



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ**
UNIVERSITY OF PATRAS

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**‘ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ ΚΑΤΑ ΤΩΝ
ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ’**

**ΟΝΟΜ/ΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ:
ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ**

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΤΣΕΚΟΥΡΑ ΒΑΣΙΛΙΚΗ

ΠΑΤΡΑ 2020

Ευχαριστίες

Στο σημείο αυτό θα ήθελα να ευχαριστήσω την καθηγήτριά μου κα Τσεκούρα Βασιλική, η οποία μου έδωσε την ευκαιρία να ασχοληθώ με ένα ενδιαφέρον και επίκαιρο θέμα.

Επίσης θερμές ευχαριστίες απευθύνω προς την οικογένειά μου, για την στήριξη και την πολύτιμη συμπαράστασή τους σε όλη τη διάρκεια των μαθητικών και φοιτητικών μου χρόνων.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις αποτελούν ένα πολύ σοβαρό θέμα το οποίο ταλανίζει για χρόνια όλους τους επαγγελματίες υγείας. Η αναγνώριση και ο εντοπισμός των νοσοκομειακών λοιμώξεων βασίζεται κατά κύριο λόγο στις κλινικές εξετάσεις και πληροφορίες. Οι λοιμώξεις αυτές είναι απόρροια της σχέσης αλληλεπίδρασης του ξενιστή με τον λοιμογόνο παράγοντα. Η αλόγιστη και άσκοπη χρήση των ευρέως φάσματος αντιβιοτικών έχει επιφέρει την επικράτηση ανθεκτικών μικροοργανισμών, οι οποίοι συναντώνται συχνά στο νοσοκομείο. Το προσωπικό του νοσοκομείου αποτελεί τον κυριότερο παράγοντα μετάδοσης αλλά και πρόληψης των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Οι επεμβατικές μέθοδοι μπορούν να αποτρέψουν μια τυχόν λοίμωξη ή ακόμη να την μεταδώσουν όπως και η υγιεινή των χεριών.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η κατανόηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων όπως αυτές παρουσιάζονται σήμερα και η επισήμανση των μέτρων πρόληψης και αντιμετώπισης.

Μεθοδολογία: Η ευρεία βιβλιογραφική αναζήτηση που βασίστηκε στη χρήση ηλεκτρονικών βάσεων δεδομένων χρησιμοποιήθηκε ως μέθοδος συλλογής για την εξέταση του θέματος της συγκεκριμένης εργασίας.

Η βιβλιογραφική ανασκόπηση ανέδειξε την σημασία των νοσοκομειακών λοιμώξεων όχι μονάχα σε υγειονομικό επίπεδο αλλά και σε κοινωνικό και την συμβολή του νοσηλευτικού προσωπικού όσον αφορά την πρόληψη τους εφιστώντας την προσοχή στη τήρηση των κατευθυντήριων γραμμών υγιεινής και την συνεχή ενημέρωση και εκπαίδευση.

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις αποτελούν μέγιστο πρόβλημα για το υγειονομικό προσωπικό των νοσοκομείων αλλά αποτελεί ακόμα και αιτία θανάτου για τους βαρέα πάσχοντες. Η αντιμετώπισή τους είναι δυνατόν να επιτευχθεί με την τήρηση της υγιεινής των χεριών και την συνεχή εκπαίδευση.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ: Νοσοκομειακές Λοιμώξεις, Νοσηλευτής Ελέγχου Λοιμώξεων, Πρόληψη Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, Αντιμετώπιση Νοσοκομειακών Λοιμώξεων

ABSTRACT

Hospital-acquired infections are a serious problem that have beset healthcare providers for years. The recognition and identification of those infections is based on clinical tests and information. These infections are a result of the interaction between the host and the infectious agents. The overuse and unnecessary use of a wide-range of antibiotics, has led to resistant strains that often exist in healthcare settings. Healthcare staff is the main reason for a disease transmission albeit prevention of these infections. Invasive methods can prevent a possible infection or transmission, such as good hygiene of the hands.

The purpose of this essay is the understanding of hospital-acquired infections the way they appear today, and the importance of precautionary measures to prevent transmission.

Methodology: The wide variety of literature searched was based on the use of the electronic database and was used as a collecting method to examine the matter on this particular essay.

The literature review showed the gravity of nosocomial infections not only in a hospital environment ,but outside of it as well. It also showed, the contribution of healthcare workers when it comes to the prevention of these infections and draws attention ,to comply with the healthcare guidelines as well as the acquisition of knew knowledge and skills.

Nosocomial infections are a major problem for healthcare workers in hospitals due to the transmission, but can also be the cause of death for people with severe underlying conditions. Their control is possible but can only be achieved by complying with hand hygiene and continuous education and learning.

KEY WORDS: Hospital-acquired infections, Infection Control Nurse,
Prevention of Nosocomial Infections, Control of hospital-acquired Infections

Περιεχόμενα

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
2.	ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ	9
2.1	ΟΡΙΣΜΟΣ.....	9
2.2	ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ	12
2.3	ΣΤΗ ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΕΠΟΧΗ.....	14
2.4	ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ.....	18
2.4.1	Λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος.....	18
2.4.2	Λοιμώξεις αναπνευστικού συστήματος.....	19
2.4.3	Χειρουργικές νοσοκομειακές λοιμώξεις	21
3.	ΠΑΘΟΓΕΝΕΣΗ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	24
3.1	Η αλυσίδα της λοίμωξης	24
3.2	Χαρακτηριστικά λοιμογόνου παράγοντα.....	27
3.2	Παθογένεση των λοιμώξεων.....	28
3.3	Ταξινόμηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων	30
3.4	Αιτιολογία ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων.....	32
3.5	Παράγοντες Κινδύνου	33
3.5.1	Ασθενείς	33
3.5.2	Άλλοι παράγοντες	33
3.6	Τρόποι Μετάδοσης	34
3.7	Συχνότητα Νοσοκομειακών Λοιμώξεων	35
3.8	Επιπτώσεις Νοσοκομειακών Λοιμώξεων.....	37
4.	ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ.....	40
4.1	Μέτρα Πρόληψης.....	40
4.1.1	Υγιεινή χεριών	42
4.1.2	Προστατευτικός εξοπλισμός	45
4.1.3	Υλικά μιας χρήσης	49
4.1.4	Άσηπτη τεχνική και χρήση αποστειρωμένων εργαλείων	53
4.1.5	Ασφαλής απομάκρυνση ακάθαρτου ιματισμού και απορριμμάτων.....	55
4.1.6	Απομόνωση ασθενών που έχουν αποικιστεί από λοιμογόνους παράγοντες,	59
4.2	Όργανα ελέγχου Νοσοκομειακών Λοιμώξεων	63
4.2.1	Ειδικά όργανα ελέγχου	63

4.2.2 Ομάδα Εργασίας και Επέμβασης	64
4.2.3 Νοσηλευτής Ελέγχου Λοιμώξεων	65
4.3 Ο έλεγχος νοσοκομειακών λοιμώξεων στην Ελλάδα.....	67
4.3.1 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ (GREEK SOCIETY INFECTION CONTROL)	68
4.4 Πρόγραμμα ελέγχου λοιμώξεων.....	70
4.4.1 Ανάπτυξη πολιτικής.....	70
4.4.2 Εκτίμηση νέων προϊόντων.....	70
4.4.3 Εκτίμηση της ποιότητας	71
4.5 Πολιτική ελέγχου αντιβιοτικών.....	71
4.6 Περιορισμός των αερόβιων μικροβίων	72
4.7 Ο χαλκός ως μέτρο αντιμετώπισης των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων	72
5. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΙΣ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ	73
5.1 Η επιρροή του νοσηλευτικού προσωπικού στην αποτελεσματικότητα της πρόληψης των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων.....	74
5.2 Ο Νοσηλευτής Ελέγχου	77
5.3 Ευθύνες του Νοσηλευτή ελέγχου λοιμώξεων	77
6. Νοσηλευτική Διεργασία - Περιστατικά.....	79
6.1 Νοσηλευτική Διεργασία.....	79
6.1.1 Νοσηλευτικό Ιστορικό	80
6.2 Περιστατικό 1	81
6.3 Περιστατικό 2	86
7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	90
Βιβλιογραφία	92

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια με την συνεχή πρόοδο της ιατρικής στις ανεπτυγμένες χώρες, έχει επιτευχθεί η βελτίωση των συνθηκών επιβίωσης του ανθρώπου, η παράταση του ορίου της ηλικίας, η χρήση ξένων σωμάτων στο σύγχρονο άνθρωπο και η αύξηση της επιβίωσης των ανοσοκατεσταλμένων ασθενών. Όλα τα παραπάνω έχουν οδηγήσει σε ανάπτυξη των νοσοκομειακών υποδομών και την αύξηση του αριθμού των Μονάδων Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ). Παράλληλα έχει παρατηρηθεί αύξηση της απειλής των ασθενών από νοσοκομειακές λοιμώξεις.

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις είναι αυτές που αποκτούν οι ασθενείς κατά τη διάρκεια νοσηλείας τους και οι οποίες, αποτελούν μείζον πρόβλημα για τη δημόσια υγεία, παγκοσμίως. Μια νοσοκομειακή λοίμωξη δεν ήταν παρούσα κατά την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο, και αυτό έχει σαν συνέπεια την αυξημένη θνητότητα και νοσηρότητα, την παράταση της νοσηλείας, το υπέρμετρο κόστος, την απώλεια εργατωρών και την ψυχική επιβάρυνση των ασθενών.

Σύμφωνα με άρθρο της Ναυτεμπορικής (Αγγελοπούλου, 2019) και με βάση στοιχεία του ECDC για το 2016, περίπου 6% των νοσηλευόμενων ασθενών στην Ευρώπη απέκτησαν νοσοκομειακή λοίμωξη, με το συνολικό αριθμό των ασθενών αυτών να φτάνει τα 3,3 εκατομμύρια. Παρατηρείται ότι ο κίνδυνος είναι υψηλότερος στις ΜΕΘ, παρόλο που όλοι οι ασθενείς των νοσοκομείων είναι δυνητικά επιρρεπείς στις νοσοκομειακές λοιμώξεις. Στην Ευρώπη φαίνεται ότι περίπου 1 στους 5 νοσηλευόμενους σε ΜΕΘ παθαίνει νοσοκομειακή λοίμωξη.

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται αύξηση του ερευνητικού και επιστημονικού ενδιαφέροντος σχετικά με το θέμα των νοσοκομειακών λοιμώξεων και οι ανεπτυγμένες χώρες έχουν αναπτύξει μηχανισμούς για τον έλεγχο και την πρόληψή τους.

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η θεωρητική μελέτη του θέματος της πρόληψης των νοσοκομειακών λοιμώξεων και των επιπτώσεών τους καθώς και να αναδειχθεί η σημαντικότητα του θέματος. Να ερευνηθεί ο τρόπος που το νοσηλευτικό προσωπικό των νοσοκομείων συμμετέχει στο θέμα αυτό, είτε με την δημιουργία του προβλήματος είτε με την αντιμετώπισή του αλλά και το γνωστικό επίπεδο που θα πρέπει να έχει το προσωπικό των νοσοκομείων για να αντιμετωπίσει το πρόβλημα.

Στο παρόν κεφάλαιο έγινε μια εισαγωγή στην έννοια των νοσοκομειακών λοιμώξεων και παρουσιάστηκε μια γενική εικόνα του θέματος της παρούσας εργασίας.

Στο δεύτερο κεφάλαιο δίνεται ο ορισμός της έννοιας των νοσοκομειακών λοιμώξεων και παρουσιάζεται μια ιστορική αναδρομή της εξέλιξης και του τρόπου που αυτές αντιμετωπίζονταν σε κάθε εποχή. Επίσης γίνεται αναφορά στη σημερινή εποχή και στα φαινόμενα που αντιμετωπίζουν οι επαγγελματίες υγείας σήμερα.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύεται η παθογένεση των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Γίνεται αναφορά στην αιτιολογία τους, στους παράγοντες κινδύνου αλλά και στους τρόπους που αυτές μεταδίδονται και στις επιπτώσεις τους.

Στο τέταρτο κεφάλαιο αναλύονται τα μέτρα που λαμβάνονται για την πρόληψη και την αντιμετώπισή των νοσοκομειακών λοιμώξεων, τα όργανα που ελέγχουν την εξέλιξη των νοσοκομειακών λοιμώξεων αλλά και τις δομές που έχουν διαμορφωθεί στα ελληνικά νοσοκομεία, για να ελέγχεται και να αντιμετωπίζεται το φαινόμενο των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Το πέμπτο κεφάλαιο περιγράφει το ρόλο του νοσηλευτικού προσωπικού τόσο κατά την πρόληψη όσο και κατά την αντιμετώπιση των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Κατά πόσο επηρεάζεται η εξέλιξη του φαινομένου από τον τρόπο που το αντιμετωπίζουν οι νοσηλευτές αλλά και τις ευθύνες που αυτοί έχουν απέναντι στους ασθενείς αλλά και στο προσωπικό του νοσοκομείου, που επίσης είναι εκτεθειμένο σε νοσοκομειακές λοιμώξεις.

Τέλος, στο έκτο κεφάλαιο αναλύεται η διαδικασία της νοσηλευτικής διεργασίας και αναφέρονται δύο περιστατικά ασθενών με νοσοκομειακές λοιμώξεις.

2. ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

Η παγκόσμια εξέλιξη σε όλους τους τομείς της καθημερινότητας που άνθισε τον 20^ο αιώνα και συνεχίζεται ως τις μέρες μας έχει επιφέρει σημαντικές δημογραφικές, κοινωνιολογικές και τεχνολογικές αλλαγές. Η ανάπτυξη αυτή εκτός από τα θετικά που έχει προσφέρει στην κοινωνία μας έχει δημιουργήσει και νέα δεδομένα σε ότι αφορά την αντιμετώπιση πολλών ασθενειών.

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις είναι ένα από αυτά, με τα νοσοκομεία να καλούνται να προσφέρουν ποιοτική φροντίδα με αποτελεσματικό, αποδοτικό και ασφαλή τρόπο. Η ασφάλεια όμως είναι ευθύνη όλων, και για το λόγο αυτό απαιτείται ανάπτυξη επικοινωνίας, συνεργασία και συμμετοχή όλων των μερών στο σχεδιασμό και στη λήψη αποφάσεων.

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις, αποτελούν μία από τις κύριες αιτίες νοσηρότητας και θνησιμότητας στις μέρες μας. Είναι ένας βασικός δείκτης αποτελέσματος της ποιότητας της φροντίδας υγείας. Έχει παρατηρηθεί μεγάλο ποσοστό θανάτων ασθενών που έπασχαν από ενδονοσοκομειακή λοίμωξη από μικρόβια όπως η ψευδομονάδα, η οποία είναι τρομερά ανθεκτική απέναντι στις αντιβιώσεις.

Επίσης, οι νοσοκομειακές λοιμώξεις, οι οποίες παρατηρούνται καταγράφονται αρκετά συχνά στα νοσοκομεία, συμβάλλουν σημαντικά στην αύξηση του χρόνου και του κόστους νοσηλείας. Το κόστος που προκαλείται από τις Ν.Λ υπό την έννοια της νοσηρότητας και της θνητότητας είναι ανυπολόγιστο. Το επιπλέον κόστος από τη παράταση του χρόνου νοσηλείας ανέρχεται σε πολλά εκατομμύρια κάθε χρόνο.

Για όλους τους παραπάνω λόγους είναι σημαντικό να διερευνηθούν τα αίτια ή άλλοι παράγοντες που σχετίζονται με το βαθμό συμμόρφωσης του νοσηλευτικού προσωπικού, αλλά και να προταθούν συγκεκριμένα μέτρα για τη συμμόρφωση του προσωπικού.

2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ

Ως νοσοκομειακή λοίμωξη, σύμφωνα με το Εθνικό Σύστημα Καταγραφής και Επιδημιολογικής Εποπτείας Νοσοκομειακών Λοιμώξεων του CDC (National Nosocomial Infections Surveillance System, NNIS), θεωρείται μια κατάσταση εντοπισμένη ή συστηματική η οποία :

- Είναι το αποτέλεσμα μίας ανεπιθύμητης αντίδρασης του οργανισμού στην παρουσία ενός πολλών λοιμογόνων παραγόντων ή της τοξίνης του (των τοξινών τους) και
- Η λοίμωξη αυτή δεν ήταν παρούσα ούτε βρισκόταν στο στάδιο της επώασης κατά την ώρα της εισαγωγής του ασθενούς στο νοσοκομείο. Για τη πλειονότητα των νοσοκομειακών λοιμώξεων που οφείλονται σε βακτήρια, η λοίμωξη γίνεται φανερή 48 ώρες ή περισσότερο μετά την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο (όσο και ο συνήθης χρόνος επώασης). Εντούτοις, επειδή η περίοδος επώασης διαφέρει στα διάφορα είδη βακτηρίων και επηρεάζεται από την υποκείμενη νόσο και κατάσταση του ασθενούς, κάθε λοίμωξη, για να θεωρηθεί ως νοσοκομειακή, θα πρέπει να εξετάζεται ξεχωριστά για να διαπιστωθεί εάν συνδέεται με τη νοσηλεία του ασθενούς στο νοσοκομείο.

Εκτός από τους ασθενείς, μπορούν να προσβληθούν από νοσοκομειακές λοιμώξεις και άτομα που εργάζονται στο νοσοκομείο, το νοσηλευτικό και ιατρικό προσωπικό, οι επισκέπτες, οι εργάτες, οι προμηθευτές και οποιοσδήποτε έρχεται σε επαφή με το χώρο του νοσοκομείου.

Λοιμώξεις που προέρχονται από επεμβατικές διαδικασίες, όπως είναι η κεντρική φλεβική παροχέτευση, ο καθετηριασμός ουροδόχου κύστης, ο καθετηριασμός καρδιάς η αιμοκάθαρση κλπ, και που εμφανίζονται κατά τη νοσηλεία, τη μεταφορά του ασθενούς από άλλο νοσοκομείο ή η διαμονή σε οίκο ευγηρίας ανήκουν στην κατηγορία των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Επίσης στο φάσμα των νοσοκομειακών λοιμώξεων περιλαμβάνονται και αυτές που η περίοδος επώασης τους είναι χρονικά πολύ μεγαλύτερη από τη χρονική διάρκεια παραμονής του ασθενούς στο νοσοκομείο, πράγμα που σημαίνει ότι αποκτήθηκαν μέσα στο νοσοκομείο αλλά τα συμπτώματά τους εμφανίστηκαν έπειτα από το εξιτήριο του ασθενούς από το νοσοκομείο. Στο φάσμα αυτό ανήκουν η ηπατίτιδα Β, μερικές λοιμώξεις νεογέννητων, η πλειοψηφία των αποστημάτων του μαστού των νέων μητέρων και έως και το 25% των λοιμώξεων της μετεγχειρητικής τομής.

Από την άλλη πλευρά μια δεν θεωρούνται νοσοκομειακές οι παρακάτω περιπτώσεις.

- η επιπλοκή ή η επέκταση μίας λοίμωξης, η οποία ήταν παρούσα κατά την ώρα της εισαγωγής του ασθενούς στο νοσοκομείο, εκτός εάν η αλλαγή του παθογόνου μικροοργανισμού ή τα συμπτώματα

υποδεικνύουν ισχυρά ότι ο ασθενής απέκτησε και μια ακόμη νέα, νοσοκομειακή λοίμωξη.

- η λοίμωξη νεογέννητου για την οποία είναι γνωστό, ή έχει αποδειχτεί, ότι αποκτήθηκε διαπλακουντιακά ενδομήτριος (τοξοπλάσμωση, ερυθρά, μεγαλοκυτταροϊός, σύφιλη) και η οποία έγινε φανερή σε 48 ώρες ή λιγότερο μετά τη γέννηση.

Ο χρόνος που παρέρχεται για να χαρακτηριστεί μια λοίμωξη ως «νοσοκομειακή» δεν είναι συγκεκριμένος. Έτσι κάθε λοίμωξη πρέπει να εκτιμάται για αποδείξεις που να τη συνοδεύουν με τη νοσηλεία (Πάνιαρα-Λιαροπούλου, 1984), (Ayliffe, 2004), (Αθανάτου, 2007).

Για να οριστεί μια λοίμωξη ως νοσοκομειακή υπάρχουν κι άλλα κριτήρια τα οποία βασίζονται κυρίως σε κλινικές πληροφορίες και αποτελέσματα εργαστηριακών και άλλων εξετάσεων. Κλινικές πληροφορίες λαμβάνονται από την άμεση παρατήρηση της εστίας λοιμώξεως, ή από άλλες πηγές όπως ο φάκελος του ασθενούς. Επίσης εργαστηριακές εξετάσεις περιλαμβάνουν αποτελέσματα καλλιέργειών, δοκιμασίες ανίχνευσης αντισωμάτων και αντιγόνων και μικροσκοπική παρατήρηση. Άλλες χρήσιμες για τη διάγνωση δοκιμασίες είναι η απλή ακτινογραφία, το υπερηχογράφημα, η αξονική τομογραφία (CT), η μαγνητική τομογραφία (MRI), το σπινθηρογράφημα με ραδιοσημασμένο υλικό, η ενδοσκόπηση, η βιοψία και η εξέταση υλικού που αναρροφήθηκε δια βελόνης. Για λοιμώξεις σε νεογνά και βρέφη όπου η κλινική εικόνα της λοιμώξεως διαφέρει από αυτή των ενηλίκων, έχουν αναπτυχθεί ειδικά κριτήρια αξιολόγησης.

Επιπλέον η διάγνωση που βασίζεται στο κλινικό κριτήριο του ιατρού ή στην άμεση παρατήρηση κατά την διάρκεια μιας ενδοσκοπικής ή χειρουργικής εξέτασης είναι αποδεκτό κριτήριο για την διάγνωση μιας λοιμώξεως εκτός αν υπάρχουν πειστικές ενδείξεις για το αντίθετο (π.χ. πληροφορίες καταχωρημένες σε λάθος φάκελο ασθενούς, υποτιθέμενη διάγνωση που δεν υποστηρίχθηκε από τις διαγνωστικές δοκιμασίες). Για ορισμένες εστίες λοιμώξεων η κλινική διάγνωση του θεράποντος, ακόμη και σε απουσία αποδεικτικών στοιχείων, πρέπει να συνοδεύεται από έναρξη της ενδεικνυόμενης αντιμικροβιακής θεραπείας.

2.2 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Ενώ οι Νοσοκομειακές Λοιμώξεις αποτελούν σχετικά σύγχρονο αντικείμενο μελέτης από την ιστορική αναδρομή φαίνεται, ότι οι λοιμώξεις γενικότερα απασχολούσαν το ανθρώπινο γένος ήδη από την αρχαιότητα. Οι Ισραηλίτες, οι Έλληνες και οι Ρωμαίοι έκαιγαν θείο και διάφορα αρωματικά ξύλα για να απολυμαίνουν τους χώρους κατά τη διάρκεια θρησκευτικών τελετών. Ο Ιπποκράτης, στο περί υγρών χρήσιος σύγγραμμα του, τονίζει την αντισηπτική δράση του θαλασσινού νερού, που προστατεύει τα τραύματα από διαπύηση. Ενώ ταυτόχρονα δίδασκε τους μαθητές του, να περιποιούνται τα τραύματα με βρασμένο κρασί και νερό.

Το 1846 η εισαγωγή της χρήσης του αιθέρα είχε ως αποτέλεσμα την ευρεία διάδοση της χειρουργικής, όμως, ακόμα και οι σχετικά απλές χειρουργικές επεμβάσεις ήταν δυνατόν να επιπλακούν από σοβαρές συστηματικές λοιμώξεις οι οποίες συχνά προκαλούσαν τον θάνατο των ασθενών.

Το 1843 ο Holmes παρατήρησε ότι η συχνότητα της επιλόχειας λοίμωξης οφείλονταν στα κοινά εργαλεία, που χρησιμοποιούνταν στους τοκετούς και στις νεκροτομές. Την ίδια περίοδο η θνητότητα των λεχώνων ήταν τέτοια, ώστε ο Semmelweis συνέστησε πλύσιμο των χεριών με διάλυμα χλωροασβέστου, σύσταση που οδήγησε σε ραγδαία μείωση της θνητότητας.

Η ιστορία των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων, είναι συνυφασμένη με την ιστορία των νοσοκομείων, από τη στιγμή που άρχισαν να νοσηλεύονται άρρωστοι σε νοσηλευτικά ιδρύματα εμφανίζονται και οι πρώτες ενδοноσοκομειακές λοιμώξεις, καθώς και οι προσπάθειες για την πρόληψη και την αντιμετώπιση τους.

Η Florence Nightingale κατά την διάρκεια του πολέμου της Κριμαίας το 1855, σε νοσοκομείο στο Σκουτάρι, κατάφερε να μειώσει σημαντικά την θνησιμότητα και να καθιερώσει το ρόλο του νοσηλευτή στα νοσοκομεία δημιουργώντας την πρώτη σχολή νοσοκόμων. Αυτό το έκανε χρησιμοποιώντας κανόνες αντισηψίας που ήταν πρωτοποριακοί για την εποχή εκείνη, και καταγράφοντας την εμπειρία της σχετικά με την αξία της ασφαλούς τροφής και του ασφαλούς νερού, καθώς και του καθαρού αέρα και του καθαρού νοσοκομειακού περιβάλλοντος (Ρούσσου, 1993).

Το 1865, ο Lister πρώτος δοκίμασε το καρβολικό ή φαινικό οξύ στην πρόληψη των λοιμώξεων σε επιλεγμένα κατάγματα και τραύματα. Το γεγονός αυτό έδωσε την ώθηση για την ανακάλυψη τεχνικών οι οποίες άνοιξαν το δρόμο για την ανάπτυξη της σύγχρονης χειρουργικής. Την ίδια περίοδο ο Lister πρότεινε το ψεκασμό των χειρουργικών τραυμάτων με αντσηπτικά ώστε να καταστρέφονται τα βακτήρια (Bennett, 2004). Οι αρχές του Lister συμπληρώθηκαν λίγο αργότερα από τον Pasteur, που θεωρείται εκείνος που έθεσε και τις βάσεις της Μικροβιολογίας.

Ο 20ος αιώνας σηματοδοτείται από την ανακάλυψη και εφαρμογή της πενικιλίνης στην κλινική πράξη. Το πρόβλημα των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων εμφανίζεται λίγα χρόνια αργότερα με την απομόνωση χρυσίζοντος Σταφυλόκοκκου ανθεκτικού στην πενικιλίνη. Η παρουσία του στελέχους αυτού επέβαλε την ανάγκη καθιέρωσης προγράμματος ελέγχου των λοιμώξεων στα νοσοκομεία. Η πρακτική αυτή οδήγησε στα μέσα της δεκαετίας του 1960, σε ύφεση της επιδημίας.

Ήδη στις ΗΠΑ αναφέρονται πανδημίες από στελέχη ανθεκτικά στα τότε αντιβιοτικά. Τα νοσοκομεία αντιμετωπίζοντας το εκτεταμένο αυτό πρόβλημα οργάνωσαν επιτροπές ελέγχου των λοιμώξεων με σκοπό, αφενός να αναπτύξουν νέα στρατηγική για τον έλεγχο πανδημιών και αφετέρου για να συντονίσουν τις προσπάθειες ελέγχου των λοιμώξεων στα διάφορα τμήματα του νοσοκομείου. Στον προγραμματισμό αυτό το Κέντρο Ελέγχου των Νοσημάτων (CDC - Center for Disease Control) συμμετείχε οργανώνοντας ομάδα έρευνας, ειδικά για τη διερεύνηση επιδημιών στα νοσοκομεία.

Τα πορίσματα της πανεθνικής αυτής προσπάθειας στις ΗΠΑ συγκεντρώθηκαν για πρώτη φορά στην Atlanta το 1985, όπου τέθηκαν και νέα θέματα, όπως η θεραπεία των φορέων Σταφυλόκοκκου, η υποχρεωτική δήλωση και καταγραφή των περιπτώσεων αυτών και η ενθάρρυνση των άσηπτων τεχνικών.

Στην χώρα μας ο έλεγχος λοιμώξεων στα νοσοκομεία πρώτη φορά θεσμοθετείται με νόμο το 1985, όποτε και συστήνεται η Κεντρική Επιτροπή Ελέγχου Ενδοноσοκομειακών Λοιμώξεων στο υπουργείο και καθορίζεται η δράση της. Με τον ίδιο νόμο συστήνονται και Επιτροπές Ενδοноσοκομειακών Λοιμώξεων (ΕΕΛ) σε κάθε νοσοκομείο. Το 1997 μεταφέρεται η Κεντρική Επιτροπή στο Κεντρικό Συμβούλιο Υγείας (ΚΕΣΥ) και ακολούθως το 2001 στο Κέντρο Ελέγχου Ειδικών Λοιμώξεων (ΚΕΕΛ) όποτε και μετονομάζεται σε Επιστημονική Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων. Το ίδιο έτος καθορίζεται τόσο η δράση των Επιτροπών Νοσοκομειακών Λοιμώξεων όσο και η συγκρότησή τους, ορίζοντας ακριβώς τη σύνθεση τους ανάλογα με το μέγεθος του νοσοκομείου, τον κανονισμό λειτουργίας τους, τα προσόντα των ατόμων που τις απαρτίζουν και τις αρμοδιότητές τους. Ένα

έτος αργότερα ρυθμίζονται με νέα υπουργική απόφαση ο τρόπος λειτουργίας και οι αρμοδιότητες των Κέντρων Υποστήριξης Επιτροπών Νοσοκομειακών Λοιμώξεων(Κ.Υ.Ε.Ν.Λ.) και επανδρώνονται με κλινικούς μικροβιολόγους και λοιμωξιολόγους ή σε έλλειψη των παραπάνω από ιατρούς της Επιστημονικής Επιτροπής Νοσοκομειακών Λοιμώξεων του Κ.Ε.Ε.Λ.. Στα κέντρα αυτά υποστήριξης των Επιτροπών Νοσοκομειακών Λοιμώξεων (ΕΝΛ) υπάγονται βάσει της υπουργικής αυτής απόφασης και οι Επιτροπές Λοιμώξεων των ιδιωτικών κλινικών που πληρούν ορισμένα κριτήρια μεγέθους (άνω των 100 κλινών) ή έχουν Μονάδα εντατικής θεραπείας (τουλάχιστον 5 κλινών) ή Μονάδα Τεχνητού Νεφρού (τουλάχιστον 5μονάδων). Το 2008 καταρτίζεται Εθνικό Σχέδιο Δράσης με στόχο την αντιμετώπιση της μικροβιακής αντοχής στα αντιμικροβιακά και των λοιμώξεων σε χώρους παροχής υπηρεσιών υγείας, βάσει του οποίου κοστολογούνται επακριβώς τα ποσά που πρέπει να διατεθούν για τη διαχείριση του φαινομένου της μικροβιακής αντοχής και των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων.

2.3 ΣΤΗ ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΕΠΟΧΗ

Ο χώρος του νοσοκομείου παρουσιάζει την ιδιαιτερότητα ότι φιλοξενεί άτομα τα οποία βρίσκονται κάτω από ειδικές συνθήκες σε ότι αφορά την κατάσταση της υγείας τους και την άμυνα του οργανισμού τους. Η παρουσία ανεπαρκών συνθηκών υγιεινής θα μπορούσε επομένως να οδηγήσει στην εμφάνιση σοβαρών κρουσμάτων λοιμωδών νοσημάτων και να έχει αρνητικές συνέπειες στην πορεία της αυτοθεραπείας των ασθενών.

Για το χώρο του νοσοκομείου, η τήρηση υψηλού επιπέδου υγιεινής είναι ιδιαίτερα επιβεβλημένη για τους εξής λόγους:

- Η φιλοξενία ασθενών που πάσχουν από διάφορα λοιμώδη νοσήματα δημιουργεί την πιθανότητα ανάπτυξης εντός του νοσοκομείου επικίνδυνων εστιών μόλυνσης, με ιδιαίτερα επικίνδυνους μικροοργανισμούς,
- Τα άτομα που εκτίθενται σε ανεπαρκείς συνθήκες υγιεινής μέσα στο νοσοκομείο είναι ήδη ασθενείς και πολύ συχνά, η άμυνα του οργανισμού τους

είναι ελαττωμένη. Ορισμένα μάλιστα νοσήματα και ορισμένα τραύματα καθιστούν τον οργανισμό ιδιαίτερα ευάλωτο σε λοιμώδεις παράγοντες.

- Σε πολλές περιπτώσεις, ο κίνδυνος δεν αφορά μόνο την εμφάνιση ενός κρούσματος λοιμώδους νοσήματος που μπορεί να μην είναι ιδιαίτερα σοβαρό, αλλά το γεγονός ότι η λοίμωξη αυτή επιπλέκει κάποιο ήδη υπάρχον νόσημα, με αποτέλεσμα να καθιστά δύσκολη την αποθεραπεία και να χειροτερεύει την πρόγνωση του αρχικού νοσήματος.
- Η ύπαρξη αποστειρωμένων υλικών και οργάνων δεν είναι απαραίτητη μόνο για λόγους πρόληψης των λοιμώξεων στους ασθενείς αλλά και για την αξιόπιστη εφαρμογή των διαφόρων διαγνωστικών μεθόδων: αν π.χ. τα καλλιεργητικά υλικά στο μικροβιολογικό εργαστήριο δεν είναι αποστειρωμένα, μπορούν να υπάρξουν λάθος αποτελέσματα στις μικροβιολογικές εξετάσεις.

Το επίπεδο υγιεινής στο χώρο του νοσοκομείου εξαρτάται από δύο κυρίως παραμέτρους:

- α) τη χρησιμοποιούμενη ιατρική τεχνολογία (μηχανήματα, μέθοδοι και υλικά) και
- β) το ανθρώπινο δυναμικό του νοσοκομείου.

Είναι γεγονός ότι η χρήση κλιβάνων, απολυμαντικών μέσων, υλικών και οργάνων μιας χρήσεως κλπ., έχει συμβάλει σημαντικά στη βελτίωση της υγιεινής του νοσοκομείου.

Ανεξάρτητα όμως από τη χρησιμοποιούμενη τεχνολογία, αυτό που κυρίως καθαρίζει το επίπεδο υγιεινής στο νοσοκομείο είναι το επιστημονικό επίπεδο του προσωπικού του. Ακόμη και αυτή η χρήση της απαιτούμενης τεχνολογίας εξαρτάται και πάλι από το παράγοντα «άνθρωπο». Όπως τονίζεται στα συμπεράσματα μιας μεγάλης επιδημιολογικής μελέτης, «δεν υπάρχει τεχνολογική πρόοδος στο πεδίο παραγωγής των ενδοφλέβιων ορών, η οποία να μειώνει την ανάγκη για εκπαιδευμένο και αφοσιωμένο στο καθήκον του προσωπικό». Δηλαδή και η αποτελεσματικότητα της σύγχρονης τεχνολογίας εξαρτάται από το επίπεδο εκπαίδευσης του προσωπικού.

Στη σημερινή εποχή, η υγιεινή στο χώρο των νοσοκομείων έχει βελτιωθεί. Οι νοσηλευτές σήμερα έχουν τις απαιτούμενες γνώσεις για την πρόληψη, τον εντοπισμό και την αντιμετώπιση των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων. Επίσης με την ανακάλυψη των αντιβιοτικών ο άνθρωπος απέκτησε ένα ισχυρό όπλο έναντι των διάφορων

μικροβίων . Παρ' όλες όμως τις ραγδαίες εξελίξεις που έχουν συμβεί στον ιατρικό χώρο, ο άρρωστος, στα σύγχρονα πια νοσοκομεία, εξακολουθεί να είναι εκτεθειμένος και τρωτός στις διάφορες ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις, οι οποίες στις μέρες μας οφείλονται κυρίως στους παρακάτω λόγους:

στην αλόγιστη χρήση των αντιβιοτικών, που έχει καταστήσει πολυανθεκτικά μικρόβια του νοσοκομειακού περιβάλλοντος. Η χρήση των αντιμικροβιακών ουσιών, έχει συμβάλει αρκετά στην βελτίωση της υγείας. Τέτοιες αντιμικροβιακές ουσίες έχουν καθιερωθεί εδώ και πολλές δεκαετίες, για την θεραπεία και την πρόληψη των μεταδοτικών ασθενειών και λοιμώξεων. Παρόλα αυτά χρήση τους συνοδεύεται από αυξανόμενο επιπολασμό μικροοργανισμών, οι οποίοι έχουν αναπτύξει αντοχή στην μια ή την άλλη ουσία που ονομάζεται μικροβιακή αντοχή. Η θεραπεία λοιμώξεων που είναι ανθεκτικές στα αντιβιοτικά συχνά απαιτεί την χρήση πιο ακριβών και πιο τοξικών φαρμάκων. Ενώ η μικροβιακή αντοχή είναι ξεκάθαρα η μεγαλύτερη απειλή, η ανθεκτικότητα των ιών και των μυκήτων αποτελεί ακόμα μια σοβαρή απειλή για την υγεία των νοσηλευόμενων ασθενών, εξαιτίας των μικρών θεραπευτικών επιλογών για αυτούς τους παθογόνους μικροοργανισμούς (Weinstein, 1994).

στην αύξηση του αριθμού των ανοσοκατασταλμένων ή βαρέως πασχόντων ασθενών. Οι ανοσοκατασταλμένοι ασθενείς, βρίσκονται σε μεγαλύτερο κίνδυνο ανάπτυξης ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων όπως είναι οι λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος, από τον γενικό πληθυσμό. Επιπλέον οι ανοσοκατασταλμένοι, βρίσκονται σε μεγαλύτερο κίνδυνο για μια μεγάλη ομάδα λοιμώξεων, οι οποίες είναι πιο σπάνιες στο γενικό μη ανοσοκατεσταλμένο πληθυσμό. Οι ανοσοκατασταλμένοι ασθενείς είναι περισσότερο πιθανό να νοσήσουν από παθογόνα τα οποία φυσιολογικά δεν προσβάλλουν τους μη ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς (Καλεμάκη, 2008). Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί με ενδογενή αντίσταση συχνά έχουν χαμηλή παθογένεια και προσβάλλουν δυσανάλογα τους ανοσοκατεσταλμένους ασθενείς. Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις τυπικά προσβάλλουν ασθενείς που είναι ανοσοκατασταλμένοι εξαιτίας της ηλικίας, συνυπαρχουσών ασθενειών ή εξαιτίας ιατρικών ή χειρουργικών θεραπειών, όπως η μεταμόσχευση οργάνων καθώς και η μετάγγιση αίματος (Weinstein, 1994).

στις νέες πρακτικές νοσηλείας των αρρώστων

στην υγιεινή των χεριών. Όσο απλό και αν ακούγεται το πλύσιμο των χεριών είναι πρωταρχικής και ζωτικής σημασίας .Μετά το τέλος κάθε νοσηλευτικής πράξης και μετά από κάθε επαφή με το νοσηλευτικό προσωπικό, το πλύσιμο των χεριών είναι απαραίτητη ενέργεια, καθώς επίσης σημαντική είναι και χρήση αντισηπτικού. Σε κάθε περίπτωση που δεν τηρείται η υγιεινή των χεριών, τα χέρια του νοσηλευτικού προσωπικού λειτουργούν σαν γέφυρα μικροβίων και στελεχών, που είναι ανθεκτικά επειδή έχουν αναπτυχθεί κάτω από ιδιαίτερα σκληρές συνθήκες ισχυρής καταπολέμησης με τα πιο σύγχρονα αντιβιοτικά (Weinstein, 1994).

Ενδωγγειακές συσκευές, αναπνευστήρες κ.α. έχουν σώσει τη ζωή πολλών ανθρώπων, αλλά ταυτόχρονα αποτελούν σοβαρούς προδιαθεσικούς παράγοντες για πρόκληση ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων.

Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι οι περισσότερες λοιμώξεις είναι ιατρογενείς και επομένως μπορούν και να προληφθούν. Εδώ αρχίζει και ο ρόλος του νοσηλευτή που φαίνεται να έχει την πρωταρχική ευθύνη και να αποτελεί τον κύριο φορέα διασποράς των νοσογόνων μικροοργανισμών. Η παρουσία του νοσηλευτή στο νοσοκομειακό περιβάλλον είναι ουσιαστική όχι μόνο για την παροχή νοσηλευτικής φροντίδας, αλλά και στην πρόληψη των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων.

Εφαρμόζοντας με επαγγελματική ευθύνη, απλά αλλά απαραίτητα μέτρα πρόληψης όπως: η υγιεινή των χεριών, η χρήση γαντιών και η τήρηση των κανόνων ασηψίας, αντισηψίας, αποστείρωσης το νοσηλευτικό προσωπικό μπορεί να παρέμβει και να διακόψει την αλυσίδα της λοίμωξης, προστατεύοντας έτσι τους ασθενείς από τις ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις.

Οι πιο σοβαρές συνέπειες των παραπάνω λοιμώξεων είναι η αύξηση του χρόνου νοσηλείας που συνεπάγεται οικονομική επιβάρυνση του συστήματος υγείας και παράλληλα οι σοβαρές επιπτώσεις στον ίδιο των ασθενή και το περιβάλλον του (ψυχολογικές, κοινωνικές, οικονομικές).

Συμπεραίνουμε από τα παραπάνω ότι η πρόληψη των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων είναι σημαντική διότι περιορίζει τον κίνδυνο περαιτέρω επιβάρυνσης της υγείας των ασθενών καθώς και τη δυνατότητα εξάπλωσης νοσογόνων μικροοργανισμών σ' ένα περιβάλλον όπως το νοσοκομείο. Το γεγονός αυτό αναδεικνύει την συμβολή του νοσηλευτικού προσωπικού ως ιδιαίτερα σημαντική για την πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

2.4 ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

2.4.1 Λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος

Οι λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος, λόγω της συχνής εμφάνισής τους, είναι ένα σοβαρό πρόβλημα της δημόσιας υγείας. Η λοίμωξη του ουροποιητικού συστήματος ορίζεται ως η παρουσία βακτηρίων στα ούρα η οποία δημιουργεί φλεγμονώδη αντίδραση στον ξενιστή. Οι λοιμώξεις του ουροποιητικού δημιουργούνται όταν υπάρχει βακτηριακή εισβολή οποιουδήποτε ιστού από την ουρήθρα μέχρι το νεφρικό παρέγχυμα. Η λοίμωξη μπορεί να εντοπίζεται σε συγκεκριμένο σημείο, ωστόσο μπορεί να κινδυνεύει όλο το ουροποιητικό σύστημα. Αξίζει να σημειωθεί ότι περίπου το 40% των νοσοκομειακών λοιμώξεων προκαλείται από τη χρήση ουροκαθετήρων (Αποστολοπούλου, 2000).

Η Αμερικανική Εταιρία Λοιμώξεων (Infectious Diseases Society of America, IDSA) ταξινομεί τις λοιμώξεις του ουροποιητικού ως εξής:

- Λοιμώξεις που σχετίζονται με την ύπαρξη καθετήρα (CA-UTI). Ορίζονται ως η συνύπαρξη σημείων και συμπτωμάτων συμβατών με λοίμωξη του ουροποιητικού και θετικής ποσοτικής καλλιέργειας ούρων, για τουλάχιστον ένα παθογόνο, σε ανάπτυξη $\geq 10^3$ cfu/mL.
- Ασυμπτωματική βακτηριουρία που σχετίζεται με την ύπαρξη καθετήρα (CA-ASB). Ορίζεται ως η ύπαρξη θετικής ποσοτικής καλλιέργειας ούρων, για τουλάχιστον ένα παθογόνο, σε ανάπτυξη $\geq 10^5$ cfu/mL.
- Βακτηριουρία που σχετίζεται με την ύπαρξη καθετήρα. Αυτή περιλαμβάνει το σύνολο των ασθενών που εμφανίζουν είτε CA-UTI (μειονότητα) είτε CA-ASB (πλειονότητα) (Αποστολοπούλου, 2000).

Η διάγνωση των λοιμώξεων του ουροποιητικού είναι αρκετά δύσκολη, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις βαρέως πασχόντων ασθενών που δεν μπορούν οι ίδιοι να αναφέρουν τα σημεία και τα συμπτώματα της νόσου. Τα αποτελέσματα των εξετάσεων επίσης είναι αμφιλεγόμενα καθώς η γενική εξέταση ούρων μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για τον αποκλεισμό της διάγνωσης όταν δεν υπάρχει σημαντική πυουρία και οι

βιοχημικές εξετάσεις λευκοκυτταρικής εστεράσης ή/και νιτρικών είναι αρνητικές. Από την άλλη πλευρά οι απεικονιστικές εξετάσεις είναι διαγνωστικές μόνο στην περίπτωση περινεφρικού αποστήματος και συνηγορητικές σε περιπτώσεις ανατομικών διαταραχών του πυελοκαλυκτικού συστήματος και των ουρητήρων (Αποστολοπούλου, 2000).

Τα βακτήρια μπορούν να αποκτήσουν πρόσβαση στο εσωτερικό της ουροδόχου κύστης είτε από την εξωαυλική είτε από την ενδοαυλική οδό (Γιαμαρέλλου, 2007).

Μεγάλη σημασία έχει η επιλογή των ασθενών που θα λάβουν θεραπεία. Η ασυμπτωματική βακτηριουρία συνήθως δεν χρήζει θεραπείας ενώ αντίθετα οι αληθείς λοιμώξεις του ουροποιητικού χρειάζονται δραστική αντιμικροβιακή αγωγή καθώς μπορεί να εξελιχθούν σε σε σήψη ή πολυοργανική δυσλειτουργία. Επομένως για να αξιολογηθεί ορθά μια θετική καλλιέργεια ούρων θα πρέπει να εκτιμηθεί η συνολική κατάσταση του ασθενούς (συμπτωματικός ή ασυμπτωματικός), να αποκλειστούν οι εναλλακτικές διαγνώσεις και να γίνει ανασκόπηση των μικροβιολογικών του δεδομένων.

Οι νοσοκομειακές ουρολοιμώξεις αποτελούν το 40% των νοσοκομειακών λοιμώξεων και έχουν τα παρακάτω συμπτώματα: Πυρετός, Συχνουρία, Δυσουρία, Υπερηβικός πόνος, Καύσος κατά την ούρηση.

Ενώ τα αίτια των νοσοκομειακών ουρολοιμώξεων που οφείλονται σε ουροκαθετήρα είναι:

- 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, 2000)

2.4.2 Λοιμώξεις αναπνευστικού συστήματος

Η νοσοκομειακή πνευμονία (Hospital Acquired Pneumonia) είναι μια από τις πιο συχνές λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος εντός του νοσοκομείου. Ορίζεται

ως 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.

Στην περίπτωση που η νοσοκομειακή πνευμονία αναπτύσσεται 48-72 ώρες μετά από τη διασωλήνωση της τραχείας τότε ονομάζεται πνευμονία συνδεδεμένη με αναπνευστήρα (Ventilator Associated Pneumonia - VAP), ενώ σε περίπτωση που αναπτύσσεται σε ασθενείς που μένουν σε οίκους ευγηρίας ή γηριατρικά ιδρύματα ονομάζεται πνευμονία των ιδρυμάτων παροχής ιατρικής φροντίδας (Health Care Associated Pneumonia – HCAP).

Η νοσοκομειακή πνευμονία μαζί με την πνευμονία τη συνδεδεμένη με αναπνευστήρα είναι η δεύτερη σε σειρά συχνότητας νοσοκομειακή λοίμωξη και αποτελεί το 19% των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Κάποιοι παράγοντες που προδιαθέτουν σε νοσοκομειακή πνευμονία είναι: Η ηλικία(>65 ετών), το ιστορικό χρόνιας νόσου και κατεξοχήν χρόνιας αποφρακτικής πνευμονοπάθειας, το ιστορικό συμφορητικής καρδιοπάθειας, το ιστορικό πρόσφατων χειρουργικών επεμβάσεων (κυρίως θώρακος και κοιλίας), η πλημμελής κινητοποίηση για οποιοδήποτε λόγο.

Η Επιτροπή Ελέγχου Νοσοκομειακών Λοιμώξεων σε κάθε νοσοκομείο είναι ένας σημαντικός φορέας που βοηθά την μείωση του κινδύνου της νοσοκομειακής πνευμονίας. Οι κανόνες αυτοί περιλαμβάνουν κυρίως (ΓΝΘ ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ, 2005):

- Την υγιεινή των χεριών με αλκοολούχο αντισηπτικό και την αλλαγή γαντιών πριν και μετά από οποιαδήποτε φροντίδα προς τον ασθενή.
- Τη μικροβιολογική επιτήρηση και καταγραφή των παθογόνων μικροοργανισμών και λοιμώξεων.
- Την έγκαιρη ανίχνευση πολυανθεκτικών μικροβιακών στελεχών και την ορθολογική χρήση των αντιμικροβιακών φαρμάκων.

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

Η διάγνωση σε ασθενείς με νοσοκομειακή πνευμονία γίνεται με την κλινική εξέταση, τις αιματολογικές εξετάσεις, τον προσδιορισμό των αερίων του αίματος και τον

αποκλεισμό άλλων εστιών πιθανής λοίμωξης από το ουροποιητικό σύστημα ή από κεντρικούς φλεβοκαθετήρες. Υπάρχουν ωστόσο και κάποια νοσήματα που είναι παρόμοια με τη νοσοκομειακή πνευμονία και θα πρέπει να αποκλειστούν κατά τη διάγνωση. Τέτοια είναι η ατελεκτασία, η πνευμονική εμβολή, η συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια, η ενδοκυψελιδική αιμορραγία, η τοξικότητα από φάρμακα κλπ (ΓΝΘ ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ, 2005).

Η πρόληψη των αναπνευστικών λοιμώξεων και ειδικότερα της VAP καθορίζονται από την Αμερικανική Θωρακική Εταιρεία και ταξινομούνται σε 4 κατηγορίες:

- Τα γενικά μέτρα
- Την πρόληψη της εισρόφησης
- Την πρόληψη της εισρόφησης
- Την απολύμανση

Τα μέτρα που εφαρμόζονται για τον έλεγχο των λοιμώξεων αυτών είναι:

- Η εκπαίδευση του προσωπικού.
- Η συμμόρφωση με την απολύμανση των χεριών.
- Η προετοιμασία έγκαιρων δεδομένων για έλεγχο των λοιμώξεων.
- Η κατάλληλη αντιμικροβιακή θεραπεία για ασθενείς με αναμενόμενη HAP.

Η διασωλήνωση και η επαναδιασωλήνωση των ασθενών θα πρέπει να αποφεύγεται καθώς αυξάνεται ο κίνδυνος της VAP. Επίσης η στοματοτραχειακή διασωλήνωση και οι στοματογαστρικοί σωλήνες προτιμούνται περισσότερο από την πινοτραχειακή διασωλήνωση και τους ρινογαστρικούς σωλήνες ώστε να αποφεύγεται η κολπίτιδα και να ελαττώνεται ο κίνδυνος της VAP.

Η διατήρηση των ασθενών σε ημικαθιστή θέση και η εντερική διατροφή βοηθούν στην πρόληψη των αναπνευστικών λοιμώξεων καθώς προλαμβάνεται η ατροφία των λαχνών του εντερικού βλεννογόνου, η οποία μπορεί να διευκολύνει την μετατόπιση των εντερικών μικροβίων.

2.4.3 Χειρουργικές νοσοκομειακές λοιμώξεις

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

ακόμη και σε μακρινή θέση από το χειρουργικό τραύμα (όπως μετεγχειρητικές πνευμονίες κλπ). Οι χειρουργικές λοιμώξεις χωρίζονται στις παρακάτω κατηγορίες:

- Φλεγμονές που παρουσιάζονται αυτόματα
- Αυτές που παρουσιάζονται μετά από καταστροφή ιστών και
- Αυτές που εμφανίζονται μετά από χειρουργική επέμβαση (Γαπανικολάου, Νοσοκομειακές Λοιμώξεις, 2006)

Οι χειρουργικές λοιμώξεις είναι συνήθως πολυμικροβιακές, επιθετικές, με ταχεία ανάπτυξη και διασπορά των μικροβίων στους ιστούς γύρω από τη φλεγμονή ή στην αιματική κυκλοφορία και δημιουργία σηψαιμίας. Η αντίδραση του ξενιστή συνήθως είναι έντονη τοπικά, σπάνια αποθεραπεύεται αυτόματα και αν παραμείνει χωρίς θεραπεία καταλήγει σε απόστημα, νέκρωση, γάγγραινα, με αποτέλεσμα την παράταση της νοσηλείας του ασθενούς ή και το θάνατό του.

Η θεραπεία των χειρουργικών λοιμώξεων συνήθως είναι χειρουργική και γίνεται με διάνοιξη και παροχέτευση. Η χορήγηση αντιβιοτικών παίζει σημαντικό ρόλο αλλά έχει δευτερεύουσα θέση.

Υπάρχουν ορισμένες νόσοι που ελαττώνουν την ανοσολογική ανταπόκριση στο ξενιστή όπως είναι η λευχαιμία, τα λεμφώματα, οι κακοήθειες, ο σακχαρώδης διαβήτης, το σύνδρομο Cushing, η δυσγαμασφαιριναιμία, η αγαμασφαιριναιμία αλλά και παθήσεις όπως τα εγκαύματα, η ουραιμία, οι καρδιολογικές παθήσεις, η υποθρεψία, τα μεγάλα τραύματα και η ανοσοκαταστολή.

Στην περίπτωση του χειρουργικού τραύματος υπάρχουν επιπλέον τοπικοί παράγοντες όπως η ισχαιμία, τα αιματώματα, οι εκτεταμένες κακώσεις των ιστών, τα ξένα σώματα, ο αριθμός και η τοξικότητα των μικροβίων που ευνοούν την φλεγμονή. Τέλος και η παχυσαρκία συμβάλει στη δημιουργία λοίμωξης.

Οι **παράγοντες** που αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης χειρουργικών λοιμώξεων είναι:

Παράγοντες από τον ασθενή, όπως είναι η κακή διατροφή, η ανοσοκαταστολή, η παχυσαρκία, η νεφρική βλάβη, η πνευμονική δυσλειτουργία, καρδιοπάθειες, ενδοκρινολογικές και μεταβολικές παθήσεις).

Τοπικές συνθήκες του τραύματος (ισχαιμία, αιματώματα, τάση, ξένα σώματα).

Περιβαλλοντικοί παράγοντες (μόλυνση, τοξικότητα μικροβίων, αντισηψία).

Οι παρακάτω πρακτικές μπορούν να μειώσουν τις χειρουργικές λοιμώξεις.

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

3. ΠΑΘΟΓΕΝΕΣΗ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Από τα μέσα του 19ου αιώνα, όπου ο L.Paster και ο R.Koch οδηγήθηκαν στην υπόθεση πως τα μικρόβια μπορεί να προκαλέσουν ασθένειες ,αρχίζει ένας σιωπηλός και ατελείωτος αγώνας μεταξύ των μικροβίων και του ανθρώπινου οργανισμού για επικράτηση. Στον αγώνα αυτό τρεις αλληλοσχετιζόμενοι παράγοντες κατέχουν τους πρωταγωνιστικούς ρόλους:

Ο εισβολέας, ο λοιμογόνος δηλαδή παράγοντας.

Ο τρόπος μετάδοσης του λοιμογόνου παράγοντα.

Ο ξενιστής, ο ανθρώπινος δηλαδή οργανισμός όπου λαμβάνει χώρα η μάχη.

Οι τρεις αυτοί παράγοντες αποτελούν τους βασικούς κρίκους της «αλυσίδας της λοίμωξης» και γενικότερα της παθογένεσης των λοιμώξεων (Ανευλαβής, Λοιμώξεις σχετιζόμενες με ενδαγγειακούς καθετήρες. Κλινική Λοιμωξιολογία, 2005).

3.1 Η αλυσίδα της λοίμωξης

Η λοίμωξη προκύπτει, από την αλληλεπίδραση μεταξύ του λοιμογόνου παράγοντα και του ξενιστή. Αυτή η αλληλεπίδραση, καλούμενη μετάδοση συμβαίνει μετά από επαφή του παράγοντα και του ξενιστή. Επόμενος , κατά την προσπάθεια πρόληψης των λοιμώξεων, επιδιώκεται η διακοπή της αλυσίδας αυτής στο κατάλληλο σημείο. Η αλυσίδα αυτή αποτελείται από τα παρακάτω σημεία:

Λοιμογόνος παράγοντας: ο πρώτος κρίκος στην αλυσίδα της λοίμωξης είναι ο μικροοργανισμός. Στην πλειοψηφία τους οι ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις οφείλονται στους εξής παθογόνους μικροοργανισμούς: *Peudomonas*, *E.Coli*, *staphylococcus* και *Enterobacter*(Tarantola, 2006).

Τρόπος μετάδοσης του λοιμογόνου παράγοντα: είναι ο δεύτερος κρίκος στην αλυσίδα της λοίμωξης. Οι μηχανισμοί με τους οποίους γίνεται η μετάδοση του λοιμογόνου παράγοντα στον επιδεκτικό πληθυσμό είναι:

Εξ επαφής: περιλαμβάνει την επαφή πρόσωπο με πρόσωπο και την άμεση φυσική μεταφορά των μικροοργανισμών από έναν ασθενή ή εργαζόμενο σε άλλον ασθενή ή εργαζόμενο. Παράδειγμα άμεσης επαφής είναι η χειραψία και η φροντίδα του σώματος των ασθενών. Η έμμεση επαφή αναφέρεται στην επαφή με περιβαλλοντική επιφάνεια μολυσμένη με μικροοργανισμούς π.χ μολυσμένα στηθοσκόπια ή θερμομέτρα. Με επαφή μεταδίδονται λοιμώξεις του γαστρεντερικού συστήματος, του τραύματος κ.λπ.

Με σταγονίδια: τα παθογόνα μεταδίδονται με αναπνευστικά σταγονίδια που παράγονται κατά τη διάρκεια του βήχα, της ομιλίας ή κατά τη διάρκεια των δεισδυτικών τεχνικών, όπως η βρογχοσκόπηση. Τα αναπνευστικά σταγονίδια (>5μm) δεν διατηρούνται πολύ στον αέρα και διανύουν μικρές αποστάσεις. Τις περισσότερες φορές απαιτείται στενή επαφή (συνήθως μικρότερη από 1m) για να συμβεί η μετάδοση.

Αερογενώς: αυτός ο τύπος μετάδοσης δημιουργείται με σταγονίδια <5μm. Τα σταγονίδια μπορούν να παραμείνουν αιωρούμενα στον αέρα για μεγάλο χρονικό διάστημα και διανύουν μεγάλες αποστάσεις. Αυτά παράγονται με το βήχα, την ομιλία ή με διαδικασίες όπως η αναρρόφηση. Λόγω της αερογενούς φύσης τους, αυτά μπορούν να μολύνουν ευαίσθητους ξενιστές μερικά μέτρα μακριά από το σημείο που αυτά δημιουργούνται (Αποστολοπούλου, 2000).

Επαφή με μολυσμένα αντικείμενα όπως εργαλεία, καθετήρες κ.α. Η μετάδοση με έμμεση επαφή διαφέρει από τη μετάδοση με άμεση επαφή με τη συμμετοχή ενός ενδιάμεσου αντικειμένου (συνήθως άψυχο) το οποίο παθητικά παρεμβάλλεται στους μολυσματικούς παράγοντες από την πηγή στον ξενιστή. Το ενδιάμεσο αντικείμενο μπορεί να μολυνθεί από μια έμψυχη ή άψυχη πηγή. Ένα παράδειγμα είναι η μεταφορά στους ευαίσθητους ξενιστές εντερικών οργανισμών με ένα ενδοσκόπιο το οποίο μολύνθηκε όταν ήρθε σε επαφή με ένα μολυσμένο ασθενή. Έμμεση μετάδοση επίσης μπορεί να γίνει με μολυσμένους ουροκαθετήρες από τους οποίους είναι δυνατό να προκληθεί σηψαιμία, ουρολοιμώξεις ή πνευμονία από gram αρνητικά μικρόβια.

Με κοινό μέσο μεταφοράς. Ένα μολυσμένο άψυχο μέσο μεταφοράς χρησιμεύει σαν μεταβιβαστής για τη μετάδοση του παράγοντα σε πολλά πρόσωπα. Ένα παράδειγμα κοινής πηγής διασποράς είναι η μόλυνση μεγάλων ποσοτήτων in υγρών ή φαρμακευτικής αγωγής, οι οποίες μπορεί να μολύνουν ένα μεγάλο αριθμό ασθενών. Επίσης η τροφή και το νερό μπορεί να χρησιμεύσουν σαν μια κοινή πηγή διασποράς. Πρέπει να σημειωθεί ότι κοινή πηγή και κοινός φορέας δεν είναι εναλλακτικοί όροι. Κοινή πηγή είναι ακριβώς η πηγή από την οποία πολλά μέσα μεταφοράς μολύνονται. Κοινό μέσο μεταφοράς υφίσταται όταν εμφανίζονται δύο ή περισσότερες λοιμώξεις που οφείλονται σε αυτό το μέτρο.

Με αερογενή μετάδοση. Η αερογενής μετάδοση αφορά οργανισμούς οι οποίοι εμφανίζουν αμιγή αερογενή φάση στον τρόπο διασποράς τους που συνήθως περιλαμβάνει μεγαλύτερη απόσταση από μερικά μέτρα μεταξύ πηγής και ξενιστή. Αυτοί οι οργανισμοί περιέχονται στους πυρήνες των σταγονιδίων και σε σωματίδια σκόνης. Οι πρώτοι είναι αερογενή σωματίδια τα οποία προκύπτουν από την εξάτμιση των σταγονιδίων και έχουν μέγεθος πέντε μέτρα ή μικρότερο και μπορεί να παραμείνουν αιωρούμενα στον αέρα για μεγαλύτερη χρονική περίοδο. π.χ. φυματίωση (Παπανικολάου 2006).

- **Ο ξενιστής:** ο ανθρώπινος δηλαδή οργανισμός αποτελεί τον τρίτο κρίκο της αλυσίδας και ίσως τον σπουδαιότερο. Είναι το πεδίο στο οποίο διεξάγεται η μάχη με τον εισβολέα λοιμογόνο παράγοντα, ο οποίος με έναν από τους παραπάνω τρόπους μετάδοσης έφτασε στον ανθρώπινο οργανισμό. Οι παράγοντες συνδεδεμένοι με τον ξενιστή, που επηρεάζουν την ανάπτυξη νοσοκομειακών λοιμώξεων, αφορούν τους μηχανισμούς άμυνας του ίδιου του ξενιστή. Οι μηχανισμοί αυτοί διακρίνονται σε:

α)μη ειδικούς, όπως το δέρμα, βλεννογόνοι, σωματικές εκκρίσεις, μακροφάγα, παράγοντες διατροφής

β)ειδικούς, δηλαδή τη φυσική και τεχνητή ανοσία (Ανευλαβής, Κλινική Λοιμωξιολογία, 1990).

3.2 Χαρακτηριστικά λοιμογόνου παράγοντα

Παθογενετική ικανότητα:

Αφορά την ικανότητα των μικροοργανισμών να προκαλούν νόσο. Δεν έχουν όλοι οι μικροοργανισμοί την ικανότητα για πρόκληση λοίμωξης. Ορισμένοι από αυτούς χαρακτηρίζονται από μεγάλη παθογενετική ικανότητα, προκαλώντας πάντοτε νόσηση εφόσον μολύνουν τον ανθρώπινο οργανισμό, όπως π.χ. η *yersinia pestis* που προκαλεί την πανώλη. Αντίθετα, μικρή παθογενετική ικανότητα εμφανίζει ο αιμολυτικός στρεπτόκοκκος ο οποίος συχνά αποικίζει τον ανθρώπινο οργανισμό χωρίς όμως να προκαλεί κλινικά έκδηλη λοίμωξη.

Λοιμοτοξικότητα:

Εκφράζει ουσιαστικά το βαθμό της παθογενετικής ικανότητας ενός μικροοργανισμού (μεγάλη, μικρή). Π.χ., ένα παθογόνο στέλεχος ενός μικροοργανισμού μπορεί να εμφανίζει μεγαλύτερη παθογενετική ικανότητα από ένα άλλο, διότι πιθανώς χρειάζεται μικρότερος αριθμός μικροβίων για τη πρόκληση νόσου.

Ορισμένοι μικροοργανισμοί που θεωρούνται ως στερούμενοι λοιμοτοξικότητας είναι δυνατόν σε ορισμένες συνθήκες (π.χ. μεγάλος αριθμός μικροβίων, ανοσοκαταστολή) να καταστούν παθογόνοι. Για παράδειγμα, παλαιότερα η *serratia marcescens* θεωρείτο ότι στερείται λοιμοτοξικότητας, εντούτοις αρκετά συχνή είναι σήμερα η εμφάνιση λοιμώξεων από το βακτηρίδιο αυτό σε ανοσοκατεσταλμένους αρρώστους σε νοσοκομειακό περιβάλλον. Επομένως, το εάν ένας οργανισμός είναι λοιμοτοξικός ή όχι είναι σχετική έννοια και εξαρτάται από τον αριθμό των «μη λοιμοτοξικών» μικροβίων καθώς και από τη κατάσταση του αμυντικού συστήματος του ανθρώπινου οργανισμού.

Ο όρος λοιμοτοξικότητα ουσιαστικά είναι ταυτόσημος με τον όρο παθογενετική ικανότητα, εκφρασμένος ποσοτικά (μεγάλη, μικρή παθογενετική ικανότητα), που είναι επαρκής για την απόδοση αυτής της ιδιότητας των μικροοργανισμών.

Μολυσματική ικανότητα:

Αναφέρεται στην ικανότητα του μικροοργανισμού να μεταδίδεται και να προκαλεί μόλυνση.

Ένα άτομο μπορεί να είναι μολυσματικό στην περίοδο επώασης της νόσου (ηπατίτιδα Α), στο στάδιο των κλινικών εκδηλώσεων (γρίπη) ή στη περίοδο της ανάρρωσης (σαλμονέλλωση, σιγγέλλωση, διφθερίτιδα).

Παράλληλα, ασυμπτωματικοί φορείς (άτομα που φέρουν το μικρόβιο χωρίς να παρουσιάζουν κλινικές εκδηλώσεις) μπορεί να είναι μολυσματικά. Το ίδιο μπορεί να συμβαίνει σε άτομα που είναι αποικισμένα με ορισμένους μικροοργανισμούς. Μπορεί δηλαδή και αυτά να μεταδώσουν νόσο σε άλλα ευπαθή άτομα.

Πηγή και υποδοχείς μικροβίων: Πηγή είναι το μέρος από το οποίο οι λοιμώδεις παράγοντες μεταφέρονται στον ξενιστή είτε με άμεση επαφή είτε με έμμεση μέσω ενός μέσου μεταφοράς. Υποδοχείς είναι είτε ζώντες οργανισμοί (άνθρωπος, ζώα) είτε άλλα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος στα οποία ο λοιμώδης παράγοντας εγκαθίσταται και πολλαπλασιάζεται. Στη περίπτωση που οι υποδοχείς ανήκουν στο ζωικό βασίλειο καλούνται ξενιστές.

Ικανότητα εισβολής:

Αναφέρεται στην ικανότητα των μικροοργανισμών να εισβάλλουν στον ανθρώπινο οργανισμό και να εγκαθίστανται στους ιστούς. Ορισμένοι λοιμογόνοι παράγοντες έχουν την ικανότητα να διέρχονται στο ανέπαφο δέρμα, ενώ άλλοι μπορεί να εισέλθουν στον οργανισμό δια μέσου του δέρματος μόνο όταν υπάρχει λύση της συνέχειάς του ή των βλεννογόνων. Άλλοι μικροοργανισμοί στερούνται παντελώς της ικανότητας εισβολής και προκαλούν νόσο με την παραγωγή τοξινών, ενώ τέλος άλλοι παρουσιάζουν μεγάλη ικανότητα εισβολής προσβάλλοντας τους υποεπιθηλιακούς ιστούς (Ανευλαβής, Κλινική Λοιμωξιολογία, 1990).

3.2 Παθογένεση των λοιμώξεων

Στον μακρόχρονο αγώνα έναντι των μικροβίων, ο άνθρωπος έχει αναπτύξει συστήματα υψηλής αποτελεσματικότητας για την έγκαιρη αναγνώριση των εισβολέων, αλλά και τα μικρόβια που υπάγονται στο φυσικό νόμο της επιβίωσης έχουν αναπτύξει τακτικές άμυνας και επίθεσης που τους επιτρέπουν να αντιμετωπίζουν και να παρακάμπτουν τα αντιμικροβιακά συστήματα του αντιπάλου.

Απαραίτητη συνθήκη για τη δημιουργία λοιμώξεων είναι η είσοδος και η εγκατάσταση του παθογόνου μικροοργανισμού στον ανθρώπινο οργανισμό. Ο ανθρώπινος οργανισμός περιβάλλεται παντού με την προστατευτική ζώνη του δέρματος που παρέχει και ένα σημαντικό βαθμό «απομόνωσης» από το μικροβιακό περιβάλλον.

Ταυτόχρονα όμως, η εξυπηρέτηση λειτουργικών αναγκών του οργανισμού έχει δημιουργήσει «ρωγμές» στην προστατευτική αυτή ζώνη, η οποία αποτελεί και την πρώτη γραμμή άμυνας του οργανισμού. Τα μικρόβια μπαίνουν στον οργανισμό από διάφορα μέρη, μάλιστα ορισμένα από αυτά έχουν «προτίμηση» για μια πύλη εισόδου, δηλαδή αν μπουν από μια άλλη πύλη δεν προκαλούν αρρώστια.

Πύλες εισόδου μικροβίων στον οργανισμό, στο νοσοκομειακό περιβάλλον, αποτελούν:

Το δέρμα: το υγιές δέρμα που σκεπάζει όλο το σώμα, εμποδίζει τα μικρόβια να εισέλθουν στον οργανισμό. Αν γίνει όμως λύση της συνέχειας του δέρματος, π.χ. λόγω τοποθέτησης ενδοαγγειακού καθετήρα, το δέρμα, η φυσική ασπίδα του οργανισμού απέναντι στους μικροοργανισμούς διασπάται, τα παθογόνα μικρόβια μπορούν να εισβάλουν από τη θέση εισαγωγής του καθετήρα στον οργανισμό του ασθενή προκαλώντας λοίμωξη. Οι πιο κοινοί παθογόνοι παράγοντες που ευθύνονται για τις λοιμώξεις από ενδοαγγειακούς καθετήρες είναι: *enterococci*, *staphylococcus aureus*, *enterobacter*, *pseudomonas aeruginosa*, *klebsiella pneumoniae* και *escherichia coli* (Καλεμάκη, 2008).

Το ουροποιητικό σύστημα: η ουρήθρα αποτελεί πύλη εισόδου για παθογόνους μικροοργανισμούς, οι οποίοι αντιμετωπίζουν δυσκολία στην εγκατάσταση τους λόγω της συνεχούς παραγωγής και αποβολής ούρων. Η ύπαρξη όμως καθετήρα κύστεως ή διάφορες τεχνικές όπως είναι η κυστεοσκόπηση, διευκολύνουν την είσοδο των παθογόνων μικροοργανισμών σε μια στείρα, φυσιολογικά περιοχή όπως είναι η ουρήθρα. Τα συχνότερα παθογόνα αίτια είναι: *escherichia coli*, *enterococci*, *klebsiella* και *enterobacter spp* (Καλεμάκη, 2008).

Το αναπνευστικό σύστημα: Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί εισβάλουν στο αναπνευστικό σύστημα με τέσσερις μηχανισμούς: Εισρόφηση στοματοφαρυγγικών εκκρίσεων, εισπνοή παθογόνων μικροοργανισμών από μολυσμένες αναπνευστικές συσκευές αιματογενή διασπορά, επέκταση στον πνεύμονα από παρακείμενες

περιοχές. Τα συνηθέστερα παθογόνα είναι: Gram negatives, Pseudomonas, Enterobacter και Klebsiella (Αποστολοπούλου, 2000).

3.3 Ταξινόμηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων

Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί που προκαλούν ενδονοσοκομειακή λοίμωξη προέρχονται είτε από εξωγενείς πηγές είτε από ενδογενείς. Με βάση την προέλευση του μικροοργανισμού, οι νοσοκομειακές λοιμώξεις ταξινομούνται ως εξής:

- **Ενδογενείς:** καλούνται οι λοιμώξεις οι οποίες οφείλονται σε δυνητικά παθογόνους μικροοργανισμούς της στοματικής ή της εντερικής χλωρίδας του ασθενή.

Πρωτογενείς ενδογενείς λοιμώξεις καλούνται οι λοιμώξεις οι οποίες προκαλούνται από δυνητικά παθογόνους μικροοργανισμούς, οι οποίοι ανήκουν στη φυσιολογική μόνιμη χλωρίδα του ασθενή.

Δευτερογενείς ενδογενείς: καλούνται οι λοιμώξεις, οι οποίες προκαλούνται από νοσοκομειακούς δυνητικά παθογόνους μικροοργανισμούς, που δευτερογενώς αποίκησαν στο στοματοφάρυγγα και το έντερο.

Εξωγενείς: καλούνται οι λοιμώξεις οι οποίες οφείλονται σε δυνητικά παθογόνους μικροοργανισμούς του άψυχου ή έμψυχου περιβάλλοντος του ασθενή.

Η εξωγενής μόλυνση του ασθενούς μπορεί να προέλθει από τον αέρα, το νερό, τα φάρμακα, τα ρούχα, τα διάφορα εργαλεία και μηχανήματα που χρησιμοποιούνται για τις διάφορες ιατρικές πράξεις στον ασθενή, από το προσωπικό του νοσοκομείου, τους επισκέπτες, καθώς και από τα αποικισμένα χέρια τεχνικών που ελέγχουν ή συναρμολογούν θεραπευτικές συσκευές.

Εξωγενείς θεωρούνται οι λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος, οι οποίες συνδυάζονται με αναπνευστικές συσκευές και υγρανήρες. Σύγχρονα μέτρα υγιεινής μπορούν να βελτιώσουν τον τύπο αυτό τον λοιμώξεων (Αποστολοπούλου, 2000).

Πολλές φορές είναι δύσκολο να προσδιορισθεί αν η λοίμωξη είναι εξωγενής ή ενδογενής και σ' αυτή την περίπτωση χρησιμοποιείται ο όρος **αυτογενής λοίμωξη**.

Ενδημικές: καλούνται οι λοιμώξεις, οι οποίες εμφανίζονται με σταθερή συχνότητα σε μια ορισμένη γεωγραφική περιοχή και σε ένα καθορισμένο πληθυσμό, κατά τη διάρκεια μιας καθορισμένης χρονικής περιόδου. Η ύπαρξη ενδημικής λοίμωξης σε ένα νοσοκομείο σημαίνει ότι οι λοιμώξεις συμβαίνουν με ένα κανονικό τρόπο, αφορούν είτε μία εστία είτε πολλές εστίας, οφείλονται στον ίδιο παθογόνο μικροοργανισμό, συμβαίνουν με σχεδόν σταθερή συχνότητα και η παρουσία τους δεν ανησυχεί το νοσηλευτικό και ιατρικό προσωπικό του νοσοκομείου, το οποίο θεωρεί ότι η συχνότητα τους είναι εντός των αναμενόμενων και αποδεκτών ορίων.

Επειδή οι ενδημικές νοσοκομειακές λοιμώξεις αποτελούν την πλειοψηφία των νοσοκομειακών λοιμώξεων, η γνώση της επιδημιολογίας τους οδηγεί στη θέσπιση αποτελεσματικών προληπτικών μέτρων για τον έλεγχο των λοιμώξεων αυτών και κατ' επέκταση των νοσοκομειακών λοιμώξεων στο σύνολό τους. Η πλειοψηφία των ενδημικών νοσοκομειακών λοιμώξεων οφείλεται σε κακούς νοσηλευτικούς και ιατρικούς χειρισμούς, οι οποίοι επιτρέπουν τη μετάδοση των παθογόνων μικροοργανισμών από τον αποικισμένο ή προσβεβλημένο ασθενή στον επιδεκτικό ασθενή μέσω του παροδικού αποικισμού των χεριών του προσωπικού (person - to - person). Οι ενδημικές νοσοκομειακές λοιμώξεις μπορούν να προληφθούν, εφόσον γίνει συνείδηση στα άτομα του νοσηλευτικού και ιατρικού προσωπικού να πλένουν τα χέρια τους από την εξέταση του ενός ασθενούς και πριν την εξέταση του επόμενου ασθενούς.

Επιδημικές: Ως επιδημία (epidemic) νοσοκομειακής λοίμωξης θεωρείται μια ασυνήθης αύξηση των περιπτώσεων της λοίμωξης (ή της νόσου) που οφείλεται σε κάποιο λοιμογόνο παράγοντα, σε ένα καθορισμένο πληθυσμό, σε μια καθορισμένη χρονική περίοδο. Κατά τον ορισμό αυτό για να θεωρηθούν τα κρούσματα μιας λοίμωξης επιδημία, θα πρέπει να έχει προηγουμένως εκτιμηθεί και να είναι γνωστό το επίπεδο των συνήθων ενδημικών λοιμώξεων του νοσοκομείου (endemic level).

Ο όρος επιδημική έκρηξη (outbreak), αν και από ορισμένους ερευνητές χρησιμοποιείται εναλλακτικά με τον όρο επιδημία (epidemic), συνήθως όταν χρησιμοποιείται υποδηλώνει μια αυξημένη συχνότητα της ενδημικής επίπτωσης μίας

νοσοκομειακής λοίμωξης, αλλά σε επίπεδο χαμηλότερο εκείνου της επιδημίας. Ο καθορισμός του εάν οι αυξημένες περιπτώσεις (clusters) μίας νοσοκομειακής λοίμωξης συνιστούν επιδημική έκρηξη δεν πρέπει να βασίζεται μόνο στα δεδομένα του αριθμητή.

3.4 Αιτιολογία ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων

Το 90% των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι βακτηριακής αιτιολογίας, ενώ οι ιοί, οι μύκητες και τα πρωτόζωα είναι λιγότερο συχνά αίτια των νοσοκομειακών λοιμώξεων και συνήθως προσβάλλουν ειδικές κατηγορίες νοσηλευόμενων ασθενών, όπως είναι οι βαριά ανοσοκατασταλμένοι λόγω μεταμόσχευσης οργάνων, κακοήθους νόσου, λοίμωξη από τον ιό της επίκτητης ανοσοανεπάρκειας (HIV λοίμωξη) κ.α.

Τα χαρακτηριστικά των μικροβίων, που ευθύνονται για την πρόκληση των νοσοκομειακών λοιμώξεων, συνοψίζονται στα εξής:

Προέρχονται από τη χλωρίδα του νοσοκομειακού περιβάλλοντος και μεταδίδονται στους ασθενείς, είτε από επαφή με μολυσμένα αντικείμενα, όπως τα ιατρικά εργαλεία, τα μηχανήματα, οι ενδοφλέβιες γραμμές κ.α., είτε διαμέσου του νοσηλευτικού και ιατρικού προσωπικού.

Έχουν έντονη λοιμογόνο δύναμη και μεγάλη ικανότητα προσκόλλησης στους επιθηλιακούς ιστούς.

Είναι πολυανθεκτικά στελέχη. Πολυανθεκτικά χαρακτηρίζονται τα μικρόβια εκείνα, τα οποία παρουσιάζουν αντοχή σε περισσότερες από δύο οικογένειες αντιβιοτικών. Η ικανότητα αντοχής των νοσοκομειακών μικροβίων στα αντιβιοτικά πρωτοεμφανίστηκε το 1940 και αφορούσε στην ανάπτυξη αντοχής του σταφυλόκοκκου στην πενικιλίνη. Μεταξύ του 1955 και 1965 παρουσιάστηκε μια έκρηξη νοσοκομειακών λοιμώξεων από σταφυλόκοκκους ανθεκτικούς στην πενικιλίνη, και αυτό αποτέλεσε το μείζον πρόβλημα της εποχής στα νοσοκομεία. Η ανακάλυψη των β-λακταμικών αντιβιοτικών, των ανθεκτικών στην πενικιλινάση, όπως η οξακιλίνη, η μεθικιλίνη κ.α., ελάττωσε τη συχνότητα των σταφυλοκοκκικών λοιμώξεων, οι οποίες έδωσαν τη θέση τους κατά την περίοδο 1960 - 1980 στις Gram αρνητικές νοσοκομειακές λοιμώξεις. Τα τελευταία χρόνια, μετά το 1980, επανεμφανίστηκαν με μια αυξανόμενη συχνότητα τα Gram θετικά μικρόβια και κυρίως οι σταφυλόκοκκοι, οι ανθεκτικοί στη μεθικιλίνη και οι εντερόκοκκοι, οι ανθεκτικοί στη βανκομυκίνη.

3.5 Παράγοντες Κινδύνου

3.5.1 Ασθενείς

Οι παράγοντες κινδύνου του ασθενή μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο κατηγορίες.

Στην πρώτη κατηγορία ταξινομούνται οι παράγοντες εκείνοι που επιτρέπουν στους παθογόνους μικροοργανισμούς της φυσιολογικής χλωρίδας να εισβάλουν στις ευπρόσβλητες περιοχές του σώματος του ασθενή, που φυσιολογικά είναι στείρες μικροβίων. Τέτοιοι παράγοντες είναι οι χειρουργικές επεμβάσεις, η εισαγωγή ουροκαθετήρα, η ενδοφλέβια παροχή, η διασωλήνωση της τραχείας, τα αναπνευστικά μηχανήματα, οι συσκευές παρακολούθησης του εμβρυϊκών λειτουργιών, τα μηχανήματα αιμοδιύλισης, η παροχέτευση εγκεφαλονωτιαίου υγρού, η προσθετική βαλβίδα, το αγγειακό μόσχευμα και άλλοι.

Στην δεύτερη κατηγορία ταξινομούνται όλοι εκείνοι οι παράγοντες που ελαττώνουν την ανοσιακή αντίσταση του ασθενή λόγω διαταραχής της χημικής ή κυτταρικής ανοσίας. Τέτοιοι παράγοντες είναι η φύση και η σοβαρότητα της υποκείμενης νόσου του ασθενή, το είδος της φαρμακευτικής θεραπευτικής αγωγής που του παρέχεται και η ακτινοθεραπεία.

Τέλος, σε αρκετές μελέτες έχουν ενοχοποιηθεί και άλλοι παράγοντες του ασθενή που προδιαθέτουν ευνοϊκά στην εμφάνιση ενδονοσοκομειακής λοίμωξης, όπως είναι η διάρκεια παραμονής του ασθενή στο νοσοκομείο ή στη μονάδα εντατικής θεραπείας, η προχωρημένη ηλικία του ασθενή, οι συχνές μεταγγίσεις αίματος, η γεινίαση με άλλους ασθενείς, ο καρκίνος, ο αριθμός των χειρουργικών επεμβάσεων και το χαμηλό βάρος κατά τη γέννηση.

3.5.2 Άλλοι παράγοντες

Οι σημαντικότεροι παράγοντες που συνδέονται με την εμφάνιση των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι οι εξής:

Η ηλικία. Τα βρέφη και οι υπερήλικες είναι περισσότερο ευάλωτοι.

Η νόσος. Ανοσοκατασταλμένοι ασθενείς ή άτομα που υποβάλλονται σε ακτινοβολίες ή ορισμένες άλλες θεραπείες, εκτεταμένα εγκαύματα ή μεγάλα τραύματα κ.λπ. είναι περισσότερο επιρρεπή σε εμφάνιση νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Η διάρκεια παραμονής στο νοσοκομείο. Όσο αυξάνει ο χρόνος παραμονής αυξάνει ο κίνδυνος νοσοκομειακής λοίμωξης.

Οι θεραπευτικές τεχνικές. Ορισμένες θεραπευτικές τεχνικές, όπως οι εγχειρήσεις, οι μεταγγίσεις κ.λπ., ευνοούν τον ενοφθαλμισμό μικροοργανισμών σε σημεία του οργανισμού που φυσιολογικά είναι στείρα.

Η κακή χρήση αντιβιοτικών. Η κακή χρήση ή η κατάχρηση αντιβιοτικών και χημειοθεραπευτικών φαρμάκων, ιδιαίτερα όταν αυτή γίνεται για λόγους πρόληψης, οδηγεί στην εμφάνιση ανθεκτικών στελεχών, τα οποία δεν είναι εύκολο να καταπολεμηθούν πλέον.

Οι φυσικές ιδιότητες των μικροοργανισμών. Ιδιαίτερα το είδος των στελεχών που κυριαρχούν και η ανθεκτικότητα την οποία παρουσιάζουν.

Το επιστημονικό επίπεδο και η ποιότητα της εργασίας του προσωπικού, ιατρικού και νοσηλευτικού.

Το γενικό επίπεδο της υγιεινής του νοσοκομείου. Καθαριότητα, υγιεινή ύδρευσης, αποχέτευσης, απορριμμάτων, κοινόχρηστων χώρων κ.λ.π.

3.6 Τρόποι Μετάδοσης

Οι κυριότεροι τρόποι μετάδοσης των μικροοργανισμών στις ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις είναι:

Μετάδοση με άμεση επαφή από ασθενή σε ασθενή ή στο προσωπικό.

Μετάδοση με έμμεση επαφή από ασθενή σε ασθενή ή στο προσωπικό, μέσω αντικειμένων, όπως π.χ. ανεπαρκώς αποστειρωμένων εργαλείων.

Μετάδοση με κοινό μέσο διασποράς, όπως με αίμα, παράγωγα αίματος, ορούς, φάρμακα κ.λπ..

Με τα τρόφιμα (ιδιαίτερα σε ασθενείς σε ανοσοκαταστολή).

Με τα χέρια τεχνικών που ελέγχουν ή επισκευάζουν θεραπευτικές συσκευές.

Αερογενής μετάδοση σε νοσήματα όπως η ανεμοβλογιά, η ασπεργίλλωση, η λεγιονέλλωση κ.λ.π.

Μετάδοση μέσω ξενιστών, η οποία είναι σπάνια στις ανεπτυγμένες χώρες και κυρίως τις υπανάπτυκτες.

3.7 Συχνότητα Νοσοκομειακών Λοιμώξεων

Οι ενδοноσοκομειακές λοιμώξεις είναι μια σημαντική παγκόσμια αιτία θνησιμότητας και δυσλειτουργίας, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις που αναφέρει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας. Πάνω από 15% των νοσηλευόμενων ασθενών υποφέρει από λοιμώξεις που σχετίζονται με την φροντίδα υγείας. Πολλές μελέτες επικεντρώνονται στην επίπτωση των νοσοκομειακών λοιμώξεων στην φροντίδα υγείας, αποκαλύπτοντας ότι είναι υπεύθυνες για την αυξανόμενη θνησιμότητα, νοσηρότητα, το αυξανόμενο κόστος και την παράταση της νοσηλείας (Πανταζή, 2011).

Το σύστημα Επιτήρησης Εθνικών Νοσοκομειακών Λοιμώξεων του Κέντρου Ελέγχου και Πρόληψης παρουσίασε μια έρευνα στα νοσοκομεία των Ηνωμένων Πολιτειών από τον Οκτώβριο του 1986 έως τον Απρίλιο του 1998. Με την έρευνα αυτή κατέταξαν τμήματα νοσοκομείων σύμφωνα με την οργάνωση στις αιματογενείς λοιμώξεις κεντρικής γραμμής. Τα υψηλότερα ποσοστά αιματογενών λοιμώξεων παρουσιάστηκαν στις παιδιατρικές κλινικές, τις κλινικές νεογνών και τις κλινικές εγκαυμάτων.

Οι ενδοноσοκομειακές λοιμώξεις υπολογίζεται ότι συμβαίνουν στο 5% της νοσοκομειακής περίθαλψης. Η συχνότητα είναι πέντε λοιμώξεις ανά 1000 ημέρες νοσηλείας. Το αντίκτυπο των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων στα συστήματα υγείας των αναπτυγμένων χωρών είναι σημαντικό και ανάλογο με αυτό των Ηνωμένων Πολιτειών.

Οι ενδοноσοκομειακές λοιμώξεις δεν έχουν ορατή προδιάθεση όσον αφορά στο φύλο. Εντούτοις στη νεογνική περίοδο τα αρσενικού φύλου και με μικρό σωματικό βάρος νεογνά, συνδέονται με αυξημένο κίνδυνο για νοσοκομειακές λοιμώξεις.

Σχετικά με την ηλικία ανάμεσα στις βακτηριακές λοιμώξεις, οι βακτηριαμίες και οι λοιμώξεις χειρουργικής θέσης είναι πιο συχνές στα βρέφη κάτω των δυο μηνών από ότι σε παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας. Αντίθετα οι λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος είμαι συχνότερες σε παιδιά μεγαλύτερα των πέντε ετών από ότι στα νεότερα (Πανταζή, 2011).

Λοιμώξεις ουροποιητικού συστήματος

Οι λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος, είναι ο συχνότερος τύπος νοσοκομειακών λοιμώξεων των ασθενών που εισάγονται στις χειρουργικές κλινικές. Κάθε χρόνο 3-6 από τα 33 εκατομμύρια των ασθενών που εισάγονται στα νοσοκομεία των Η.Π.Α έχουν καθετήρα κύστεως. Το 75-88% των ουρολοιμώξεων συμβαίνει σε ασθενείς με καθετήρα κύστεως. Σύμφωνα με τα στοιχεία του συστήματος Επιτήρησης Εθνικών Νοσοκομειακών Λοιμώξεων οι ουρολοιμώξεις υπολογίζονται να κατέχουν το 40% όλων των νοσοκομειακών λοιμώξεων (Αποστολοπούλου, 2000). Οι αναφερόμενες συχνότητες των λοιμώξεων του ουροποιητικού συστήματος ποικίλουν ευρέως ξεκινώντας από 1%-5% μετά από έναν σύντομο καθετηριασμό και φτάνουν στο 100% για τους ασθενείς με μόνιμους καθετήρες για διάστημα μεγαλύτερο των τεσσάρων ημερών (Καλεμάκη, 2008).

Νοσοκομειακή Πνευμονία

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

Λοιμώξεις Χειρουργικού Τραύματος

Οι λοιμώξεις χειρουργικού τραύματος αποτελούν το ένα τρίτο των νοσοκομειακών λοιμώξεων μεταξύ των ασθενών στα χειρουργικά τμήματα. Οι αναλογίες για τις

λοιμώξεις χειρουργικής θέσης αυξάνονται με την ηλικία και είναι συχνότερες σε ασθενείς οι οποίοι έχουν κάποια λοίμωξη σε απομακρυσμένη θέση και σε αυτούς οι οποίοι έχουν περισσότερο ριψοκίνδυνες χειρουργικές διαδικασίες όπως αυτές καθορίζονται από κατηγορίες υψηλού κινδύνου (Καλεμάκη, 2008).

Μετεγχειρητική Πνευμονία

Ποσοστό 50% όλων των νοσοκομειακών πνευμονιών συμβαίνει σε χειρουργημένους ασθενείς. Η Νοσοκομειακή Πνευμονία είναι η τρίτη κατά σειρά συχνότητας νοσοκομειακών λοιμώξεων μετά τις λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος και τις λοιμώξεις χειρουργικής τομής. Η κλινική σημασία τους είναι πολύ σημαντική παρά το ότι η συχνότητά τους είναι μικρότερη από το μισό των ουρολοιμώξεων στους χειρουργημένους ασθενείς (Αποστολοπούλου, 2000).

Αιματογενείς λοιμώξεις

Η πρωτοπαθής αιματογενής λοίμωξη είναι μια ηγετική επιπλοκή λοίμωξης ανάμεσα στους κρίσιμα άρρωστους ασθενείς. Αντιπροσωπεύει περίπου το 15% όλων των νοσοκομειακών λοιμώξεων και προσβάλλει σχεδόν το 1% των νοσηλευόμενων ασθενών. Έχει συχνότητα 5 λοιμώξεις ανά 1000 ημέρες κεντρικής γραμμής (Αποστολοπούλου, 2000).

3.8 Επιπτώσεις Νοσοκομειακών Λοιμώξεων

Θνησιμότητα-νοσηρότητα

Οι λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος είναι συνδεδεμένες με υψηλή θνησιμότητα και νοσηρότητα. Σύμφωνα με την μελέτη των Kofteridi et al, η οποία διεξάχθηκε σε 14 Ελληνικά νοσοκομεία το 2000 λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος διαγνώστηκαν σύμφωνα με τους ορισμούς του Κέντρου Ελέγχου και Πρόληψης Λοιμώξεων.

Ανάμεσα σε 7120 νοσηλευόμενους, αναγνωρίστηκαν 610 περιπτώσεις ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων, εκ των οποίων 200 περιπτώσεις ήταν λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος. Οι λοιμώξεις αυτές ήταν η κύρια αιτία

θνησιμότητας και νοσηρότητας, στα 14 Ελληνικά νοσοκομεία με συχνότερους gram-αρνητικούς παθογόνους μικροοργανισμούς (Καλεμάκη, 2008).

Η ολική ή η μεικτή συχνότητα των θανάτων δεν ξεχωρίζει από την εισφορά των ασθενών που πάσχουν από βαθύτερες με μεγάλη ποικιλία παθογόνων μικροοργανισμών. Η επίπτωση των αιματογενών λοιμώξεων, έχει σημαντικότητα και στα χρόνια περαιτέρω επιβίωσης τα οποία όμως χάνονται. Σύμφωνα με το σύστημα εποπτείας και πρόληψης παθογόνων και επιδημιολογικής αξίας, η μέση ηλικία επιβίωσης ενός ασθενή με αιματογενή λοίμωξη είναι τα 57 έτη. Αν αυτός ο ασθενής ήταν 60 ετών και χωρίς αιματογενή λοίμωξη, θα ζούσε μέχρι τα 70 έτη.

Περίπου 2 εκατομμύρια νοσοκομειακές λοιμώξεις συμβαίνουν ετησίως στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής. Το 2002, 1,7 εκατομμύρια ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις συνέβησαν στην Αμερική οι οποίες σχετίστηκαν με σχεδόν 99.000 θανάτους. Με αυτούς τους θανάτους οι νοσοκομειακές λοιμώξεις αποτέλεσαν την δέκατη αιτία θνησιμότητας στις Η.Π.Α. Οι 35.967 θάνατοι προέκυψαν από νοσοκομειακή πνευμονία, οι 30.665 από αιματογενείς λοιμώξεις, οι 13.088 θάνατοι προέκυψαν από λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος οι 8.205 από λοιμώξεις χειρουργικής θέσης και οι 11.062 θάνατοι προέκυψαν από άλλες λοιμώξεις (Καλεμάκη, 2008).

Οι λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος κατέχουν ένα υψηλό ποσοστό θνησιμότητας. Η πιο αναγνωρισμένη αιτία θανάτου συσχετίζεται με την βακτηριαιμία, η οποία συμβαίνει σε 0,5-3,9 των ασθενών νοσοκομειακές ουρολοιμώξεις από καθετήρα. Η αποδεδειγμένη θνητότητα ειδικά σε βακτηριακή νοσοκομειακή ουρολοίμωξη σύμφωνα με μια μεγάλη αναδρομική μελέτη ήταν 12,7% (Αποστολοπούλου, 2000). Οι λοιμώξεις αυτές γενικά θεωρούνται καλοήθειες. Περιστασιακά όμως η λοίμωξη επιμένει και οδηγεί σε επιπλοκές όπως προστάτη, επιδιδυμίτιδα, κυστίτιδα, πυελονεφρίτιδα και gram-αρνητική βακτηριαιμία ιδιαίτερα σε ασθενείς υψηλού κινδύνου (Καλεμάκη, 2008).

Η θνητότητα της νοσοκομειακής πνευμονίας κυμαίνεται από 20%-50%. Ποσοστό 50% όλων των νοσοκομειακών πνευμονιών συμβαίνει σε χειρουργημένους ασθενείς (Αποστολοπούλου, 2000).

Κόστος- παράταση νοσηλείας

Το κόστος για κάθε λοίμωξη του ουροποιητικού συστήματος κυμαίνεται από \$558-\$593. \$2.734, για κάθε λοίμωξη χειρουργικής θέσης από \$3.061 έως \$40.000, για κάθε αιματογενή λοίμωξη και \$4.947 για κάθε νοσοκομειακή πνευμονία. Έχει βρεθεί

ότι περίπου 1,5 επιπλέον εκατομμύρια δολάρια ξοδεύονται εξαιτίας της νοσοκομειακής πνευμονίας (Αποστολοπούλου, 2000).

Η παράταση της νοσηλείας για κάθε λοίμωξη του ουροποιητικού συστήματος κυμαίνεται, από 1-4 ημέρες. Από 3-8 ημέρες κυμαίνεται η παράταση νοσηλείας για τις λοιμώξεις χειρουργικής θέσης, από 7-21 για τις αιματογενείς λοιμώξεις και για την νοσοκομειακή πνευμονία η παράταση νοσηλείας κυμαίνεται από 7-30 ημέρες. Το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Λοιμώξεων στο τέταρτο δεκαετές συνέδριο για τις νοσοκομειακές λοιμώξεις στην Ατλάντα, ανέφερε ότι 5 δισεκατομμύρια δολάρια κάθε χρόνο προστέθηκαν στον προϋπολογισμό για την Υγεία, σαν αποτέλεσμα των λοιμώξεων που αποκτούν οι ασθενείς κατά την νοσηλεία τους για κάποιο άλλο πρόβλημα υγείας που αντιμετώπιζαν. Η ευρύτερη εφαρμογή των κατευθυντήριων γραμμών και των μέτρων πρόληψης ενάντια στις νοσοκομειακές λοιμώξεις θα εξοικονομούσε περισσότερα από 2,75 δισεκατομμύρια δολάρια.

Το κόστος διακρίνεται σε:

Άμεσο: Σε αυτό περιλαμβάνονται δαπάνες από τον ασθενή και το νοσοκομείο (π.χ. αύξηση μέσης διάρκειας νοσηλείας).

Έμμεσο: Απώλεια εισοδήματος από επιμήκυνση του χρόνου νοσηλείας ή πρόωρο θάνατο από λοίμωξη.

Άδηλο: Απροσδιόριστες δαπάνες, που ο ασθενής θα είχε αποφύγει αν δεν συνέβαινε ΝΛ, η απομάκρυνση από το οικογενειακό, επαγγελματικό και ευρύτερο κοινωνικό του χώρο (Παπανικολάου, Διδακτικές σημειώσεις του μαθήματος "Νοσοκομειακές Λοιμώξεις", 2006).

Άλλες σοβαρές **συνέπειες** των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι: Η επιβάρυνση της κατάστασης του ασθενούς, η οικονομική επιβάρυνση, η ταλαιπωρία του ασθενούς και της οικογένειάς του, η απώλεια εργασίας και του παραγωγικού χρόνου, η ανάγκη πολυδάπανης και μακρόχρονης αντιβιοτικής θεραπείας, (με συνέπειες την αύξηση του κινδύνου τοξικότητας και την αύξηση ανθεκτικών μικροβίων στο νοσοκομείο), η μετάδοση των λοιμώξεων σε άλλους ασθενείς του νοσοκομείου ή στο νοσηλευτικό προσωπικό ή στην κοινότητα.

4. ΜΕΤΡΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

4.1 Μέτρα Πρόληψης

Βασικές προϋποθέσεις για την πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι η αναγνώριση του προβλήματος, η οργάνωση των υπηρεσιών των επιφορτισμένων με αυτό και εφαρμογή των διαφόρων προγραμμάτων ελέγχου. Η συστηματική και ευσυνείδητη εργασία των Επιτροπών Ενδονοσοκομειακών Λοιμώξεων είναι σε θέση να περιορίσει σημαντικά τον αριθμό και τις επιπτώσεις των λοιμώξεων στα νοσοκομεία. Για να γίνει όμως αυτό πραγματικότητα, απαιτείται η ύπαρξη κλίματος αμοιβαίας εμπιστοσύνης και καλής συνεργασίας μεταξύ επιτροπής λοιμώξεων, κλινικών γιατρών, νοσηλευτικών υπηρεσιών και διοίκησης του νοσοκομείου. Η τελευταία είναι σε τελική ανάλυση εκείνη που θα επιβάλει τα διάφορα μέτρα και θα εξασφαλίσει το κύρος της επιτροπής λοιμώξεων και το σεβασμό των εισηγήσεών της (Ramirez, 2007).

Άλλος σημαντικός παράγοντας πρόληψης είναι η διαρκής εκπαίδευση και ενημέρωση του νοσηλευτικού και ιατρικού προσωπικού σε θέματα λοιμώξεων. Η εκπαίδευση πρέπει να είναι πολύπλευρη, τόσο θεωρητική όσο και πρακτική. Παράλληλα, τα αποτελέσματα της καταγραφής των λοιμώξεων και της φαρμακευτικής αντοχής των μικροβίων θα πρέπει να κοινοποιούνται στα διάφορα τμήματα και τις κλινικές και να συζητούνται, ώστε οι γιατροί και το νοσηλευτικό προσωπικό να γνωρίζουν το “μικροβιολογικό χάρτη” του χώρου τους. Ακόμα θα πρέπει να καταβάλλεται προσπάθεια για την διάδοση και εφαρμογή των σχετικών υπουργικών αποφάσεων και οδηγιών, οι οποίες αντανakλούν ευρύτερη εμπειρία και καθορίζουν τα πλαίσια, μέσα στα οποία θα βρίσκονται όλες οι ιατρικές και νοσηλευτικές ενέργειες (Stockwell, 2007), (Ramirez, 2007).

Στην εποχή μας, αντί για την μείωση, υπάρχει αύξηση του αριθμού των λοιμώξεων και διαφοροποίησή τους με την έννοια της εμφάνισης νέων και επικίνδυνων λοιμωδών νοσημάτων (AIDS, νέα είδη ηπατίτιδας κλπ.) με ιδιαίτερα κλινικά και επιδημιολογικά χαρακτηριστικά και με σοβαρές κοινωνικές επιπτώσεις. Η κατάσταση αυτή απαιτεί την ανάπτυξη νέων αντιλήψεων, αλλαγή συμπεριφοράς και διαφορετική προσέγγιση στην καθημερινή νοσοκομειακή πρακτική που πολλές φορές είναι δύσκολο να γίνουν αποδεκτές, τόσο από το προσωπικό όσο και από τις διοικήσεις. Μόνον η βαθύτερη κατανόηση του θέματος και η διαρκής ενημέρωση είναι σε θέση να δώσουν λύσεις στα διάφορα προβλήματα. Θα πρέπει να γίνει κατανοητό, ότι κάθε

νοσηλευόμενος ασθενής με λοίμωξη αντιμετωπίζεται τόσο ως άτομο όσο και ως μέρος του συνόλου. 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. Για παράδειγμα, ένας ηλικιωμένος ασθενής που υποβάλλεται σε κάποια εγχείρηση, υπόκειται στον κίνδυνο λοίμωξης από την ίδια την εγχείρηση, τον ενδοφλέβιο καθετήρα, τον ουροκαθετήρα, τις παροχετεύσεις, κατακλίσεις, αναπνευστικά προβλήματα, στοματίτιδα από αντιβιοτικά κ.α. Ο κίνδυνος για το άτομο συνήθως αυξάνεται με τα τυχόν ακατάλληλα μέτρα που θα χρησιμοποιηθούν για την αντιμετώπιση του προβλήματος (άχρηστα αντιμικροβιακά φάρμακα, κακή χειρουργική τεχνική, ατελής ασηψία, ακατάλληλες συνθήκες υγιεινής κλπ), ενώ παράλληλα ο ίδιος ο ασθενής αποτελεί κίνδυνο λοίμωξης για τους άλλους ασθενείς. Τα περισσότερα μικρόβια του περιβάλλοντος δεν είναι παθογόνα, αλλά ακόμα και τα παθογόνα για να προκαλέσουν λοίμωξη χρειάζονται το κατάλληλο περιβάλλον και το κατάλληλο ξενιστή, ενώ συχνά απαιτείται και κάποια εξωτερική παρέμβαση, η οποία διαταράσσει την υφιστάμενη δυναμική ισορροπία. Οποιαδήποτε ιατρική/νοσηλευτική παρέμβαση θα πρέπει να διευκολύνει την εμφάνιση ιατρογενούς παθολογίας.

Ένα άλλο σημαντικό σημείο είναι ανάγκη αποφυγής κάθε δογματισμού. Πολλές φορές υπάρχει ανάγκη αξιολόγησης και ιεράρχησης διαφόρων καταστάσεων.

Δυστυχώς, πολλά πράγματα σχετικά με τις νοσοκομειακές λοιμώξεις δεν είναι ακόμα ξεκαθαρισμένα και χρειάζεται ακόμα να γίνουν πολλές και συστηματικές έρευνες για τη σπουδαιότητα και επικινδυνότητα διαφόρων αιτιολογικών και προδιαθεσικών παραγόντων, αλλά και για την αποτελεσματικότητα των προληπτικών μέτρων.

Η πρόληψη των λοιμώξεων στο νοσοκομείο βασίζεται σε πολλούς παράγοντες, όπως καθαριότητα, απολύμανση, αποστείρωση, σωστή χρήση αντιβιοτικών, υγεία προσωπικού, επικίνδυνη συμπεριφορά και τα λοιπά, που για να επιτευχθούν χρειάζεται σωστή οργάνωση από πλευράς της διοίκησης, δηλαδή τη σωστή λειτουργία όλων των επιτροπών που ασχολούνται με τις ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις (McConnell, 2007), (Ohmori, 2007), (Pitt, 2007), (Rowley, 2007), (Ramirez, 2007).

4.1.1 Υγιεινή χεριών

Για αρκετά χρόνια, το πλύσιμο των χεριών με σαπούνι και νερό αποτελούσε μέτρο προσωπικής υγιεινής. Η ιδέα της καθαριότητας των χεριών με αντισηπτικά μέσα αναδύθηκε στις αρχές του 19 αιώνα (Καλεμάκη, 2008).

Μικροβιακή χλωρίδα των χεριών

A. Παροδική μικροβιακή χλωρίδα

Πρόκειται για μικροοργανισμούς, που επιμολύνουν τα χέρια του υγειονομικού προσωπικού, κατά την άμεση επαφή με ασθενείς ή μολυσμένα αντικείμενα και επιφάνειες. Είναι κατά κανόνα παθογόνοι μικροοργανισμοί, μεταδίδονται εύκολα σε άλλους ευαίσθητους ασθενείς και συχνά συσχετίζονται με τις ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις. Η παροδική μικροβιακή χλωρίδα απομακρύνεται με το πλύσιμο των χεριών.

B. Μόνιμη μικροβιακή χλωρίδα

Η μόνιμη μικροβιακή χλωρίδα αποτελείται από μικροοργανισμούς που απομονώνονται από το δέρμα των χεριών του προσωπικού. Δεν προκαλούν συστηματικές λοιμώξεις, αλλά μόνο λοιμώξεις σε ανοσοκατασταλμένους ασθενείς. Η μόνιμη μικροβιακή χλωρίδα δεν απομακρύνεται με το πλύσιμο των χεριών, αλλά απαιτεί χειρουργική αντισηψία με αντισηπτικούς παράγοντες. (Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων 2007).

Απόδειξη της μεταφοράς παθογόνων μικροοργανισμών στα χέρια.

Η μεταφορά παθογόνων μικροοργανισμών από τον έναν ασθενή στον άλλον μέσω των χεριών των επαγγελματιών υγείας έχει την ακόλουθη αλληλουχία:

A. Παθογόνοι μικροοργανισμοί που βρίσκονται στο δέρμα των ασθενών ή επάνω σε αντικείμενα κοντά στους ασθενείς μεταφέρονται στα χέρια του νοσηλευτή.

Β. Οι μικροοργανισμοί αυτοί μπορούν να επιζήσουν στα χέρια του νοσηλευτή για αρκετά λεπτά.

Γ. Το πλύσιμο ή η αντισηψία των χεριών είναι ανεπαρκής από τον νοσηλευτή ή παραλείπεται ή τα μέσα που χρησιμοποιούνται είναι ακατάλληλα.

Δ. Τα μολυσμένα χέρια των νοσηλευτών που έρχονται σε άμεση επαφή με κάποιον ασθενή ή τα μολυσμένα χέρια των νοσηλευτών που ακουμπούν ένα αντικείμενο το οποίο στην συνέχεια έρχεται σε επαφή με τον ασθενή (Καλεμάκη, 2008).

Ορισμοί:

Αντιμικροβιακό σαπούνι: Σαπούνι που περιέχει ισχυρούς αντισηπτικούς παράγοντες.

Αντισηπτικό πλύσιμο των χεριών: Πλύσιμο των χεριών με τη χρήση νερού και αντιμικροβιακού σαπουνιού.

Αντισηπτικοί παράγοντες: Αντιμικροβιακές ουσίες που χρησιμοποιούνται για να μειώσουν το μικροβιακό φορτίο του δέρματος. Παράδειγμα αντισηπτικών παραγόντων αποτελούν οι αλκοόλες και η χλωρεξιδίνη.

Αντισηψία χεριών: Περιλαμβάνει το αντισηπτικό πλύσιμο των χεριών ή την επάλειψή τους με κάποιο αντισηπτικό.

Εμφανώς λερωμένα χέρια: Τα χέρια που έχουν εμφανείς ρύπους η είναι εμφανώς λερωμένα με βιολογικά υγρά.

Πλύσιμο χεριών: Γίνεται με υγρό σαπούνι καθαρισμού ουδέτερου pH και νερό. Επιτυγχάνει την απομάκρυνση των ρύπων και μέρος της παροδικής μικροβιακής χλωρίδας από τα χέρια.

Χειρουργική αντισηψία των χεριών: Περιλαμβάνει το αντισηπτικό πλύσιμο των χεριών ή την επάλειψή τους με αντισηπτικό διάλυμα. Γίνεται προεγχειρητικά από την χειρουργική ομάδα προκειμένου να αφαιρεθεί η παροδική και να μειωθεί στο ελάχιστο η μόνιμη μικροβιακή χλωρίδα των χεριών (Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων 2007).

Σκοπός πλυσίματος των χεριών

Ο σκοπός του πλυσίματος των χεριών είναι η απομάκρυνση των ορατών ρύπων, των βιολογικών υλικών και της παροδικής μικροβιακής χλωρίδας .Η αποτελεσματικότητά του καθορίζεται από τις ακόλουθες παραμέτρους :α) την ποσότητα του σαπουνιού β)την διάρκεια του πλυσίματος και γ)την εφαρμοζόμενη τεχνική (Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων 2007).

Σκοπός αντισηψίας των χεριών

Ο σκοπός της αντισηψίας των χεριών, είναι η απομάκρυνση της παροδικής μικροβιακής χλωρίδας και επιτυγχάνεται με την χρήση αντισηπτικών διαλυμάτων. Η διαδικασία αυτή, ονομάζεται ταχεία αντισηψία και πρέπει να εφαρμόζεται μετά από κάθε επαφή με τον ασθενή (Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων 2007).

Ενδείξεις για το πλύσιμο των χεριών

- 1) Όταν τα χέρια είναι εμφανώς λερωμένα με πρωτεϊνικά υλικά ή όταν είναι λερωμένα με αίμα ή άλλα σωματικά υγρά πρέπει να πλένονται με ουδέτερο σαπούνι και νερό ή με αντιμικροβιακό σαπούνι και νερό.
- 2) Όταν τα χέρια δεν είναι εμφανώς λερωμένα μπορεί να γίνει τρίψιμο των χεριών με αλκοολούχο διάλυμα.
- 3) Τα χέρια απολυμαίνονται πριν από κάθε άμεση επαφή με τον ασθενή.
- 4) Τα χέρια απολυμαίνονται πριν την εφαρμογή των αποστειρωμένων γαντιών για τη διενέργεια κάποιας παρέμβασης όπως για την τοποθέτηση ενδοφλέβιου καθετήρα.
- 5) Τα χέρια απολυμαίνονται πριν από την τοποθέτηση ουροκαθετήρα, περιφερικών φλεβικών γραμμών ή άλλων ενδοφλέβιων συσκευών για τις οποίες δεν απαιτείται χειρουργική διαδικασία.
- 6) Τα χέρια απολυμαίνονται όταν μετριέται η πίεση του αίματος και οι σφίξεις.
- 7) Τα χέρια απολυμαίνονται μετά την επαφή με τα βιολογικά υγρά του σώματος του ασθενή.
- 8) Τα χέρια απολυμαίνονται όταν μετά την νοσηλευτική φροντίδα ενός μη καθαρού μέρους του σώματος του ασθενούς ο νοσηλευτής πρόκειται να φροντίσει κάποιο άλλο καθαρό μέρος.

- 9) Μετά την επαφή με μολυσμένα αντικείμενα τα χέρια απολυμαίνονται.
- 10) Μετά την αφαίρεση των γαντιών τα χέρια απολυμαίνονται.
- 11) Πριν από το φαγητό.
- 12) Κατά την υποψία ή εάν είναι αποδεδειγμένη η έκθεση σε *Bacillus anthracis* τα χέρια πρέπει να πλένονται είτε με απλό είτε με αντιμικροβιακό σαπούνι και νερό.
- 13) Δεν χρειάζονται τέλος συστάσεις όσον αφορά υγιεινή των χεριών με μη αλκοολούχα διαλύματα ως πράξη ρουτίνας από τους επαγγελματίες υγείας. (www.cdc.gov/handhygiene/)

Τεχνική πλυσίματος των χεριών

Τα χέρια βρέχονται στο τρεχούμενο νερό σε στάση προς τα κάτω .Με υγρό σαπούνι γίνεται σαπουνάδα σε όλες τις επιφάνειες και ανάμεσα στις παλάμες. Γίνεται τριβή ανάμεσα στα δάκτυλα με την δεξιά παλάμη πάνω στην ράχη του αριστερού χεριού και αντίστροφα. Τα χέρια τοποθετούνται παλάμη με παλάμη, πλέκονται τα δάκτυλα και γίνεται τριβή. Οι ράχες των δακτύλων του αριστερού χεριού τρίβονται στην παλάμη του δεξιού και αντίστροφα. Τρίβονται οι αντίχειρες ανάμεσα στις παλάμες με περιστροφικές κινήσεις καθώς επίσης και τα ακροδάχτυλα. Τέλος τα χέρια ξεπλένονται σε στάση προς τα κάτω ,σκουπίζονται με χειροπετσέτα η οποία χρησιμοποιείται για το κλείσιμο της βρύσης.

Η σωστή τήρηση των κανόνων υγιεινής των χεριών αποτελούσε και αποτελεί, ένα από τα βασικά σημεία όλων των προγραμμάτων πρόληψης των νοσοκομειακών λοιμώξεων(Κέντρο Ελέγχου και πρόληψης Νοσημάτων 2007).

4.1.2 Προστατευτικός εξοπλισμός

Ο προστατευτικός εξοπλισμός χρησιμοποιείται για την προστασία, τόσο των επαγγελματιών υγείας, όσο και για την προστασία των ασθενών, από τις νοσοκομειακές λοιμώξεις. Περιλαμβάνει τα γάντια, τις μάσκες, τα ποδονάρια, τα γυαλιά, το σκούφο καθώς και την προστατευτική στολή για ολόκληρο το σώμα. Στις ανεπτυγμένες χώρες ο προστατευτικός εξοπλισμός είναι αναπόσπαστο μέρος του σύγχρονου εξοπλισμού των επαγγελματιών υγείας (Καλεμάκη, 2008).

Γάντια

Το κέντρο Πρόληψης και Απόφυγης των Λοιμώξεων (CDC), αναφέρει ότι οι Επαγγελματίες Υγείας υποχρεούνται να φορούν γάντια για τους παρακάτω λόγους:

1) Για την μείωση των πιθανοτήτων μετάδοσης λοιμώξεων από τους ασθενείς στους νοσηλευτές, 2) Για την αποφυγή μετάδοσης λοίμωξης από την μικροβιακή χλωρίδα των χεριών των νοσηλευτών στους ασθενείς, 3) Για την μείωση της μεταφοράς παθογόνων μικροοργανισμών από τα χέρια των νοσηλευτών, από τον ένα ασθενή στον άλλο.

Η εφαρμογή γαντιών προστατεύει επίσης τα χέρια των νοσηλευτών, όταν έρχονται σε επαφή με μολυσμένες επιφάνειες. Επίσης με την χρήση γαντιών αποφεύγεται η βαριά μόλυνση των χεριών, η οποία δεν απομακρύνεται τελείως με το απλό πλύσιμο και την αντισηψία των χεριών.

Τα γάντια έχουν σημαντικό ρόλο στην αποφυγή νοσοκομειακών λοιμώξεων, από την μετάδοση βακτηρίων, ιών και όλων των παθογόνων μικροοργανισμών από ασθενή σε ασθενή μέσω των μολυσμένων χεριών του προσωπικού. Η χρήση τους σε συνδυασμό με το κατάλληλο πλύσιμο των χεριών, αποτελούν μια πολύ σημαντική προσπάθεια για τον έλεγχο των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Οι νοσηλευόμενοι ασθενείς ιδιαίτερα εκείνοι που χρήζουν αυξημένης φροντίδας , τείνουν να αποικίζονται από παθογόνους μικροοργανισμούς, οι οποίοι επικρατούν στους θαλάμους των νοσοκομείων όπου νοσηλεύονται. Ιδιαίτερα οι ασθενείς στα χειρουργικά τμήματα όπου η ανάγκη για φροντίδα είναι αυξημένη, η συγκέντρωση παθογόνων μικροοργανισμών στα κόπραννα και τις αναπνευστικές εκκρίσεις είναι υψηλή και η χρήση γαντιών είναι επιβεβλημένη (Καλεμάκη, 2008).

Οδηγίες χρήσης γαντιών

Η χρήση γαντιών μιας χρήσεως, τύπου LATEX (όχι αποστειρωμένα), προστατεύει τους ασθενείς από τη μικροβιακή χλωρίδα των χεριών του προσωπικού.

Γάντια απαιτούνται:

A. Κατά την επαφή με αίμα, βιολογικά υγρά, βλεννογόνους και το δέρμα.

Β. Κατά την επαφή με αντικείμενα και επιφάνειες μολυσμένα με αίμα ή βιολογικά υγρά.

Γ. Κατά την εκτέλεση εργασιών που εγκυμονούν κινδύνους επαφής με αίμα όπως είναι η φλεβοκέντηση και η αιμοληψία.

Δ. Όταν στα χέρια του προσωπικού υπάρχει λύση της συνέχειας του δέρματος ή κάποια λοίμωξη του δέρματος.

Ε. Κατά τη συλλογή βιολογικών δειγμάτων.

ΣΤ. Κατά την απομάκρυνση υγρών από τις επιφάνειες και κατά τον καθαρισμό χρησιμοποιημένων εργαλείων και οργάνων (Κέντρο Ελέγχου και πρόληψης Νοσημάτων 2007).

Τα γάντια αλλάζονται

Α. Μετά από κάθε επαφή με τον ασθενή και πριν από τη φροντίδα του επόμενου.

Β. Μετά την επαφή με μολυσμένη περιοχή και πριν από την επαφή με κάποια καθαρή κατά την φροντίδα του ίδιου ασθενή.

Γ. Όταν σχιστούν, όταν συμβεί κάποιο τρύπημα από αιχμηρό αντικείμενο, όταν μολυνθούν ή μετά την μεταφορά μολυσμένων δειγμάτων (Κέντρο Ελέγχου και πρόληψης Νοσημάτων 2007).

Συστάσεις για την χρήση των γαντιών

1) Τα γάντια θα πρέπει να χρησιμοποιούνται σαν ένα επιπρόσθετο μέτρο και όχι για αντικατάσταση του πλυσίματος των χεριών.

2) Τα πιθανών μολυσμένα γάντια θα πρέπει να αφαιρούνται πριν το άγγιγμα καθαρών επιφανειών του περιβάλλοντος.

3) Τα απλά μιας χρήσεως γάντια δεν θα πρέπει να πλένονται ή να ξαναχρησιμοποιούνται.

4) Τα καθαρά μη αποστειρωμένα γάντια πρέπει να χρησιμοποιούνται:

Εάν είναι αναμενόμενη η έκθεση σε αίμα και σωματικά υγρά ικανών να μεταδώσουν κάποια λοίμωξη.

Εάν είναι αναμενόμενη η έκθεση σε πιθανά λοιμώδη υλικά όπως είναι το πύον, τα κόπρανα και οι βρογχικές εκκρίσεις.

Όταν οι νοσηλευτές έχουν βλάβες της συνέχειας του δέρματος των χεριών τους (Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων 2007).

Παράγοντες που επηρεάζουν τη συμμόρφωση του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού στην υγιεινή των χεριών:

- 1) Το πλύσιμο των χεριών προκαλεί ερεθισμούς και ξηρότητα του δέρματος
- 2) Δυσχέρεια στην πρόσβαση στον εξοπλισμό πλυσίματος
- 3) Έλλειψη απαραίτητου εξοπλισμού (σαπούνι, χειροπετσέτες)
- 4) Έλλειψη χρόνου
- 5) Προτεραιότητα στις νοσηλευτικές ανάγκες του ασθενούς
- 6) Αίσθηση προστασίας από τα γάντια
- 7) Άγνοια του τρόπου και των ενδείξεων πλυσίματος των χεριών
- 8) Αμέλεια έλλειψη προσωπικής ευθύνης

(Κέντρο Ελέγχου και πρόληψης Νοσημάτων 2007).

Ποδονάρια

Τα ποδονάρια πρέπει να χρησιμοποιούνται οποτεδήποτε υπάρχει πιθανότητα μόλυνσης του ρουχισμού του νοσηλευτή με αίμα, σωματικά υγρά, κατά την άμεση επαφή με τον ασθενή, κατά το στρώσιμο του κρεβατιού και κατά την απολύμανση των εργαλείων και του ιατρικού εξοπλισμού. Μόλις τελειώσει η απαιτούμενη διαδικασία, τα ποδονάρια πρέπει να καταστρέφονται και να πλένονται τα χέρια. Τα ποδονάρια πρέπει να αποθηκεύονται σε ασφαλές σημείο, έτσι ώστε να μην συσσωρεύεται σε αυτά σκόνη, ώστε να αποτελούν πηγή νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Μάσκες και προστατευτικά γυαλιά

Οι επαγγελματίες υγείας πρέπει να χρησιμοποιούν χειρουργικές μάσκες, για την αποφυγή των σταγονιδίων που εκτοξεύονται από την μύτη και το στόμα και διασκορπίζονται στο περιβάλλον, με κύριο αποδέκτη τον ασθενή. Οι μάσκες ενδείκνυται να χρησιμοποιούνται από το προσωπικό κατά την τοποθέτηση κεντρικών φλεβικών γραμμών, καθώς και σε παρεμβάσεις όπου είναι πιθανή η διασπορά αερογενώς μεταδιδόμενων βακτηριδίων και ιών προς τον ασθενή.

Η χρήση των προστατευτικών γυαλιών προστατεύει κυρίως το προσωπικό, κατά τη διαδικασία παρεμβάσεων όπου είναι δυνατόν να προκληθεί επαγγελματική έκθεση (Καλεμάκη, 2008).

Προστατευτική στολή

Η προστατευτική στολή χρησιμοποιείται για την προστασία του δέρματος και της στολής εργασίας, κατά την διάρκεια διαδικασιών όπου μπορεί να εκτιναχθεί αίμα, σωματικά υγρά, εκκρίσεις και απεκκρίσεις. Η προστατευτική μπλούζα αποτελεί σημαντικό φραγμό στην διασπορά των παθογόνων και ανθεκτικών παθογόνων μεταξύ των ασθενών (Μπαλτόπουλος, 2005).

4.1.3 Υλικά μιας χρήσης

Ο επιστημονικός εξοπλισμός μιας χρήσεως στο νοσοκομείο, αποτελεί πρόκληση τόσο για τους χρήστες αυτού, όσο και για εκείνους που διαχειρίζονται τα οικονομικά του νοσοκομείου. Η χρήση αυτών των συσκευών είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τις ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις (Αποστολοπούλου, 2000).

Οι συσκευές αυτές ταξινομούνται ως επαναχρησιμοποιούμενες (reusables) ή ως μιας χρήσεως συσκευές (disposables).

Ως επαναχρησιμοποιούμενες συσκευές, ορίζονται τα ανθεκτικά υλικά τα οποία είναι κατασκευασμένα από μέταλλο, γυαλί, λάστιχο ή υφασμένο νήμα, τα οποία μετά τη χρήση τους συλλέγονται, καθαρίζονται, συσκευάζονται και αποστειρώνονται στο νοσοκομείο. Το αρχικό τους κόστος θεωρείται υψηλό, όμως λόγω της ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησής τους, το συνολικό κόστος τελικά μειώνεται.

Ως μιας χρήσεως συσκευές ορίζονται τα αντικείμενα που κατασκευάζονται από ευαίσθητα στη θερμοκρασία υλικά, όπως είναι τα πλαστικά. Αυτά κατασκευάζονται έξω από το νοσοκομείο και αγοράζονται από τον προμηθευτή, προαποστειρωμένα η προσυσκευασμένα. Η αρχική τους τιμή είναι χαμηλή και αγοράζονται με την προϋπόθεση να χρησιμοποιηθούν μία φορά μόνο και στην συνέχεια να αχρηστευτούν.

Παλαιότερα, τόσο ο επαναχρησιμοποιούμενος επιστημονικός εξοπλισμός όσο και ο μιας χρήσεως, θεωρούταν ύποπτοι για κάθε ενδοноσοκομειακή λοίμωξη. Η αποστείρωση δεν ήταν μια απόλυτα ασφαλής διαδικασία, η συσκευασία ήταν πρόχειρη και η μόλυνση μετά την αποστείρωση των ήδη αποστειρωμένων οργάνων ήταν συχνή.

Σήμερα οι συσκευές αποστειρώνονται στο νοσοκομείο ή την βιομηχανία και σπάνια ενοχοποιούνται σαν πηγές λοιμογόνων παραγόντων. Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για την αποστείρωση έχει βελτιωθεί σημαντικά, η συσκευασία έχει βελτιωθεί επίσης και τα συστήματα διασφάλισης ποιότητας που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της αποστείρωσης, έχουν μειώσει σημαντικά τους μολυσματικούς κινδύνους (Αποστολοπούλου, 2000).

Η ανεπαρκής απολύμανση συχνά έχει σχέση με τις ενδοноσοκομειακές λοιμώξεις στο νοσοκομείο. Είναι ζωτικής σημασίας ο επαναχρησιμοποιούμενος εξοπλισμός να απολυμαίνεται ευσυνείδητα μετά την χρήση του από τον ένα ασθενή στον άλλον. Για την σίγουρη διατήρηση της πρόληψης των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων σε υψηλό επίπεδο, όλοι οι επαγγελματίες υγείας, πρέπει να είναι ενήμεροι για τις ενδείξεις της ασφαλούς απολύμανσης καθώς και υπεύθυνοι ως προς τους ασθενείς. Η απολύμανση χρησιμοποιείται για την επιβεβαίωση ότι ο επαναχρησιμοποιούμενος εξοπλισμός μπορεί να ξαναχρησιμοποιηθεί ασφαλώς.

Ο εξοπλισμός μιας χρήσεως δεν πρέπει να αναπαράγεται ή να ξαναχρησιμοποιείται. Ο εξοπλισμός μιας χρήσεως ο οποίος έχει σχεδιαστεί για χρήση σε ένα και μόνο ασθενή, όπου όμως είναι δυνατό να ξαναχρησιμοποιηθεί στον ίδιο, πρέπει να σημαδεύονται με κάποιο σύμβολο. Τέτοιες συσκευές είναι οι νεφελοποιητές, το οξύμετρο και οι καθετήρες (Καλεμάκη, 2008).

Μοναδικά ιατρικά προβλήματα από την επαναχρησιμοποίηση συσκευών που δεν σχεδιάστηκαν για επαναχρησιμοποίηση.

Τα περισσότερα αντικείμενα απλά δεν έχουν σχεδιαστεί για επαναχρησιμοποίηση. Οι πρώτες ύλες από τις οποίες είναι κατασκευασμένα δεν είναι τόσο ανθεκτικές, έτσι ώστε να παρέχουν αξιοπιστία για χρήση πάνω από μία φορά.

Η τεχνολογία που χρησιμοποιείται στα κεντρικά τμήματα αποστείρωσης και καθαριότητας, μπορεί να είναι ιδανική για τα ανθεκτικά αντικείμενα, αλλά ακατάλληλη για τις συσκευές μιας χρήσεως που αγοράζονται προαποστειρωμένες.

Το Πρόγραμμα Διασφάλισης της Ποιότητας του Κεντρικού Τμήματος Αποστείρωσης βασίζεται σε πρωτόκολλα τα οποία έχουν αναπτυχθεί εδώ και ένα αιώνα επάνω σε συσκευές σχεδιασμένες για επαναχρησιμοποίηση. Συνεπώς αυτό το σύστημα διασφάλισης μπορεί να είναι ανεπαρκές για συσκευές μιας χρήσεως.

Κάθε πρόγραμμα Διασφάλισης Ποιότητας αναγνωρίζει την πιθανότητα του τυχαίου λάθους. Όταν όμως υπάρχουν οι οδηγίες του κατασκευαστή, το νοσοκομείο δεν μπορεί να είναι σύμφωνο με κάθε περιθώριο λάθους (Αποστολοπούλου, 2000).

Μη ιατρικά προβλήματα από την επαναχρησιμοποίηση συσκευών μιας χρήσεως

Οικονομικά προβλήματα:

Σύμφωνα με οικονομικές κριτικές, υποστηρίζεται ότι τα νοσοκομεία που εφαρμόζουν προγράμματα επαναχρησιμοποίησης δεν λαμβάνουν υπόψη το νομικό κόστος που θα προκύψει, εάν ο ασθενής τραυματιστεί ή πεθάνει από μιας χρήσεως συσκευή που επαναχρησιμοποιήθηκε. Άλλοι υποστηρίζουν ότι με την καθιέρωση ενός κατάλληλου προγράμματος Διασφάλισης Ποιότητας αυτό το ρίσκο θα μειωθεί.

Νομικά προβλήματα

Τα νομικά προβλήματα που προκύπτουν από την επαναχρησιμοποίηση εξοπλισμού μιας χρήσεως, είναι εξίσου απογοητευτικά όπως και τα οικονομικά. Περισσότεροι από 1.000.000 δικηγόροι επιβιώνουν από υποθέσεις που ανήκουν στους τομείς ιατρικής αμέλειας, της αξιοπιστίας του προϊόντος και της ατομικής βλάβης.

Ηθικά προβλήματα

Τα ηθικά προβλήματα από την επαναχρησιμοποίηση εξοπλισμού μιας χρήσεως είναι πιο βαθιά. Το βασικό ηθικό ζήτημα πρέπει να έχει σχέση με το πόσο η κάθε διαδικασία είναι αρκετά ωφέλιμη σε σχέση με τις αξίες της δικαιοσύνης, της αυτονομίας και τον κίνδυνο βλάβης (Αποστολοπούλου, 2000).

Παράγοντες κινδύνου από την επαναχρησιμοποίηση συσκευών μιας χρήσεως.

Η έρευνα του Wilson και των συνεργατών του, σε ένα νοσοκομείο της Νέας Ζηλανδίας δείχνει πώς η επαναχρησιμοποίηση συσκευών μιας χρήσεως σχετίζεται άμεσα με τις ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις. Οι ερευνητές έδειξαν ότι στο χρονικό διάστημα από τον Ιούνιο-Αύγουστο 1998 στις καλλιέργειες των βρογχοκυψελιδικών εκκρίσεων 10 ασθενών, είχε αναπτυχθεί *Aureobasidium*. Τα προηγούμενα έξι χρόνια είχαν εντοπιστεί, μόνο δύο ασθενείς με παρόμοια λοίμωξη, κάτι που ώθησε τους επιστήμονες να αναλογιστούν ότι αντιμετωπίζουν μια επιδημία. (Wilson et al, 1998)

Οι ερευνητές παρατήρησαν δύο βρογχοσκοπήσεις σαν μια προσπάθεια να εντοπίσουν την πηγή. Στην προσπάθεια τους πρόσεξαν ότι τα πλαστικά τριών οδών χορήγησης (storcocks) που χρησιμοποιούνταν κατά την διαδικασία της βρογχοσκόπησης, τα οποία ήταν σχεδιασμένα για μια χρήση, χρησιμοποιούνταν επανειλημμένα σε διαφορετικούς ασθενείς. Η καλλιέργεια αυτών των πλαστικών έδειξε μόλυνση με *Aureobasidium*, το οποίο βρέθηκε επίσης και σε άλλα σημεία του περιβάλλοντος καθώς και μέσα στα βρογχοσκόπια. Η επαναχρησιμοποίηση των πλαστικών σταμάτησε και κατά το διάστημα των επόμενων έξι μηνών, δεν υπήρξε καμία επανεμφάνιση του *Aureobasidium*.

Αυτή η μελέτη αποτελεί μια σημαντική ένδειξη, για τα νοσοκομεία που προσπαθούν να μειώσουν το οικονομικό κόστος, με το να επαναχρησιμοποιούν συσκευές μιας χρήσεως (Wilson et al, 1998).

4.1.4 Άσηπτη τεχνική και χρήση αποστειρωμένων εργαλείων

Η αποτελεσματική χρήση των αντισηπτικών, των απολυμαντικών και των μεθόδων αποστείρωσης, είναι σημαντική στην πρόληψη των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων. Η αντισηψία ήταν γνωστή από την αρχαιότητα. Τον Μεσαίωνα έκαigan θείο και ξύλα για να εμποδίσουν την εξάπλωση της πανώλης. Ο Ιπποκράτης συμβούλευε να καθαρίζονται οι πληγές με ξύδι και κρασί. Οι πραγματικές βάσεις της αντισηψίας τέθηκαν τον 19 αιώνα. Το 1857 ο Pasteur απέδειξε ότι η αιτιολογία των λοιμώξεων είναι βακτηριακής φύσης. Το 1867 ο Lister ξεκίνησε τις εργασίες του πάνω στην απολύμανση των εργαλείων πριν από τις εγχειρήσεις, όπου αξίζει να σημειωθεί ότι χρησιμοποίησε τις ίδιες αραιώσεις που χρησιμοποιούνται για τον ίδιο σκοπό σήμερα (Αποστολοπούλου 2000).

Λόγω της σημαντικότητας των λοιμώξεων που προκύπτουν από τους καθετήρες, απαιτούνται αυξανόμενες προσπάθειες έτσι ώστε το ρίσκο των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων να μειωθεί στο ελάχιστο. Για τον λόγο αυτό η αντισηψία των χεριών και η άσηπτη τεχνική χωρίς την επαφή του σημείου απαιτούνται για την αλλαγή των καθετήρων, αλλά και για την εισαγωγή τους.

Η αντισηψία των χεριών επιτυγχάνεται με το πλύσιμο των χεριών με υγρό αντιμικροβιακό σαπούνι και νερό ή με την βούρτσας που έχει επάνω οινόπνευμα. Το απλό πλύσιμο των χεριών είναι επαρκές όταν τα χέρια είναι λερωμένα με αίμα, βιολογικά υγρά ή εκκρίσεις και προαπαιτείται της αντισηψίας τους.

Η άσηπτη τεχνική χωρίς την επαφή του σημείου δεν επιβάλλει την χρήση αποστειρωμένων γαντιών. Ένα καινούριο ζευγάρι γάντια μιας χρήσεως, σε συνδυασμό με την άσηπτη τεχνική χωρίς την άμεση επαφή, μπορεί να ακολουθηθεί για την αλλαγή ενός καθετήρα (Καλεμάκη, 2008).

Πάρα πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι ο καθαρισμός και η αποστείρωση των ιατρικών εργαλείων, των οργάνων και των συσκευών, αποτελούν αναπόσπαστο μέρος του προγράμματος ελέγχου λοιμώξεων κάθε Χώρου Παροχής Υπηρεσιών Υγείας (Μπαλτόπουλος, 2005).

Καθαρισμός

Ως καθαρισμός ορίζεται η απομάκρυνση του ρύπου (οργανικού ή ανόργανου), από αντικείμενα και επιφάνειες και ο οποίος πραγματοποιείται με μηχανική τριβή με την χρήση απορρυπαντικών. Με τον τρόπο αυτό τα μικρόβια απομακρύνονται, αλλά όμως δεν καταστρέφονται.

Εκτενής καθαρισμός

Ο εκτενής καθαρισμός είναι απαραίτητος πριν την αποστείρωση, γιατί οργανικά ή ανόργανα υλικά που έχουν παραμείνει στην επιφάνεια των εργαλείων, επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της αποστείρωσης (Μπαλτόπουλος, 2005).

Αποστείρωση

Αποστείρωση ονομάζεται το σύνολο των μεθόδων και των μέσων που έχουν σαν στόχο την εξάλειψη ή την καταστροφή όλων των μορφών μικροβιακής ζωής, ακόμη και των σπόρων τους, οι οποίοι υπάρχουν σε ένα αντικείμενο το οποίο έχει καθαριστεί προηγουμένως.

Αναγκαιότητα της αποστείρωσης

Η αποστείρωση του ιατρικού εξοπλισμού είναι αναγκαία, γιατί έτσι αποφεύγεται η εισαγωγή στελεχών στον οργανισμό από τον εξοπλισμό και το υλικό όπλου:

α) χρησιμοποιείται κατά την διάρκεια χειρουργικών επεμβάσεων όπως είναι τα όργανα και ο ιματισμός του χειρουργείου.

β) το υλικό που παραμένει μετά από μια χειρουργική επέμβαση όπως είναι οι παροχετεύσεις και οι προθέσεις.

γ) το υλικό που αποσκοπεί στην προστασία της πληγής όπως είναι οι επίδεσμοι.

δ) το υλικό που χρησιμοποιείται κατά την διάρκεια μη χειρουργικών επεμβάσεων όπως είναι το υλικό για τον κυστικό καθετηριασμό

ε) το υλικό χρησιμοποιείται για ασθενείς οι οποίοι είναι ιδιαίτερα ευαίσθητοι για λοίμωξη όπως είναι οι εγκαυματίες και οι ανοσοκατασταλμένοι.

Η αποστείρωση και η υγιεινή του νοσοκομείου είναι δύο έννοιες που είναι άρρηκτα συνδεδεμένες μεταξύ τους. Η χρήση αποστειρωμένου υλικού μέσα σε άσχημες συνθήκες υγιεινής και μέσα σε άσχημες συνθήκες ασηψίας δεν νοείται, καθώς και η υγιεινή του νοσοκομείου είναι απαραίτητη για την αποστείρωση (Αποστολοπούλου, 2000).

Βασικές συστάσεις καθαριότητας και απολύμανσης του ιατρικού εξοπλισμού

Να χρησιμοποιούνται τα απολυμαντικά που έχουν δοθεί από την Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων του νοσοκομείου για την απολύμανση του εξοπλισμού.

Να έχει οριστεί από την Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων σε συνεργασία με τους υπευθύνους των τμημάτων το επίπεδο απολύμανσης που απαιτεί το κάθε είδος εξοπλισμού.

Να χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα απολυμαντικά, στη σωστή δόση και ο χρόνος έκθεσης του εξοπλισμού να είναι ο κατάλληλος για να επιτευχθεί ο καθαρισμός και η απολύμανση.

Να ακολουθούνται οι οδηγίες των κατασκευαστών για τον καθαρισμό και την απολύμανση του εξοπλισμού.

4.1.5 Ασφαλής απομάκρυνση ακάθαρτου ιματισμού και απορριμμάτων

Ο βρώμικος ιματισμός της φροντίδας υγείας, μπορεί να είναι πηγή παθογόνων μικροοργανισμών και απαιτεί τους κατάλληλους χειρισμούς και διαδικασίες, για τον περιορισμό κάποιας λοίμωξης.

Συλλογή ακάθαρτου ιματισμού

Ο βρώμικος ιματισμός πρέπει να συλλέγεται με ελάχιστες κινήσεις, για την πρόληψη της μόλυνσης του αέρα και των ατόμων που τον συλλέγουν. Όταν ο ιματισμός είναι πολύ λερωμένος η χρήση προστατευτικών φραγμών όπως τα γάντια είναι

απαραίτητη. Στην περίπτωση που ο ιματισμός είναι σχετικά καθαρός ή λίγο λερωμένος, μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν φραγμός για την συλλογή του περισσότερου λερωμένου ιματισμού. Αυτή η τεχνική μπορεί να εμποδίσει τη μόλυνση του προσωπικού από λοιμογόνους παράγοντες.

Όλος ο λερωμένος ιματισμός πρέπει να μπαίνει σε σάκους στο χώρο αυτό που χρησιμοποιήθηκε. Ο ιματισμός ο οποίος είναι λερωμένος με αίμα ή σωματικά υγρά όπως για παράδειγμα από τους ασθενείς με χειρουργικά τραύματα, τοποθετείται σε πλαστικούς σάκους. Κατά την διάρκεια της συλλογής όλα τα μη υφασμάτινα αντικείμενα όπως τα εργαλεία και οι βελόνες πρέπει να απομακρυνθούν. Ο βρώμικος ιματισμός πρέπει να τοποθετείται σε σάκους με τέτοιο τρόπο ώστε το προσωπικό που εμπλέκεται στη συλλογή να μπορεί εύκολα να το αναγνωρίσει. Τέλος όλο το προσωπικό πρέπει να είναι κατάλληλα εκπαιδευμένο (Αποστολοπούλου, 2000).

Μεταφορά και αποθήκευση του ακάθαρτου ιματισμού

Ο ακάθαρτος ιματισμός πρέπει να μεταφέρεται και να αποθηκεύεται χωριστά από τον καθαρό. Αυτό επιτυγχάνεται με τον σαφή διαχωρισμό των σάκων στους οποίους θα μπει ο ακάθαρτος ιματισμός και σε αυτούς που θα μπει ο καθαρός. Για την μεταφορά του ακάθαρτου ιματισμού πρέπει να χρησιμοποιούνται τροχήλατα ή καλάθια όπου ο ακάθαρτος ιματισμός δεν χρειάζεται να σκεπάζεται. Όταν οι σάκοι μεταφοράς είναι υφασμάτινοι πρέπει να πλένονται αμέσως μετά την χρήση τους.

Ταξινόμηση και διαχείριση ακάθαρτου ιματισμού.

Όλοι οι εργαζόμενοι οι οποίοι εμπλέκονται στην ταξινόμηση και διαχείριση του ακάθαρτου ιματισμού πρέπει να φορούν προστατευτική στολή. Η στολή αυτή περιλαμβάνει γάντια, μπλούζες και πλαστικές ποδιές. Τα χέρια του προσωπικού πρέπει να πλένονται αμέσως μετά την αφαίρεση των γαντιών και της χρησιμοποιημένης προστατευτικής στολής. Ένα ξεχωριστό δωμάτιο για την τοποθέτηση και διατήρηση του ακάθαρτου ιματισμού πρέπει να έχει εξασφαλισθεί μέχρι την παραλαβή του. Από εκεί και έπειτα ακολουθεί η επεξεργασία όπου μπορεί

να πραγματοποιηθεί στον χώρο εργασίας ή σε ένα ξεχωριστό κτίριο (Αποστολοπούλου, 2000).

Διαχείριση μολυσματικών απορριμμάτων

Τα μολυσματικά απορρίμματα περιλαμβάνουν αντικείμενα ή ουσίες που έχουν έρθει σε επαφή με αίμα και άλλα βιολογικά υγρά .Σε ευρύτερο φάσμα τα μολυσματικά απορρίμματα είναι όλα εκείνα τα αντικείμενα και οι ουσίες που είναι δυνατόν να περιέχουν ανθεκτικούς παθογόνους μικροοργανισμούς ή τις τοξίνες τους. Ο χειρισμός των δοχείων στα οποία περιέχονται τα απορρίμματα γίνεται με τα χέρια επομένως η προστασία των χειριστών είναι απαραίτητη.

Ακατάλληλα περιτυλιγμένα και μολυσμένα αιχμηρά αντικείμενα δημιουργούν τους μεγαλύτερους κινδύνους λοιμώξεων που έχουν σχέση με τα νοσοκομειακά απορρίμματα.

Η διαχείριση των μολυσματικών απορριμμάτων περιλαμβάνει μια σειρά από διαδικασίες, οι οποίες είναι

- α) ο διαχωρισμός των απορριμμάτων,
- β) η συλλογή των απορριμμάτων,
- γ) η μεταφορά των απορριμμάτων από τις θέσεις συλλογής τους σε χώρους προσωρινής αποθήκευσης ,
- δ) η προεπεξεργασία και
- ε) η προσωρινή αποθήκευση.

Ο διαχωρισμός των απορριμμάτων σημαίνει τη διάκριση των απορριμμάτων με ευδιάκριτα χαρακτηριστικά σε χωριστές κατηγορίες. Η διαδικασία του διαχωρισμού των απορριμμάτων ολοκληρώνεται με την χρήση διαφορετικών δοχείων συλλογής για κάθε τύπο απορριμμάτων. Δηλαδή τα μολυσματικά απορρίμματα να διατηρούνται χωριστά από τα κοινά σκουπίδια. Τα αιχμηρά αντικείμενα τοποθετούνται σε δοχεία αδιάτρητα τα οποία πρέπει να είναι προσιτά στο προσωπικό και να τοποθετούνται κοντά στο χώρο που χρησιμοποιούνται.

Η συλλογή περιλαμβάνει όλες τις εργασίες εκείνες που αφορούν στη συγκέντρωση και τη μεταφορά των νοσοκομειακών απορριμμάτων από τους χώρους παραγωγής τους μέχρι το χώρο προσωρινής αποθήκευσής τους, και από εκεί στα οχήματα μεταφοράς για να μεταφερθούν στις εγκαταστάσεις διάθεσης. Όλα τα απορρίμματα πρέπει να συλλέγονται στο χώρο παραγωγής τους. Τα βιολογικά υλικά καθώς και τα νεκρά πειραματόζωα κλείνονται μέσα σε αδιαπέραστους σάκους οι οποίοι μεταφέρονται σε δροσερό χώρο προσωρινής αποθήκευσης. Τα μολυσματικά απορρίμματα από τα εργαστήρια πρέπει πρώτα να κλιβανισθούν (Αποστολοπούλου, 2000).

Μεταφορά απορριμμάτων

α) ενδονοσοκομειακή μεταφορά

β) εξωνοσοκομειακή μεταφορά

Η ενδονοσοκομειακή μεταφορά είναι η συλλογή και η μεταφορά των απορριμμάτων από τους χώρους παραγωγής στους χώρους προσωρινής αποθήκευσης. Η μεταφορά των σάκων απαγορεύεται με τα χέρια για την αποφυγή του κινδύνου της μόλυνσης και του τραυματισμού. Όταν η μεταφορά με τα χέρια είναι αναγκαία, για την μεταφορά των απορριμμάτων χρησιμοποιούνται τροχήλατα με μεταλλικά δοχεία, ειδικά κατασκευασμένα για να πλένονται και να απολυμαίνονται.

Η εξωνοσοκομειακή μεταφορά είναι η μεταφορά των απορριμμάτων από το χώρο προσωρινής αποθήκευσης προς τον χώρο τελικής διάθεσης (Αποστολοπούλου, 2000).

Βασικές αρχές που ακολουθεί η υγειονομική μονάδα κατά την διαχείριση των ιατρικών αποβλήτων.

Τα διαχωρισμένα ιατρικά απόβλητα τοποθετούνται σε υποδοχείς κατάλληλου χρώματος ώστε να είναι εύκολα αναγνωρίσιμα.

Οι υποδοχείς πρέπει να απομακρύνονται όταν είναι γεμάτοι κατά τα δύο τρίτα.

Οι κάδοι που περιέχουν τα απορρίμματα παραμένουν συνεχώς κλειστοί.

Δεν επιτρέπεται η μεταφορά των απορριμμάτων από τον ένα κάδο στον άλλον.

Τα τροχήλατα που μεταφέρουν μολυσματικά απορρίμματα, δεν χρησιμοποιούνται για άλλες εργασίες.

Αποφεύγεται η άμεση επαφή με τα χέρια.

Η μεταφορά των απορριμμάτων δεν γίνεται ταυτόχρονα μαζί με την μεταφορά των τροφών ή του ιματισμού (Β ΠΕ.Σ.Υ.Π Κεντρικής Μακεδονίας 2004).

4.1.6 Απομόνωση ασθενών που έχουν αποικιστεί από λοιμογόνους παράγοντες.

Μια από τις δύσκολες πτυχές του προβλήματος των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων είναι η απομόνωση των ασθενών ή για να μην μολύνουν το περιβάλλον ή για να μη μολυνθούν οι ίδιοι. Η απομόνωση των ασθενών με λοίμωξη είναι η παλαιότερη μορφή ελέγχου λοιμώξεων όπου εφαρμόζεται ακόμη.

Εντυπωσιακά ήταν τα μέτρα απομόνωσης των λεπρών ,αυτών που έπασχαν από πανούκλα, ενώ πιο πρόσφατα είναι τα μέτρα απομόνωσης που απαιτούνται από την κοινή γνώμη σε περιπτώσεις κρουσμάτων μηνιγγίτιδας, φυματίωσης, ηπατίτιδας καθώς και η εμφάνιση του AIDS (Αρχοντίδου 2003).

Η πρόληψη της μετάδοσης των λοιμώξεων στα νοσοκομεία μπορεί να επιτευχθεί με την εφαρμογή σύγχρονων μέτρων απομόνωσης.Ο πιο αξιόπιστος οδηγός για τα νοσοκομεία εκδόθηκε από το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Λοιμώξεων (CDC). Σύμφωνα με τον οδηγό , υπάρχουν δύο είδη προφυλάξεων.

Στο πρώτο είδος ανήκουν οι προφυλάξεις που εφαρμόζονται σε όλους τους ασθενείς ανεξαρτήτως της διάγνωσης. Η εφαρμογή των προφυλάξεων αυτών που είναι γνωστές ως 'βασικές προφυλάξεις' είναι το πιο σημαντικό μέτρο για τον επιτυχή έλεγχο των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Στο δεύτερο είδος ανήκουν όλες εκείνες οι προφυλάξεις που χρησιμοποιούνται σε συγκεκριμένους ασθενείς και οι οποίες εξαρτώνται από τον τρόπο μετάδοσης του υπεύθυνου μικροοργανισμού. Οι προφυλάξεις αυτές ονομάζονται 'ειδικές προφυλάξεις', και εφαρμόζονται σε ασθενείς με ύποπτη ή επιβεβαιωμένη μόλυνση από παθογόνα που μπορούν να μεταδοθούν αερογενώς ή μέσω σταγονιδίων ή μέσω επαφής. Υπάρχουν τρεις τύποι ειδικών προφυλάξεων-απομόνωσης: α) οι αερογενείς προφυλάξεις, β) οι προφυλάξεις σταγονιδίων, γ) και οι προφυλάξεις επαφής.

Στα νοσοκομεία οι παθογόνοι μικροοργανισμοί μεταδίδονται με τους τρεις προαναφερθέντες τρόπους. Η απομόνωση έχει σχεδιαστεί έτσι ώστε να εμποδίζει την μεταφορά των μικροοργανισμών μέσω των οδών αυτών. Η πρόληψη επιτυγχάνεται με την διακοπή της μετάδοσης.

Βασικές αρχές της απομόνωσης

Βασικές αρχές της απομόνωσης είναι η νοσηλεία του ασθενή σε ξεχωριστό δωμάτιο, η μείωση των μετακινήσεων του, η εφαρμογή των βασικών και των ειδικών προφυλάξεων σε περίπτωση επιβεβαιωμένης μεταδιδόμενης νόσου (Μπαλτόπουλος, 2005).

Βασικές προφυλάξεις

Οι βασικές προφυλάξεις περιλαμβάνουν την υγιεινή των χεριών πριν και μετά την επαφή με τον ασθενή καθώς και πριν και μετά την χρήση γαντιών.

Την χρήση γαντιών πριν από την επαφή με τα βιολογικά υγρά του ασθενή, πριν την επαφή με μολυσμένα αντικείμενα και πριν την επαφή με βλεννογόνους και περιοχές με λύση της συνέχειας του δέρματος.

Την χρήση μάσκας και προστατευτικών γυαλιών για την προστασία των ματιών, της μύτης και του στόματος όταν υπάρχει κίνδυνος εκτίναξης βιολογικών υγρών ή διαλυμάτων.

Την χρήση μπλούζας για την προστασία του δέρματος και των ενδυμάτων κατά την διάρκεια της νοσηλείας και πριν από κάθε παρεμβατική πράξη.

Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται κατά την χρήση βελονών, μαχαιριδίων και άλλων αιχμηρών αντικειμένων για την αποφυγή τραυματισμού και κατά την διαδικασία καθαρισμού χρησιμοποιημένων εργαλείων (Κέντρο Ελέγχου Ειδικών λοιμώξεων 2003).

Απομόνωση επαφής

Έχει ως στόχο την πρόληψη της μετάδοσης εξαιρετικά μεταδοτικών λοιμώξεων. Αφορά στην επαφή δέρμα με δέρμα και την άμεση φυσική μεταφορά των μικροοργανισμών από ένα ασθενή σε ένα άλλο ή από ένα εργαζόμενο στον ασθενή.

Επίσης αφορά στην έμμεση επαφή με μολυσμένη επιφάνεια του άψυχου περιβάλλοντος.

Η απομόνωση επαφής εφαρμόζεται στην ιογενή επιπεφυκίτιδα, την γαστρεντερίτιδα, τις αναπνευστικές λοιμώξεις, τον απλό έρπητα και τις ιογενείς λοιμώξεις.

Στην απομόνωση επαφής ο νοσηλευόμενος νοσηλεύεται σε ιδιαίτερο δωμάτιο, γίνεται χρήση και αλλαγή μη αποστειρωμένων γαντιών κατά την είσοδο στον θάλαμο, κατά την νοσηλεία του ασθενή και κατά την επαφή με υλικά που ήρθαν σε επαφή με τον ασθενή. Πριν την απομάκρυνση τον θάλαμο τα γάντια αφαιρούνται και ακολουθεί πλύσιμο των χεριών με αντισηπτικό. Η χρήση καθαρής μη αποστειρωμένης ρόμπας είναι απαραίτητη κατά την είσοδο στον θάλαμο, όταν υπάρχει κίνδυνος να έρθουν σε επαφή τα ρούχα του νοσηλευτή με τον ασθενή ιδιαίτερα όταν έχει λοιμώδη διάρροια, Ηπατίτιδα Α, κολοστομία ή όταν γίνεται αλλαγή γαζών τραύματος.

Κατά την μεταφορά του ασθενή το προσωπικό του χώρου όπου θα μεταφερθεί ο ασθενής ενημερώνεται και λαμβάνονται μέτρα ώστε ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος μετάδοσης κατά την μεταφορά. Για τα γεύματα χρησιμοποιούνται σερβίτσια πολλαπλών χρήσεων τα οποία πλένονται και απολυμαίνονται σε πλυντήρια. Τα όργανα και τα υλικά όπου χρησιμοποιούνται για την φροντίδα του ασθενή είναι προτιμότερο να είναι μιας χρήσεως καθώς και τα υλικά που δεν χρησιμοποιήθηκαν πρέπει να απολυμαίνονται με την συσκευασία τους πριν βγουν από το δωμάτιο.

Ο ακάθαρτος ιματισμός τοποθετείται σε χωριστό καλάθι το οποίο βρίσκεται στο δωμάτιο απομόνωσης του ασθενή. Ο θάλαμος απομόνωσης πρέπει να καθαρίζεται τελευταίος και η χρήση γαντιών και ρόμπας είναι απαραίτητη. Αρχικά καθαρίζονται όλες οι επίπεδες επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με τον ασθενή, στην συνέχεια καθαρίζεται το μπάνιο και στο τέλος η τουαλέτα. Το καρότσι καθαριότητας δεν εισέρχεται στον θάλαμο απομόνωσης. Τελικά οι επισκέπτες ενημερώνονται για τις προφυλάξεις επαφής που πρέπει να εφαρμόζονται (Καλεμάκη, 2008).

Αερογενής απομόνωση

Οι αερογενής απομόνωση εφαρμόζεται σε ασθενείς που μολύνθηκαν από μικροοργανισμούς που μεταδίδονται αερογενώς με τρόπους όπως ο βήχας, το φτέρνισμα, την ομιλία ή μετά από ιατρικές παρεμβάσεις όπως η βρογχοσκόπηση και η αναρρόφηση.

Νοσήματα για τα οποία ενδείκνυται αερογενής απομόνωση είναι η βλαστομυκητίαση, η ιλαρά, η ερυθρά, η ανεμοβλογιά, ο έρπης ζωστήρας και η πνευμονική φυματίωση.

Για την νοσηλεία αερογενούς απομόνωσης απαιτείται μονό δωμάτιο με αρνητική πίεση. Ο αέρας πρέπει να εναλλάσσεται 6-12 φορές την ώρα και η πόρτα του θαλάμου παραμένει κλειστή ώστε ο ασθενής να παραμένει πάντα μέσα στον θάλαμο. Η χρήση μάσκας είναι απαραίτητη για όσους εισέρχονται στον θάλαμο ιδιαίτερα όταν ο νοσηλευόμενος πάσχει από φυματίωση και ιλαρά ή ανεμοβλογιά για μη άνοσα άτομα. Το πλύσιμο των χεριών είναι απαραίτητο. Η μεταφορά του ασθενούς εκτός θαλάμου πρέπει να γίνεται μόνο όταν είναι άκρως απαραίτητη. Τα σερβίτσια φαγητού δεν επιβάλλεται να είναι μιας χρήσεως και ο χειρισμός του ιματισμού και των απορριμμάτων διεκπεραιώνεται χωρίς κάποιες ειδικές προφυλάξεις.

Τα δείγματα αίματος ή άλλων βιολογικών υγρών τοποθετούνται σε πλαστικές θήκες και ο χειρισμός τους γίνεται στο εργαστήριο σε θαλάμους βιολογικής ασφάλειας. Οι ρόμπες δεν είναι απαραίτητες ενώ στην πόρτα του θαλάμου τοποθετείται πινακίδα με την ένδειξη 'Αερογενείς προφυλάξεις' (Καλεμάκη, 2008).

Απομόνωση σταγονιδίων

Η απομόνωση σταγονιδίων εφαρμόζεται σε ασθενείς με λοίμωξη από μετάδοση μικροοργανισμών με σταγονίδια τα οποία δημιουργούνται με τον βήχα, το φτέρνισμα και την ομιλία.

Ενδεικτικά νοσήματα για την εφαρμογή απομόνωσης σταγονιδίων είναι η διφθερίτιδα, ο κοκκύτης, ο αιμορραγικός πυρετός, η μηνιγγίτιδα, η σηψαιμία.

Ο ασθενής τοποθετείται σε μονό δωμάτιο η μαζί με άλλον ασθενή που να έχει την ίδια λοίμωξη. Η χρήση χειρουργικής μάσκας κατά την είσοδο στο θάλαμο είναι απαραίτητη και σε απόσταση μικρότερη του ενός μέτρου. Το πλύσιμο των χεριών πραγματοποιείται σύμφωνα με τις γενικές προφυλάξεις. Η μεταφορά του ασθενούς γίνεται μόνο όταν είναι άκρως απαραίτητο, τα σερβίτσια φαγητού μπορούν να είναι πολλαπλών χρήσεων σε αντίθεση με τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την νοσηλεία του ασθενούς που πρέπει να είναι μίας χρήσεως (Καλεμάκη, 2008).

4.2 Όργανα ελέγχου Νοσοκομειακών Λοιμώξεων

4.2.1 Ειδικά όργανα ελέγχου

Στην χώρα μας η πολιτική πρόληψης και ελέγχου των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων εκφράζεται με τη σύσταση τριών ειδικών οργάνων για τον έλεγχο των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, τα οποία λειτουργούν σε κεντρικό και περιφερικό επίπεδο σε όλα τα νοσοκομεία της χώρας. Τα όργανα αυτά είναι:

1. Η Κεντρική Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων Υπουργείου Υγείας (ΚΕΕΛ-ΥΠ.Υ.). Έργο της ΚΕΕΛ του ΥΠ.Υ. είναι:

Να χαράσσει ενιαία πολιτική Νοσοκομειακών Λοιμώξεων.

Να διαμορφώνει αποτελεσματικό πρόγραμμα καταγραφής και παρακολούθησης των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων.

Να υποστηρίζει την λειτουργία των ειδικών οργάνων για τον έλεγχο των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων σε εθνικό επίπεδο.

2. Τα κέντρα Υποστήριξης Νοσοκομειακών Λοιμώξεων. Έργο τους είναι:

Να παρέχει κλινική, εργαστηριακή και επιδημιολογική υποστήριξη.

Να παρέχει μετεκπαίδευση στους Νοσηλευτές.

Να υποστηρίζει τη λειτουργία όλων των Επιτροπών Νοσοκομειακών Λοιμώξεων των νοσοκομείων που υπάγονται σε αυτό.

Οι επιτροπές Νοσοκομειακών Λοιμώξεων των νοσοκομείων (Αποστολοπούλου, 2000).

Είναι υπεύθυνη για την υλοποίηση του προγράμματος καταγραφής, παρακολούθησης και ελέγχου των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων στο νοσοκομείο της, η οποία στελεχώνεται ακολούθως: το προσωπικό της επιτροπής αυτής συνήθως αποτελείται από ένα γιατρό ο οποίος ορίζεται ως πρόεδρος της Επιτροπής και έναν συντονιστή ελέγχου λοιμώξεων, ο οποίος συνήθως είναι νοσηλευτής και εργάζεται με πλήρη απασχόληση για τον έλεγχο των λοιμώξεων. Η επιτροπή νοσοκομειακών λοιμώξεων πρέπει να είναι νοσοκομειακή επιτροπή και να περιλαμβάνει αντιπροσώπους από τη Νοσηλευτική, Ιατρική, Διοικητική Υπηρεσία και το

Μικροβιολογικό εργαστήριο. Ο αριθμός των μελών της Επιτροπής Νοσοκομειακών Λοιμώξεων εξαρτάται από το μέγεθος και τον τύπο του νοσοκομείου και από τις δραστηριότητες του προγράμματος ελέγχου λοιμώξεων.

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

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

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

Να παρέχει γραπτές, σαφείς οδηγίες τόσο όσον αφορά την στρατηγική όσο και την πρακτική που απευθύνονται σε όλα τα τμήματα του νοσοκομείου.

4.2.2 Ομάδα Εργασίας και Επέμβασης

Το έργο της Επιτροπής Νοσοκομειακών Λοιμώξεων υλοποιείται άριστα από έναν πυρήνα, την Ομάδα Εργασίας και Επέμβασης η οποία περιλαμβάνει την Πρόεδρο της Επιτροπής Νοσοκομειακών Λοιμώξεων, το Νοσηλευτή Επιτροπής Λοιμώξεων, τον επιδημιολόγο-υγιεινολόγο κλινικό γιατρό και τον Διοικητικό Διευθυντή του νοσοκομείου. Ένας από τους σημαντικούς ρόλους της Ομάδας Εργασίας και Επέμβασης είναι η παροχή πληροφοριών στους κλινικούς νοσηλευτές. Επιπλέον, είναι σημαντικό το προσωπικό που ασχολείται με τις Νοσοκομειακές Λοιμώξεις να έρχεται σε άμεση επαφή με κάποιον από τα μέλη της Ομάδας Εργασίας και Επέμβασης.

Οι αρμοδιότητες της Ομάδας Εργασίας και Επέμβασης είναι:

1. Η εκπαίδευση του προσωπικού σε όλα τα θέματα ελέγχου λοιμώξεων.
2. Η βελτίωση και η παρακολούθηση των ασφαλών πρακτικών της φροντίδας του ασθενή.

3. Η παροχή συμβουλών για: την αποστείρωση του νέου κλινικού εξοπλισμού, την προστασία των ασθενών και του προσωπικού, τον ασφαλή χειρισμό των κλινικών απορριμμάτων, το σχεδίασμα και τις κτιριακές εγκαταστάσεις.

4.2.3 Νοσηλευτής Ελέγχου Λοιμώξεων

Κατά τη διάρκεια του Δεύτερου Παγκοσμίου Πολέμου το Ιατρικό Συμβούλιο Έρευνας των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής συνέστησε τον διορισμό ειδικού προσώπου για να εμποδίζει τις λοιμώξεις των τραυματιών. Το 1944 ακολούθησε η πρόταση να υπάρχει σε κάθε νοσοκομείο μια πολυκλαδική επιτροπή για να διερευνά και να σχεδιάζει μέτρα για τον έλεγχο των λοιμώξεων.

Το 1959 στην Βρετανία, όταν η σταφυλοκοκκική σηψαιμία δημιούργησε σοβαρό πρόβλημα μεταξύ του νοσηλευτικού προσωπικού διορίστηκε ο πρώτος Νοσηλευτής Ελέγχου Λοιμώξεων για να συνεργασθεί με τον μικροβιολόγο και να διερευνήσει τις λοιμώξεις μεταξύ του προσωπικού. Η θέση του νοσηλευτή στον έλεγχο των λοιμώξεων είναι ζωτικής σημασίας.

Αντικειμενικός σκοπός του Νοσηλευτή Ελέγχου Λοιμώξεων

Ο Νοσηλευτής Ελέγχου Λοιμώξεων αποτελεί συνδετικό κρίκο μεταξύ της Επιτροπής Ελέγχου Λοιμώξεων και των άλλων τμημάτων του νοσοκομείου. Ο κύριος αντικειμενικός σκοπός του είναι η εξασφάλιση υψηλής ποιότητας φροντίδα του ασθενή και η πρόληψη των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων με τους παρακάτω τρόπους:

1. Με την εξάλειψη των κινδύνων πρόκλησης των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων στους ασθενείς και το προσωπικό με τη συνεχή ή περιοδική καταγραφή και παρακολούθηση των λοιμώξεων και των πρακτικών φροντίδας του ασθενή.
2. Με την διδασκαλία του νοσηλευτικού προσωπικού σε ότι αφορά την αλλαγή των επικίνδυνων πρακτικών της φροντίδας του ασθενή με άλλες με προληπτικό χαρακτήρα.

Κλινικά καθήκοντα - Ευθύνες του Νοσηλευτή Ελέγχου Λοιμώξεων

1. Να συνεργάζεται στενά με τον επιδημιολόγο του νοσοκομείου.
2. Να προσφέρει κλινικές συμβουλές και υποστήριξη στους νοσηλευτές, τις μαίες, τους επισκέπτες υγείας και σε μη κλινικό προσωπικό σε θέματα ελέγχου λοιμώξεων και να εξασφαλίζει ένα ασφαλές περιβάλλον για τους ασθενείς και το προσωπικό.
3. Να επιτρέπει και να συμβουλεύει γενικά τις τεχνικές απομόνωσης και σε συγκεκριμένες κλινικές καταστάσεις.
4. Να ερμηνεύει τις μικροβιολογικές απαντήσεις στο νοσηλευτικό προσωπικό.
5. Να συλλέγει σχετικές πληροφορίες εκ μέρους της Ομάδας Εργασίας και Επέμβασης.
6. Να αναγνωρίζει τους δυνητικούς κινδύνους της λοίμωξης και να προτείνει κατάλληλη διορθωτική δράση στο σχετικό πρόσωπο.
7. Να συνεργάζεται με την Ομάδα Εργασίας και Επέμβασης για την αναγνώριση, την διερεύνηση και τον έλεγχο των επιδημιών των λοιμώξεων.
8. Να διεξάγει περιοδική επίβλεψη των διαδικασιών της καθαριότητας των σκευασμάτων που χρησιμοποιούνται από την αρχή ως το τέλος της διαδικασίας της καθαριότητας, της διαχείρισης των νοσοκομειακών αποβλήτων καθώς και επίβλεψη των χώρων παρασκευής των τροφίμων (κουζίνα).
9. Να εξασφαλίζει την έναρξη των κατάλληλων σχημάτων αντιβιώσεων στην κάθε περίπτωση λοίμωξης (Αποστολοπούλου, 2000).

Ερευνητικά καθήκοντα - ευθύνες του Νοσηλευτή Ελέγχου Λοιμώξεων

1. Να συμμετέχει με το κατάλληλο κλινικό προσωπικό σε προγράμματα έρευνας που σχετίζονται με τις Νοσοκομειακές Λοιμώξεις.
2. Να εκτιμά την εφαρμογή των τεχνικών ελέγχου λοιμώξεων.

Εκπαιδευτικά καθήκοντα - ευθύνες του Νοσηλευτή Ελέγχου Λοιμώξεων

Προσωπικό του νοσοκομείου

1. Να συμμετέχει σε επίσημα και ανεπίσημα προγράμματα εκπαίδευσης για όλο το προσωπικό του νοσοκομείου.
2. Να ενημερώνεται για τις πρόσφατες προόδους μελετώντας την σχετική βιβλιογραφία και παρακολουθώντας τα κατάλληλα σεμινάρια.
3. Να παρέχει ένα βασικό εγχειρίδιο αρχών και διαδικασιών έτσι ώστε να εξασφαλίζει την εφαρμογή των κατευθυντήριων οδηγιών.

Ο Νοσηλευτής Ελέγχου Λοιμώξεων επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τον σχεδιασμό της φροντίδας του ασθενή. Έτσι η κατάλληλη προσέγγιση ελέγχου των λοιμώξεων είναι να καθιερωθεί ο Νοσηλευτής Ελέγχου Λοιμώξεων σε όλα τα νοσοκομεία.

4.3 Ο έλεγχος νοσοκομειακών λοιμώξεων στην Ελλάδα

Η πρώτη Εθνική Επιτροπή Ελέγχου Νοσοκομειακών Λοιμώξεων συστάθηκε το 1985 από το Υπουργείο Υγείας. Ο κυριότερος στόχος της ήταν η ανάπτυξη και πρόταση ενός σχεδίου για την πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Η Επιτροπή Ελέγχου Λοιμώξεων Επιβλέπει και Ελέγχει:

Την πρακτική υγιεινής, αποστείρωσης, απολύμανσης και αντισηψίας στο νοσοκομείο

Την καταγραφή και συνεχή επιτήρηση νοσοκομειακών λοιμώξεων στο νοσοκομείο.

Η Επιτροπή Ελέγχου Λοιμώξεων σε Συνεργασία με το Μικροβιολογικό Τμήμα και το Τμήμα Φαρμακευτικής Διερευνά Τακτικά: Την τοπική επιδημιολογία της μικροβιακής αντοχής στα αντιβιοτικά και την κατανάλωση αντιβιοτικών(Ανά θάλαμο, ανά αντιβιοτικό και συνολικά στο νοσοκομείο).

4.3.1 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ (GREEK SOCIETY INFECTION CONTROL)

ΣΥΣΤΑΣΗ - ΕΠΩΝΥΜΙΑ

- Ιδρύθηκε στις 14 Ιουνίου 2000, επιστημονικό μη κερδοσκοπικό σωματείο, με την επωνυμία: «ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ» και με ξενόγλωσσο τίτλο: «GREEK SOCIETY INFECTION CONTROL».
- Το Σωματείο είναι ανεξάρτητο και ουδέτερο σε επίπεδο αρχών και επιδιώξεων όσο και σε πολιτικό επίπεδο.
- Έδρα του Σωματίου ορίζεται η Αθήνα.

ΣΚΟΠΟΣ

Οι σκοποί του Σωματίου είναι αποκλειστικώς και καθαρώς επιστημονικοί και συνίστανται:

- Στην πρόληψη και τον έλεγχο των λοιμώξεων στα νοσοκομεία, στους χώρους υγείας και στην κοινότητα.
- Στην προαγωγή των υπηρεσιών υγείας, με πρωτοβουλίες για την ανάπτυξη προγραμμάτων και πολιτικής υγείας, στον τομέα ελέγχου λοιμώξεων.
- Στην προαγωγή της ποιότητας της παρεχόμενης ιατρονοσηλευτικής φροντίδας και τη μείωση των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων.
- Στην εκπαίδευση και την εξειδίκευση στον έλεγχο λοιμώξεων του ιατρονοσηλευτικού προσωπικού των νοσοκομείων της Ελλάδας.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ - ΜΕΤΡΑ ΠΡΑΓΜΑΤΩΣΗΣ ΤΩΝ ΣΚΟΠΩΝ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΕΙΟΥ

Οι σκοποί του Σωματίου επιτυγχάνονται με κάθε νόμιμο μέσο.

Ενδεικτικά περιλαμβάνονται:

Η συνεχής και συστηματική ανταλλαγή γνώσεων, εμπειριών, πληροφοριών και ιδεών, με την οργάνωση σεμιναρίων, δημοσίων ομιλιών, συνεδρίων, ημερίδων κ.α.

Η διαφώτιση των εργαζομένων μέσω επιστημονικών περιοδικών αλλά και με ιδιαίτερες εκδόσεις.

Η συνεργασία, η σύμπραξη και η μόνιμη ή μη, σύνδεση με Ελληνικές, αλλοδαπές, καθώς και διεθνείς ενώσεις και οργανώσεις ή ιδρύματα που δραστηριοποιούνται στο ίδιο αντικείμενο.

Η συμμετοχή σε εθνικές και διεθνείς συναντήσεις, διασκέψεις και συνέδρια, όπου το κύριο θέμα είναι η υγεία, κυρίως στον τομέα της πρόληψης και του ελέγχου των νοσοκομειακών λοιμώξεων, όσο και των λοιμώξεων κοινότητας.

Σύνδεση και συνεργασία με το Τμήμα Νοσηλευτικής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Ενθάρρυνση των μελών και ενεργής συμμετοχή της Εταιρείας στην έρευνα επί των αντικειμένων ποιότητας υπηρεσιών υγείας και στην πρόληψη λοιμώξεων στους χώρους παροχής Υγειονομικής φροντίδας.

Οργάνωση εκπαίδευσης με μαθήματα, διαλέξεις, Internet Courses, σεμινάρια κ.α.

Τήρηση μητρώου Ιατρονοσηλευτικού προσωπικού Ελέγχου Λοιμώξεων στην Ελλάδα.

Έκδοση εγχειριδίου αντιμετώπισης νοσοκομειακών λοιμώξεων, με περιοδική ανανέωση.

Ενθάρρυνση συμμετοχής νέων Ιατρών και Νοσηλευτών στην εξειδίκευση του ελέγχου λοιμώξεων (νέες γενιές Ιατρών και Νοσηλευτών).

Διασφάλιση Ποιότητας (Quality assurance).

Συνεργασία με τις αρμόδιες για θέματα υγείας Υγειονομικές αρχές της Ελλάδας, με άλλες Επιστημονικές Εταιρείες, συλλόγους, ιδρύματα, καθώς και με νομικά ή φυσικά πρόσωπα, που ασχολούνται με την πρόληψη και τον έλεγχο των λοιμώξεων, τη διασφάλιση ποιότητας, την Διοίκηση Υπηρεσιών Υγείας, τόσο σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.

Συμμετοχή ως τακτικό, έκτακτο, δόκιμο, συνδεδεμένο, κλπ. μέλος, σε άλλες οργανώσεις, ομάδες, οργανισμούς, ενώσεις, ομοσπονδίες, σε εσωτερικό ή διεθνές επίπεδο.

4.4 Πρόγραμμα ελέγχου λοιμώξεων

Ο πρωταρχικός ρόλος του Προγράμματος Ελέγχου Λοιμώξεων είναι η μείωση των παραγόντων κινδύνου των λοιμώξεων που δημιουργούνται στο νοσοκομείο για την προστασία των ασθενών, των εργαζομένων και των επισκεπτών. Οι λειτουργίες ενός αποτελεσματικού προγράμματος ελέγχου λοιμώξεων διαιρούνται στους εξής τομείς:

1. Καταγραφή των επιδημιών.
2. Εκπαίδευση
3. Υγεία των εργαζομένων στο νοσοκομείο
4. Ανασκόπηση της χρήσης των αντιβιοτικών σε σύγκριση με τα δεδομένα της αντιμικροβιακής ευαισθησίας των μικροβίων.
5. Ανάπτυξη πολιτικών και διαδικασιών ελέγχου λοιμώξεων.
6. Εκτίμηση νέων προϊόντων
7. Εκτίμηση της ποιότητας μέσω επιδημιολογικών προγραμμάτων του νοσοκομείου.

4.4.1 Ανάπτυξη πολιτικής

Η πρωταρχική διοικητική λειτουργία του Προγράμματος Ελέγχου Λοιμώξεων είναι να αναπτύσσει, να σχεδιάζει και να εκτιμά συνεχώς τις πολιτικές και τις διαδικασίες που μειώνουν τον κίνδυνο των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

4.4.2 Εκτίμηση νέων προϊόντων

Ένας μεγάλος αριθμός νέων προϊόντων κυκλοφορεί στην αγορά κάθε χρόνο, τα οποία μπορεί να εισάγονται στο νοσοκομείο με λίγα δεδομένα που να υποστηρίζουν την αποτελεσματικότητά τους ή τα πλεονεκτήματά τους σε σύγκριση με τα υπάρχοντα προϊόντα. Το Πρόγραμμα Ελέγχου Λοιμώξεων του νοσοκομείου πρέπει να εκτιμά τα υπάρχοντα δεδομένα πάνω στα νέα προϊόντα και να κάνει συστάσεις σχετικά με την εισαγωγή τους στο νοσοκομείο.

4.4.3 Εκτίμηση της ποιότητας

Τα στοιχεία της παρακολούθησης της ποιότητας περιλαμβάνουν συλλογή και ανάλυση δεδομένων, ερμηνεία, ενέργειες για την βελτίωση της κακής ποιότητας και επαλήθευση ότι οι διορθωτικές ενέργειες έχουν πράγματι βελτιώσει την ποιότητα. Η εκτίμηση της ποιότητας πρέπει να γίνεται σε κάθε στάδιο του προγράμματος φροντίδας του αρρώστου στο νοσοκομείο, κατά την είσοδό του κατά την διάρκεια της νοσηλείας και κατά τη διαδικασία της εξόδου. Κύριος σκοπός του προγράμματος είναι η παροχή ποιοτικής φροντίδας στους ασθενείς. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει γραπτές οδηγίες και πρακτικές για όλα τα τμήματα του νοσοκομείου (Αποστολοπούλου, 2000).

4.5 Πολιτική ελέγχου αντιβιοτικών

Η ορθολογική συνταγογράφηση και συνεπώς ορθολογική χρήση των αντιβιοτικών είναι μονόδρομος, για την διαφύλαξη της αποτελεσματικότητάς τους, τον περιορισμό του φαινομένου της μικροβιακής αντοχής και το όφελος των βαρέων πασχόντων και της κοινωνίας μας.

Προτεινόμενα Μέτρα από την Αμερικανική Εταιρεία Λοιμωδών Νοσημάτων για την μείωση της Αντιμικροβιακής Αντοχής στα νοσοκομεία είναι:

1. Ειδικά έντυπα παραγγελίας αντιβιοτικών
2. Αυτόματες εντολές ορίων στα αντιβιοτικά
3. Εξέταση της συνταγογράφησης αντιβιοτικών
4. Περιορισμός της χρήσης αντιβιοτικών
5. Απομάκρυνση συγκεκριμένων αντιμικροβιακών παραγόντων

4.6 Περιορισμός των αερόβιων μικροβίων

Οι ανάγκες για πρόληψη στο τομέα των λοιμώξεων γίνονται ολοένα και πιο επιτακτικές. Το γεγονός ότι οι περισσότερες λοιμώξεις μεταδίδονται μέσω του αέρα, καθιστά τον έλεγχο της ποιότητας του αναγκαίο επιδημιολογικό μέτρο για τον περιορισμό των λοιμώξεων.

Από τους βασικότερους κανόνες της λοιμωξιολογίας είναι η διατήρηση “καθαρού αέρα” εκεί που υπάρχει αυξημένη υγειονομική φροντίδα. Για παράδειγμα, στα τμήματα επειγόντων περιστατικών, στους χειρουργικούς θαλάμους, στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας κ.α. εντός μιας νοσηλευτικής μονάδας.

Στον τομέα αυτό, του καθαρισμού του αέρα δηλαδή, έχουν γίνει σπουδαία βήματα τα τελευταία χρόνια. Η εφαρμογή φίλτρων με μικροπόρους σε συσκευές καθαρισμού του αέρα επέδειξε σε πρόσφατες επιδημίες, όπως για παράδειγμα η επιδημία SARS στη νοτιοανατολική Ασία, την αξία τους στον έλεγχο των λοιμώξεων.

4.7 Ο χαλκός ως μέτρο αντιμετώπισης των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων

Από την αρχαιότητα ο χαλκός ήταν μέσο αντιμετώπισης μολύνσεων, παρόλα αυτά δεν υπήρχε μέχρι σήμερα επιστημονική τεκμηρίωση πάνω στην οποία θα μπορούσε να βασιστεί μια τέτοια εφαρμογή. Η σημερινή έκταση, όσον αφορά στις ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις, η οποία σύμφωνα με τις καταγεγραμμένες επίσημες ανακοινώσεις, έχει ως εξής: Στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, οι ασθενείς που προσβάλλονται από ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις, ανέρχονται σε 2 εκατομμύρια, εκ των οποίων 100.000 πεθαίνουν ετησίως. Επιπλέον, η βιομηχανία υγείας των ΗΠΑ επιβαρύνεται με το κόστος των 20\$ δισεκατομμυρίων εξαιτίας αυτών των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων και των θανάτων που προκαλούν.

Το τραγικό γεγονός των θανάτων από ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις από την μία και η αρχέγονη εμπειρία των αντιβιοτικών ιδιοτήτων του χαλκού από την άλλη, ήταν η αφορμή για τον ΔΙΕΘΝΗ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟ ΧΑΛΚΟΥ (ICA), να προχωρήσει σε εργαστηριακές και κλινικές έρευνες, ούτως ώστε να αποδειχτεί και επιστημονικά η αντιμικροβιακή δράση του χαλκού και να μπορέσει να χρησιμοποιηθεί στην σημερινή αντιμετώπιση των μολύνσεων.

Ο επαναπροσδιορισμός και η επιστημονική τεκμηρίωση των αντιμικροβιακών ιδιοτήτων του χαλκού έχει φέρει επανάσταση, όσον αφορά στην αποτελεσματική του δράση, στην μείωση εξάπλωσης μολυσματικών νόσων.

5. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΑΠΕΝΑΝΤΙ ΣΤΙΣ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

Η ιστορία των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων, είναι συνυφασμένη με την ιστορία των νοσοκομείων, από τη στιγμή που άρχισαν να νοσηλεύονται άρρωστοι σε νοσηλευτικά ιδρύματα εμφανίζονται και οι πρώτες ενδοноσοκομειακές λοιμώξεις, καθώς και οι προσπάθειες για την πρόληψη και την αντιμετώπισή τους. Για παράδειγμα το 1855 η Florence Nightingale κατά την διάρκεια του πολέμου της Κριμαίας, σε νοσοκομείο στο Σκουτάρι, χρησιμοποιώντας κανόνες αντισηψίας που ήταν πρωτοποριακοί για την εποχή εκείνη, κατάφερε να μειώσει σημαντικά την θνησιμότητα και να καθιερώσει το ρόλο του νοσηλευτή στα νοσοκομεία δημιουργώντας την πρώτη σχολή νοσοκόμων (Ρούσσου, 1993).

Σήμερα στις μέρες μας, η υγιεινή στο χώρο των νοσοκομείων έχει βελτιωθεί κατά πολύ, οι σημερινοί νοσηλευτές έχουν τις απαιτούμενες γνώσεις για την πρόληψη, τον εντοπισμό και την αντιμετώπιση των ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων. Επίσης με την ανακάλυψη των αντιβιοτικών ο άνθρωπος απέκτησε ένα ισχυρό όπλο έναντι των διαφόρων μικροβίων. Παρ' όλες όμως τις ραγδαίες εξελίξεις που έχουν συμβεί στον ιατρικό χώρο, ο άρρωστος στα σύγχρονα πια νοσοκομεία, εξακολουθεί να είναι εκτεθειμένος και τρωτός στις διάφορες ενδοноσοκομειακές λοιμώξεις, οι οποίες στις μέρες μας οφείλονται κυρίως:

- α) στην αλόγιστη χρήση των αντιβιοτικών, που έχει να καταστήσει πολυανθεκτικά μικρόβια του νοσοκομειακού περιβάλλοντος,
- β) στην αύξηση του αριθμού των ανοσοκατασταλμένων ή βαρέως πασχόντων ασθενών και
- γ) στις νέες πρακτικές νοσηλείας των αρρώστων.

Ενδοαγγειακές συσκευές, αναπνευστήρες κ.α. έχουν σώσει τη ζωή πολλών ανθρώπων, αλλά ταυτόχρονα αποτελούν σοβαρούς προδιαθεσικούς παράγοντες για την πρόκληση ενδοноσοκομειακών λοιμώξεων (Καλεμάκη, 2008).

Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι οι περισσότερες λοιμώξεις είναι ιατρογενείς και ως εκ τούτου είναι και δυνατόν να προληφθούν. Εδώ αρχίζει και ο ρόλος του νοσηλευτή που φαίνεται να έχει την πρωταρχική ευθύνη και να αποτελεί τον κύριο φορέα διασποράς των νοσογόνων μικροοργανισμών. Η παρουσία του νοσηλευτή στο νοσοκομειακό περιβάλλον είναι ουσιαστική όχι μόνο για την παροχή νοσηλευτικής φροντίδας, αλλά και στην πρόληψη των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων.

Εφαρμόζοντας με επαγγελματική ευθύνη, απλά αλλά απαραίτητα μέτρα πρόληψης όπως: η υγιεινή των χεριών, η χρήση γαντιών και η τήρηση των κανόνων ασηψίας, αντισηψίας, αποστείρωσης το νοσηλευτικό προσωπικό μπορεί να παρέμβει και να διακόψει την αλυσίδα της λοίμωξης, προστατεύοντας έτσι τους ασθενείς από τις ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις.

Η αύξηση του χρόνου νοσηλείας που συνεπάγεται οικονομική επιβάρυνση του συστήματος υγείας και παράλληλα οι σοβαρές επιπτώσεις στον ίδιο τον ασθενή και το περιβάλλον του (ψυχολογικές, κοινωνικές, οικονομικές) αποτελούν τις σοβαρότερες συνέπειες των παραπάνω λοιμώξεων.

Από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι η πρόληψη των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων είναι σημαντική διότι: θα περιορίσει τον κίνδυνο περαιτέρω επιβάρυνσης της υγείας των ασθενών καθώς και τη δυνατότητα εξάπλωσης νοσογόνων μικροοργανισμών σ' ένα περιβάλλον όπως το νοσοκομείο. Το γεγονός αυτό αναδεικνύει την συμβολή του νοσηλευτικού προσωπικού ως ιδιαίτερα σημαντική για την πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων, καθώς η ευρύτερη εφαρμογή των μέτρων πρόληψης κατά των νοσοκομειακών λοιμώξεων, από όλους τους επαγγελματίες υγείας αλλά κυρίως από τους νοσηλευτές θα έσωζε τις ζωές πλήθους ανθρώπων ετησίως και θα εξοικονομούσε σημαντικό ποσό χρημάτων.

5.1 Η επιρροή του νοσηλευτικού προσωπικού στην αποτελεσματικότητα της πρόληψης των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων

Σήμερα, σε ένα συνεχώς μεταβαλλόμενο και πολύπλοκο περιβάλλον παροχής υγειονομικής περίθαλψης με την εφαρμογή πολύπλοκων επεμβατικών, διαγνωστικών και θεραπευτικών μεθόδων και τη ύπαρξη προσωπικού διαφόρων

κατηγοριών, τα νοσοκομεία καλούνται να προσφέρουν ποιοτική φροντίδα με αποτελεσματικό, αποδοτικό και ασφαλή τρόπο.

Η διαχείριση των κινδύνων αποτελεί απαραίτητο συστατικό ενός προγράμματος ποιοτικής βελτίωσης και επειδή η ασφάλεια είναι ευθύνη όλων, απαιτείται ανάπτυξη επικοινωνίας, συνεργασία και συμμετοχή όλων στο σχεδιάσμα και στη λήψη των αποφάσεων.

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις αποτελούν μία από τις κύριες αιτίες νοσηρότητας και θνησιμότητας και είναι ένας βασικός δείκτης αποτελέσματος της ποιότητας της φροντίδας υγείας. Οι λοιμώξεις εξαπλώνονται στο νοσοκομείο κυρίως με την άμεση και έμμεση επαφή με τα βιολογικά υγρά των ασθενών. Η επαφή γίνεται συχνότερα με τα χέρια, για αυτό και η χρήση γαντιών και το πλύσιμο των χεριών είναι το πιο σημαντικό και λιγότερο ακριβό μέτρο πρόληψης.

Έχουν γίνει αρκετές μελέτες παρατήρησης και συμπλήρωσης, γραπτών ερωτηματολογίων για την αξιολόγηση της στάσης και της συμμόρφωσης του προσωπικού απέναντι στα μέτρα πρόληψης κατά των λοιμώξεων.

Αρκετές μελέτες εστιάζουν στη σύγκριση μεταξύ κατηγοριών και επιπέδου προσωπικού και τα αποτελέσματα ποικίλλουν. Συνήθως, διαπιστώνεται ότι το Νοσηλευτικό προσωπικό συμμορφώνεται σε μεγαλύτερο βαθμό σε σχέση με το ιατρικό προσωπικό όπως φαίνεται στην έρευνα που έγινε στο τμήμα Μικροβιολογίας του νοσοκομείου Queen Charlotte's and Chelsea (Λονδίνο). (Houang & Hurley 1997).

Ομοίως, σε μία έρευνα που έγινε σε μία μονάδα χειρουργικών επεμβάσεων (Ορλάντο) έδειξε ότι οι Νοσηλευτές και οι βοηθοί Νοσηλευτών, έχουν τα μεγαλύτερα ποσοστά συμμόρφωσης (Aragon, Sole & Browns 2005) όπως και στην έρευνα που έγινε σε ένα πανεπιστημιακό νοσοκομείο (Δανία) και ότι οι παθολόγοι έχουν πολύ χαμηλά ποσοστά συμμόρφωσης (Nelsings, Nielsen TL & Nielsen JO 1997).

Αντίθετα, σε άλλη έρευνα που έγινε στο τμήμα Μικροβιολογίας (Τουρκία) έδειξε ότι η μη συμμόρφωση σε σχέση με την υγιεινή των χεριών, ήταν ψηλότερη στο Νοσηλευτικό προσωπικό έναντι των παθολόγων. (Saba et all. 2005). Σε παρόμοια έρευνα που έγινε σε δημόσιο νοσοκομείο (Μινεσότα) όπου βρέθηκε ότι οι παθολόγοι χρησιμοποιούσαν τα γάντια πιο συχνά από τις Νοσηλεύτριες και οι βοηθοί Νοσηλευτών πιο συχνά από τους παθολόγους. (Henry, Cambell & Maki 1992).

Άλλες έρευνες εστιάζουν στην υγιεινή των χεριών και στη χρήση γαντιών, όπως φαίνεται στην έρευνα που έγινε στο πανεπιστήμιο Pamukale (Τουρκία), ότι υπάρχει

χαμηλό ποσοστό συμμόρφωσης 58,8% όσον αφορά τη χρήση γαντιών και 31,9% όσον αφορά την υγιεινή των χεριών.(Kuzu et all 2005). Σε άλλη έρευνα που διεξήχθη στο τμήμα Παιδιατρικής Ιατρικής στο Queen Mary Hospital (Κίνα), βρέθηκε ότι η συμμόρφωση με την υγιεινή των χεριών αυξήθηκε από 40% σε 53% πριν την επαφή με τον ασθενή και από 39% σε 59% μετά την επαφή με τον ασθενή.(Lam, Lee & Lav 2004).

Τέλος, σε άλλη έρευνα που έγινε στο νοσοκομείο Perpetuo Socorro (Ισπανία), από ένα μεγάλο αριθμό δείγματος νοσηλευτικού προσωπικού βρέθηκε ότι η συμμόρφωση με τη χρήση γαντιών ήταν πολύ υψηλή σε ποσοστό 92,9% ενώ αντίθετα η συμμόρφωση με το πλύσιμο των χεριών ήταν χαμηλή, αφού μόνο το 35.6% έπλενε τα χέρια του μετά την επαφή με τον ασθενή και μόνο το 13,8% πριν την επαφή με τον ασθενή.(Arenas et all 2005).

Ακόμα, έχουν γίνει έρευνες που επικεντρώνονται στις γνώσεις του προσωπικού και κατά πόσο αυτό επηρεάζει τη συμμόρφωση με τα μέτρα πρόληψης όπως φαίνεται στην έρευνα που έγινε στο τμήμα Μοριακής και Κλινικής Ιατρικής (Σουηδία) και βρέθηκε ότι οι Νοσηλευτές και οι βοηθοί Νοσηλευτών, συμμορφώνονται σε γενικό επίπεδο με τα μέτρα πρόληψης, αλλά η συμμόρφωση αυτή δεν είναι ικανοποιητική λόγω των ανεπαρκών γνώσεων και γενικότερα της παιδείας που έχουν (Lymer, Richt & Isaksson 2004).

Σε παρόμοια έρευνα που έγινε σε ένα πανεπιστήμιο στην Ουαλία, βρέθηκε ότι η συμμόρφωση με τις προφυλάξεις ήταν χαμηλή σε ποσοστό 1,5% και αυτό οφείλεται στις ανεπαρκείς γνώσεις του προσωπικού. (Cutter & Jordan 2004).Και στις δύο έρευνες προτείνονται μέτρα όπως περαιτέρω εκπαίδευση, σεμινάρια και στρατηγικές που βελτιώνουν τη συμμόρφωση.

Εκτός από τη κατηγορία και τις γνώσεις του προσωπικού η έλλειψη του απαραίτητου υλικού και ο φόρτος εργασίας έχουν συσχετιστεί με τη χαμηλή συμμόρφωση, απέναντι στα μέτρα πρόληψης όπως φαίνεται στην έρευνα που έγινε στο τμήμα Χειρουργικής επέμβασης στη Ν. Ορλεάνη. (Madan et all 2002)και στο τμήμα Επιστήμης Περιβαλλοντικής Υγείας στη Βαλτιμόρη. (Gershon et all 1995).

Ομοίως, σε έρευνα που έγινε στο Πανεπιστήμιο της Μινεσότα βρέθηκε επίσης ότι ο φόρτος εργασίας, είναι συνδεδεμένος με τη χαμηλή συμμόρφωση του προσωπικού (Henry, Cambells & Maki 1992) και ακόμα σε έρευνα που έγινε στο νοσοκομείο South dale, βρέθηκε ότι η χαμηλή συμμόρφωση με τα μέτρα πρόληψης οφείλεται στην έλλειψη χρόνου. (Williams et all 1994).

Τέλος, έχουν γίνει έρευνες που σχετίζονται με την επαγγελματική εμπειρία όπως η έρευνα που έγινε στο τμήμα Κοινοτικής Ιατρικής στο Πανεπιστήμιο Sains (Μαλαισία) και βρέθηκε ότι οι νεότερες Νοσηλεύτριες και αυτές που έχουν τη μικρότερη επαγγελματική εμπειρία είχαν τις καλύτερες γνώσεις για τις προφυλάξεις, καθώς και οι Νοσηλεύτριες που εργάζονται στη Μ.Ε.Θ και στα Χειρουργεία ήταν καλύτερες και στη γνώση και στη συμμόρφωση με τα μέτρα πρόληψης.(Naing, Nordin & Musa 2001).

5.2 Ο Νοσηλευτής Ελέγχου

Ο Νοσηλευτής Ελέγχου Λοιμώξεων είναι ο συνδετικός κρίκος ανάμεσα στην Επιτροπή Ελέγχου Λοιμώξεων και στα υπόλοιπα τμήματα του νοσοκομείου. Έχει σαν κύριο σκοπό την εξασφάλιση υψηλής ποιότητας στη φροντίδα των ασθενών και την πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Οι τρόποι για να επιτευχθεί αυτός ο σκοπός είναι οι παρακάτω:

Εξαλείφοντας τους κινδύνους πρόκλησης των νοσοκομειακών λοιμώξεων σε ασθενείς και προσωπικό. Αυτό γίνεται καταγράφοντας συνεχώς ή περιοδικά και παρακολουθώντας τις λοιμώξεις και τις πρακτικές φροντίδας των ασθενών.

Διδάσκοντας το νοσηλευτικό προσωπικό πως να αλλάζει τις επικίνδυνες πρακτικές φροντίδας των ασθενών, με άλλες πρακτικές που λειτουργούν περισσότερο προληπτικά.

5.3 Ευθύνες του Νοσηλευτή ελέγχου λοιμώξεων

Οι ευθύνες του Νοσηλευτή Ελέγχου Λοιμώξεων συνοψίζονται στα παρακάτω:

- 1) Η στενή συνεργασία με τον επιδημιολόγο του νοσοκομείου.
- 2) Η προσφορά κλινικών συμβουλών και υποστήριξης στους νοσηλευτές, τις μαίες, τους επισκέπτες υγείας και σε μη κλινικά πρόσωπα, σχετικά με θέματα ελέγχου λοιμώξεων, καθώς και η εξασφάλιση ενός ασφαλούς περιβάλλοντος τόσο για τους ασθενείς όσο και για το προσωπικό.

- 3) Να επιτρέπει και να δίνει συμβουλές σχετικά με τις τεχνικές απομόνωσης και σε συγκεκριμένες κλινικές περιπτώσεις.
- 4) Η ερμηνεία των μικροβιολογικών απαντήσεων στο νοσηλευτικό προσωπικό.
- 5) Η συλλογή των απαραίτητων πληροφοριών εκ μέρους της ομάδας εργασίας και επέμβασης.
- 6) Η αναγνώριση των δυνητικών κινδύνων της λοίμωξης και η πρόταση κατάλληλων διορθωτικών δράσεων στο προσωπικό του νοσοκομείου.
- 7) Να συνεργάζεται με την ομάδα εργασίας και επέμβασης ώστε να γίνεται αναγνώριση, διερεύνηση και έλεγχος στις επιδημίες των λοιμώξεων.
- 8) Η διεξαγωγή περιοδικής επίβλεψης στις διαδικασίες καθαριότητας των σκευασμάτων που χρησιμοποιούνται από την αρχή ως το τέλος κατά την καθαριότητα και τη διαχείριση των νοσοκομειακών αποβλήτων, αλλά και η επίβλεψη στους χώρους που παρασκευάζονται τα τρόφιμα.
- 9) Η εξασφάλιση της έναρξης των κατάλληλων σχημάτων αντιβιώσεων σε κάθε περίπτωση λοίμωξης.

Ο Νοσηλευτής Ελέγχου Λοιμώξεων έχει και ερευνητικά καθήκοντα. Θα πρέπει να συμμετέχει σε προγράμματα έρευνας σχετικά με τις νοσοκομειακές λοιμώξεις, πάντα σε συνεργασία με το κατάλληλο κλινικό προσωπικό. Επίσης θα πρέπει να είναι σε θέση να εκτιμά την εφαρμογή των τεχνικών ελέγχου λοιμώξεων.

Επιπλέον σε όσα αναφέρθηκαν παραπάνω θα πρέπει να γίνει αναφορά και στα εκπαιδευτικά καθήκοντα που έχει ο Νοσηλευτής Ελέγχου Λοιμώξεων. Καταρχήν θα πρέπει να συμμετέχει σε επίσημα και ανεπίσημα προγράμματα εκπαίδευσης για όλο το προσωπικό του νοσοκομείου σχετικά με το θέμα των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Θα πρέπει να ενημερώνεται για τις πρόσφατες αλλαγές και προόδους με μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας και παρακολουθώντας αντίστοιχα σεμινάρια. Θα πρέπει να παρέχει ένα βασικό εγχειρίδιο αρχών και διαδικασιών που θα πρέπει να ακολουθούνται έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η εφαρμογή των οδηγιών που θα κατευθύνουν το υπόλοιπο προσωπικό.

Ο Νοσηλευτής Ελέγχου Λοιμώξεων επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τον σχεδιασμό της φροντίδας των ασθενών αλλά και το κατά πόσο η υγείας του θα επιβαρυνθεί από κάποια νοσοκομειακή λοίμωξη. Έτσι ο έλεγχος των λοιμώξεων εντός του νοσοκομείου θα πρέπει να προσεγγίζεται με συγκεκριμένο τρόπο και η ειδικότητα του Νοσηλευτή Ελέγχου Λοιμώξεων θα πρέπει να καθιερωθεί σε όλα τα νοσοκομεία.

6. Νοσηλευτική Διεργασία - Περιστατικά

6.1 Νοσηλευτική Διεργασία

Η Νοσηλευτική Διεργασία χρησιμοποιεί συστηματικά επιστημονικές μεθόδους για να αναλύσει και να λύσει τα προβλήματα και τις ανάγκες του αρρώστου, μέσω της επικοινωνίας με το άτομο, της λήψης αποφάσεων και της εφαρμογής των αποφάσεων αυτών. Όλα αυτά γίνονται με την αξιολόγηση της κατάστασης του ατόμου και την εκτίμηση των αποτελεσμάτων των παρεμβάσεων που έγιναν.

Στόχος της Νοσηλευτικής Διεργασίας είναι η προαγωγή της υγείας του ατόμου και η πρόληψη της νόσου, η φροντίδα για την ανάρρωση όταν υπάρχει νόσος και η αποκατάσταση του ατόμου στην κοινότητα.

Για να λυθούν τα προβλήματα του αρρώστου η Νοσηλευτική Διεργασία ακολουθεί τα παρακάτω βήματα:

- 1) Την εκτίμηση αυτών των προβλημάτων.
- 2) Την τοποθέτηση αντικειμενικών σκοπών.
- 3) Τον προγραμματισμό για την επίλυσή τους.
- 4) Την επίλυση και
- 5) Την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της νοσηλευτικής φροντίδας που παρήχθη.

Η αξιολόγηση των αναγκών του αρρώστου, που είναι και το πρώτο στάδιο της Νοσηλευτικής Διεργασίας, διεκπεραιώνεται με την συλλογή στοιχείων που θα καθορίσουν το πρόβλημα. Τα στοιχεία αυτά αφορούν τόσο στο ατομικό ιστορικό του αρρώστου όσο και στην επίδραση του περιβάλλοντος πάνω σ' αυτόν. Οι πληροφορίες συλλέγονται πρωταρχικά από τον ίδιο τον ασθενή και δευτερευόντως από το περιβάλλον του και τον γιατρό. Οι πληροφορίες συλλέγονται μέσω του ιατρικού και του νοσηλευτικού ιστορικού, της συνέντευξης, της φυσικής εξέτασης και της βιβλιογραφίας.

6.1.1 Νοσηλευτικό Ιστορικό

Το νοσηλευτικό Ιστορικό του ασθενούς θα πρέπει απαραίτητα να περιλαμβάνει: Το κύριο πρόβλημα του αρρώστου, το ιστορικό της υγείας του, το οικογενειακό του ιστορικό και την εκτίμηση των συστημάτων του οργανισμού του αρρώστου.

Η κύρια διαφορά από το ιατρικό ιστορικό είναι ότι το νοσηλευτικό ιστορικό ενδιαφέρεται κυρίως για την περιγραφή των φυσικών, διανοητικών και συναισθηματικών αντιδράσεων του ασθενούς απέναντι στην ασθένειά του.

Επιπλέον παρατηρείται όλη η διάρκεια της νοσηλείας του στο νοσοκομείο και οι συνέπειες που θα έχει αυτή στη ζωή του.

Επίσης, ασχολείται με το πώς εκτελεί ο άρρωστος τις φυσιολογικές του ανάγκες και αναγνωρίζει τα εμπόδια που του δημιουργεί η παρούσα του κατάσταση.

Στην πραγματικότητα το Νοσηλευτικό ιστορικό είναι ο πρωταρχικός τρόπος εκτίμησης και αντιμετώπισης των αναγκών του αρρώστου, η κύρια πηγή πληροφοριών, η επικοινωνιακή βάση, η καταγραφή της λεκτικής και μη λεκτικής συμπεριφοράς του αρρώστου καθώς και η έκφραση των συναισθημάτων του. Έτσι παρέχεται ένας γραπτός οδηγός που θα αποτελέσει σημείο αναφοράς των νοσηλευτικών για την αξιολόγηση της κατάστασής του κατά την παραμονή του στο νοσοκομείο.

Το Νοσηλευτικό Ιστορικό μπορεί να έχει τη μορφή ερωτηματολογίου, το οποίο εξοικονομεί χρόνο στον νοσηλευτή αλλά δεν επεκτείνει τις απαντήσεις του, ή καλύτερα να είναι περιγραφικό, το οποίο αν και χρονοβόρο, παρέχει μια λεπτομερέστερη εικόνα του αρρώστου.

Σε αντίθεση, το ιατρικό ιστορικό ενδιαφέρεται μόνο για τα συμπτώματα που εμφανίζει ο άρρωστος, την παθολογία και την εξέλιξη της νόσου.

6.2 Περιστατικό 1

Άνδρας 45 ετών, έπειτα από τροχαίο ατύχημα, μεταφέρθηκε με το ΕΚΑΒ και εισήχθη στο νοσοκομείο με αιμορραγία και κατάγματα στα άνω και κάτω άκρα. Κατά την εισαγωγή έγινε τοποθέτηση, με ιδιαίτερη δυσκολία, κεντρικής φλεβικής γραμμής στην αριστερή μηριαία φλέβα. Επίσης τοποθετήθηκε ουροκαθετήρας (Foley) και μεταφέρθηκε άμεσα στο χειρουργείο. Όταν βγήκε από το χειρουργείο τοποθετήθηκε σε Μονάδα Εντατικής Θεραπείας διασωληνωμένος, για παρακολούθηση.

Έπειτα από δύο ημέρες παραμονής στη ΜΕΘ εμφάνισε υψηλό πυρετό 39.8°C με εφίδρωση και ερυθρότητα προσώπου, καθώς επίσης ταχυκαρδία και μειωμένη διούρηση με θολά ούρα.

Νοσηλευτική Διάγνωση	Αντικειμενικοί Σκοποί	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις	Αξιολόγηση Αποτελεσμάτων
Υψηλός Πυρετός 39.8°C	Να πέσει ο πυρετός και να επανέλθει σε φυσιολογικά επίπεδα.	<ul style="list-style-type: none"> - Ενημέρωση θεράποντος Ιατρού - Γενική Εξέταση ούρων - Αλλαγή ουροκαθετήρα - Τακτική Λήψη ζωτικών σημείων - Τοποθέτηση ψυχρών επιθεμάτων - Ενυδάτωση του ασθενούς - Μέτρηση προσλαμβανόμενων-αποβαλλόμενων υγρών - Χορήγηση αντιπυρετικών 	<ul style="list-style-type: none"> -Ενημερώθηκε ο θεράπων ιατρός. -Έγινε καλλιέργεια και γενική ούρων. -Αλλάχθηκε ο ουροκαθετήρας με άσηπτες συνθήκες. -Γίνεται τακτική λήψη των ζωτικών σημείων ανά 15 λεπτά. -Τοποθετήθηκαν ψυχρά επιθέματα. -Χορηγήθηκε στον ασθενή ενυδάτωση. -Μετρήθηκαν τα προσλαμβανόμενα και αποβαλλόμενα υγρά, ώστε να διατηρηθεί σταθερό το ισοζύγιο. -Χορηγήθηκαν αντιπυρετικά φάρμακα (apotel) σύμφωνα με τις 	Ο πυρετός του ασθενούς επανήλθε σε φυσιολογικά επίπεδα (36.8°C).

			υποδείξεις θεράποντος ιατρού.	του	
--	--	--	----------------------------------	-----	--

Νοσηλευτική Διάγνωση	Αντικειμενικοί Σκοποί	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις	Αξιολόγηση Αποτελεσμάτων
Μειωμένη διούρηση με θολά ούρα .	Να αποκατασταθεί η διούρηση.	<ul style="list-style-type: none"> - Ενημέρωση θεράποντος Ιατρού -Αλλαγή ουροκαθετήρα -Γενική Εξέταση ούρων -Αύξηση προσλαμβανόμενων υγρών -Μέτρηση προσλαμβανόμενων- αποβαλλόμενων υγρών - Τακτικό άδειασμα ουροσυλλέκτη 	<ul style="list-style-type: none"> -Ενημερώθηκε ο θεράπων ιατρός. -Αλλάχθηκε ο ουροκαθετήρας με άσηπτες συνθήκες. -Έγινε λήψη ούρων με άσηπτη τεχνική, για γενική ούρων και καλλιέργεια. -Αυξήθηκε ο όγκος των προσλαμβανόμενων υγρών ώστε να αυξηθεί η διούρηση. -Μετρήθηκαν τα προσλαμβανόμενα και αποβαλλόμενα υγρά, ώστε να διατηρηθεί σταθερό το ισοζύγιο. -Ο ουροσυλλέκτης αδειάζεται συχνά από τη βαλβίδα απορροής και διατηρείται σε χαμηλότερο επίπεδο από αυτό της ουροδόχου κύστης. 	Η φυσιολογική διούρηση του ασθενούς αποκαταστάθηκε.

Νοσηλευτική Διάγνωση	Αντικειμενικοί Σκοποί	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις	Αξιολόγηση Αποτελεσμάτων
Ταχυκαρδία.	Να γίνει ρύθμιση της καρδιακής λειτουργίας εντός μισής ώρας.	<ul style="list-style-type: none"> - Ενημέρωση θεράποντος Ιατρού - Ενυδάτωση του ασθενούς - Χορήγηση αντιπυρετικών - Χορήγηση παυσίπονων 	<ul style="list-style-type: none"> -Ενημερώθηκε ο θεράπων ιατρός. - Χορηγήθηκαν υγρά για την ενυδάτωση του ασθενούς. -Χορηγήθηκαν αντιπυρετικά φάρμακα(apotel) σύμφωνα με τις υποδείξεις του θεράποντος ιατρού. -Χορηγήθηκαν παυσίπονα σύμφωνα με τις υποδείξεις του θεράποντος ιατρού, καθώς ο ασθενής πιθανότατα πονά. 	Η φυσιολογική καρδιακή λειτουργία του ασθενούς αποκαταστάθηκε εντός μισής ώρας.

Νοσηλευτική Διάγνωση	Αντικειμενικοί Σκοποί	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις	Αξιολόγηση Αποτελεσμάτων
Αίσθημα εφίδρωσης και ερυθρότητα προσώπου λόγω πυρετού.	Να εξαιρεφθεί η εφίδρωση και η ερυθρότητα του προσώπου.	<ul style="list-style-type: none"> - Ενημέρωση θεράποντος Ιατρού - Τακτική Λήψη Ζωτικών Σημείων - Προστασία του ασθενούς από ρεύματα αέρα - Διατήρηση φυσιολογικής θερμοκρασίας στο δωμάτιο - Τακτική αλλαγή σε κλινοσκεπάσματα - Εφαρμογή 	<ul style="list-style-type: none"> -Ενημερώθηκε ο θεράπων ιατρός. -Έγινε συνεχής λήψη και παρακολούθηση των ζωτικών σημείων και κυρίως της θερμοκρασίας. -Ο ασθενής προστατεύθηκε από ρεύματα αέρα. -Η θερμοκρασία του δωματίου διατηρήθηκε σε φυσιολογικά επίπεδα. -Έγινε αλλαγή στα κλινοσκεπάσματα σε τακτικά χρονικά διαστήματα. 	Το αίσθημα της εφίδρωσης και η ερυθρότητα του ασθενούς αποκαταστάθηκαν σταδιακά σε φυσιολογικά επίπεδα.

		<p>ψυχρών επιθεμάτων</p> <p>- Χορήγηση αντιισταμινικών σύμφωνα με τις οδηγίες του θεράποντος ιατρού.</p>	<p>-Εφαρμόστηκαν ψυχρά επιθέματα στο πρόσωπο του ασθενούς.</p> <p>- Χορηγήθηκαν αντιισταμινικά φάρμακα κατόπιν οδηγίας του θεράποντος ιατρού σε περίπτωση που παραμένει η ερυθρότητα.</p>	
--	--	--	---	--

6.3 Περιστατικό 2

Άνδρας 47 ετών εισήχθη στην Α' Παθολογική Κλινική του Πανεπιστημιακού Γενικού Νοσοκομείου Πατρών έπειτα από καρδιακό επεισόδιο. Ο ασθενής είναι έγγαμος και παιδιά και κατάγεται από την Πάτρα.

Στο οικογενειακό ιστορικό του ασθενούς ο πατέρας του εμφάνισε Ca ήπατος, ενώ η μητέρα του έπασχε από αρτηριακή πίεση και οφθαλμολογικά προβλήματα.

Ο ίδιος ο ασθενής έχει ιστορικό υπερθυρεοειδισμού και ανέφερε ότι έχει αλλεργία στην ασπιρίνη και σε αντιβιώσεις.

Γενικά ο ασθενής είναι σε καλή κατάσταση, όμως λίγες μέρες μετά την παραμονή του στο νοσοκομείο είχε ενοχλήσεις και υψηλό πυρετό. Διαγνώστηκε με λοίμωξη του ανώτερου αναπνευστικού. Η διάγνωση αυτή προκάλεσε σύγχυση και καταβολή του ασθενούς και του προκάλεσε αρνητικό ψυχισμό και άγχος.

Νοσηλευτική Διάγνωση	Αντικειμενικοί Σκοποί	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις	Αξιολόγηση Αποτελεσμάτων
Ξαφνικός Υψηλός Πυρετός.	<ul style="list-style-type: none"> - Να απαλλαγεί από τον πυρετό - Να επανέλθει ο σφυγμός του σε φυσιολογικά επίπεδα - Να είναι αρνητικές οι καλλιέργειες αίματος. 	<ul style="list-style-type: none"> - Να σταλούν δείγματα αίματος και ούρων για καλλιέργεια. - Να ενυδατώνεται επαρκώς ο ασθενής - Κατά τις επεμβατικές τεχνικές να εφαρμόζεται άσηπτη τεχνική - Να μειωθεί το άγχος του ασθενούς. - Να χορηγηθεί στον ασθενή κατάλληλη διατροφή - Να χορηγηθούν κατάλληλα αντιβιοτικά έπειτα από συνεννόηση με το γιατρό. 	<ul style="list-style-type: none"> - Έγινε λήψη των ζωτικών σημείων του ασθενούς (αίμα και ούρα) και στάλθηκαν για καλλιέργεια. - Χορηγήθηκαν ενδοφλέβια υγρά - Η διατροφή που του χορηγήθηκε είναι πλούσια σε πρωτεΐνες, βιταμίνη Β και C και σίδηρο. - Χορηγήθηκε στον ασθενή Depon για να βοηθήσει να πέσει ο πυρετός - Κατόπιν οδηγίας του ιατρού χορηγήθηκε στον ασθενή αντιβιοτική αγωγή. 	<p>Η θερμοκρασία του ασθενούς έπεσε σε φυσιολογικά επίπεδα.</p>

Νοσηλευτική Διάγνωση	Αντικειμενικοί Σκοποί	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις	Αξιολόγηση Αποτελεσμάτων
Έντονη Δυσφορία	-Ανακούφιση από το αίσθημα πόνου - Αποκατάσταση της φυσιολογικής δραστηριότητας	-Παρατήρηση πως αντιδρά η ασθενής στον πόνο -Αξιολόγηση των σημείων του πόνου -Αξιολόγηση της αντίληψης της ασθενούς στον πόνο. -Αξιολόγηση παραγόντων που αυξάνουν ή μειώνουν τον πόνο - Χορήγηση φαρμάκων πριν από επώδυνους χειρισμούς και πριν από την επίταση του πόνου. -Εφαρμογή μη φαρμακευτικών μέσων ύφεσης του πόνου -Χορήγηση αναλγητικών φαρμάκων κατόπιν οδηγίας του ιατρού.	- Ο ασθενής αναφέρει ότι πονάει με κλίμακα 8/10. -Δίνεται στον ασθενή συστηματική αναλγητική αγωγή (Tab Xefo)	Ο ασθενής ανακουφίστηκε από του πόνους.

Νοσηλευτική Διάγνωση	Αντικειμενικοί Σκοποί	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις	Αξιολόγηση Αποτελεσμάτων
Καταβολή	-Να αντιμετωπιστεί η καταβολή	-Χορήγηση υγρών για να ενισχυθεί ο οργανισμός	-Χορηγήθηκαν υγρά	-Η καταβολή αντιμετωπίστηκε.

		του ασθενούς		
Σύγχυση	-Εφησυχασμός ασθενούς	-Παροχή ολιστικής φροντίδας και ψυχολογικής υποστήριξης στον ασθενή	-Ο ασθενής υποστηρίχθηκε ψυχολογικά	-Ο ασθενής αισθάνεται καλύτερα
Ψυχολογικά προβλήματα και άγχος	-Ψυχολογική Στήριξη του ασθενούς.	-Ενημέρωση του ασθενούς για την κατάσταση της υγείας του	-Ο ασθενής και η οικογένειά του εκπαιδεύτηκαν ώστε να αποδεχτούν την νέα κατάσταση.	-Παραδοχή ασθενούς

7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ύστερα από μια εμβάθυνση στο πολύπλευρο και πολυδιάστατο θέμα των νοσοκομειακών λοιμώξεων αλλά και των κυριότερων λοιμώξεων που εμφανίζονται στα νοσοκομεία, μπορεί πλέον να θεωρηθεί ότι υπάρχει μια ουσιαστική γνώση γύρω από το συγκεκριμένο ζήτημα. Με την ολοκλήρωση της εργασίας αυτής προέκυψαν τα συμπεράσματα που θα αναφερθούν στις παρακάτω παραγράφους.

Το θέμα των νοσοκομειακών λοιμώξεων αποτελεί ένα μεγάλο κεφάλαιο στην ιστορία των νοσοκομείων, το οποίο απαιτεί άμεση και αποτελεσματική αντιμετώπιση. Σημαντικός παράγοντας στην προσπάθεια αυτή είναι το προσωπικό του νοσοκομείου καθώς αποτελεί ταυτόχρονα παράγοντας μετάδοσης των νοσοκομειακών λοιμώξεων αλλά είναι και οι μοναδικοί άνθρωποι που πρώτοι θα συμβάλλουν στη μείωσή τους, έχοντας όλη την απαραίτητη γνώση και τη δυνατότητα να την εφαρμόσουν αποτελεσματικά.

Η άρτια και συχνή εκπαίδευση αλλά και η ενημέρωση του προσωπικού σε θέματα λοιμώξεων συμβάλλει θετικά στην πρόληψη, αντιμετώπιση και τον εντοπισμό των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Αυτό, σε συνδυασμό με την τήρηση των κατευθυντήριων γραμμών σωστής υγιεινής και τοποθέτησης κεντρικής φλεβικής γραμμής μπορεί να περιορίσει τις σχετιζόμενες με κεντρική γραμμή λοιμώξεις.

Η τήρηση της σωστής υγιεινής των χεριών όπως επίσης και η ορθή χρήση γαντιών αποτελούν βασικά μέτρα πρόληψης των νοσοκομειακών λοιμώξεων ειδικότερα πριν και μετά από κάθε χειρισμό φροντίδας. Η εξασφαλισμένη αποστείρωση και απολύμανση συμβάλλουν στη μη μετάδοση παθογόνων μικροοργανισμών στους ασθενείς και αποτελούν τα κύρια σημεία για την πρόληψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Η αλόγιστη χρήση των αντιβιοτικών φαρμάκων έχει επιφέρει σημαντική ανθεκτικότητα των μικροοργανισμών έναντι ακόμη και στα τελευταίας γενιάς αντιβιοτικά για αυτό και συνίσταται η χρήση τους όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο.

Σε όλα τα παραπάνω ο ρόλος του νοσηλευτή είναι καίριος καθώς ο νοσηλευτής είναι το άτομο που έρχεται σε άμεση και συχνότερη επαφή με τους ασθενείς και είναι αυτός που έχει τη δυνατότητα να περιορίσει σε πρώτη γραμμή τη μετάδοση των

νοσοκομειακών λοιμώξεων, να προλάβει και να συμβουλευτεί κατάλληλα και να πράξει ο ίδιος για το σκοπό αυτό.

Βιβλιογραφία

- Ayliffe, G. B. (2004). *Νοσοκομειακές Λοιμώξεις, Αρχές και Πρόληψη*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης.
- Bennett, J. B. (2004). *Νοσοκομειακές Λοιμώξεις*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης.
- McConnell, J. &. (2007). *Interventions in health-care-associated infection: researchers urged to CONSORT with ORION*. Lancet Infect Dis.
- Ohmori, M. (2007). *Current epidemiological situation of tuberculosis in the workplace: considering the risk of tuberculosis among nurses*. Kekkaku.
- Pitt, T. (2007). *Management of antimicrobial-resistant Acinetobacter in hospitals*. Nurs Stand.
- Ramirez, P. F. (2007). *Prevention Measures for ventilator-associated pneumonia: a new focus on the endotracheal tube*. Curr Opin Infect Dis.
- Rowley, E. &. (2007). *The use of single-use devices in anaesthesia: balancing the risks to patient safety*. Anaesthesia.
- Stockwell, J. (2007). *Nosocomial infections in the pediatric intensive care unit: affecting the impact on safety and outcome*. Pediatr Crit Care Med.
- Tarantola, A. A. (2006). *Infection risks following accidental exposure to blood or body fluids in health care workers: a review of pathogens transmitted in published cases*. Am J Infect Control.
- Weinstein, R. P. (1994). *The American Hospital Association*. Infection Control and Hospital Epidemiology.
- Αγγελοπούλου, Α. (2019). «Πρωταθλήτρια» η Ελλάδα στις νοσοκομειακές λοιμώξεις. *ΝΑΥΤΕΜΠΟΡΙΚΗ*.
- Αθανάτου, Ε. (2007). *Κλινική Νοσηλευτική, Βασικές και Ειδικές Νοσηλείες*. Αθήνα: Εκδόσεις ΙΕ, 16η αναθεωρημένη.
- Ανευλαβής, Ε. (1990). *Κλινική Λοιμωξιολογία*. Αθήνα: Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας.

- Ανευλαβής, Ε. (2005). *Λοιμώξεις σχετιζόμενες με ενδαγγειακούς καθετήρες. Κλινική Λοιμωξιολογία*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης.
- Αποστολοπούλου, Ε. (2000). *Νοσοκομειακές Λοιμώξεις*. Αθήνα: Εκδόσεις Πασχαλίδης.
- Γιαμαρέλλου, Ε. Λ. (2007). *Κατευθυντήριες Οδηγίες για τη Διάγνωση και την Εμπειρική Θεραπεία των Λοιμώξεων (1st ed.)*. Αθήνα: Ελληνική Εταιρεία Λοιμώξεων.
- Καλεμάκη, Ε. Κ. (2008). *Εφαρμογή προληπτικών μέτρων από το νοσηλευτικό προσωπικό για την αποφυγή ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων στα χειρουργικά τμήματα*. Ηράκλειο: Πτυχιακή Εργασία, ΑΤΕΙ Ηρακλείου.
- Μπαλτόπουλος, Γ. (2005). *Σύγχρονη Εντατικολογία Διάγνωση και θεραπεία*. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης.
- Πάνιαρα-Λιαροπούλου. (1984). *Νοσοκομειακές Λοιμώξεις: αίτις-προοπτικές. Νοσοκομειακά Χρονικά*.
- Πανταζή, Ι. Β. (2011). *Ενδονοσοκομειακές Λοιμώξεις, Κοστολόγηση και αντιμετώπιση*. Καλαμάτα: Πτυχιακή Εργασία, ΤΕΙ Καλαμάτας.
- Παπανικολάου, Ν. (2006). *Διδακτικές σημειώσεις του μαθήματος "Νοσοκομειακές Λοιμώξεις"*.
- Παπανικολάου, Ν. (2006). *Νοσοκομειακές Λοιμώξεις*. Αθήνα: Πασχαλίδης.
- Ρούσσου, Χ. (1993). *Μαθήματα Επαγγελματικής Νομοθεσίας*. Αθήνα: Έκδοση Ρούσσου.
- Σιών, Λ. (1996). *Νοσοκομειακές Λοιμώξεις και Αντιβιοτικά*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.