- οι λοιμώξεις μαλακών μορίων από κατακλίσεις και
- οι γαστρεντερίτιδες. (Παπανικολάου, 2006)

1.5 Ταξινόμηση νοσοκομειακών λοιμώξεων

Οι Ν.Λ. διακρίνονται σε εξωγενείς και ενδογενείς με βάση την προέλευση του μικροοργανισμού.

1. Ενδογενείς: οι λοιμώξεις, που οφείλονται σε δυνητικά παθογόνους μικροοργανισμούς της στοματικής ή της εντερικής χλωρίδας του ασθενή.

Διακρίνονται σε πρωτογενείς και δευτερογενείς λοιμώξεις:

Πρωτογενείς ενδογενείς λοιμώξεις: προκαλούνται από δυνητικά παθογόνους μικροοργανισμούς της φυσιολογικής μόνιμης χλωρίδας του ασθενή.

Δευτερογενείς ενδογενείς λοιμώξεις: προκαλούνται από νοσοκομειακούς δυνητικά παθογόνους μικροοργανισμούς, οι οποίοι δευτερογενώς αποίκισαν το στοματοφάρυγγα και το έντερο του ασθενή.

2. Εξωγενείς οι λοιμώξεις που οφείλονται σε δυνητικά παθογόνους μικροοργανισμούς του περιβάλλοντος του ασθενή, π.χ. λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού που συνδυάζονται με αναπνευστικές συσκευές και υγραντήρες. Τα σύγχρονα μέτρα υγιεινής έχουν μειώσει αυτό τον τύπο των λοιμώξεων. (Παπανικολάου, 2006)

Η σειρά ταξινόμησης των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων παρουσιάζεται ως εξής ανά εμφάνιση:

- Ø Λοιμώξεις Ουροποιητικού
- Ø Λοιμώξεις του εγχειρητικού πεδίου
- Ø Πνευμονία
- Ø Βακτηραιμίες
- Ø Λοιμώξεις κυκλοφοριακού
- Ø Λοιμώξεις οστών και αρθρώσεων
- Ø Λοιμώξεις νευρικού συστήματος
- Ø Λοιμώξεις ωτός, ρινός, λαιμού και στόματος
- Ø Λοιμώξεις γαστρεντερικού
- Ø Λοιμώξεις κατώτερου αναπνευστικού
- Ø Λοιμώξεις του αναπαραγωγικού συστήματος
- Ø Λοιμώξεις δέρματος και μαλακών μορίων
- Ø Συστηματικές λοιμώξεις (Αποστολοπούλου, 2003)

1.6 Επιδημιολογική αλυσίδα νοσοκομειακών λοιμώξεων

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις προκαλούνται από παθογόνα που μπορούν εύκολα να εξαπλωθούν σε όλο το σώμα. Πολλοί ασθενείς έχουν εξασθενημένο ανοσοποιητικό σύστημα και έτσι είναι πιο δύσκολο να καταπολεμήσουν τις λοιμώξεις. Σε ορισμένες περιπτώσεις, οι ασθενείς αναπτύσσουν λοιμώξεις που

οφείλονται σε κακές συνθήκες υγιεινής σε ένα νοσοκομείο ή ένα ίδρυμα υγειονομικής περίθαλψης, ή επειδή το προσωπικό του νοσοκομείου δεν ακολουθεί τις σωστές διαδικασίες. Μερικοί ασθενείς αποκτούν νοσοκομειακές λοιμώξεις αλληλεπιδρώντας με άλλους ασθενείς, ενώ άλλοι κολλούν βακτήρια, μύκητες, παράσιτα ή ιούς ερχόμενοι σε επαφή με μολυσμένες επιφάνειες. (Bonita et al., 2009)

Η λοίμωξη προκύπτει από την αλληλεπίδραση μεταξύ λοιμογόνου παράγοντα και του ξενιστή. Αυτή η αλληλεπίδραση-καλούμενη μετάδοση- συμβαίνει μετά από επαφή του παράγοντα και του ξενιστή.

Τρεις είναι οι αλληλοσχετιζόμενοι παράγοντες που παρεμβαίνουν στη διαδικασία της μετάδοσης:

- ο λοιμογόνος παράγοντας
- η μετάδοση του λοιμογόνου παράγοντα, και
- ο ξενιστής (Παπανικολάου, 2006)

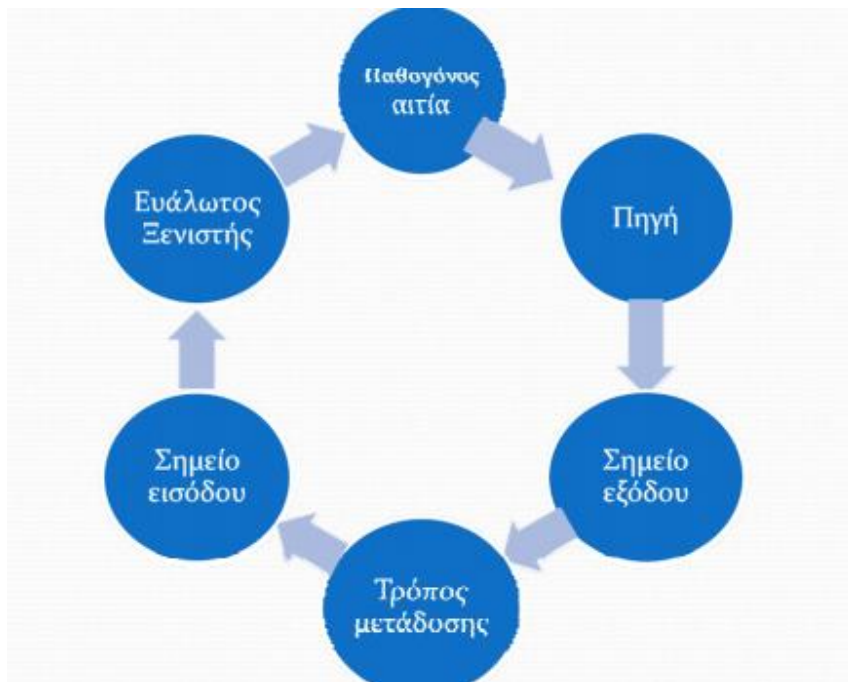
1.7 Η αλυσίδα της λοίμωξης

Η λοίμωξη προκύπτει από την αλληλεπίδραση μεταξύ λοιμογόνου παράγοντα και ξενιστή. Αυτή η αλληλεπίδραση καλούμενη ως μετάδοση συμβαίνει μετά από επαφή του παράγοντα και του ξενιστή. Τρεις αλληλοσχετιζόμενοι παράγοντες παρεμβαίνουν στη διαδικασία της μετάδοσης:

- ο λοιμογόνος παράγοντας
- η μετάδοση του λοιμογόνου παράγοντα
- ο ξενιστής

Οι παράγοντες αυτοί αντιπροσωπεύουν την αλυσίδα της λοίμωξης και συσχετίζονται και επηρεάζονται από το περιβάλλον, μέσα από μια σχέση που αναφέρεται σαν οικολογία της λοίμωξης. (Παπανικολάου, 2006)

Εικόνα 1: Η αλυσίδα της λοίμωξης



Πηγή: www.moh.gov.cy

1.8 Αιτιολογία ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων

Ο βασικός λόγος είναι το διαφορετικό φάσμα μικροβίων που ευθύνονται για τις λοιμώξεις κάθε κατηγορίας. Οι μικροοργανισμοί που προκαλούν λοιμώξεις της κοινότητας παρουσιάζουν ευαισθησία στα υπάρχοντα αντιβιοτικά. Αντίθετα, μέσα στα νοσοκομεία, η κατάχρηση των αντιβιοτικών έχει δημιουργήσει ανθεκτικά στελέχη μικροβίων που προκαλούν δυσίατες λοιμώξεις. Τα στελέχη αυτά δημιουργούνται με το μηχανισμό της φυσικής επιλογής και έχουν την ικανότητα να μεταδίδονται από ασθενή σε ασθενή. Στις περιπτώσεις αυτές, η αγωγή με

αντιβιοτικά αποτυγχάνει, με αποτέλεσμα αυξημένη νοσηρότητα και θνητότητα. Στις Μονάδες Εντατικής Θεραπείας οι νοσοκομειακές λοιμώξεις συγκαταλέγονται στα κύρια αίτια θανάτου. (Παπανικολάου, 2006)

Σημαντικό σημείο αιτιολογίας κρίνεται η κατάσταση υγείας του ασθενούς. Στις ομάδες υψηλού κινδύνου ανήκουν:

- Ανοσοκατασταλμένοι
- Ασθενείς με χρόνια Νοσήματα
- Ηλικιωμένοι
- Πολυτραυματίες
- Ασθενείς εντατικής Νοσηλείας
- Ασθενείς μετά από μεγάλες χειρουργικές επεμβάσεις (Παπανικολάου, 2006)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Κλινικές μορφές ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων

2.1 Λοιμώξεις ουροποιητικού συστήματος

Οι λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος αποτελούν σοβαρό πρόβλημα δημόσιας υγείας λόγω της συχνής εμφάνισής τους. Ως λοίμωξη του ουροποιητικού συστήματος (ΛΟΣ) ορίζεται η παρουσία βακτηρίων στα ούρα (βακτηριουρία) σε συνδυασμό με τη φλεγμονώδη αντίδραση του ξενιστή. Οι λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος είναι αποτέλεσμα βακτηριακής εισβολής οποιουδήποτε ιστού από την ουρήθρα μέχρι το νεφρικό παρέγχυμα. Αν και η λοίμωξη μπορεί να είναι εντοπισμένη σε κάποιο σημείο, η παρουσία των βακτηρίων στα ούρα, βάζει ολόκληρο το ουροποιητικό σύστημα σε κίνδυνο. Οι νοσοκομειακές ουρολοιμώξεις είναι οι συχνότερες και αποτελούν την κύρια δεξαμενή ανθεκτικών μικροβίων. Αξίζει να αναφερθεί ότι το 40% των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι από τη χρήση ουροκαθετήρων. (Αποστολοπούλου, 2003).

Σύμφωνα με την Αμερικανική Εταιρεία Λοιμώξεων (Infectious Diseases Society of America, IDSA), οι λοιμώξεις ουροποιητικού επί παρουσίας καθετήρα κύστεως ταξινομούνται ως εξής:

- Λοίμωξη ουροποιητικού που σχετίζεται με την ύπαρξη καθετήρα (Catheter Associated Urinary Tract Infection, CA-UTI): Ορίζεται η συνύπαρξη σημείων και συμπτωμάτων συμβατών με λοίμωξη του ουροποιητικού (τα οποία δεν οφείλονται σε εναλλακτική διάγνωση) και θετικής ποσοτικής καλλιέργειας ούρων, για τουλάχιστον ένα παθογόνο, σε ανάπτυξη $\geq 10^3$ cfu/mL.
- Ασυμπτωματική βακτηριουρία που σχετίζεται με την ύπαρξη καθετήρα (Catheter Associated Asymptomatic Bacteriuria, CA-ASB): Ορίζεται η ύπαρξη

θετικής ποσοτικής καλλιέργειας ούρων, για τουλάχιστον ένα παθογόνο, σε ανάπτυξη $\geq 10^5$ cfu/mL.

- Βακτηριουρία που σχετίζεται με την ύπαρξη καθετήρα (Catheter Associated bacteriuria): Περιλαμβάνει το σύνολο των ασθενών που εμφανίζουν είτε CA-UTI (μειονότητα) είτε CA-ASB (πλειονότητα). (Αποστολοπούλου, 2003).

Η διάγνωση των λοιμώξεων του ουροποιητικού είναι εξαιρετικά δύσκολη. Στις περισσότερες περιπτώσεις, οι βαρέως πάσχοντες ασθενείς δεν είναι σε θέση να αναφέρουν τα σημεία και συμπτώματα της νόσου. Η βοήθεια που παρέχεται από τις εργαστηριακές εξετάσεις είναι επίσης μικρή. Η γενική εξέταση ούρων έχει αναξιόπιστα αποτελέσματα, λόγω της ύπαρξης του καθετήρα κύστεως αυτού καθαυτού, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για τον αποκλεισμό της διάγνωσης όταν δεν υπάρχει σημαντική πυουρία και είναι αρνητικές οι βιοχημικές εξετάσεις λευκοκυτταρικής εστεράσης ή/και νιτρικών. Οι απεικονιστικές εξετάσεις είναι διαγνωστικές μόνο σε περίπτωση περινεφρικού αποστήματος και συνηγορητικές σε περιπτώσεις ανατομικών διαταραχών του πυελοκαλυκτικού συστήματος και των ουρητήρων. (Αποστολοπούλου, 2003)

Τα βακτήρια μπορούν να αποκτήσουν πρόσβαση στο εσωτερικό της ουροδόχου κύστης μέσω δύο οδών:

- της εξωαυλικής, κατά την οποία τα βακτήρια που αποικίζουν το πρόσθιο τρίτημόριο της ουρήθρας μεταναστεύουν μέσω του χώρου που υπάρχει μεταξύ της εξωτερικής επιφάνειας του καθετήρα και του ουροθηλίου,
- της ενδοαυλικής, κατά την οποία, καταρχάς, επιμολύνεται το κλειστό κύκλωμα διαχείρισης των ούρων (ουροκαθετήρας – συσκευή συλλογής των ούρων) και, στη συνέχεια, τα βακτήρια, ανιόντως, διεισδύουν στην ουροδόχο κύστη, ειδικά σε περιπτώσεις ανάστροφης ροής των ούρων. (Γιαμαρέλλου κ.α., 2007)

Οι λοιμώξεις του ουροποιητικού προκαλούνται, ως επί το πλείστον, από Gram αρνητικά βακτήρια, τα οποία συχνά είναι πολυανθεκτικά. Στελέχη *Escherichia coli* παραμένουν το πιο συχνό αίτιο, ακολουθούμενα από άλλα μέλη της οικογένειας των εντεροβακτηριακών: *Klebsiella* spp, *Serratia* spp, *Citrobacter* spp και *Enterobacter* spp. Μη εντεροβακτηριακά Gram αρνητικά εμπλέκονται επίσης στην παθογένεια των ουρολοιμώξεων, όπως στελέχη *Pseudomonas aeruginosa* και *Acinetobacter baumannii*. Ασθενείς με παρατεταμένη παραμονή στη ΜΕΘ αποικίζονται συχνά από στελέχη *Proteus mirabilis*, *Providencia stuartii* και *Morganella morganii*. Σημαντικό αίτιο ουρολοιμώξεων αποτελούν επίσης οι ζυμομύκητες, ειδικά σε ασθενείς με παρατεταμένη χρήση αντιμικροβιακών, με τα στελέχη *Candida* spp (*albicans* ή *non-albicans*) να επικρατούν. (Γιαμαρέλλου κ.α., 2007)

Ιδιαίτερη σημασία έχει η επιλογή των ασθενών που θα λάβουν θεραπεία. Η ασυμπτωματική βακτηριουρία δεν χρήζει, κατά κανόνα, θεραπείας. Αντιθέτως, οι αληθείς λοιμώξεις του ουροποιητικού απαιτούν δραστική αντιμικροβιακή αγωγή, καθώς είναι σε θέση να επιπλακούν από σήψη και πολυοργανική δυσλειτουργία. Συνεπώς, η ορθή αξιολόγηση μιας θετικής καλλιέργειας ούρων προϋποθέτει την εκτίμηση της συνολικής κατάστασης του ασθενή (συμπτωματικός vs. ασυμπτωματικός), τον αποκλεισμό εναλλακτικών διαγνώσεων και την ανασκόπηση των μικροβιολογικών του δεδομένων.

Όταν η διάρκεια παραμονής του καθετήρα της ουροδόχου κύστης υπερβαίνει τις 7 ημέρες, τότε συνιστάται η αντικατάστασή του, με ταυτόχρονη λήψη καλλιέργειας ούρων μέσω του νέου. Όταν τα αποτελέσματα της καλλιέργειας γίνουν γνωστά, τότε προσαρμόζεται η αντιμικροβιακή αγωγή στον απομονωθέντα μικροβιακό παράγοντα, επιλέγοντας, μεταξύ των δραστικών ουσιών, εκείνη που, αφενός, έχει το στενότερο φάσμα και αφετέρου, επιτυγχάνει ικανοποιητικές συγκεντρώσεις στα

ούρα. Η διάρκεια της θεραπείας είναι 7 ημέρες για εκείνες τις λοιμώξεις που εμφανίζουν ταχεία κλινική ανταπόκριση, ενώ επεκτείνεται σε 10-14 ημέρες για τις υπόλοιπες. (Αποστολοπούλου, 2003)

Οι νοσοκομειακές ουρολοιμώξεις αποτελούν το 40% των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Τα συμπτώματά τους είναι ο πυρετός, η συχνουρία, η δυσουρία, ο καύσος κατά την ούρηση και ο υπερηβικός πόνος. Κλινικά παρουσιάζονται θολά, δύσσομα και σε αρκετές περιπτώσεις αιματηρά ούρα. Σε καλλιέργεια δείγματος ούρων ανευρίσκονται μικροοργανισμοί σε πυκνότητα $\geq 100000/\text{κε}$. Ποσοστό 80% των νοσοκομειακών ουρολοιμώξεων σχετίζονται με την παρουσία ουροκαθετήρα, ενώ το υπόλοιπο με διάφορες επεμβάσεις στο ουροποιογεννητικό σύστημα (πχ κυστεοσκοπήσεις).

Μικρόβια υπεύθυνα για την ανάπτυξη ουρολοιμώξεων είναι:

- Escherichia Coli (Gram – αερόβιο εντερικό βακτήριο)
 - Klebsiela (Gram – βακτήριο)
 - Proteus (Gram – αερόβιο βακτήριο)
 - Pseudomonas aeruginosa (Gram – αερόβιο βακτήριο)
 - Enterococcus
- Αίτια νοσοκομειακών ουρολοιμώξεων οφειλόμενα σε ουροκαθετήρα - μακροχρόνια και άσκοπη χρήση του ουροκαθετήρα - κακή τεχνική εισαγωγής ουροκαθετήρα - πλημμελής διατήρηση του κλειστού συστήματος παροχέτευσης ούρων - παλινδρόμηση ούρων από τον ουροσυλλέκτη προς την ουροδόχο κύστη. (Αποστολοπούλου, 2003)

Εικόνα 2: Αντισηψία



Πηγή: <http://www.iatropedia.gr>

Πρόληψη νοσοκομειακών ουρολοιμώξεων οφειλόμενων σε ουροκαθετήρα.

A) Πρόληψη καθετηριασμού

Η απλούστερη μέθοδος αποφυγής ανάπτυξης ουρολοιμώξης από ουροκαθετήρα είναι η αποφυγή του καθετηριασμού: - αποφυγή υπερυδάτωσης ασθενών εκεί όπου δεν απαιτείται και οι οποίοι δεν είναι δυνατό να μετακινηθούν στο αποχωρητήριο (χειρουργημένοι ασθενείς) - διάθεση ουροδοχείων σε κλινήρης ασθενείς και παροχή κατάλληλου περιβάλλοντος, βοήθειας αλλά και επαρκούς χρόνου για ούρηση - βοήθεια κατά την εμφάνιση μετεγχειρητικής επίσχεσης της διούρησης με εφαρμογή θερμής πίεσης υπερηβικά και με τη βοήθεια ακουστικών ερεθισμάτων (τρεχούμενο νερό). Αν τα μέτρα αυτά δε συμβάλουν στην πρόκληση διούρησης και ο ασθενής εμφανίζει συμπτώματα δυσφορίας γίνεται περιστασιακός

καθετηριασμός. - αποφυγή χρήσης ουροκαθετήρα σε ΜΕΘ όταν δεν το απαιτεί η κλινική κατάσταση του ασθενούς, χρήση διαλείποντος καθετηριασμού όπου είναι αναγκαίο. - χρήση πάνων ακράτειας σε γέροντες - χρήση εξωτερικών καθετήρων όπου είναι δυνατό (πχ σε ασθενείς με νευρογενή κύστη) - χρήση υπερηβικού καθετήρα όπου ενδείκνυται (ο υπερηβικός καθετηριασμός περιορίζει τη λοίμωξη της ουρηθρικής οδού και προκαλεί μικρότερη βακτηριουρία από τον ουρηθρικό καθετηριασμό)

B) Πρόληψη της βακτηριουρίας (σε καθετηριασμένους ασθενείς)

Η βακτηριουρία αποτελεί πρόδρομο στάδιο της ουρολοίμωξης. Χαρακτηρίζεται από την παρουσία στα ούρα μικροοργανισμών σε πυκνότητα ≥ 100000 /κε. χωρίς όμως την παρουσία σημείων ή συμπτωμάτων ουρολοιμώξεως. Στις περιπτώσεις που απαιτείται η παρουσία ουροκαθετήρα εφαρμόζεται πρόγραμμα πρόληψης της εμφάνισης της βακτηριουρίας και της ουρολοίμωξης.

- **Τοποθέτηση ουροκαθετήρα:** Ο καθετηριασμός της ουροδόχου κύστεως γίνεται υπό άσηπτες συνθήκες. Απαιτείται η διατήρηση της αποστείρωσης του ουροκαθετήρα καθ'όλα τα στάδια της διαδικασίας, χρήση αποστειρωμένων γαντιών, εφαρμογή αποστειρωμένου πεδίου στην περιοχή των γεννητικών οργάνων, καλή πλύση των γεννητικών οργάνων με αντισηπτικό διάλυμα, χρήση κατάλληλου λιπαντικού για αποφυγή τραυματισμών. Το μέγεθος της διαμέτρου του ουροκαθετήρα θα πρέπει να είναι το μικρότερο σε μέγεθος για τις ανάγκες της νοσηλείας αφού έχει μελετηθεί και βρεθεί ότι η πιθανότητα εμφάνισης ουρολοιμώξεως είναι μικρότερη από ότι με τη χρήση μεγαλύτερων σε διάμετρο.
- **Κλειστό σύστημα συλλογής ούρων:** Προ του 1950, το σύστημα παροχέτευσης ούρων περιελάμβανε ένα σωλήνα τοποθετημένο στην κύστη ο οποίος παροχέτευε τα ούρα σε ένα ανοικτό δοχείο (ανοικτό σύστημα

συλλογής ούρων). Το 1950 αναπτύχθηκε το κλειστό σύστημα. Αρχικά χρησιμοποιήθηκαν απλές κλειστές γυάλινες φιάλες σαν δοχεία συλλογής οι οποίες όμως ήταν εύθραυστες και δύσκολο να αδειάσουν. Στη δεκαετία του 1960 αντικαταστάθηκαν από πλαστικούς ασκούς συλλογής ούρων. Έτσι τα ούρα παροχετεύονται μέσω ενός συνεχούς κλειστού κυκλώματος. Οι μελέτες έδειξαν ότι ο χρόνος εμφάνισης βακτηριουρίας αυξήθηκε από 4 ημέρες με τη χρήση του ανοικτού συστήματος σε >30 ημέρες με το κλειστό σύστημα.

- **Ασκός συλλογής ούρων:** Περίπου 15% των ασθενών με βακτηριουρία δέχονται το μικροοργανισμό από τον ασκό συλλογής των ούρων λόγω παλινδρόμησης αυτών. Για την πρόληψη της μόλυνσης του ουροσυλλέκτη, αυτός θα πρέπει να στηρίζεται σε ειδικές βάσεις ή στηρίγματα στο κρεβάτι του ασθενούς (δεν τοποθετούνται στο πάτωμα). Κατά το άδειασμα του ουροσυλλέκτη καμία επαφή δεν θα πρέπει να γίνεται της βαλβίδας αδειάσματος με τα χέρια ή το δοχείο στο οποίο συλλέγονται τα ούρα. Χρησιμοποιείται διαφορετικό δοχείο συλλογής ούρων για κάθε ασθενή. Ο ουροσυλλέκτης αδειάζει κάθε έξι ώρες ή συχνότερα εάν το απαιτεί η κλινική εικόνα του ασθενούς ή η ροή των ούρων. Ουδέποτε γίνεται αποσύνδεση του ουροσυλλέκτη από το σύστημα για να τοποθετηθεί νέος άδειος.
- **Διάρκεια καθετηριασμού:** Αν είναι αναγκαία η χρήση ουροκαθετήρα, συνίσταται η χρήση του για όσο το δυνατό μικρότερο χρονικό διάστημα, και η αφαίρεση του μόλις το επιτρέψει η κατάσταση του ασθενούς. - Αν η διάνοιξη του συστήματος είναι απαραίτητη (για πλύση του ουροκαθετήρα ή της κύστεως), αυτή γίνεται υπό άσηπτες συνθήκες με τη χρήση αποστειρωμένων υλικών και πεδίου.
- **Ο ασκός συλλογής των ούρων:** διατηρείται σε επίπεδο χαμηλότερο από την ουροδόχο κύστη για να αποφεύγεται η παλινδρόμηση ή η στάση ούρων

στην κύστη γεγονός που συμβάλει στην αύξηση της πιθανότητας πρόκλησης ουρολοιμώξεως. Όπου είναι απαραίτητη η παραμονή του ουροσυλλέκτη σε διαφορετικό επίπεδο αυτό μπορεί να γίνει για πολύ μικρό χρονικό διάστημα και αφού κλείσει ο σωλήνας του ουροσυλλέκτη με ειδικό πίεστρο ή λαβίδα χωρίς δοντάκια.

- Τόσο ο ουροκαθετήρας όσο και ο σωλήνας του ουροσυλλέκτη διατηρούνται χωρίς αναδιπλώσεις για να διατηρείται η απρόσκοπτη ροή των ούρων.
- Η λήψη δείγματος ούρων από καθετηριασμένο ασθενή γίνεται από το ειδικό δειγματοληπτικό σημείο που υπάρχει σε ορισμένα είδη ουροσυλλεκτών. Εάν τέτοιο σημείο δεν υπάρχει, η λήψη του δείγματος γίνεται με παρακέντηση του ουροκαθετήρα με βελόνα μικρής διαμέτρου και την αναρρόφηση του δείγματος. Και στις δύο περιπτώσεις, τα σημεία εισόδου της βελόνας καθαρίζονται με αντισηπτικό.
- Η καθημερινή πλύση του στομίου της ουρήθρας καθετηριασμένου ασθενούς (είτε με ιωδιούχο ποβιδόνη είτε με νερό και σαπούνι) δεν φαίνεται να μειώνει την επίπτωση της βακτηριουρίας. Ως εκ τούτου δε συνίσταται η καθημερινή πλύση του στομίου της ουρήθρας εκτός από την περίπτωση παρουσίας αυξημένων εκκρίσεων στην περιοχή.
- Εκπαίδευση του προσωπικού στη σωστή διαδικασία εισαγωγής και φροντίδας του ουροκαθετήρα με ιδιαίτερη έμφαση στο πλύσιμο των χεριών πριν και μετά από κάθε πράξη.
- Ο χρόνος που μπορεί ένας ουροκαθετήρας να παραμείνει με ασφάλεια σε κύστη δεν έχει διευκρινιστεί και δεν υπάρχει σύσταση. Παρ' όλα αυτά αναλόγως του υλικού του ουροκαθετήρα υπάρχει διεθνώς η εξής πρακτική: οι ουροκαθετήρες από πλαστικό χρησιμοποιούνται για πολύ μικρό

διάστημα είτε για κένωση της κύστεως στις περιπτώσεις πάρεσης είτε μετεγχειρητικά μέχρι επτά ημέρες, οι ουροκαθετήρες από καθαρό latex μπορεί να παραμείνουν στη θέση τους από επτά έως 14 ημέρες, οι ουροκαθετήρες από latex εμποτισμένοι με teflon χρησιμοποιούνται για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα μέχρι 28 ημέρες, οι ουροκαθετήρες από latex καλυμένο εσωτερικά και εξωτερικά από σιλικόνη και ουροκαθετήρες από 100% σιλικόνη μπορεί να παραμείνουν μέχρι και 12 εβδομάδες, ουροκαθετήρες από latex καλυμένο από ειδική υδρογέλη μπορεί να χρησιμοποιηθούν μέχρι 12 εβδομάδες, ουροκαθετήρες από 100% σιλικόνη καλυμένο με ειδική υδρογέλη δύναται να χρησιμοποιηθούν μέχρι 12 εβδομάδες.

- **Άλλα μέτρα των οποίων έχουν προταθεί :** ενστάλαξη αντιμικροβιακών παραγόντων στον ασκό συλλογής ούρων, μόνιμη σύνδεση ουροκαθετήρα και του συστήματος συλλογής ούρων, , ουροκαθετήρες εμπλουτισμένοι με αντιμικροβιακές ουσίες, εφαρμογή αντιμικροβιακών ουσιών (povidone iodine) στα σημεία σύνδεσης, συνεχείς πλύσεις της κύστης με αντιμικροβιακά διαλύματα (νεομυκίνη, πολυμιξίνη Β), χρήση συστηματικών αντιβιοτικών (κίνδυνος εμφάνισης ανθεκτικών στελεχών), απομόνωση των ασθενών με μολυσμένο καθετήρα, αντικατάσταση του ουροσυλλέκτη όταν έχει παραβιαστεί το κλειστό κύκλωμα (είτε για πλύσεις με άσηπτη τεχνική είτε κατά λάθος) αφού προηγηθεί πλύσιμο της άκριας του ουροκαθετήρα με αντισηπτικό, η συνεχής λήψη δειγμάτων ούρων από καθετηριασμένους ασθενείς για απομόνωση μικροοργανισμών.

Ειδικά μέτρα για την πρόληψη των ουρολοιμώξεων αποτελούν ο περιορισμός των καθετηριασμών μόνο στις απολύτως απαραίτητες περιπτώσεις, η τήρηση κανόνων αντισηψίας κατά την τοποθέτηση του ουροκαθετήρα, η διατήρηση της στεγανότητας και της ασηψίας του κυκλώματος διαχείρισης των ούρων, η

αποφυγή της ανάστροφης ροής ούρων από το κύκλωμα προς την ουροδόχο κύστη (μέσω της επιμελούς διατήρησης της συσκευής συλλογής των ούρων κάτω από το επίπεδο της ηβικής σύμφυσης) και, τέλος, η έγκαιρη αφαίρεση του καθετήρα όταν εκλείπει η ένδειξη παραμονής του.

2.2 Λοιμώξεις αναπνευστικού συστήματος

Η νοσοκομειακή πνευμονία αποτελεί μια από τις συχνότερες λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος εντός του νοσοκομείου. Με τον όρο νοσοκομειακή πνευμονία (Hospital Acquired Pneumonia - HAP) νοείται η λοίμωξη του κατώτερου αναπνευστικού που αναπτύσσεται 48 ώρες τουλάχιστον μετά από την εισαγωγή στο νοσοκομείο και η οποία δεν προϋπήρχε τη στιγμή της εισαγωγής.

Αποτελεί τη δεύτερη σε σειρά συχνότητας νοσοκομειακή λοίμωξη μετά τις λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος και αντιπροσωπεύει μαζί με την πνευμονία τη συνδεδεμένη με τη χρήση του αναπνευστήρα το 19% όλων των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Η συχνότητα εμφάνισης κυμαίνεται στις 5-10 περιπτώσεις ανά 1.000 εισαγωγές στο νοσοκομείο. Στην περίπτωση που η νοσοκομειακή πνευμονία αναπτύσσεται 48-72 ώρες μετά από τη διασωλήνωση της τραχείας αποκαλείται πνευμονία συνδεδεμένη με αναπνευστήρα (Ventilator Associated Pneumonia - VAP), ενώ σε περίπτωση που αναπτύσσεται σε ασθενείς που διαμένουν σε οίκους ευγηρίας ή γηριατρικά ιδρύματα αποκαλείται πνευμονία των ιδρυμάτων παροχής ιατρικής φροντίδας (Health Care Associated Pneumonia - HCAP). Η αδρή θνητότητα της HAP είναι υψηλή και κυμαίνεται από 30% έως 70%. (Γιαμαρέλλου κ.α., 2007)

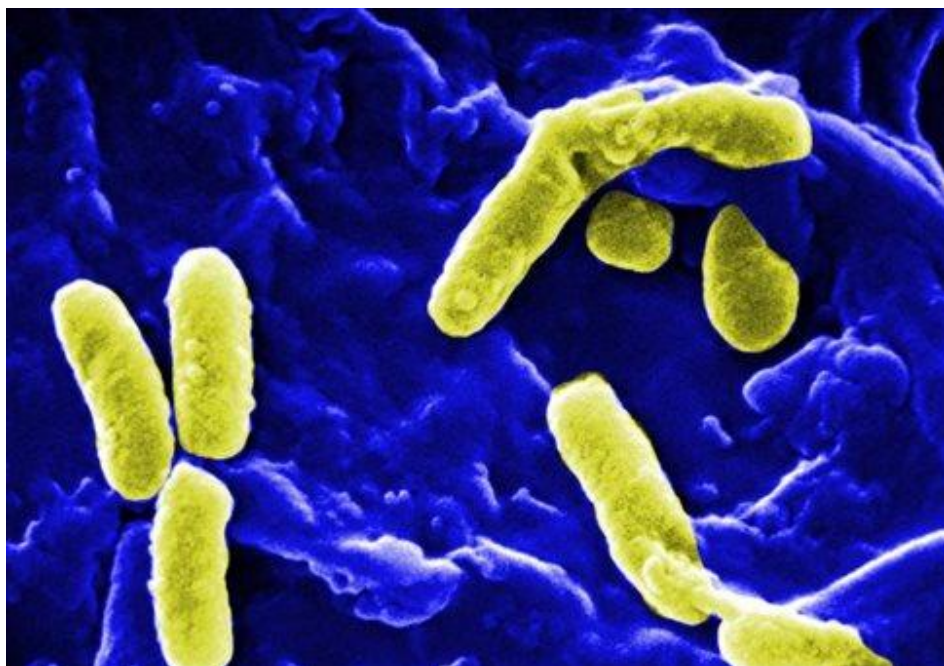
Παράγοντες που σχετίζονται με τον ίδιο τον ασθενή μπορεί να προδιαθέτουν σε νοσοκομειακή πνευμονία, όπως η ηλικία >65 ετών, το ιστορικό χρόνιας νόσου και

κατεξοχήν χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας και συμφορητικής καρδιοπάθειας, το ιστορικό πρόσφατων χειρουργικών επεμβάσεων, κυρίως θώρακος και κοιλίας, και η πλημμελής κινητοποίηση για οποιονδήποτε λόγο.

Η εφαρμογή των οδηγιών της Επιτροπής Ελέγχου Νοσοκομειακών Λοιμώξεων σε κάθε νοσοκομείο αποτελεί σημαντικό παράγοντα μείωσης του κινδύνου της νοσοκομειακής πνευμονίας. Οι κανόνες περιλαμβάνουν κυρίως: (ΓΝΘ ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ, 2015)

- Ø την εφαρμογή της υγιεινής των χεριών που αφορά σε χρήση αλκοολούχου αντισηπτικού και την αλλαγή των γαντιών πριν και μετά οποιασδήποτε φροντίδας στον ασθενή,
- Ø τη μικροβιολογική επιτήρηση και καταγραφή των παθογόνων μικροοργανισμών και λοιμώξεων,
- Ø την έγκαιρη ανίχνευση πολυανθεκτικών μικροβιακών στελεχών και την ορθολογική χρήση των αντιμικροβιακών φαρμάκων.

Εικόνα 3: Ψευδομονάδα



Πηγή: <http://health.in.gr>

Η νοσοκομειακή πνευμονία αποδίδεται σε ένα ευρύ φάσμα κοινών παθογόνων μικροβίων, μπορεί να είναι πολυμικροβιακή, ενώ οι ιοί και οι μύκητες αποτελούν σπανιότατα αίτια σε ανοσοεπαρκείς ασθενείς.

Η διαγνωστική προσέγγιση των ασθενών με πιθανή νοσοκομειακή πνευμονία ολοκληρώνεται με την κλινική εξέταση, τις αιματολογικές εξετάσεις, τον προσδιορισμό των αερίων αίματος και τον αποκλεισμό άλλων εστιών πιθανής λοίμωξης από το ουροποιητικό σύστημα για παράδειγμα, ή από τους κεντρικούς φλεβοκαθετήρες. Νοσήματα τα οποία μπορεί να μιμηθούν νοσοκομειακή πνευμονία και πρέπει να αποκλειστούν περιλαμβάνουν την ατελεκτασία, την πνευμονική εμβολή, τη συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, την ενδοκυψελιδική αιμορραγία, την τοξικότητα από φάρμακα. (ΓΝΘ ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ, 2015)

Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων, η αρχική αντιμικροβιακή αγωγή της νοσοκομειακής πνευμονίας είναι εμπειρική και στη συνέχεια τροποποιείται με βάση τα αποτελέσματα των καλλιιεργειών και την ανταπόκριση του ασθενούς. Είναι σημαντικό να γνωρίζει κανείς ότι η επιλογή όσο το δυνατόν πιο αποτελεσματικής θεραπείας από την πρώτη στιγμή και η έγκαιρη έναρξη επηρεάζουν σημαντικά την πρόγνωση και μειώνουν τη θνητότητα. Η επιλογή των κατάλληλων αντιμικροβιακών φαρμάκων γίνεται με βάση την επιδημιολογία των παθογόνων, την παρουσία των παραγόντων κινδύνου για πολυανθεκτικά μικρόβια και της αντοχής της περιοχής και του νοσοκομείου που βρίσκεται ο ασθενής όπως και του ιστορικού πιθανής εισρόφησης. (Σιών, 1996).

Πρόληψη αναπνευστικών λοιμώξεων

Τα μέτρα για την πρόληψη των αναπνευστικών λοιμώξεων και ειδικότερα της VAP καθορίζονται από την Αμερικάνικη Θωρακική Εταιρεία.

Ταξινομούνται σε 4 κατηγορίες

1. Γενικά μέτρα
2. Πρόωμη αποσωλήνωση
3. Πρόληψη της εισρόφησης
4. Απολύμανση (Τζανέτου, 2013).

Γενικά μέτρα

Αποτελεσματικά μέτρα ελέγχου των λοιμώξεων:

- Ø Εκπαίδευση προσωπικού
- Ø Συμμόρφωση με την απολύμανση των χεριών
- Ø Απομόνωση για ελάττωση της διασταυρούμενης λοίμωξης με MDR
Επιτήρηση των λοιμώξεων της ICU για τυποποίηση ενδημικών και νέων MDR παθογόνων
- Ø Προετοιμασία των έγκαιρων δεδομένων για έλεγχο των λοιμώξεων
- Ø Κατάλληλη αντιμικροβιακή θεραπεία για ασθενείς με αναμενόμενη HAP
Τεχνική λήψης δειγμάτων Τιμές (Cut off) Δείγματα ληφθέντα με βρογχοσκόπιο (bronchoscopically [B]) B-BAL (bronchoalveolar lavage) $\geq 10^4$ CFU/ml Προστατευόμενο B-PBAL $\geq 10^4$ CFU/ml Προστατευόμενο δείγμα βούρτσας (protected specimen brushing) B-PSB $\geq 10^3$ CFU/ml Δείγματα ληφθέντα τυφλά χωρίς βρογχοσκόπιο (nonbronchoscopically [NB]) NB-BAL $\geq 10^4$ CFU/ml NB-PSB $\geq 10^3$ CFU/ml 16 (Τζανέτου, 2013).

Διασωλήνωση και μηχανικός αερισμός

- Ø Διασωλήνωση και επαναδιασωλήνωση θα πρέπει να αποφεύγεται καθώς αυξάνει τον κίνδυνο της VAP. Μη επεμβατικός αερισμός θα πρέπει να χρησιμοποιείται όποτε είναι δυνατόν σε επιλεγμένους ασθενείς με αναπνευστική ανεπάρκεια.
- Ø Στοματοτραχειακή διασωλήνωση και στοματογαστρικοί σωλήνες προτιμώνται από την ρινοτραχειακή διασωλήνωση και τους ρινογαστρικούς σωλήνες για την αποφυγή κολπίτιδας και ελάττωση του κινδύνου της VAP.
- Ø Συνεχής αναρρόφηση των υπογλωττιδικών εκκρίσεων ελαττώνει τον κίνδυνο της πρώιμης έναρξης της VAP.
- Ø Η πίεση του cuff του ενδοτραχειακού σωλήνα θα πρέπει να διατηρείται >20 cm H₂O για την αποφυγή της διαφυγής των βακτηριακών παθογόνων στο κατώτερο αναπνευστικό.
- Ø Μολυσμένα συμπυκνωμένα υγρά θα πρέπει προσεκτικά να απορρίπτονται από το κύκλωμα του αναπνευστήρα (δεν συνιστώνται συχνές αλλαγές για τον κίνδυνο του αποικισμού).
- Ø Παθητικοί υγραντήρες ή υγρό-θερμικοί εναλλάκτες ελαττώνουν τον αποικισμό του κυκλώματος του αναπνευστήρα, αλλά δεν ελαττώνουν σταθερά την συχνότητα της VAP και έτσι δεν μπορούν να θεωρηθούν εργαλεία πρόληψης της πνευμονίας (Τζανέτου, 2013).
- Ø Ελάττωση της διάρκειας της διασωλήνωσης και του μηχανικού αερισμού μπορεί να αποτρέψει την VAP και μπορεί να επιτευχθεί με πρωτόκολλα βελτίωσης της χρήσης καταστολής και επιτάχυνσης της αποκοπής.

- Ø Διατήρηση επαρκούς προσωπικού στην ICU μπορεί να ελαττώσει την παραμονή, να βελτιώσει τις πρακτικές ελέγχου της λοίμωξης και να ελαττώσει την διάρκεια του μηχανικού αερισμού (Τζανέτου, 2013).

Εισρόφηση, θέση σώματος, εντερική διατροφή

- Ø Οι ασθενείς θα πρέπει να διατηρούνται σε ημικαθιστική θέση (30-45) παρά σε ύπτια για την πρόληψη της εισρόφησης κυρίως όταν λαμβάνει εντερική διατροφή
- Ø Η εντερική διατροφή προτιμάται της παρεντερικής για την μείωση των επιπλοκών που σχετίζονται με τους ΚΦΚ και την πρόληψη της ατροφίας των λαχνών του εντερικού βλεννογόνου, η οποία μπορεί να διευκολύνει την μετατόπιση των εντερικών μικροβίων (Τζανέτου, 2013).

Διαμόρφωση αποικισμού: στοματικά αντισηπτικά και αντιβιοτικά

- Ø Η χρήση στοματικών αντιβιοτικών (povidone iodine, chlorhexidine) ρουτίνα με ή χωρίς την συστηματική χορήγηση αντιβιοτικών (SDD), παρόλο που μειώνει την συχνότητα της VAP, δεν συνιστάται ιδιαίτερα σε ασθενείς που μπορεί να έχουν αποικισθεί με MDR (selective pressure for antibiotic-resistance)
- Ø Η προηγούμενη συστηματική χορήγηση αντιβιοτικών έχει ελαττώσει τον κίνδυνο νοσοκομειακής πνευμονίας σε ορισμένες ομάδες ασθενών, αλλά αν υπάρχει ιστορικό προηγούμενης χορήγησης την στιγμή της έναρξης της λοίμωξης θα πρέπει να υπάρχει υποψία λοίμωξης με MDR
- Ø Προφυλακτική αντιβιοτική χρήση την στιγμή της διασωλήνωσης μπορεί να αποτρέψει την πνευμονία μέσα στις πρώτες 48 ώρες της διασωλήνωσης, αλλά δεν συνιστάται ρουτίνα μέχρι να υπάρχουν περισσότερα δεδομένα

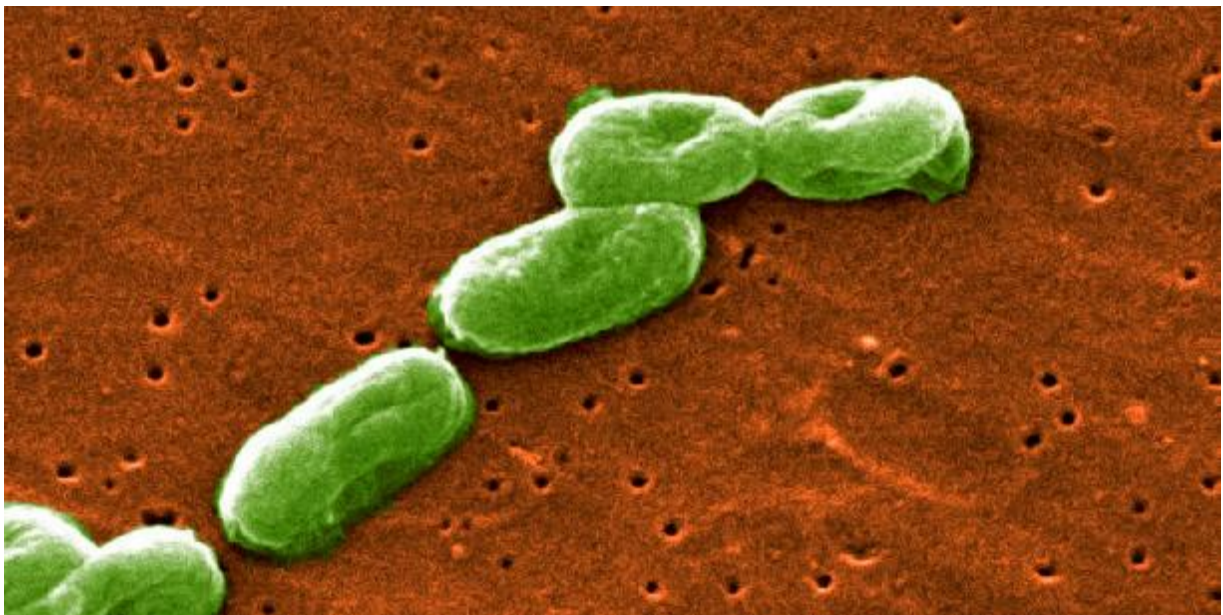
- Ø Διαμόρφωση του στοματοφαρυγγικού αποικισμού από την χρήση στοματικά chlorhexidine έχει αποτρέψει την VAP σε ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε καρδιολογικές επεμβάσεις bypass, αλλά η χρήση της ρουτίνα δεν συνιστάται μέχρι να είναι διαθέσιμα περισσότερα δεδομένα
- Ø Χρήση καθημερινής διακοπής ή ελάττωσης της νάρκωσης προς αποφυγή διαρκούς βαριάς καταστολής (αποφυγή παραλυτικών παραγόντων), η οποία θα μπορούσε να καταστείλει τον βήχα και ως εκ τούτου αύξηση του κινδύνου για VAP Προφύλαξη από αιμορραγία λόγω stress, μετάγγιση και υπεργλυκαιμία (Τζανέτου, 2013).
- Ø Αν χρειασθεί προφύλαξη από αιμορραγία λόγω stress είτε με ανταγωνιστές της ισταμίνης τύπου 2 (H2) ή sucralfate είναι δεκτή.
- Ø Μετάγγιση ρουτίνα ερυθροκυττάρων ή άλλων παραγώγων αίματος θα πρέπει να κατευθύνεται από την πολιτική της περιορισμένης μετάγγισης. Η μετάγγιση ερυθροκυττάρων μπορεί να βοηθήσει στην ελάττωση της HAP σε επιλεγμένες ομάδες ασθενών
- Ø Εντατική θεραπεία με ινσουλίνη συνιστάται σε ασθενείς της ICU για διατήρηση της γλυκόζης μεταξύ 80-110 mg/dl με σκοπό την ελάττωση των βακτηριαιμιών, της διάρκειας του μηχανικού αερισμού, της παραμονής στην μονάδα, της νοσηρότητας και θνητότητας.

Νέες εξελίξεις στον εξοπλισμό και τις τεχνικές για την πρόληψη της VAP

- Ø Ενδοτραχειακός σωλήνας με μια επιπλέον βαλβίδα για τον καθαρισμό των εκκρίσεων που λιμνάζουν πάνω από το cuff του ενδοτραχειακού σωλήνα.
- Ø Συνεχής αναρρόφηση των υπογλωττιδικών εκκρίσεων.

- Ø Ενδοτραχειακοί σωλήνες με ειδικά σχεδιασμένο cuff, το οποίο δεν επιτρέπει στις λιμνάζουσες εκκρίσεις να διαρρεύσουν προς τα κάτω και να προκαλέσουν VAP (cuff από πολυουρεθάνιο)
- Ø Ειδικά σχεδιασμένο κλειστό σύστημα τραχειακής αναρρόφησης (Tracheal Suctioning System) αν και μελέτες έχουν δείξει ότι το κλειστό σύστημα δεν συνδέεται με χαμηλότερο ποσοστό VAP σε σύγκριση με το ανοικτό (Τζανέτου, 2013).

Εικόνα 4: Ενδονοσοκομειακά Μικρόβια



Πηγή: <http://www.huffingtonpost.gr>

2.3 Χειρουργικές λοιμώξεις στο νοσοκομείο

Χειρουργική λοίμωξη είναι η λοίμωξη στην οποία η καλύτερη θεραπεία είναι η χειρουργική, ή η λοίμωξη του χειρουργικού τραύματος, ή η μετεγχειρητική

λοιμώξη ακόμη και σε μακρινή θέση από το χειρουργικό τραύμα (πδχ μετεγχειρητικές πνευμονίες κτλ.).

Οι χειρουργικές λοιμώξεις διαίρονται σε:

1. φλεγμονές που παρουσιάζονται αυτόματα,
2. αυτές που παρουσιάζονται μετά από καταστροφή ιστών και σε
3. αυτές που εμφανίζονται μετά από χειρουργική επέμβαση. (Παπανικολάου, 2006).

Από τα στατιστικά στοιχεία του Κέντρου Λοιμώξεων των ΗΠΑ προκύπτει ότι οι νοσοκομειακές χειρουργικές λοιμώξεις ανευρίσκονται σε ποσοστό πάνω του 7,5% σε Πανεπιστημιακά Νοσοκομεία των ΗΠΑ. Με την συχνότητα αυτή υπολογίζονται ότι στις ΗΠΑ έχουν 2.000.000 λοιμώξεις τον χρόνο, με ετήσιο κόστος νοσηλείας τα 109 δισεκατομμύρια δολάρια. Εμφανίζονται σε μεγαλύτερη συχνότητα από τις γυναικολογικές και παθολογικές λοιμώξεις. Μελέτες αναφέρουν ότι σήψη παρουσιάζεται σε συχνότητα 1/1.000 νοσηλευόμενους και η θνησιμότητα της είναι περίπου 25%. Υπολογίζεται ότι στις ΗΠΑ πεθαίνουν κατ' έτος 79.000 άτομα από λοιμώξεις, σε αντίθεση με τους θανάτους από καρκίνο του παχέος εντέρου που είναι 40.000 περίπου. (Κέντρο Ελέγχου & Πρόληψης Νοσημάτων, 2003).

Οι χειρουργικές λοιμώξεις είναι συνήθως πολυμικροβιακές, επιθετικές, με ταχεία ανάπτυξη και διασπορά των μικροβίων στους πέριξ της φλεγμονής ιστούς ή στην αιματική κυκλοφορία και δημιουργία σηψαιμίας. Η αντίδραση του ξενιστή είναι συνήθως έντονη τοπικά, σπάνια αποθεραπεύεται αυτόματα και εάν παραμείνει χωρίς θεραπεία καταλήγει σε απόστημα, νέκρωση, γάγγραινα, με παράταση της νοσηλείας του αρρώστου και το θάνατο. Η θεραπεία των χειρουργικών λοιμώξεων είναι κύρια χειρουργική (διάνοιξη και παροχέτευση). Η χορήγηση αντιβιοτικών παίζει σημαντικό ρόλο, αλλά έχει δευτερεύουσα θέση. (Κέντρο Ελέγχου & Πρόληψης Νοσημάτων, 2003)

Την χειρουργική λοίμωξη επηρεάζουν διάφοροι παράγοντες. Στο ξενιστή υπάρχουν πολλοί μικροοργανισμοί, που υπ' ορισμένες συνθήκες μπορούν να προκαλέσουν λοίμωξη σ' αυτόν. Η αντίσταση του ξενιστή προς την λοίμωξη επιτυγχάνεται με τη διατήρηση της ακεραιότητας του δέρματος και των βλεννογόνων, της φυσιολογικής χλωρίδας του ξενιστή και κύρια με τον ανοσολογικό μηχανισμό του. (Παπανικολάου, 2006)

Συστηματικές νόσοι που ελαττώνουν την ανοσολογική ανταπόκριση στο ξενιστή είναι: η λευχαιμία τα λεμφώματα, οι κακοήθειες, ο σακχαρώδης διαβήτης, το σύνδρομο Cushing, η δυσγαμασφαιριναιμία, η αγαμασφαιριναιμία, καθώς και άλλες παθήσεις του ξενιστή όπως: εγκαύματα, ουραιμία, καρδιολογικές παθήσεις, υποθρεψία, μεγάλα τραύματα, ανοσοκαταστολή. Στο χειρουργικό τραύμα επιπλέον τοπικοί παράγοντες που ευνοούν την φλεγμονή είναι η ισχαιμία, τα αιματώματα και οι εκτεταμένες κακώσεις των ιστών, τα ξένα σώματα και ο αριθμός και η τοξικότητα των μικροβίων. Επίσης η παχυσαρκία βοηθά στην δημιουργία λοίμωξης. Όλες οι παραπάνω καταστάσεις βοηθούν στην ελάττωση της ανοσολογικής ανταπόκρισης του οργανισμού.

Η περίοδος που μπορεί να μειωθεί ο αριθμός των μικροβίων και να αποφευχθεί λοίμωξη είναι οι 6-8 πρώτες ώρες από την είσοδο των μικροβίων στο τραύμα. Ο ανοσολογικός μηχανισμός ενεργοποιείται στις 4-5 ώρες από την είσοδο των μικροβίων. Η ελάττωση του αριθμού των μικροβίων και η απομάκρυνση των ξένων σωμάτων βοηθά στην πρόληψη και θεραπεία της λοίμωξης.

Ο κοινός παρανομαστής μιας χειρουργικής λοίμωξης είναι η νέκρωση των ιστών. Η νέκρωση των ιστών στην μετατραυματική χειρουργική λοίμωξη προκαλείται από μηχανικά ή άλλα φυσικά αίτια και ακολουθούν μια ιδιαίτερη παθοφυσιολογική εξέλιξη. (ΓΝΘ ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ, 2015).

Η φλεγμονώδης αντίδραση χαρακτηρίζεται από αύξηση της αιματικής ροής, της αγγειακής διαβατότητας, της εξόδου κυττάρων και ιδιαίτερα μακροφάγων και

φαγοκυττάρων τα οποία μαζί με τους νεκρωμένους ιστούς προκαλούν την έκκριση διαβιβαστών (ιντερλευκινών, κινινών κτλ.) που κινητοποιούν τους μηχανισμούς της φλεγμονώδους αντίδρασης στον οργανισμό. Εάν η φλεγμονώδης αντίδραση συνεχίζει να καταστρέφει ιστούς, ή η τοξικότητα των μικροοργανισμών είναι μεγάλη, τα φαινόμενα της φλεγμονής ξεφεύγουν από το τοπικό επίπεδο και παρουσιάζονται βλάβες και σε άλλα συστήματα.

Η πρόωμη και ακριβής διάγνωση της χειρουργικής λοίμωξης είναι ουσιαστική. Καθυστέρηση της θεραπείας αυξάνει τις πιθανότητες σήψης και ανάπτυξη συνδρόμου ανεπάρκειας πολλαπλών οργάνων. Τα πιο σημαντικά διαγνωστικά εργαλεία είναι το ιστορικό και η καλή κλινική εξέταση. Τα κλασικά κλινικά σημεία ερυθρότητα, θερμότητα, διόγκωση, πόνος και απώλεια της λειτουργικότητας του μέλους υποδεικνύουν τοπική χειρουργική λοίμωξη. Τα κλινικά σημεία της σήψης είναι η ταχύπνοια, ταχυκαρδία, η πτώση της πίεσης, ο πυρετός, η ολιγουρία, και η καρδιακή βλάβη. Σε μετεγχειρητικούς ασθενείς αιφνίδια εμφάνιση ταχύπνοια με υπόταση υποδηλώνουν συνήθως σηψαιμία με Gram αρνητικά μικρόβια. Η θνησιμότητα κυμαίνεται 30-50%, αλλά μετριάζεται όταν η διάγνωση γίνει έγκαιρα. Σε υποψία χειρουργικής λοίμωξης πρέπει να εξετάζεται όλος ο άρρωστος, ιδιαίτερα η περιοχή που παρουσιάζει έστω και μερικά σημεία φλεγμονής. Πρέπει να απομακρύνονται οι φλεβοκαθετήρες και να στέλνονται για καλλιέργεια, να γίνεται δακτυλική εξέταση του ορθού για πιθανό δουλγάσειο απόστημα. Εξέταση του θώρακα και α/α θώρακα είναι αναγκαία καθώς και εξέταση του χειρουργικού τραύματος για ερυθρότητα και πόνο. Πόνος κατά τις αναπνευστικές κινήσεις μπορεί να υποδηλώνει υποδιαφραγματικό απόστημα. (Σιών, 1996)

Η βασική θεραπεία εξ ορισμού των χειρουργικών λοιμώξεων είναι η χειρουργική διάνοιξη και παροχέτευση ή αφαίρεση των ιστών που φλεγμαίνουν. Η παροχέτευση πρέπει να είναι επαρκής και να παροχετεύει πολύ καλά την περιοχή.

Χορήγηση αντιβιοτικών αποκαθιστά την υγεία των ασθενών ταχύτερα μετά την χειρουργική επέμβαση. Τα αντιβιοτικά δεν απαλλάσσουν τον άρρωστο από όλα τα μικρόβια αλλά απλώς ελέγχουν την αύξηση ορισμένων μικροβίων. Εξ άλλου τα αντιβιοτικά δεν μπορούν να αντιμετωπίσουν μια χειρουργική λοίμωξη που έχει αντιμετωπισθεί ανεπαρκώς χειρουργικά.

Σε όλες τις αρρώστιες αλλά ιδιαίτερα στις λοιμώξεις πρέπει ο ασθενής να βρίσκεται σε θετικό ισοζύγιο αζώτου, και σε επαρκή θρέψη. Η διατήρηση καλής θρέψης πολλές φορές είναι δύσκολο να επιτευχθεί, όπως σε αρρώστους με σοβαρά θερμικά εγκαύματα, που χρειάζονται για αρρώστους με έγκαυμα 50% της επιφανείας του σώματος 5000 θερμίδες την ημέρα. (Αποστολοπούλου, 2003)

Εάν η φλεγμονή δεν είναι εντοπισμένη (κυτταρίτιδα, λεμφαγγειίτιδα) θα πρέπει να θεραπεύεται με αντιβιοτικά. Τοπικά υγρά και θερμά επιθέματα ανακουφίζουν από τον πόνο και αυξάνουν την αιματική και την λεμφική ροή. Είναι καλό να τοποθετούνται περιοδικά υγρές κομπρέσες που επιταχύνουν την εντόπιση. Παρατεταμένη εφαρμογή επιθεμάτων αυξάνει το οίδημα και την διασπορά των μικροβίων στους γύρω ιστούς. Χειρουργική παρακέντηση και παροχέτευση δεν ενδείκνυται.

Σε μια τοπική φλεγμονή (απόστημα, φλεγμονή σε κλειστή κοιλότητα) η ενδεδειγμένη αγωγή είναι η χειρουργική παρακέντηση και παροχέτευση, ώστε να ελαττωθεί ο αριθμός και η δυνατότητα πολλαπλασιασμού των μικροβίων. Η αντιβίωση χρησιμεύει στο να ελαττώσει την διασπορά μικροβίων κατά την διάνοιξη του αποστήματος. Η παρακέντηση δια βελόνης είναι αναγκαία για διαγνωστικούς λόγους σε εν τω βάθη αποστήματα. Μετά την παροχέτευση του αποστήματος με σωλήνα ή γάζες, πρέπει να καλύπτεται από γάζες. Συνήθως στα επιφανειακά αποστήματα αρκεί η παροχέτευση με γάζα, ενώ στα εν τω βάθη χρειάζεται παροχέτευση με σωλήνα. (Αποστολοπούλου, 2003)

Οι παράγοντες που αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης χειρουργικών λοιμώξεων είναι οι εξής:

- Παράγοντες από τον ασθενή (κακή διατροφή, ανοσοκαταστολή, παχυσαρκία, νεφρική βλάβη, πνευμονική δυσλειτουργία, καρδιοπάθειες, ενδοκρινολογικές και μεταβολικές παθήσεις)
- Τοπικές συνθήκες του τραύματος (ισχαιμία, αιματώματα, τάση, ξένα σώματα)
- Περιβαλλοντικοί παράγοντες (μόλυνση, τοξικότητα μικροβίων, αντισηψία)

Οι χειρουργικές λοιμώξεις μπορεί να ελαττωθούν εάν ακολουθηθούν οι παρακάτω κανόνες:

- Ø Ελάχιστη κακοποίηση των ιστών του χειρουργικού τραύματος
- Ø Ελαχιστοποίηση των μολύνσεων με την χρήση άσηπτων τεχνικών.
- Ø Απομάκρυνση νεκρωμάτων και ξένων σωμάτων από το τραύμα
- Ø Πλήρης αιμόσταση για την αποφυγή αιματωμάτων.
- Ø Καλή αιμάτωση των χειλέων του τραύματος
- Ø Αποφυγή σχηματισμού νεκρού (κενού) χώρου κατά την συρραφή των ιστών
- Ø Συρραφή των ιστών χωρίς τάση
- Ø Ελάττωση του εγχειρητικού χρόνου στο ελάχιστο δυνατό
- Ø Πλύση του τραύματος με φυσιολογικό ορό ή Ringers lactate
- Ø Η αντίσταση από τον ξενιστή. (Σιών, 1996)

Πρόληψη χειρουργικών λοιμώξεων

Για την πρόληψη των χειρουργικών λοιμώξεων θα πρέπει να ακολουθούνται οι παρακάτω κανόνες:

- Όλη η χειρουργική ομάδα θα πρέπει να φοράει διπλά γάντια και να αλλάζει γάντια όταν παρατηρηθεί διάτρηση.

- Ο ασθενής υποβάλλεται σε προεγχειρητικό ντους με chlorhexidine λίγες ώρες πριν την επέμβαση και το προηγούμενο βράδυ. Γίνεται προεγχειρητικό καθάρισμα της θέσης της χειρουργικής τομής με γάζα εμποτισμένη σε chlorexidine αμέσως πριν την είσοδο του ασθενούς στο χειρουργείο.
- Όταν απαιτείται αφαίρεση των τριχών γίνεται με ψαλίδι και όχι με ξύρισμα. Ελάττωση των βακτηρίων της επιδερμίδας των χεριών της χειρουργικής ομάδος και της θέσης της χειρουργικής τομής του ασθενούς επιτυγχάνεται με συνδυασμό chlorhexidine/alcohol ή iodine povacrylex/alcohol.
- Αντιμικροβιακό κάλυμμα της τομής (incise drape) με καλή προσκόλληση στην επιδερμίδα χρησιμοποιείται όπου τεχνικά είναι δυνατόν.
- Επιλογή ραμμάτων ανθεκτικών στις λοιμώξεις.
- Νεκροί χώροι εξαλείφονται όπου είναι δυνατόν (Τζανέτου, 2013).
- Περιορισμός της ηλεκτροκαυτηρίασης και αφαίρεση των νεκρωμένων ιστών
- Ανοικτή παροχέτευση με αποχετευτικό σωλήνα διαμέσου της τομής δεν πρέπει να γίνεται. Οι κλειστές παροχετεύσεις (closed suction drainage) μπορεί να είναι χρήσιμες για την αφαίρεση μεγάλων ποσών υγρών 10. Προφυλακτική τοπική έκχυση αντιβιοτικών διαλυμάτων (0,1% kanamycin ή gentamicin 160 mg/500 ml) υπό πίεση (pulse-irrigation) μπορεί να εφαρμοσθεί κατά την διάρκεια της επέμβασης, προ του κλεισίματος της τομής για την αφαίρεση των πηγμάτων, των νεκρωμένων ιστών και για την εξασφάλιση υψηλών επιπέδων αντιβιοτικού στους ιστούς. Προφυλακτική τοπική χρήση αντιβιοτικών ενδείκνυται στην αρθροπλαστική των αρθρώσεων, την εγχείρηση του καταράκτου και σε επεμβάσεις της κοιλιάς παχύσαρκων ατόμων (Τζανέτου, 2013).

- Προφυλακτική συστηματική χορήγηση αντιβιοτικών γίνεται σε όλες τις χειρουργικές περιπτώσεις, όταν το ποσοστό των χειρουργικών λοιμώξεων υπερβαίνει το 0,5% ή όταν εμφυτεύονται ξένα σώματα.
- Η θερμοκρασία του σώματος θα πρέπει να διατηρείται στους 36οC ή υψηλότερα σε όλη την περιεγχειρητική περίοδο.
- Δίδονται εισπνοές οξυγόνου σε επαρκείς συγκεντρώσεις ώστε η συγκέντρωση του υποδορίου οξυγόνου να διατηρείται στα 100 mm Hg.
- Ελέγχεται η γλυκόζη σε όλους τους διαβητικούς και υπεργλυκαιμικούς ασθενείς (γλυκόζη αίματος) (Τζανέτου, 2013).

2.4 Βακτηραιμία

Βακτηραιμία ή μικροβιαίμία σημαίνει είσοδο μικροβίων στο αίμα. Η είσοδος αυτή των μικροβίων μπορεί να είναι τελείως ασυμπτωματική, είναι δυνατόν να συνοδεύεται από ήπια μόνο κλινικά συμπτώματα ή τέλος είναι δυνατόν να προκαλεί την κλινική εικόνα της σηψαιμίας με ρίγος, υψηλό πυρετό, κακουχία, τοξικά φαινόμενα και πτώση της αρτηριακής πίεσης. Η βακτηραιμία μπορεί να είναι παροδική (κυρίως σε καθετηριασμούς της ουροδόχου κύστης και σε ενδοσκοπικούς χειρισμούς), συνεχής (σε ενδαγγειακούς χειρισμούς ή σε αγγειακή μόλυνση) ή διαλείπουσα(ακολουθεί συνήθως ατελή απόφραξη του ουροποιητικού συστήματος και των χοληφόρων οδών ή χειρισμούς που γίνονται σε κάποια μολυσμένη περιοχή). (Hooton et al., 2010)

Εικόνα 5: Μικρόβια



Πηγή: <http://www.healthyliving.gr>

Υπάρχουν δύο είδη βακτηριαμίας:

- Ø Βακτηριαμία / μυκηταιμία που σχετίζεται με τον καθετήρα (Catheter – related bloodstream infection): Απομόνωση του ίδιου μικροοργανισμού από ημιποσοτική ή ποσοτική καλλιέργεια του περιφερικού τμήματος του καθετήρα και το αίμα (προτιμότερα λήψη από περιφερική φλέβα) ενός ασθενούς με έντονα κλινικά συμπτώματα της βακτηριαμίας χωρίς άλλη πηγή λοίμωξης. Επί απουσίας εργαστηριακής επιβεβαίωσης, η απυρεξία μετά την αφαίρεση του εμπλεκόμενου καθετήρα από έναν ασθενή με βακτηριαμία μπορεί να θεωρηθεί ένδειξη βακτηριαμίας από καθετήρα.

- Ø Βακτηριαμία από το υγρό έγχυσης (Infusate – related bloodstream infection): Απομόνωση του ίδιου μικροοργανισμού στο υγρό έγχυσης και στο αίμα του ασθενούς, χωρίς άλλη αναγνωρισμένη πηγή λοίμωξης.

Οι παράγοντες που λειτουργούν καταλυτικά στην εμφάνιση της βακτηριαμίας είναι:

- Ø Ο χρόνος παραμονής του καθετήρα. Όσο παρατείνεται η παραμονή του, τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος μικροβιαμίας.
- Ø Το μέγεθος της αγγειακής προσπέλασης. Οι λοιμώξεις είναι συχνότερες, όταν χρησιμοποιούνται φλεβικοί καθετήρες, παρά όταν χρησιμοποιούνται ατσάλινες βελόνες.
- Ø Η τοπογραφική θέση του καθετήρα. Όσο πιο κοντά σε μολυσματική περιοχή είναι τοποθετημένος ο καθετήρας, τόσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος μόλυνσης. (Γιαμαρέλλου, 2007)
- Ø Ο τρόπος τοποθέτησης του καθετήρα. Καθετήρες, που τοποθετούνται με χειρουργική αποκάλυψη του αγγείου, μολύνονται συχνότερα από καθετήρες, που τοποθετούνται με διαδερμική παρακέντηση.
- Ø Τα διαλύματα που χορηγούνται. Υπέρτονα διαλύματα συνοδεύονται συχνότερα από λοιμώξεις, γιατί προκαλούν χημικό ερεθισμό του ενδοθηλίου, γεγονός που προδιαθέτει στην ανάπτυξη λοίμωξης.
- Ø Η ύπαρξη προϋπάρχουσας λοίμωξης. Αυτή αυξάνει τις πιθανότητες μόλυνσης του καθετήρα.
- Ø Η συνύπαρξη άλλων νοσημάτων. Η καρδιακή ή η νεφρική ανεπάρκεια, ο σακχαρώδης διαβήτης και η οποιαδήποτε μορφής ανοσοκαταστολή, είναι καταστάσεις που ευνοούν τις λοιμώξεις.

2.4.1 Βακτηριαμία από τη χρήση ενδαγγειακού καθετήρα

Υπολογίζεται ότι η ενδοφλέβια θεραπεία εφαρμόζεται σε ποσοστό 40-50% των ασθενών που νοσηλεύονται σε νοσοκομεία. Η αγγειακή προσπέλαση αποτελεί μια

πύλη εισόδου μικροβίων στον οργανισμό, αφού παρακάμπτεται η φυσιολογική δερματική άμυνα.. Η είσοδος μικροβίων στην αιματική κυκλοφορία δυνατό να προκαλέσουν σοβαρές λοιμώξεις απειλητικές ακόμα και για τη ζωή. Για αυτό το λόγω απαιτείται η εφαρμογή προγράμματος που να περιλαμβάνει την ορθή μέθοδο εισαγωγής ενός ενδαγγειακού καθετήρα, αλλά και του τρόπου περιποίησης και διατήρησής του. Οι πρόκληση λοίμωξης από τη χρήση ενδαγγειακού καθετήρα δυνατό να οφείλεται από πλημμελή τρόπο εισαγωγής του ή διατήρησής του αλλά και από τη χορήγηση μολυσμένων υγρών τα οποία μολύνθηκαν είτε κατά την παρασκευή τους είτε κατά τον εμπλουτισμό τους (με ηλεκτρολύτες, βιταμίνες) στο νοσοκομείο.

Τοποθέτηση ενδαγγειακού καθετήρα

Η τοποθέτηση ενός ενδαγγειακού καθετήρα γίνεται μόνο όταν το απαιτεί η κλινική εικόνα του ασθενούς και παραμένει στη θέση του για όσο χρονικό διάστημα είναι αναγκαίο. Συνίσταται η αφαίρεση των καθετήρων οι οποίοι δε χρησιμοποιούνται.

Προ της εισαγωγής περιφερικού φλεβικού καθετήρα συνίσταται καλό πλύσιμο των χεριών με νερό και σαπούνι ή τη χρήση άλλου αντισηπτικού. Για την εισαγωγή περιφερικού φλεβικού καθετήρα χρησιμοποιούνται καθαρά γάντια. Για την εισαγωγή κεντρικού καθετήρα χρησιμοποιούνται αποστειρωμένα γάντια σε συνδυασμό με την εφαρμογή αποστειρωμένου πεδίου, χρήση αποστειρωμένης μπλούζας και αφού έχει προηγηθεί πλύσιμο των χεριών ανάλογο με αυτό που εφαρμόζεται προ των χειρουργικών επεμβάσεων. Ανάλογα μέτρα με αυτά της τοποθέτησης κεντρικού φλεβικού καθετήρα εφαρμόζονται και για την τοποθέτηση περιφερικού φλεβικού καθετήρα σε ανοσοκατασταλαμένους ασθενείς. Για την εισαγωγή αρτηριακών καθετήρων χρησιμοποιούνται αποστειρωμένα γάντια. Το

σημείο εισόδου του ενδαγγειακού καθετήρα προετοιμάζεται με τη χρήση αντισηπτικού. Διαλύματα αντισηπτικών που χρησιμοποιούνται είναι η αλκοόλη 70-80%, το αλκοολικό διάλυμα χλωρεξιδίνης, η χλωρεξιδίνη και η ιωδιούχος ποβιδόνη. Η παρακέντηση του δέρματος γίνεται αφού έχει στεγνώσει το αντισηπτικό για να επιτευχθεί το μέγιστο της δράσης τους (για την αλκοόλη και τα διαλύματα χλωρεξιδίνης απαιτείται ένα λεπτό χρόνος για να στεγνώσουν ενώ για την ιωδιούχο ποβιδόνη δύο έως τρία λεπτά). Δεν έχει αποδειχθεί να υπερισχύει κάποιο από τα πιο πάνω αντισηπτικά στην πρόληψη της εμφάνισης λοιμώξεως. Μετά τη χρήση του αντισηπτικού δεν επιτρέπεται καμία επαφή με το σημείο φλεβοκέντησης (πχ για ψηλάφηση φλέβας) εκτός εάν αυτό θα γίνει με τη χρήση αποστειρωμένων γαντιών. Ο περιφερικός αγγειακός καθετήρας σταθεροποιείται στο σημείο εισόδου. Το σημείο εισόδου καλύπτεται με αποστειρωμένη ταινία ή αποστειρωμένη γάζα πριν σταθεροποιηθεί ο καθετήρας. Εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί αποστειρωμένο διαφανές επικάλυμμα το οποίο προσφέρει το πλεονέκτημα της άμεσης επισκόπησης του σημείου φλεβοκέντησης αλλά με μειονέκτημα την κατακράτηση υγρασίας (σε κάποια είδη επικαλυμμάτων) το οποίο αυξάνει τον κίνδυνο αποικισμού με μικρόβια του σημείου εισόδου του καθετήρα. (Γιαμαρέλλου, 2007)

Αλλαγή των υλικών που χρησιμοποιούνται για σταθεροποίηση ενός περιφερικού φλεβικού καθετήρα δε γίνεται εκτός εάν βραχούν ή λερωθούν με αίμα ή δεν σταθεροποιούν τον καθετήρα ικανοποιητικά. Για την αλλαγή τους δεν απαιτείται η χρήση αποστειρωμένων γαντιών.

Στην περίπτωση κεντρικού καθετήρα, το σημείο εισόδου του καθετήρα καλύπτεται παρομοίως με αποστειρωμένα υλικά, αυτά όμως θα πρέπει να αλλάζουν κάθε δύο μέρες στην περίπτωση που χρησιμοποιείται αποστειρωμένη γάζα για την κάλυψη του σημείου εισόδου και κάθε επτά ημέρες στην περίπτωση χρήσης διαφανούς

επικαλύμματος. Τα πιο πάνω αλλάζουν συχνότερα εάν λερωθούν ή δεν σταθεροποιούν τον καθετήρα ικανοποιητικά.

Η αλλαγή των επιθεμάτων σε κεντρικό καθετήρα απαιτεί τη χρήση άσηπτης τεχνικής. Στην περίπτωση καθετήρων με υποδόριο τμήμα η αλλαγή των επιθεμάτων γίνεται μια φορά την εβδομάδα μέχρι επούλωσης του σημείου εισόδου. Δεν υπάρχουν ικανοποιητικές μελέτες που να αποδεικνύουν εάν οι χρήσεις ραφών για σταθεροποίηση καθετήρων αυξάνει τον κίνδυνο λοίμωξης. Η αλλαγή των περιφερικών φλεβικών καθετήρων γίνεται κάθε 72-96 ώρες για την πρόληψη πρόκλησης φλεβίτιδας. Ειδικά για παιδιατρικούς ασθενείς ή σε άτομα δύσκολα στην εύρεση φλέβας για φλεβοκέντηση, ο φλεβοκαθετήρας δύναται να παραμείνει στη θέση του για περισσότερο (μέχρι να περατωθεί η ενδοφλέβια θεραπεία ή να παρουσιαστούν σημεία φλεβίτιδας). (Γιαμαρέλλου, 2007)

Οι κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες σε σφαγίτιδα μπορούν να παραμείνουν στη θέση τους μέχρι δέκα ημέρες ενώ σε υποκλείδιο μέχρι είκοσι οκτώ ημέρες (η προτίμηση της θέσεων καθορίζεται από τον μεγαλύτερο κίνδυνο πρόκλησης επιπλοκών πχ πνευμοθώρακα στην περίπτωση χρήσης υποκλειδίου και του μεγαλύτερου κινδύνου ανάπτυξης λοίμωξης με τη χρήση σφαγίτιδας). Η παραμονή καθετήρων με υποδόριο τμήμα μπορεί να ξεπεράσει τις τριάντα ημέρες. Οι περιφερικοί αρτηριακοί καθετήρες δε χρειάζεται να αλλάζουν πιο συχνά από πέντε ημέρες. Οποιοσδήποτε καθετήρας τοποθετήθηκε υπό επείγουσες συνθήκες χωρίς να τηρηθούν τα ορθά μέτρα εισαγωγής αφαιρείται μόλις το επιτρέπει η κατάσταση της υγείας του ασθενούς και εν πάση περιπτώσει εντός των πρώτων σαράντα οκτώ ωρών (εκτός εάν υπάρχει δυσκολία σε νέα φλεβοκέντηση).

Καθετήρας με στοιχεία τοπικής λοίμωξης αφαιρείται. Προ της αφαίρεσης καθετήρα για οποιαδήποτε λόγο, γίνεται καθαρισμός του σημείου εισόδου και του δέρματος με αντισηπτικό και ο καθετήρας αφαιρείται όταν έχει στεγνώσει το αντισηπτικό. Η χρήση τοπικής χημειοπροφύλαξης στο σημείο εισόδου του

καθετήρα δεν ενδείκνυται λόγω του κινδύνου ανάπτυξης μυκήτων. Αν η χρήση είναι απαραίτητη, χρησιμοποιείται σκεύασμα με αντιμυκητιασική δράση. Η χρήση τοπικής χημειοπροφύλαξης ενδείκνυται στην περίπτωση καθετήρων που χρησιμοποιούνται για αιμοδιάλυση. Η χρήση συστηματικής αντιβίωσης δεν ενδείκνυται για τον κίνδυνο ανάπτυξης ανθεκτικών στελεχών. Όλοι οι ενδαγγειακοί καθετήρες ελέγχονται καθημερινά είτε οπτικά (όταν χρησιμοποιείται το διάφανες επίθεμα για κάλυψη) είτε με ψηλάφηση πάνω από το σημείο εισόδου (όταν χρησιμοποιείται αδιαφανές κάλυμμα) για τυχόν ερυθρότητα ή ευαισθησία στο σημείο εισόδου ή κατά μήκος της παρακεντημένης φλέβας. Ο ασθενής προτρέπεται να αναφέρει ο ίδιος τυχόν ευαισθησία ή άλλα ενοχλήματα.. Οι ενδαγγειακοί καθετήρες δεν πρέπει να εμβυθίζονται στο νερό. Πριν τη χορήγηση φαρμάκων ή της σύνδεσης επιπρόσθετων υγρών σε μια συσκευή πολλαπλών οδών (πχ three-way), γίνεται πλύση του σημείου συνδέσεως ή εισόδου της σύριγγας με αντισηπτικό διάλυμα. Χρειάζεται προσοχή κατά τη σύνδεση έτσι που να αποφεύγεται μόλυνση των συσκευών. Τα σημεία εισόδου των συσκευών πολλαπλών οδών τα οποία δεν χρησιμοποιούνται παραμένουν κλειστά με πώματα. Νέο πώμα χρησιμοποιείται κάθε φορά που χρησιμοποιείται το σημείο εισόδου. Η χρήση πολλών συσκευών πολλαπλών οδών σε σειρά αντενδεικνύεται εάν δεν απαιτείται. Η χρήση φίλτρων για την παγίδευση μικροβίων της συσκευές έγχυσης δεν έχει αποδειχθεί να πλεονεκτεί έναντι της μη χρήσης. Οι συσκευές έγχυσης υγρών αντικαθίστανται κάθε 72 ώρες όταν χρησιμοποιούνται για τη χορήγηση κρυσταλλοειδών διαλυμάτων.

Εάν χρειαστεί αλλαγή ενδαγγειακού καθετήρα για οποιοδήποτε λόγο, τότε όλο το σύστημα χορήγησης υγρών αλλάζει. Καμία φιάλη ενδοφλεβίων υγρών δε χρησιμοποιείται για πάνω από 24 ώρες. Σε κάθε αλλαγή συστήματος χορήγησης υγρών ή αλλαγής φιάλης λαμβάνονται μέτρα αποφυγής μόλυνσεως του συστήματος. Οι οδηγίες των κατασκευαστών φαρμάκων θα πρέπει να λαμβάνονται

σοβαρά υπόψη για το χρόνο αλλαγής των συσκευών χορήγησής τους. Ο χρόνος έγχυσης για τη χορήγηση λιπιδίων είναι οι 12 ώρες (με μέγιστο της 24 ώρες αν το απαιτούν οι ανάγκες). Μεταξύ κάθε χορήγησης θα πρέπει να αλλάζουν οι συσκευές έγχυσης. Ο χρόνος έγχυσης της φιάλης αίματος δεν πρέπει να ξεπερνά της 4 ώρες. Για κάθε φιάλη αίμα χρησιμοποιείται διαφορετική συσκευή χορήγησης. Η παρεντερική διατροφή συνίσταται να ετοιμάζεται υπό αυστηρώς άσηπτες τεχνικές σε ειδικούς χώρους. Ασκοί παρεντερικής διατροφής με ύποπτο περιεχόμενο (πχ θολό), με υποψία διαρροής κλπ απορρίπτονται. Η σύσταση ομάδας ειδικά εκπαιδευμένης στην τοποθέτηση ενδαγγειακών καθετήρων μπορεί να συμβάλει στην πρόληψη της εμφάνισης βακτηριαιμιών από τη χρήση ενδαγγειακών καθετήρων. Συνίσταται η χρήση καθετήρων κεντρικής φλεβικής γραμμής με όσο το δυνατό λιγότερους αυλούς για μείωση του κινδύνου λοιμώξεως. Η χρήση καθετήρων κεντρικών φλεβικών γραμμών με επικάλυψη αντιβιοτικών και αντισηπτικών (πχ χλωρεξιδίνης και σουλφαδιαζίνης ή μινοκυκλίνης και ριφαμπικίνης) συμβάλει στην μείωση του κινδύνου εμφάνισης βακτηριαιμίας σε ασθενείς της οποίους ο καθετήρας θα παραμείνει > 5 ημέρες. Υπάρχει ο δυνητικός κίνδυνος της ανάπτυξης ανθεκτικών στελεχών. Η χρήση των πιο πάνω καθετήρων γίνεται λαμβάνοντας υπόψη το κέρδος από τη χρήση της. Η εφαρμογή συστήματος παρακολούθησης της αρτηριακής πίεσης μέσω αρτηριακής γραμμής πρέπει να εφαρμόζεται σε εκείνες της περιπτώσεις που το απαιτεί η κλινική εικόνα του ασθενούς. Οι χειρισμοί στο σύστημα καταγραφής της ΑΠ πρέπει να είναι οι ελάχιστοι δυνατοί και να χρησιμοποιείται κλειστό σύστημα έκπλυσης παρά της ανοικτού συστήματος που να απαιτείται η χρήση σύριγγας και πωμάτων. Προσοχή κατά τη συναρμολόγηση του συστήματος καταγραφής της ΑΠ για διατήρηση της αποστείρωσης. Τήρηση των οδηγιών του κατασκευαστή σχετικά με της αλλαγές των τμημάτων του συστήματος και του τρόπου αποστείρωσής της. Προσοχή κατά τη λήψη αίματος από αρτηριακούς καθετήρες.

Συνίσταται η λήψη δειγμάτων αίματος για γενικές και βιοχημικές εξετάσεις όταν γίνεται λήψη αίματος για έλεγχο των αερίων αίματος έτσι που να μειώνεται ο αριθμός των χειρισμών της καθετήρας. Η αλλαγή ενδαγγειακών καθετήρων δε συνιστάται στην παρουσία συμπτωμάτων λοίμωξης εάν η παρουσία της δεν μπορεί να αποδειχθεί ότι σχετίζεται με τη λοίμωξη. Πρέπει να αποφεύγεται η αλλαγή κεντρικού φλεβικού καθετήρα με τη βοήθεια οδηγού σύρματος αν στο σημείο εισόδου υπάρχουν σημεία λοίμωξης (πύο, ερυθρότητα). Η χρήση γαντιών δεν αναιρεί την ανάγκη πλύσης των χεριών (όχι πλύση των γαντιών).

Παράγοντες που αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης φλεβίτιδας σε περιφερική φλέβα είναι:

A) Η έγχυση διαλυμάτων με χαμηλό pH, χλωριούχου καλίου, υπέρτονων διαλυμάτων γλυκόζης, αμινοξέων, λιπιδίων, διαφόρων αντιβιοτικών όπως βανκομυκίνη και μετρονιδαζόλη

B) Η υψηλή ροή των ΕΦΥ (>100 ml/ώρα)

Γ) Οι γυναίκες αναπτύσσουν πιο εύκολα φλεβίτιδα από ότι οι άντρες

Δ) Τα άτομα της λευκής φυλής αναπτύσσουν πιο εύκολα φλεβίτιδα από ότι τα άτομα της μαύρης φυλής.

E) Οι νεότεροι ενήλικες αναπτύσσουν πιο εύκολα φλεβίτιδα από ότι οι μεγαλύτεροι

ΣΤ) Καθετήρες με μεγαλύτερη διάμετρο και μήκος σχετίζονται με μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης φλεβίτιδας από ότι μικρότεροι. Ζ) Άτομα με ακοκκιοκυτταραιμία, σε ανοσοκατασταλτική θεραπεία και ατομική ευπάθεια σε λοιμώξεις έχουν μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης φλεβίτιδας από τη χρήση καθετήρα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Πρόληψη νοσοκομειακών λοιμώξεων

3.1 Μέτρα ελέγχου

Το άτομο παρουσιάζει διάφορα προβλήματα κατά τη διάρκεια της παραμονής του στο νοσοκομείο, ο τρόπος αντιμετώπισης των οποίων είναι συνήθως καθοριστικός για την ανάπτυξη λοιμώξεων. Ο κίνδυνος για το άτομο συνήθως αυξάνεται με τα τυχόν ακατάλληλα μέτρα, που θα χρησιμοποιηθούν για την αντιμετώπιση του προβλήματος (άχρηστα αντιμικροβιακά φάρμακα, κακή εγχειρητική τεχνική, ατελής ασηψία, ακατάλληλες συνθήκες υγιεινής κ.λπ.), ενώ παράλληλα ο ίδιος ο ασθενής αποτελεί κίνδυνο λοίμωξης για τους άλλους ασθενείς. Τα μέτρα ελέγχου λοιμώξεων πρέπει να εξαρτώνται από τις ανάγκες κάθε ασθενούς. (Wnzel, 2002)

Τα κατάλληλα μέτρα δεν είναι τα ίδια για κάθε ασθενή και ακόμα, όταν εφαρμόζεται το ίδιο μέτρο σε αρκετούς ασθενείς, η προτεραιότητα που δίνεται σε κάθε περίπτωση είναι διαφορετική. Ένα άλλο σημαντικό σημείο είναι η ανάγκη αποφυγής κάθε δογματισμού. Πολλές φορές υπάρχει ανάγκη αξιολόγησης και ιεράρχησης διαφόρων καταστάσεων. Η πρόληψη των λοιμώξεων στο νοσοκομείο βασίζεται σε πολλούς παράγοντες, όπως την καθαριότητα, τη σωστή χρησιμοποίηση των αντισηπτικών, των απολυμαντικών και των μεθόδων αποστείρωσης, την αποτελεσματική διαχείριση των μολυσματικών απορριμμάτων, την περιστολή της υπερκατανάλωσης των αντιβιοτικών, την τήρηση των μέτρων, που έχουν αποδειχθεί αποτελεσματικά στην καταπολέμηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων, τη χρήση προστατευτικών μέσων, αλλά και το βασικότερο και πιο απλό όλων, το πλύσιμο των χεριών. (Καλαφάτη, Μπαλτόπουλος, 2005)

3.2 Κανόνες υγιεινής

3.2.1 Απολύμανση και πλύσιμο χεριών

Το σωστό και τακτικό πλύσιμο των χεριών του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού αποτελεί ίσως το σημαντικότερο μέσο πρόληψης των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Σκοπός του πλυσίματος των χεριών είναι η απομάκρυνση των παροδικών μικροοργανισμών, ώστε ο αριθμός τους να μη φτάνει σε λοιμογόνο δόση. Οι παροδικοί μικροοργανισμοί είναι εκείνοι που επικάθονται μετά την επαφή με τον ασθενή και διάφορα μολυσμένα αντικείμενα και είναι αυτοί που συνήθως ευθύνονται για τις ετερολοιμώξεις. (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2007).

Νιπτήρες για το πλύσιμο των χεριών θα πρέπει να βρίσκονται σε όλους τους θαλάμους και στα εξωτερικά ιατρεία. Το νερό στους νιπτήρες, που βρίσκονται στους θαλάμους, χρησιμοποιείται αποκλειστικά για το πλύσιμο των χεριών και όχι για οποιαδήποτε άλλη χρήση. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να υπάρχει ειδική ένδειξη, που να το διευκρινίζει. Η κατασκευή στους νιπτήρες θα πρέπει να είναι τέτοια, ώστε ο χειρισμός για το άνοιγμα και το κλείσιμο της βρύσης να γίνεται με τους αγκώνες και όχι με τα χέρια. Στις περιπτώσεις που οι βρύσες δεν έχουν ειδική κατασκευή, μπορούν να χρησιμοποιούνται χαρτοπετσέτες για το άνοιγμα και το κλείσιμο της βρύσης. Το βάθος της λεκάνης απαιτείται να είναι αρκετά μεγάλο για την αποφυγή κάθε μόλυνσης από το πιτσίλισμα του νερού.⁵ Μια βρύση ανάμειξης ζεστού κρύου νερού, βοηθά στην παροχή νερού σε κατάλληλη θερμοκρασία. Κατάλληλα δοχεία για σαπούνι, απολυμαντικό χεριών, λοσιόν και πετσέτες είναι απαιτήσεις που θα πρέπει να πραγματοποιούνται στους χώρους αυτούς.

Δύο μέθοδοι συνιστούνται για το πλύσιμο των χεριών, το κοινό πλύσιμο και το άσηπτο πλύσιμο. (Καλαφάτη, Μπαλτόπουλος, 2005)

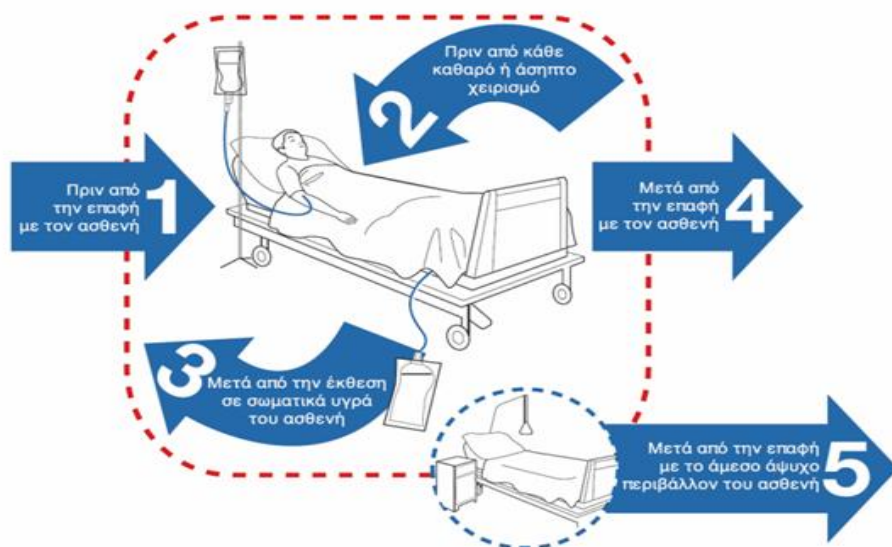
α) Το κοινό πλύσιμο των χεριών εφαρμόζεται σε πολλές διαδικασίες ρουτίνας, όπως στο ξεκίνημα της εργασίας, πριν και μετά από επαφή με ασθενείς, όταν γίνεται αποχώρηση από το χώρο εργασίας, όταν τα χέρια φαίνονται λερωμένα,

όταν μολύνονται τα χέρια με βιολογικά υγρά ή άλλες οργανικές ουσίες, μετά από επίσκεψη στις τουαλέτες, μετά το βγάλσιμο των γαντιών και μετά από μία μη στείρα διαδικασία. Επαφή με τους ασθενείς κατά την επίσκεψη στους θαλάμους ή διαδικασίες ρουτίνας, όπως το στρώσιμο των κρεβατιών, πρέπει να συνοδεύονται με απολύμανση των χεριών με αλκοόλη και χλωρεξιδίνη ή απλό πλύσιμο με νερό και σαπούνι. Το κοινό πλύσιμο των χεριών (με σαπούνι, όχι απαραίτητα αντισηπτικό) πρέπει να γίνεται σωστά με τα χέρια προς τα κάτω, διαφορετικά τα μικρόβια μπορεί να παλινδρομήσουν στο αντιβράχιο. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δίνεται στο επαρκές πλύσιμο των δακτύλων και μάλιστα των ονυχοφόρων φαλαγγών, του θένaros, του ωλένιου χείλους της παλάμης και των καρπών. Η διάρκεια του πλυσίματος πρέπει να είναι τουλάχιστον 10 δευτερόλεπτα για την από ασθενή σε ασθενή επίσκεψη και περισσότερο από 1 λεπτό μετά την επαφή με ιδιαίτερα μολυσμένο ασθενή. Για την εκτέλεση ορισμένων ιατρικών πράξεων (π.χ. τοποθέτηση ουροκαθετήρων) απαιτούνται τουλάχιστον 2 λεπτά πλύσιμο.

β) Το άσηπτο πλύσιμο των χεριών επιβάλλεται, όταν μία άσηπτη διαδικασία πρόκειται να εφαρμοσθεί σε κάποιον ασθενή, όπως είναι η εισαγωγή κεντρικού φλεβικού καθετήρα ή ουροκαθετήρα. Απαιτεί πολύ προσεκτικό καθαρισμό των χεριών και τη χρήση απολυμαντικού με υπολειμματική δράση. Συχνά απαιτείται και η χρήση γαντιών. Το υγρό σαπούνι είναι προτιμότερο στο πλύσιμο των χεριών. Όταν γίνεται χρήση σαπουνιού σε πλάκες, αυτές μετά το πλύσιμο θα πρέπει να τοποθετούνται σε υποδοχές που να ευνοούν το γρήγορο στέγνωμα τους, αλλιώς αποικίζονται εύκολα από μικρόβια. Για το λόγο αυτό δεν συνιστάται να χρησιμοποιούνται σαπυνοθήκες με κλειστό πυθμένα. Αν τα δοχεία με το σαπούνι ή το αντισηπτικό δεν είναι μιας χρήσης, θα πρέπει να πλένονται και να αποστειρώνονται και όχι απλά να συμπληρώνεται η ποσότητα σαπουνιού, που καταναλώθηκε, γιατί ευνοείται ο μικροβιακός αποικισμός του διαλύματος. Το σαπούνι με το νερό απομακρύνει τις περισσότερες επιμολύνσεις με οργανικές

ουσίες και θεωρείται ικανοποιητικός τρόπος για το κοινό πλύσιμο των χεριών στο νοσοκομείο. Το απλό πλύσιμο με νερό και σαπούνι απομακρύνει σχεδόν όλα τα gram αρνητικά βακτήρια σε 10 δευτερόλεπτα. (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2007)

Εικόνα 6: Υγιεινή των χεριών



Πηγή: <http://www.hosp-alexandra.gr>

3.2.2 Ατομική υγιεινή

Προστατευτική ενδυμασία μίας χρήσεως (ρόμπα ή ποδιά)

Το είδος της προστατευτική ενδυμασίας που απαιτείται καθορίζεται από:

- Το βαθμό επικινδυνότητας της έκθεσης (διάρκεια και είδος έκθεσης)
- Το δυνητικό κίνδυνο επαφής με μολυσματικά υγρά

· Το δυνητικό κίνδυνο επιμόλυνσης της ενδυμασίας από σωματικά υγρά

Με βάση τα παραπάνω μια καθαρή, μη αποστειρωμένη ρόμπα ή ποδιά είναι συνήθως αρκετή για την προστασία του δέρματος και την αποφυγή επιμόλυνσης της ενδυμασίας κατά τη διάρκεια διαδικασιών ή παρεμβάσεων που είναι πιθανό να προκαλέσουν αερόλυμα ή εκτίναξη σωματικών υγρών. Αδιάβροχη ρόμπα ή ποδιά πρέπει να χρησιμοποιείται όταν υπάρχει κίνδυνος να λερωθεί η ενδυμασία με αίμα ή άλλα σωματικά υγρά και εκκρίσεις. Η προστατευτική ενδυμασία πρέπει πάντα να αλλάζει από ασθενή σε ασθενή. Η ενδυμασία που χρησιμοποιείται από προσωπικό κλινικών ή εργαστηρίων για την καθημερινή εργασία τους, δεν θεωρείται ΜΑΠ. (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2007)

Πλαστικές ποδιές Μίας χρήσης

Πλαστικές ποδιές συνιστώνται για γενική χρήση και για την προστασία της ενδυμασίας εργασίας (ενδυμασία που δεν μπορεί να αφαιρεθεί) από αερόλυμα ή εκτίναξη σωματικών ή άλλων υγρών.

Εικόνα 7: Ατομική υγιεινή



Πηγή: <http://www.iatropedia.gr>

Ρόμπες

Χρησιμοποιούνται για την προστασία του σώματος του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού και για την αποφυγή λερώματος της ενδυμασίας με αίμα, άλλα σωματικά υγρά ή δυνητικά μολυσματικό υλικό.

Ιατρικά γάντια μίας χρήσεως (λάτεξ ή βινύλιο)

- Τα ιατρικά γάντια μιας χρήσεως πρέπει να είναι κατασκευασμένα με τέτοιο τρόπο ώστε να πληρούν τα πρότυπα του ΕΛΟΤ
- Να μην έχουν οπές.
- Τα γάντια μπορεί να είναι με ή χωρίς πούδρα. Η σχετική ευρωπαϊκή νόρμα δεν υποχρεώνει στη χρήση πούδρας ή στο αντίθετο.
- Τα γάντια πρέπει να μην προκαλούν αλλεργικές αντιδράσεις στους χρήστες τους εξαιτίας του υλικού κατασκευής τους
- Να φέρουν τη σήμανση CE στη συσκευασία (Σαμαρά, 2005).

Οφθαλμική προστασία

Τα προστατευτικά γυαλιά πρέπει να:

- πληρούν τα πρότυπα κατασκευής
- προσφέρουν πλάγια προστασία
- έχουν αυξημένη ανθεκτικότητα για την προστασία των οφθαλμικών βλεννογόνων
- είναι αντιθαμβωτικά
- έχουν ευρύ οπτικό πεδίο Τα προστατευτικά γυαλιά μπορεί να είναι τύπου διακριτών φακών (με βραχίονες) ή τύπου μάσκας (με ιμάντα) Οι ασπίδες προσώπου μπορούν να χρησιμοποιηθούν αντί ή επιπλέον των γυαλιών. (ΓΝΘ ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ, 2015)

Μάσκες χειρουργικές μίας χρήσεως

Οι χειρουργικές μάσκες πρέπει:

- να είναι κατασκευασμένες με τέτοιο τρόπο ώστε να πληρούν τα πρότυπα του ΕΛΟΤ
- να είναι αδιάβροχες
- να φέρουν σήμανση CE στη συσκευασία

Μάσκες χειρουργικές με προστατευτική οθόνη οφθαλμών, μίας χρήσεως

Οι χειρουργικές μάσκες με προστατευτική οθόνη οφθαλμών πρέπει:

- να είναι κατασκευασμένες με τέτοιο τρόπο ώστε να πληρούν τα πρότυπα του ΕΛΟΤ
- η προστατευτική οθόνη των οφθαλμών να είναι διαφανής, αντιθαμβωτική, να παρέχει πλάγια προστασία και να έχει ευρύ οπτικό πεδίο
- να είναι αδιάβροχες
- να φέρουν σήμανση CE

Μάσκα υψηλής αναπνευστικής προστασίας FFP3

Η μάσκα υψηλής αναπνευστικής προστασίας πρέπει να:

- πληροί τα πρότυπα που έχει θέσει ο ΕΛΟΤ
- έχει φίλτρο σωματιδίων τύπου P3
- φέρει βαλβίδα εκπνοής
- φέρει τη σήμανση CE στη συσκευασία (ΓΝΘ ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ, 2015)

3.2.3 Καθαρισμός νοσοκομειακού περιβάλλοντος

Η καθαριότητα με απλά απορρυπαντικά, όσον αφορά τις επιφάνειες στο νοσοκομειακό περιβάλλον, οδηγεί σε παρόμοια ελάττωση του μικροβιακού φορτίου με αυτή που επιτυγχάνεται με τη χρήση απολυμαντικών. Σήμερα έχει γίνει

αποδεκτό ότι ο έλεγχος της αποτελεσματικότητας των μέτρων καθαριότητας δεν απαιτεί συστηματική λήψη καλλιιεργειών από περιβαλλοντολογικά δείγματα. Γενικά τα δάπεδα, τα έπιπλα, οι τοίχοι και άλλες επίπεδες επιφάνειες, μέσα στο νοσοκομείο, πρέπει να είναι οπτικά καθαρές και απαιτούν καθημερινή υγιεινή φροντίδα. Στην καθημερινή ρουτίνα δεν απαιτείται αποστείρωση ή υψηλού βαθμού απολύμανση, αφού το άψυχο περιβάλλον παίζει μικρό ρόλο στη μετάδοση των μικροοργανισμών. (Σαμαρά, 2005)

Σε κάθε χώρο παροχής υπηρεσιών υγείας με ευθύνη των ΕΝΛ είναι απαραίτητο να καταγραφούν πρωτόκολλα με οδηγίες καθαρισμού και απολύμανσης για τα εξής:

- Ø Καθαρισμός ρουτίνας οριζόντιων επιφανειών
- Ø Καθαρισμός σε περίπτωση λερώματος με αίμα ή άλλα βιολογικά υγρά
- Ø Διαχείριση ιματισμού
- Ø Υγιεινή περιβάλλοντος
- Ø Διαχείριση νερού Κλιματισμός (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2007).

Εικόνα 8: Το περιβάλλον του νοσοκομείου



Πηγή: <http://www.iefimerida.gr>

Οι βασικοί κανόνες καθαριότητας περιλαμβάνουν τα εξής:

- Ø Καθαρισμός επιφανειών (πάτωμα, ψηλότερες επιφάνειες) σε τακτική βάση, όταν αυτές λερωθούν με βιολογικά υγρά ή όποτε απαιτηθεί επιπλέον (εάν αυτές είναι ορατά ρυπαρές).
- Ø Απολύμανση επιφανειών σε τακτική βάση ή ακολουθώντας εντατικοποιημένο πρόγραμμα (αύξηση της συχνότητας/ημέρα) όταν απαιτείται (νοσηλεία ασθενών με λοιμώδη νοσήματα ή πολυανθεκτικά παθογόνα).
- Ø Ακολουθούνται πάντα οι οδηγίες του κατασκευαστή τόσο για τα απορρυπαντικά όσο και τα απολυμαντικά σκευάσματα για τις αραιώσεις, τη φύλαξη των σκευασμάτων, την ανάμιξη διαφορετικών ουσιών, την ημερομηνία λήξης, την προστασία του χρήστη.
- Ø Καθαρισμός τοίχων, κουρτινών, παραθύρων όταν αυτά είναι εμφανώς λερωμένα ή μολυσμένα.
- Ø Προετοιμασία απολυμαντικού ή απορρυπαντικού διαλύματος όπως απαιτείται και συχνή αντικατάστασή τους (π.χ. αντικατάσταση του διαλύματος των πατωμάτων ανά τρεις θαλάμους και όχι συχνότερα από διάστημα 1ώρας) σύμφωνα πάντα με την πολιτική της ΕΝΛ.
- Ø Απολύμανση σφουγγαρίστρας ή πανιών καθαριότητας τακτικά για την πρόληψή μόλυνσής τους (πλύσιμο - στέγνωμα τουλάχιστον ημερησίως).
- Ø Χρήση αποκλειστικά απολυμαντικού σκευάσματος στην περιοχή ασθενούς όταν υπάρχει αβεβαιότητα για τη φύση του ρύπου στις επιφάνειες(αίμα, βιολογικά υγρά ή παρουσία πολυανθεκτικών παθογόνων).
- Ø Χρήση απορρυπαντικού και νερού σε χώρους όπου δεν παρέχεται φροντίδα υγείας (γραφεία, σαλόνια κλπ) (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ., 2007).
- Ø Δεν ενδείκνυται χρήση υψηλού βαθμού απολύμανσης ή χημικών αποστειρωτικών για μη κρίσιμες επιφάνειες.

- Ø Μηχανικός καθαρισμός πάντα με εμποτισμένο πανί σε απολυμαντικό ή απορρυπαντικό σκεύασμα των οριζόντιων επιφανειών (ημερησίως για τις περιοχές που παρέχεται φροντίδα και τρεις φορές εβδομαδιαίως για τις υπόλοιπες).
- Ø Απολύμανση μη κρίσιμων επιφανειών με εγκεκριμένο απολυμαντικό σκεύασμα σύμφωνα με συστάσεις (αραιώσεις και χρόνοι) κατασκευαστή.
- Ø Δεν επιτρέπεται η απολύμανση παιδικών κλινών ή θερμοκοιτίδων όταν αυτά καταλαμβάνονται από ασθενείς.
- Ø Εάν χρησιμοποιούνται απολυμαντικά σκευάσματα για την τελική καθαριότητα (με την αποχώρηση των ασθενών) θα πρέπει να ξεπλένονται σχολαστικά με νερό και να στεγνώνονται πριν την επόμενη χρήση.
- Ø Καθαρισμός και απολύμανση κηλίδων αίματος ή άλλων βιολογικών υγρών ή υλικών σύμφωνα με συστάσεις: Χρήση γαντιών και προστατευτικού εξοπλισμού. Χρήση λαβίδας για τη συλλογή αιχμηρών αντικειμένων. Χρήση απορροφητικού χαρτιού.
- Ø Εγκεκριμένο απολυμαντικό σκεύασμα ή υποχλωριώδες 1:10 αρχικά προκειμένου να αποφευχθεί ο κίνδυνος μετάδοσης λοίμωξης κατά τη διάρκεια της καθαριότητας και στη συνέχεια 1:100 για την τελική απολύμανση.
- Ø Σε θαλάμους ασθενούς με λοίμωξη από *Clostridium difficile* ή σε περιπτώσεις επιδημίας οφειλόμενης σε αυτό το παθογόνο ενδείκνυται μόνο η χρήση διαλυμάτων υποχλωριώδους νατρίου σε συγκεντρώσεις 5.25%–6.15% (1:10 οικιακής χλωρίνης) για την απολύμανση των επιφανειών εφόσον τα άλλα απολυμαντικά σκευάσματα δεν είναι δραστικά έναντι των σπόρων *Clostridium difficile*. (Κέντρο Ελέγχου & Πρόληψης Νοσημάτων, 2003)

Ø Τα διαλύματα χλωρίου συστήνεται να ετοιμάζονται ημερησίως, δεδομένου ότι χάνουν το 50% της δραστηρότητάς τους τις πρώτες 30 ημέρες ακόμη και όταν φυλάσσονται σε κλειστά δοχεία. (Κέντρο Ελέγχου & Πρόληψης Νοσημάτων, 2003)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

Ο ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

4.1 Η παρούσα κατάσταση

Υπολογίζεται ότι το 40% των νοσοκομειακών λοιμώξεων προκαλούνται από την κακή υγιεινή χεριών (δηλαδή ανεπαρκής καθαρισμός και απολύμανση των χεριών). Το προσωπικό του νοσοκομείου μπορεί να μειώσει σημαντικά τον αριθμό των περιπτώσεων αυτών με συχνό πλύσιμο των χεριών. Θα πρέπει επίσης να φορούν προστατευτικά ρούχα και γάντια όταν είναι μαζί με ασθενείς.

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση υπολογίζεται ότι κάθε χρόνο, περίπου 4.100.000 ασθενείς εμφανίζουν νοσοκομειακή λοίμωξη, με τον εκτιμώμενο αριθμό θανάτων να αγγίζει τις 37.000. Παρόμοιο πρόβλημα αντιμετωπίζουν και τα ελληνικά νοσοκομεία, τα οποία κυρίως κατά την τελευταία δεκαετία, έρχονται αντιμέτωπα με τα ολοένα αυξανόμενα επίπεδα της μικροβιακής αντοχής.

Τα τελευταία χρόνια η διεθνής βιβλιογραφία έχει ασχοληθεί με την μελέτη και καταγραφή του κόστους των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Η αύξηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων, οδηγεί στην αύξηση των εισαγωγών στο νοσοκομείο ασθενών με βαριά παθολογία, με χρόνιες παθήσεις (ηλικιωμένοι και αποπροσανατολισμένοι).

Η κακή διαχείριση των νοσοκομειακών λοιμώξεων από τις διοικήσεις των νοσοκομείων και η μη ευαισθητοποίηση των εργαζομένων οδήγησαν στην ανάπτυξη ανθεκτικών μικροοργανισμών που οδηγούν σε πολύχρονες θεραπείες και αυξημένες μέρες νοσηλείας με τελικό αποτέλεσμα την αύξηση του κόστους νοσηλείας.

Σχετική έρευνα στην Αγγλία προσδιόρισε το κόστος των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων, σε ετήσια βάση, στο επίπεδο του 1,75% των δαπανών της υγείας

(Carmeli et al. 2010), ενώ άλλη, προγενέστερη έρευνα, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι μια μείωση κατά 15% των νοσοκομειακών λοιμώξεων στα νοσοκομεία της Αγγλίας, θα είχε ως αποτέλεσμα την εξοικονόμηση £150 εκατ. στον προϋπολογισμό για την Υγεία, σε ετήσια βάση.

Η σημαντικότητα της μείωσης του δείκτη Ενδονοσοκομειακών Λοιμώξεων, οδήγησε στην ίδρυση φορέων που ασχολούνται αποκλειστικά με την μελέτη, οργάνωση και εφαρμογή προγραμμάτων ελέγχου λοιμώξεων με σχετικά χαμηλό κόστος για τις διοικήσεις των νοσοκομείων και μεγάλο όφελος για την ασφαλή αποκατάσταση της υγείας του ασθενούς.

Για την μείωση των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων από το 2010 λειτουργεί αυτόνομο Γρ. Λοιμώξεων με στόχο του την καταγραφή των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων , την οργάνωση και υλοποίηση προγραμμάτων ελέγχου λοιμώξεων και την συνεχή εκπαίδευση του προσωπικού σε θέματα, διαχείρισης λοιμώξεων στο χώρο του νοσοκομείου.

Το 2012 ξεκίνησε η προσπάθεια δημιουργίας ηλεκτρονικής βάσης δεδομένων καταγραφής των λοιμώξεων στο Κέντρο με στόχο την καλύτερη καταγραφή και εξαγωγή συμπερασμάτων.

4.2 Επιτροπές νοσοκομειακών λοιμώξεων

Οι Επιτροπές Νοσοκομειακών Λοιμώξεων είναι υπεύθυνες για το καθορισμό των κανόνων της πρόληψης και επιτήρησης των νοσοκομειακών λοιμώξεων Η δραστηριότητα τους κινείται στο πλαίσιο που χαράσσεται από τις οδηγίες και κατευθύνσεις του Κ.Ε.Ε.Λ. Οι επιτροπές αυτές είναι: Η Επιστημονική Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων και Το Γραφείο Νοσοκομειακών Λοιμώξεων Μικροβιακής Αντοχής και Στρατηγικής Χρήσης Αντιβιοτικών.

Η αποστολή της είναι να εποπτεύει και να ελέγχει:

- Τη καταγραφή και παρακολούθηση των ΝΛ
- Την πολιτική χρήσης των αντιβιοτικών
 - Την τήρηση κανόνων αποστείρωσης, απολύμανσης και αντισηψίας στο νοσοκομείο
- Την τήρηση κανόνων υγιεινής των τροφίμων
- Την τήρηση κανόνων υγιεινής και καθαριότητας
- Την εφαρμογή του εθνικού προγράμματος εμβολιασμού για τους εργαζομένους στα νοσοκομεία

Έχει το δικαίωμα να:

- Ζητά ειδικές μικροβιολογικές εξετάσεις από το Μικροβιολογικό Εργαστήριο
- Επέμβει άμεσα σε περίπτωση επιδημίας ΝΛ ή λοιμώδους νοσήματος ενημερώνοντας το Κ.Ε.Ε.Λ.
- Ενημερώνει και να εκπαιδεύει το προσωπικό. (Παπανικολάου, 2006)

Εικόνα 9: Μέτρα Πρόληψης



Πηγή: <http://www.onmed.gr>

4.3 Νοσηλευτής επιτήρησης λοιμώξεων

Ο ρόλος του ΝΕΛ είναι υψηλής νοσηλευτικής ευθύνης. Με την οργανωμένη, σωστή και έγκαιρη δράση του συμβάλλει καίρια στη εφαρμογή των εθνικών και

διεθνών κανόνων για την πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων και στη βελτίωση των δεικτών της ποιότητας με στόχο την ασφάλεια των ασθενών. Τα καθήκοντά του ΝΕΛ προσδιορίζονται από τον Πρόεδρο της ΕΝΛ στον οποίο και αναφέρεται καθημερινά. (Σαμαρά, 2005)

Α. Κύριο έργο του ΝΕΛ υπό την εποπτεία της ΕΝΛ είναι:

1. Η επιτήρηση και καταγραφή των λοιμώξεων σύμφωνα με τις οδηγίες του ΚΕΕΛΠΝΟ.
2. Η επίβλεψη της εφαρμογής των διαδικασιών απολύμανσης, αποστείρωσης και αντισηψίας.
3. Η επίβλεψη της χρήσης των απολυμαντικών αντισηπτικών σκευασμάτων.
4. Η επιτήρηση εφαρμογής των μέτρων ατομικής προστασίας από όλους τους εργαζόμενους στο νοσοκομείο.
5. Η διενέργεια των εμβολιασμών του προσωπικού σύμφωνα με το Εθνικό Πρόγραμμα Εμβολιασμών και η τήρηση των πιστοποιητικών υγείας των εργαζομένων, όπου δεν υπάρχει Ιατρός Εργασίας.
6. Η επιτήρηση της συμμόρφωσης με τις ιατρονοσηλευτικές πρακτικές που σχετίζονται με τη πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων.
7. Η σύνταξη και η επικαιροποίηση των πρωτοκόλλων και διαδικασιών σε συνεργασία με τα υπόλοιπα μέλη της ΕΝΛ. (ΦΕΚ Β 388, 2014)
8. Η καθοδήγηση του προσωπικού ώστε να εφαρμόζει ασφαλείς ιατρονοσηλευτικές πρακτικές υπό τη στήριξη της Νοσηλευτικής Διεύθυνσης.
9. Η παρακολούθηση της εφαρμογής των διαδικασιών και της κατάστασης καθαριότητας σε όλους τους χώρους του νοσοκομείου.
10. Η καθημερινή ενημέρωση από το μικροβιολογικό εργαστήριο σχετικά με τις απομονώσεις πολυανθεκτικών μικροοργανισμών.
11. Η τήρηση, με ευθύνη των υπεύθυνων ιατρών, των μονώσεων των ασθενών με λοίμωξη – αποικισμό από ανθεκτικά παθογόνα.

12. Η επιτήρηση της ορθής διαχείρισης τροφίμων, ιματισμού, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, ελλείπει επόπτη δημόσιας υγείας ή τεχνολόγου τροφίμων.
13. Η συνεχής εκπαίδευση του προσωπικού.
14. Η τήρηση αρχείων.
15. Η επιτήρηση των αρχείων δειγματοληψιών τροφίμων και νερού, ελλείπει επόπτη δημόσιας υγείας.
16. Η τήρηση των πρακτικών της ΕΝΛ στις συνεδριάσεις της. (ΦΕΚ Β 388, 2014)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

Ο ρόλος του νοσηλευτή στην πρόληψη και αντιμετώπιση νοσοκομειακών λοιμώξεων

5.1 Νοσηλευτική φροντίδα στην πρόληψη

Η Society for Healthcare Epidemiology of America (2008) συνοψίζει τις αρχές πρόληψης της πνευμονίας που σχετίζεται με αναπνευστήρα. Σαν βασικές αρχές πρόληψης παρουσίασαν την υγιεινή των χεριών, την αποφυγή ή μείωση του χρόνου εφαρμογής μηχανικού αερισμού και την συνεχή εκπαίδευση του προσωπικού στα θέματα της πρόληψης. Ειδικότερα για την πρόληψη της εισρόφησης προτείνουν την θέση της κεφαλής του κρεβατιού στις 30-45 μοίρες (ημικαθιστή θέση), την αποφυγή γαστρικής υπερδιάτασης, τη διατήρηση της πίεσης του αεροθαλάμου του τραχειοσωλήνα σε 20 cm H₂O και την εφαρμογή μέτρων στοματικής υγιεινής. Σημαντικός παράγοντας στην πρόληψη των λοιμώξεων αποτελεί η αναλογία προσωπικού-άρρωστων. Έχει καταγραφεί ότι ο ασθενής παρουσιάζει 4 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο λοίμωξης από κεντρικό φλεβικό καθετήρα, όταν η αναλογία ασθενούς-νοσηλευτή διπλασιάζεται. Επίσης διπλασιάζεται ο κίνδυνος λοίμωξης όταν οι χειρισμοί στον άρρωστο γίνονται από μια μη ειδικευμένη νοσηλεύτρια. (American Nurses Association, 2000)

Στα πλαίσια της νοσηλευτικής πρακτικής εντάσσεται η φροντίδα της στοματικής κοιλότητας σε διασωληνωμένους ασθενείς. Ως ένα ειδικότερο μέτρο προτείνεται η αναρρόφηση των στοματικών εκκρίσεων πριν από κάθε χειρισμό και μετακίνηση του ασθενούς, ώστε να μειώνεται ο κίνδυνος οι μολυσμένες στοματικές να εισέρθουν στο πνευμονικό δέντρο και να προκαλέσουν πνευμονία σχετιζόμενη με αναπνευστήρα. (American Nurses Association, 2000)

5.2 Ο ρόλος του νοσηλευτή στις ουρολοιμώξεις

Το πλέον σημαντικό μέτρο υγιεινής για την πρόληψη της μετάδοσης μικροβίων από ασθενή σε ασθενή είναι το προσεκτικό πλύσιμο των χεριών του υγειονομικού προσωπικού και η αλλαγή των γαντιών πριν και μετά από κάθε είδους χειρισμό του καθετήρα. Η ενημέρωση και η εκπαίδευση του νοσηλευτικού προσωπικού στη σωστή φροντίδα του συστήματος παροχέτευσης των ούρων αποτελεί ένα από τα κυρίαρχα στοιχεία για την πρόληψη των επιπλοκών. Αντίθετα, ο σχολαστικός καθαρισμός των γεννητικών οργάνων και του περινέου με σκοπό να εμποδίσει την ανάπτυξη μικροβίων στην εξωτερική επιφάνεια του καθετήρα δεν φαίνεται στην πράξη να είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικός, ακόμα κι όταν χρησιμοποιείται αντισηπτικό ή ένα τοπικό αντιβιοτικό. Βέβαια, αυτό δεν σημαίνει ότι δεν θα πρέπει να ενθαρρύνεται η συγκεκριμένη πρακτική, αφού κατ' αυτόν τον τρόπο μειώνεται ο τοπικός ερεθισμός της περιγεννητικής περιοχής. (Chant et al., 2011)

Αν ο καθετηριασμός αναμένεται να διαρκέσει 100 mL/ώρα, αποτελεί ένα επιπλέον σημαντικό στοιχείο για τη μείωση του κινδύνου των ουρολοιμώξεων. Δ. Στην καθημερινή κλινική πράξη, το χρονικό διάστημα αλλαγής του καθετήρα που προτείνεται είναι κάθε 2–3 εβδομάδες, αν και δεν υπάρχει ομοφωνία για το πότε θα πρέπει να αλλάζεται ένας καθετήρας. Ωστόσο, ένας καθετήρας θα πρέπει, ανεξάρτητα του χρόνου παραμονής, να αλλάζεται στις περιπτώσεις που δεν λειτουργεί σωστά ή υπάρχει διαρροή, σε επιμόλυνση του συστήματος και στην ύπαρξη συμπτωματικής βακτηριουρίας που χρειάζεται θεραπεία. (Lin et al., 2009)

5.3 Ο ρόλος του νοσηλευτή στην ενδονοσοκομειακή πνευμονία

Η διασταυρούμενη μόλυνση, κυρίως με ενοφθαλμισμό μικροβίων στους ανώτερους και κατώτερους αεραγωγούς, είναι ένας σημαντικός εξωγενής μηχανισμός στην αιτιοπαθογένεια της νοσοκομειακής πνευμονίας. Η μόλυνση με

παθογόνα μικρόβια του αναπνευστικού εξοπλισμού, οι συμπυκνωμένοι υδρατμοί, που υπάρχουν στους σωλήνες του κυκλώματος του αναπνευστήρα και οι υπερβολικοί χειρισμοί στους αεραγωγούς, είναι οι κύριες πηγές ενοφθαλμισμού μολυσματικού υλικού. Ο ρόλος του νοσηλευτικού προσωπικού, που έρχεται σε επαφή με τους ασθενείς και τον ανάλογο εξοπλισμό, έχει αποτελέσει αντικείμενο μελέτης για πολλά χρόνια. Στα χέρια του προσωπικού έχουν διαπιστωθεί υψηλές συγκεντρώσεις από παθογόνα μικρόβια. Έτσι, μεγάλος αριθμός λοιμώξεων σχετίζεται με τη μεταφορά μικροβίων μέσω των χεριών του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού. (American Nurses Association, 2000)

Το πλύσιμο των χεριών πριν και μετά από κάθε χειρισμό στον αεραγωγό του ασθενούς, αποτελεί πρωτεύον μέτρο πρόληψης των λοιμώξεων. Μερικοί ερευνητές θεωρούν ότι η απολύμανση των χεριών με τη χρήση αντισηπτικού αλκοολούχου διαλύματος είναι πιο αποτελεσματικό μέτρο από την απλή πλύση των χεριών με νερό και σαπούνι, γιατί αφενός μειώνει την μόλυνση των χεριών και αφετέρου αποτελεί διαδικασία πιο εύκολη στην εφαρμογή. Επίσης, συνιστάται η αποφυγή κοσμημάτων, γιατί μπορούν να αποτελέσουν σημεία μεγαλύτερης μόλυνσης στα χέρια, δύσκολης στην απολύμανση. Όπως το πλύσιμο των χεριών, έτσι και η χρήση προστατευτικής ενδυμασίας και γαντιών, διαφορετικών σε κάθε ασθενή, έχει διαπιστωθεί ότι μειώνει τη συχνότητα εμφάνισης νοσοκομειακών λοιμώξεων. Σχετικά με την πρόληψη της πνευμονίας σχετιζόμενη με αναπνευστήρα, η χρήση της ανωτέρω ενδυμασίας κατά την απλή επαφή με τον ασθενή, δεν φαίνεται να συνιστάται ως διαδικασία ρουτίνας, θεωρείται όμως απαραίτητη κατά τους χειρισμούς των αεραγωγών, κατά τη διάρκεια της αναρρόφησης των βρογχικών και στοματοφαρυγγικών εκκρίσεων, όπου και επιβάλλεται η χρησιμοποίηση αποστειρωμένου υλικού-εξοπλισμού. Επίσης, προστατευτική ενδυμασία και γάντια θεωρούνται απαραίτητα κατά την επαφή του

προσωπικού με ασθενή, όπου έχουν αναπτυχθεί ανθεκτικά στα αντιβιοτικά μικρόβια. (Fields, 2008)

Οι επίκτητες μεταβολές, που συμβαίνουν στη στοματοφαρυγγική κοιλότητα των βαριά πασχόντων, έχουν ως αποτέλεσμα τον γρήγορο αποικισμό της από αερόβια παθογόνα μικρόβια. Οι μεταβολές αυτές είναι η ξήρανση των βλεννογόνων, οι τραυματισμοί του επιθηλίου, η ανοσοσφαιρίνης στα πτύελα, η μείωση της έκκρισης σιέλου, καθώς και η μηχανική βλάβη, λόγω της τοποθέτησης ρινογαστρικού ή ενδοτραχειακού σωλήνα. Η οδοντική πλάκα ενοχοποιείται ιδιαίτερα. Σε ασθενείς, που η παραμονή τους στο νοσοκομείο φτάνει τις 10 ημέρες, έχει διαπιστωθεί ότι ο αποικισμός της οδοντικής πλάκας από παθογόνα μικρόβια ανέρχεται σε ποσοστό 46%. Η χλωρεξιδίνη είναι ένα αντισηπτικό διάλυμα που ελέγχει την οδοντική πλάκα. Στοματοφαρυγγική απολύμανση με διάλυμα χλωρεξιδίνης έχει αποδειχθεί ότι μειώνει 35 την ανάπτυξη πνευμονίας σχετιζόμενης με αναπνευστήρα σε ασθενείς, που υποβλήθηκαν σε καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις, καθώς επίσης φαίνεται να είναι αποτελεσματική στον έλεγχο του αποικισμού και της πνευμονίας σχετιζόμενης με αναπνευστήρα από ανθεκτικά στα αντιβιοτικά μικρόβια. Είναι φανερό ότι η στοματική υγιεινή παίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη λοιμώξεων στους βαριά πάσχοντες και γι' αυτό συνιστάται τουλάχιστον η εφαρμογή στοματικών πλύσεων με το ανωτέρω διάλυμα, δεδομένης της ευκολίας και του λογικού κόστους της μεθόδου.

Η διασωλήνωση της τραχείας μειώνει τους τοπικούς μηχανισμούς άμυνας του πνεύμονα, καταστέλλει το βήχα και εμποδίζει την κάθαρση του βλεννογόνου των αεραγωγών, με αποτέλεσμα τη διευκόλυνση ανάπτυξης νοσοκομειακής πνευμονίας κατά τη διάρκεια του μηχανικού αερισμού, ειδικά όταν αυτός παρατείνεται. Το είδος της διασωλήνωσης της τραχείας παίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη φλεγμονής στους αεραγωγούς. Η παρατεταμένη ρινο-τραχειακή διασωλήνωση (>48 ώρες), πρέπει να αποφεύγεται, επειδή συνοδεύεται από μεγάλα

ποσοστά εμφάνισης παραρρινοκολπίτιδας, γεγονός που προδιαθέτει για ανάπτυξη πνευμονίας, μέσω της εισρόφησης των εκκρίσεων από τους παραρρίνιους κόλπους. Σημαντική επίσης θεωρείται η διατήρηση ικανοποιητικής πίεσης στον αεροθάλαμο (cuff) του τραχειοσωλήνα, έτσι ώστε να στεγανοποιηθεί όσο το δυνατόν περισσότερο ο αυλός της τραχείας και να μειωθούν οι μικροεισροφήσεις. Ο κίνδυνος πνευμονίας γίνεται μεγαλύτερος σε ασθενείς με πίεση αεροθαλάμου. (Rehman, 2014)

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Προκειμένου να υπάρξει βελτίωση στο μείζον πρόβλημα των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων θα πρέπει:

- Ø Να πραγματοποιείται συνεχής και διαρκής εκπαίδευση του νοσηλευτικού προσωπικού σχετικά με τα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων. Η εκπαίδευση θα πρέπει να εκπορεύεται μέσω του προγραμμάτων σπουδών και μέσω της δια βίου μάθησης με σεμινάρια και ημερίδες
- Ø Να πραγματοποιείται συνεχής έλεγχος του νοσηλευτικού προσωπικού για την τήρηση των κανόνων υγιεινής και των μέτρων πρόληψης. Το προσωπικό θα πρέπει να αντιλαμβάνεται πλήρως την ευθύνη των κινδύνων που προκαλούνται.
- Ø Να συσταθεί ομάδα νοσηλευτικού προσωπικού το οποίο θα έχει εξειδικευτεί στην πρόληψη και αντιμετώπιση ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων. Η ομάδα αυτή θα πρέπει να ενημερώνει και να ελέγχει το νοσηλευτικό προσωπικό στην τήρηση των κανόνων υγιεινής και στην εξασφάλιση υγιεινού θεραπευτικού περιβάλλοντος.
- Ø Να υπάρχει συνεχής επιμόρφωση και επαγρύπνηση του νοσηλευτικού προσωπικού στο πρόβλημα των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων με σκοπό να είναι στη θέση να ασχολούνται με όλο το φάσμα των νοσοκομειακών διαδικασιών και κλινικών πρωτοκόλλων και να παρέχουν τρόπους εκτίμησης της έκβασης των λοιμώξεων με οδηγό τον κλινικό έλεγχο.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Με τον όρο λοίμωξη νοείται η αναπαραγωγή ενός μικροοργανισμού στους ιστούς ενός ξενιστή με αποτέλεσμα την εμφάνιση μιας ασθένειας. Οι ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις παρουσιάζονται 2 με 3 ημέρες μετά την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομειακό περιβάλλον. Οι παράγοντες οι οποίοι λειτουργούν καταλυτικά στην εμφάνιση ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων είναι μικρόβια που βρίσκονται εντός του νοσοκομειακού χώρου.

Οι ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις θεωρούνται ένα πολύ σοβαρό πρόβλημα το οποίο απασχολεί ιδιαίτερα την επιστημονική κοινότητα και μπορεί να αναφερθεί ότι απειλεί τη δημόσια υγεία καθώς τίθεται σε κίνδυνο η ασφάλεια των ασθενών. Παράλληλα θα πρέπει να αναφερθεί ότι άλλος ένα λόγος που οι ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις αποτελούν σοβαρό πρόβλημα είναι η αυξημένη διάρκεια και το αυξημένο κόστος νοσηλείας.

Στο σύγχρονο επιστημονικό περιβάλλον στο οποίο περιλαμβάνονται οι ιατροί και το νοσηλευτικό προσωπικό υιοθετούνται πρακτικές και τεχνικές για την αντιμετώπιση των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων (ιδιαίτερα των βαριά πασχόντων) το οποίο εγκυμονεί τον κίνδυνο λοιμώξεων συνδεδεμένες με αυτές, όπως μικροβαιμία.

Σύμφωνα με στοιχεία που προκύπτουν από την Ευρωπαϊκή Ένωση υπολογίζεται ότι σε ετήσια βάση πάνω από 4 εκατομμύρια ασθενείς παρουσιάζουν κάποια ενδονοσοκομειακή λοίμωξη ενώ παράλληλα από αυτούς τους ασθενείς περίπου οι 40.000 «καταλήγουν».

Στην Ελλάδα, παρατηρείται το ίδιο πρόβλημα με αυξημένη τη συχνότητα των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων τα τελευταία χρόνια λόγω της αντοχής των

μικροβίων και της παρουσίας λοιμώξεων από πολυανθεκτικούς Gram – αρνητικούς μικροοργανισμούς. Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις που παρουσιάζονται σε μεγαλύτερη συχνότητα είναι του ουροποιητικού συστήματος, του ανώτερου και κατώτερου αναπνευστικού συστήματος και του αίματος (βακτηριαιμίες).

Η συμβολή του νοσηλευτή στην αντιμετώπιση των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων είναι ιδιαίτερα σημαντική και ξεκινάει από την πρόληψη. Ένα από τα σημαντικότερα μέτρα πρόληψης είναι το σωστό και τακτικό πλύσιμο των χεριών του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού. Σκοπός του συγκεκριμένου μέτρου είναι η απομάκρυνση των παροδικών μικροοργανισμών, ώστε ο αριθμός τους να μη φτάνει σε λοιμογόνο δόση ενώ παράλληλα στις κυριότερες αρχές πρόληψης για το νοσηλευτικό προσωπικό παρουσιάζονται εκτός από την υγιεινή των χεριών, η αποφυγή ή μείωση του χρόνου εφαρμογής μηχανικού αερισμού και η συνεχή εκπαίδευση του νοσηλευτικού προσωπικού στα θέματα της πρόληψης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ

6.1 ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ Α΄

Ανδρας ασθενής 40 ετών εισάγεται στο Τμήμα επειγόντων περιστατικών (ΤΕΠ) στο Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο Πατρών λόγω αναπνευστικής δυσχέρειας. Τα συμπτώματα που παρουσιάζει είναι δύσπνοια και εφίδρωση ενώ παράλληλα ο ασθενής αναφέρει θωρακικό άλγος. Μέσα από τις εργαστηριακές εξετάσεις που πραγματοποιήθηκαν πραγματοποιείται η διάγνωση του ασθενούς η οποία είναι λοίμωξη του αναπνευστικού συστήματος. Χορηγείται στον ασθενή οξυγόνο για την αποκατάσταση της αναπνευστικής του λειτουργίας ενώ παράλληλα χορηγείται αντιβιοτική αγωγή και βρογχοδιασταλτικά φάρμακα.

Μετά από τρεις μέρες γίνεται διακοπή της αντιμικροβιακής αγωγής όπου και παρατηρείται λοίμωξη λόγω του αναπνευστήρα και έντονη πυρετική κίνηση(39,87° C).

1. Αξιολόγηση ασθενούς Ανάγκες- Προβλήματα- Νοσηλευτική Διάγνωση	2. Αντικειμενικός Σκοπός	3. Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	4. Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	5. Εκτίμηση Αποτελέσματος
Λοίμωξη η οποία οφείλεται στον αναπνευστήρα	Βελτίωση/ αποκατάσταση της ανταλλαγής αερίων αίματος	Συνεχείς έλεγχος των ζωτικών σημείων της ασθενούς / έλεγχος αναπνοής	<p>Χορήγηση οξυγόνου με συσκευή αναπνοής διαλείπουσας θετικής πίεσης, μέσω μάσκας σε ψηλή συγκέντρωση</p> <p>Κυκλικές περισφίξεις άκρων για παγίδευση φλεβικού αίματος</p> <p>Χορήγηση Νιτροπρωσσικού νατρίου σε 0,1-10,0μg 1 λεπτό ενδοφλέβια με ιατρική οδηγία</p> <p>Συνεχής έλεγχος αρτηριακής πίεσης λόγω κινδύνου υπότασης από την αγωγή</p>	Βελτίωση/ αποκατάσταση αναπνευστικής λειτουργίας

1. Αξιολόγηση ασθενούς Ανάγκες- Προβλήματα- Νοσηλευτική Διάγνωση	2. Αντικειμενικός Σκοπός	3. Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	4. Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	5. Εκτίμηση Αποτελέσματος
<p>Δημιουργία ασφαλούς περιβάλλοντος νοσηλείας</p>	<p>Διαφύλαξη καθαριότητας του χώρου νοσηλείας και προστασία του ασθενούς από την παρουσία λοιμώξεων</p>	<p>Διασφάλιση αποστειρωμένου χώρου προκειμένου να είναι ο ασθενής ασφαλής και να προληφθούν οι λοιμώξεις.</p>	<p>Συνεχής και προσεκτική περιποίηση του ασθενούς. Διατήρηση σωματικής υγιεινής του ασθενούς/Σωστός και προσεκτικός καθαρισμός</p> <p>Συνεχής απολύμανση του χώρου που νοσηλεύεται ο ασθενής</p>	<p>Ο ασθενής νοσηλεύεται σε υγιές αποστειρωμένο περιβάλλον</p>

1.Αξιολόγηση ασθενούς Ανάγκες- Προβλήματα- Νοσηλευτική Διάγνωση	2.Αντικειμενικός Σκοπός	3.Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	4.Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	5.Εκτίμηση Αποτελέσματος
Πυρετός σχετιζόμενος με λοίμωξη	Αποκατάσταση της θερμοκρασίας σε φυσιολογικό επίπεδο	Τοποθέτηση ψυχρών επιθεμάτων για ανακούφιση από τον πυρετό	Χορηγήθηκε στον ασθενή αντιπυρετικό, παρακεταμόλη apotel 1,5 gr κατόπιν ιατρικής οδηγίας.	Η θερμοκρασία αποκαταστάθηκε στους 37,5°C
<input type="checkbox"/>	Λήψη μέτρων για την αποφυγή διασποράς της λοίμωξης	Χορήγηση αντιπυρετικών μετά από ιατρική οδηγία	Επαφή με τον ασθενή με γάντια και αποστειρωμένα μέσα	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		Χρήση προστατευτικών μέσων	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		Συχνό πλύσιμο χεριών		

1.Αξιολόγηση ασθενούς Ανάγκες- Προβλήματα- Νοσηλευτική Διάγνωση	2.Αντικειμενικός Σκοπός	3.Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	4.Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	5.Εκτίμηση Αποτελέσματος
Εφίδρωση	Αντιμετώπιση των συμπτωμάτων	Πρόληψη πτώσης του ασθενούς κατά την κίνηση	Χορήγηση Akineton/viamex 4mg μετά από ιατρική οδηγία	Υποχώρηση και εξάλειψη των συμπτωμάτων
<input type="checkbox"/>		Λήψη ζωτικών σημείων	Έγινε λήψη υπέρηχου καρδιάς και ΗΚΓ	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>			Έγινε λήψη και έλεγχος του επιπέδου της αρτηριακής πίεσης και του ζακχάρου αίματος	<input type="checkbox"/>

6.2 ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ Β΄

Η Μ.Π., εισήλθε στο Π.Γ.Ν.Π. Στη Μαιευτική-Γυναικολογική κλινική στις 19/08/2016. η γυναίκα βρισκόταν στην 24η εβδομάδα της κύησης που την έφεραν περισσότερο στο νοσοκομείο ήταν : Πριν 2 ημέρες περίπου παρουσίασε εξάνθημα, λεπτό κηλιδοβλατιδώδες που έγινε πολύ πιο αισθητό στο πρόσωπο, στο κορμό και τα άκρα. Παρουσίασε στο μεταξύ πυρετό χαμηλό μέχρι 37,4 βαθμούς Κελσίου και ελαφρά αδιαθεσία, αρθραλγίες, ανορεξία και γενική κακουχία.

Με την εισαγωγή έγινε ο απαραίτητος εργαστηριακός έλεγχος και με τη διόγκωση των λεμφαδένων επιβεβαιώθηκε η διάγνωση που ήταν η ερυθρά.

Η γυναίκα τέθηκε σε απομόνωση και στενή παρακολούθηση καθώς παρουσιάστηκε πυρετός μέχρι 38,9 βαθμούς Κελσίου το επόμενο 24h. Ακολούθησε σταδιακή ελάττωση του πυρετού και πληροφόρηση της εγκύου για τη κατάστασή της καθώς και για τις επιπτώσεις της ερυθράς στην εγκυμοσύνη και μελλοντικά στο έμβρυο.

Θετικό σημείο ήταν ότι η γυναίκα προσβλήθηκε στο τελευταίο στάδιο της εγκυμοσύνης κατά το οποίο ο κίνδυνος για να προσβληθεί και το έμβρυο είναι σπάνιος, ενώ αν προσβληθεί κατά το πρώτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης η διακοπή της κρίνεται απαραίτητη. Μετά από 12 ημέρες νοσηλείας τα συμπτώματα υποχώρησαν, η γενική κατάσταση της εγκύου γυναίκας είναι καλή και το έμβρυο διέφυγε το κίνδυνο μόλυνσης.

Η νοσηλευτική διεργασία συνιστάται :

Αξιολόγηση ασθενούς Ανάγκες-Προβλήματα- Νοσηλευτική Διάγνωση	Αντικειμενικός Σκοπός	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση Αποτελέσματος
Ανορεξία	Αύξηση της διάθεσης της ασθενούς για φαγητό.	Ενισχύουμε την ασθενή υπενθυμίζοντάς της να παίρνει τα κύρια συμπληρωματικά γεύματα. Τα γεύματα πρέπει να είναι συχνά και μικρά.	Φροντίζουμε ώστε να δίνεται η τροφή σε ικανοποιητική ποικιλία. Προσφέρουμε το δίσκο περιποιημένο. Χορηγούμε εύπεπτες τροφές, δροσερό γάλα, χυμούς φρούτων ώστε να καλυφθεί ο οργανισμός με τις απαραίτητες θερμίδες και θρεπτικά συστατικά. Βοηθάμε την ασθενή να παίρνει τα γεύματα και τα συμπληρωματικά. Ενημέρωση και διδασκαλία της ασθενούς ότι στη κατάστασή της είναι απαραίτητο να τρέφεται σωστά.	Η όρεξη της ασθενούς αποκαταστάθηκε.

Ανάγκες-Προβλήματα- Νοσηλευτική Διάγνωση		Νοσηλευτικής Φροντίδας	Φροντίδας	Αποτελέσματος
Πυρετός	Μείωση της θερμοκρασίας σε φυσιολογικά επίπεδα. Αντιμετώπιση της αιτιολογίας του πυρετού.	Διατήρηση της θερμοκρασίας σε φυσιολογικά επίπεδα με φυσικά μέσα ή φαρμακευτικά σκευάσματα. Χορήγηση θεραπευτικού σχήματος σύμφωνα με εντολή ιατρού και αν η εγκυμοσύνη το επιτρέπει.	Διατήρηση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος σε χαμηλά επίπεδα. Χορήγηση άφθονων υγρών από το στόμα. Αποφυγή λήψεως δύσπεπτων τροφών. Τοποθέτηση παγοκύστεων. Σε παρουσία ρίγους η ασθενής σκεπάζεται με ελαφρά σκεπάσματα (π.χ. Σεντόνι ή ελαφρά κουβέρτα).	Πτώση της θερμοκρασίας της ασθενούς και κάλυψή της για περαιτέρω εξέλιξη της λοίμωξης

Αξιολόγηση ασθενούς Ανάγκες-Προβλήματα- Νοσηλευτική Διάγνωση	Αντικειμενικός Σκοπός	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση Αποτελέσματος
<p>Αγωνία, άγχος και φόβος με την εισαγωγή της ασθενούς στο νοσοκομείο καθώς και για την επίπτωση της λοίμωξης σε αυτό το στάδιο της εγκυμοσύνης</p>	<p>Απαλλαγή της ασθενούς από τα δυσάρεστα αυτά συναισθήματα και επίτευξη της καλύτερης ψυχικής ηρεμίας και ισορροπίας. Ενημέρωση της ασθενούς σχετικά με τη κατάστασή της και τις επιπτώσεις της λοίμωξης. Απομόνωση της ασθενούς</p>	<p>Ενημέρωση της ασθενούς σχετικά με τη κατάσταση της και τι πρόκειται να της συμβεί. Ενημέρωση των οικείων της ασθενούς σχετικά με τη κατάστασή της έτσι ώστε να βεβαιωθούν ότι όλα θα πάνε καλά, εφ' όσον η λοίμωξη δεν αποτελεί σοβαρό κίνδυνο για την εγκυμοσύνη σε αυτό το στάδιο. Ενημέρωση για τη σοβαρότητα της κατάστασης και για την ανάγκη απομόνωσης της ασθενούς.</p>	<p>Πολύωρη συζήτηση με την ασθενή και προσεκτική ακρόαση όλων των ερωτημάτων και ανησυχιών της. Σαφείς επεξηγήσεις στις απορίες της. Συζήτηση με τους οικείους της ασθενούς τονίζοντας πως η ασθενής περνάει μια πολύ δύσκολη στιγμή στη ζωή της και χρειάζεται τη συνεχή συμπαράσταση και ψυχολογική υποστήριξή τους. Η ασθενής απομονώθηκε για την προφύλαξη των άλλων εγκύων.</p>	<p>Η συζήτηση ήταν αρκετά αποδοτική καθώς η ασθενής ηρέμησε και απέκτησε ένα αίσθημα ασφάλειας και εμπιστοσύνης μέσα στο νοσοκομειακό περιβάλλον. Αποδέχτηκε θετικά την απομόνωσή της.</p>

Αξιολόγηση ασθενούς Ανάγκες-Προβλήματα- Νοσηλευτική Διάγνωση	Αντικειμενικός Σκοπός	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση Αποτελέσματος
Αρθραλγίες	Να απαλλαγεί η ασθενής από τους πόνους στις αρθρώσεις	Κατάλληλη θέση της ασθενούς στο κρεβάτι. Περιορισμός των παραγόντων που προκαλούν τους πόνους. Χορήγηση της κατάλληλης φαρμακευτικής αγωγής σύμφωνα με την εντολή ιατρού.	Χορηγήθηκαν αναλγητικά φάρμακα σύμφωνα με εντολή ιατρού. Απαλλαγή της ασθενούς από δυσάρεστες σκέψεις και συναισθηματικές φορτίσεις.	Ανακούφιση της ασθενούς από τους πόνους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

American Nurses Association. Nurse staffing and patient outcomes in the inpatient hospital setting. American Nurses Association, Washington, DC, 2000

Bonita, R., Beaglehole, R., & Kjellstrom, T. (2009). Βασική επιδημιολογία (1η ed.). Αθήνα: Πασχαλίδης.

Carmeli Y, Akova M, Cornaglia G, Daikos GL, Garau J, Harbarth S, Rossolini GM, Souli M, Giamarellou H. Controlling the spread of carbapenemase-producing Gram-negatives: therapeutic approach and infection control. Clin Microbiol Infect. 2010 Feb;16(2):102-11

CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. Am J Infect Control. 2008 Jun; 36 (5):309-32.

Chant C, Smith OM, Marshall JC, Friedrich JO. Relationship of catheter associated urinary tract infection to mortality and length of stay in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis of observational studies. Crit. Care Med. 2011; 39: 1167–73.

Control of Health-Care-Associated Infections, 1961–2011, MMWR, October 7, 2011 / 60(04);58-63.

ECDC Technical Report, Risk assessment on the spread of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae (CPE) through patient transfer between healthcare facilities, with special emphasis on cross-border transfer. September 2011.

Fields LB. (2008). Oral care intervention to reduce incidence of ventilator-associated pneumonia in the neurologic intensive care unit. *J Neurosci Nurs.* 40(5):291-8.

Hooton TM, Bradley SF, Cardenas DD, et al. Diagnosis, prevention, and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America. *Clin. Infect. Dis.* 2010; 50: 625–63.

Lin YS, Chang JC, Chang TH, Lou MF. (2009). Oral care practice and procedures in intubated patients: an observational study. *Hu Li Za Zhi.*56(6):27-36.

Rehman T, DeBoisblanc BP. Persistent fever in the ICU. *Chest.* 2014; 145: 158–65.

Wnzel, J., Brewer, G., & Butzler, S. (2002). Έλεγχος λοιμώξεων στο Νοσοκομείο. Αποστολοπούλου Ε., (2000). Νοσοκομειακές Λοιμώξεις, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα

Αποστολοπούλου, Έλενα Α. (2003). Νοσοκομειακές Λοιμώξεις. Αθήνα: Πασχαλίδης.

Γιαμαρέλλου, Ελένη, Λεγάκης, Νικόλαος, Κύρλεση, Αθηνά, & Ξηρουχάκη,

Ευαγγελία. (2007). Κατευθυντήριες Οδηγίες για τη Διάγνωση και την Εμπειρική Θεραπεία των Λοιμώξεων (1st ed.). Αθήνα: Ελληνική Εταιρεία Λοιμώξεων.

Καλαφάτη Μ., Μπαλτόπουλος Γ. (2005). Ανοσολογία και μικροβιολογία χεριών. 7ο θεματικό Συνέδριο Εντατικής Θεραπείας: Λοιμώξεις. Επιμέλεια Γ. Μπαλτόπουλος. Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης. Αθήνα

Κέντρο Ελέγχου & Πρόληψης Νοσημάτων. (2003). Center for Disease Control and Prevention-CDC, ΗΠΑ

Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.). (2007). Κατευθυντήριες οδηγίες για την υγιεινή των χεριών και τη χρήση γαντιών στο νοσοκομείο. Γραφείο Νοσοκομειακών λοιμώξεων, μικροβιακής αντοχής και Στρατηγικής χρήσης αντιβιοτικών. Αθήνα

Παπανικολάου, Ν. (2006). Νοσοκομειακές Λοιμώξεις. Αθήνα: Πασχαλίδης.

Σαμαρά Ε. (2005). Πρόληψη Λοιμώξεων στη Μ.Ε.Θ. -Νοσηλευτική Προσέγγιση. 7ο θεματικό Συνέδριο Εντατικής Θεραπείας: Λοιμώξεις. Επιμέλεια Γ. Μπαλτόπουλος. Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης. Αθήνα

Σιών. Λ., Μιχαήλ. (1996). Νοσοκομειακές λοιμώξεις και αντιβιοτικά. Θεσσαλονίκη: University studio press.

ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

ΓΝΘ ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ. (2015). Εσωτερικός κανονισμός πρόληψης και ελέγχου λοιμώξεων σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας.

Διαθέσιμο στο

<http://www.ippokratio.gr/wp-content/uploads/2016/03/ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ-ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ-ΠΡΟΛΗΨΗΣ-ΚΑΙ-ΕΛΕΓΧΟΥ-ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ.pdf>

ΦΕΚ Β 388. (2014). Μέτρα, όροι και διαδικασίες για την πρόληψη και τον έλεγχο των λοιμώξεων που συνδέονται με τη νοσηλεία των ασθενών στους Χώρους Παροχής Υγείας.

Διαθέσιμο στο

<http://www.odigostoupoliti.eu/prolipsi-ke-elegchos-ton-limoxeon-stous-chorous-parochis-igias/>

<http://www.cyna.org/14th/articles/015.pdf>

Τζανέτου Κ. (2013). Οδηγίες Πρόληψης και Έλεγχου Νοσοκομειακών Λοιμώξεων

[http://www.hosp-](http://www.hosp-alexandra.gr/docs/%CE%9F%CE%94%CE%97%CE%93%CE%99%CE%95%CE%A3%20%CE%A0%CE%A1%CE%9F%CE%9B%CE%97%CE%A8%CE%97%CE%A3%20%CE%9A%CE%91%CE%99%20%20%CE%95%CE%9B%CE%95%CE%93%CE%A7%CE%9F%CE%A5%20%CE%9D%CE%9F%CE%A3%CE%9F%CE%9A%CE%9F%CE%9C%CE%95%CE%99%CE%91%CE%9A%CE%A9%CE%9D%20%CE%9B%CE%9F%CE%99%CE%9C%CE%A9%CE%9E%CE%95%CE%A9%CE%9D.pdf)

[alexandra.gr/docs/%CE%9F%CE%94%CE%97%CE%93%CE%99%CE%95%CE%A3%20%CE%A0%CE%A1%CE%9F%CE%9B%CE%97%CE%A8%CE%97%CE%A3%20%CE%9A%CE%91%CE%99%20%20%CE%95%CE%9B%CE%95%CE%93%CE%A7%CE%9F%CE%A5%20%CE%9D%CE%9F%CE%A3%CE%9F%CE%9A%CE%9F%CE%9C%CE%95%CE%99%CE%91%CE%9A%CE%A9%CE%9D%20%CE%9B%CE%9F%CE%99%CE%9C%CE%A9%CE%9E%CE%95%CE%A9%CE%9D.pdf](http://www.hosp-alexandra.gr/docs/%CE%9F%CE%94%CE%97%CE%93%CE%99%CE%95%CE%A3%20%CE%A0%CE%A1%CE%9F%CE%9B%CE%97%CE%A8%CE%97%CE%A3%20%CE%9A%CE%91%CE%99%20%20%CE%95%CE%9B%CE%95%CE%93%CE%A7%CE%9F%CE%A5%20%CE%9D%CE%9F%CE%A3%CE%9F%CE%9A%CE%9F%CE%9C%CE%95%CE%99%CE%91%CE%9A%CE%A9%CE%9D%20%CE%9B%CE%9F%CE%99%CE%9C%CE%A9%CE%9E%CE%95%CE%A9%CE%9D.pdf)

<http://www.megatv.com/megagegonota/article.asp?catid=27374&subid=2&pubid=31517947>

<http://www.cyna.org/14th/articles/015.pdf>

<http://www.iatropedia.gr/tag/endonosokomiakes-limoxis/>

http://www.huffingtonpost.gr/2015/02/28/ygeia-endonosokomeiakes-loimokseis-mikrovia_n_6759336.html

<http://www.iefimerida.gr/news/77045/«κόκκινος-συναγερμός»-για-τις-θανατηφόρες-ενδονοσοκομειακές-λοιμώξεις>

<http://www.onmed.gr/ygeia-politiki/story/316623/ekpaideftika-programmata-tou-keelpno-gia-tis-loimokseis-sta-nosokomeia>