



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

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**« ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΠΟΥ ΟΦΕΙΛΟΝΤΑΙ ΣΕ
ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΥΣ ΦΛΕΒΙΚΟΥΣ ΚΑΘΗΤΗΡΕΣ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ
ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ »**

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ

ΚΟΚΟΗΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

ΦΟΙΤΗΤΗΣ

ΓΚΟΣΔΗΣ ΙΕΡΟΘΕΟΣ

ΠΑΤΡΑ, 2017

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα, που πρέπει να διαχειριστεί ο χώρος της δημόσιας υγείας και υγειονομικής περίθαλψης, είναι η έξαρση των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Αποτελεί ένα πρόβλημα που έχει λάβει προεκτάσεις σε παγκόσμιο επίπεδο καθώς παρατηρείται κάθε χρόνο αύξηση των ποσοστών θνητότητας λόγω λοίμωξης των ασθενών ύστερα από νοσοκομειακή νοσηλεία. Ο σκοπός της βιβλιογραφικής ανασκόπησης στηρίζεται στην διερεύνηση της σχέσης ανάμεσα στην επιδημιολογική επιτήρηση και τις νοσοκομειακές λοιμώξεις, με κέντρο αναφοράς τις λοιμώξεις που προέρχονται από τη χρήση των περιφερικών φλεβικών καθετήρων.

Για την εγκυρότητα των όσων αναφέρονται σε θεωρητικό και αριθμητικό επίπεδο, έχει πραγματοποιηθεί λήψη πληροφοριών και δεδομένων μέσω της αναζήτησης σε ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων Google Scholar (ελληνική βιβλιογραφία, 2015-2017) και PubMed/MEDLINE (διεθνής βιβλιογραφία, 2000-2017). Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από ιστοσελίδες έγκριτων φορέων επιδημιολογικής επιτήρησης, όπως τα Κέντρα Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων της Ελλάδας, Ελληνική Εταιρία Λοιμώξεων και των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής, καθώς και σε συγγράμματα στη βιβλιοθήκη των συγγραφέων.

Τέλος, χρίζει άμεσης προσέγγισης το ζήτημα της επιτήρησης και πρόληψης των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Μέσα σε αυτό το σχήμα ευθύνης, σημαντικός θεωρείται και ο ρόλος του νοσηλευτή επιτήρησης λοιμώξεων, ως ένας από τους υπεύθυνους επαγγελματίες υγείας. Μάλιστα, η επιτήρηση σήμερα δέχεται ραγδαία εξέλιξη μέσω της επέμβασης των τεχνολογιών πληροφορικής, υπό τη μορφή ηλεκτρονικών βάσεων δεδομένων και παρακολούθησης.

ΛΕΞΕΙΣ – ΚΛΕΙΔΙΑ

Λέξεις κλειδιά: Νοσοκομειακή λοίμωξη, παθογόνοι μικροοργανισμοί, λοίμωξη συνδεδεμένη με νοσοκομειακούς χώρους υγείας, επιδημιολογική επιτήρηση, μετάδοση λοιμογόνου παράγοντα, περιφερικός φλεβικός καθετήρας, αντιμικροβιακή αγωγή, μικροβιακή ανθεκτικότητα, καθετηριασμός φλέβας, πρωτόκολλο καθετηριασμού φλέβας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι λοιμώξεις που προκύπτουν στους νοσοκομειακούς φορείς, συνιστούν επικίνδυνο και εξελισσόμενο πρόβλημα για τους νοσηλευόμενους, με πολυάριθμο φάσμα επιπτώσεων, τόσο σε κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο όσο και σε παγκόσμιο. Το σύστημα υγείας, μέσω υπουργικών αποφάσεων, έχει εκπονήσει προγράμματα περί Επιδημιολογικής Επιτήρησης και Μέτρων Ελέγχου και Πρόληψης των νοσοκομειακών λοιμώξεων και των τρόπων εξάπλωσης τους, παρόλα αυτά όμως καθιστούν ακόμη την περιστολή τους ανάγκη άμεσης παρέμβασης. Ο ακρογωνιαίος λίθος για τον περιορισμό ανάπτυξης και εξέλιξης των παθογόνων μικροοργανισμών θεωρείται η επιδημιολογική διερεύνηση του φαινομένου, η οποία όμως για να υλοποιηθεί με επιτυχία, θα πρέπει να επικρατεί ειδικευμένη γνώση της παθογένειας των μικροοργανισμών και της μεταδοτικής τους ιδιότητας.

Η εμφάνιση αποικίας και μετάδοσης των λοιμογόνων παραγόντων σχετίζεται με πολυάριθμες καταστάσεις, μια από τις οποίες είναι οι επεμβατικές τεχνικές που επιδέχονται οι ασθενείς κατά τη διαγνωστική και θεραπευτική τους αποκατάσταση. Ο καθετηριασμός των φλεβών αποτελεί σημαντικό αιτιολογικό παράγοντα δημιουργίας εστίας λοίμωξης και μετάδοση των μικροοργανισμών και συγκαταλέγεται στις ιατρικό-νοσηλευτικές πράξεις που οφείλουν να τηρούνται με ορθολογικότητα και ρητή άσηπτη τεχνική. Ο πιο συνήθης και αναμενόμενος καθετηριασμός, που συνοδεύει την εισαγωγή του ασθενή στηρίζεται στην εφαρμογή του περιφερικού φλεβικού καθετήρα, μέσω του οποίου παρέχεται η δυνατότητα στον ασθενή να λαμβάνει ενδοφλέβια υγρά για ενυδάτωση, διαλύματα με φαρμακευτικές ουσίες για θεραπεία και χορήγηση αίματος ή και παραγώγων του όποτε κρίνεται αναγκαίο. Εντούτοις, η εφαρμογή του εμπλέκεται με την έναρξη νοσοκομειακών λοιμώξεων διότι ως εργαλείο που εισάγεται στην αιματική ροή του ασθενή, παρουσιάζει και την

πιθανότητα να αναπτύσσονται ή να «εισάγονται» και μικροοργανισμοί εντός αυτής.

Σήμερα, για να εκδηλωθεί μια λοίμωξη σε νοσηλευόμενο εντός νοσοκομειακού ιδρύματος θα πρέπει να ανιχνεύονται δύο βασικές παράμετροι: αφενός να αναγνωρίζονται αδυναμίες στο ανοσοποιητικό σύστημα του ασθενούς, αφετέρου να είναι αποικισμένο με λοιμογόνους παράγοντες το νοσοκομειακό περιβάλλον, τόσο σε έμψυχο επίπεδο όσο και σε άψυχο. Γεγονός ιδιαίτερα συχνό στον Ελλαδικό χώρο, αν ληφθεί υπόψη ότι οι νοσοκομειακές λοιμώξεις αποτελούν τη συχνότερη επιπλοκή της φροντίδας υγείας. Σε αυτή την επιδεινούμενη κατάσταση εμπλέκεται ένα επιπλέον σημαντικό ζήτημα, αυτό της μικροβιακής ανθεκτικότητας των λοιμογόνων παραγόντων, λόγω υπερβολικής και πολλές φορές αδικαιολόγητης κατανάλωσης αντιβιοτικών ουσιών.

Επομένως, σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, είναι σαφές το γεγονός ότι οι επαγγελματίες υγείας πρέπει να κατανοήσουν την πολυπλοκότητα που εμφανίζουν οι νοσοκομειακές λοιμώξεις (ιδιαίτερα μέσω της χρησιμότητας των φλεβοκαθετήρων) και να ενισχύσουν τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό πλαίσιο, όλο το φάσμα των προληπτικών κατευθυντήριων οδηγιών (στη πρακτική του καθετηριασμού, στην αναγκαιότητα τήρησης της άσηπτης τεχνικής καθώς και στην ορθολογική χρήση των αντιβιοτικών), προκειμένου να πραγματοποιείται στα νοσοκομεία προστασία των ασθενών και των εργαζομένων.

ABSTRACT

Infections that occur in hospital settings are a dangerous and evolving problem for hospitals with a wide range of impacts, both at socio-economic and global level. The Health System, through Ministerial Decisions, has developed programs on Epidemiological Surveillance and Measures for the Control and Prevention of Hospital Infections and their ways of spreading, yet they still make it a necessity for immediate intervention. The cornerstone for limiting the growth and evolution of pathogenic micro-organisms is the epidemiological investigation of the phenomenon, but to be successful it should be a specialized knowledge of the pathogenesis of micro-organisms and their contagious properties.

The emergence of colony and transmission of infectious agents is associated with numerous conditions, one of which is the invasive techniques that patients can undergo in their diagnostic and therapeutic rehabilitation. Catheterization of the veins is an important causative agent of an outbreak of infection and transmission of micro-organisms and is one of the medical-nursing practices that must be observed rationally and explicitly aseptic. The most common and expected catheterization accompanying the introduction of the patient is based on the application of the peripheral venous catheter, which enables the patient to receive intravenous fluids for hydration, medication solutions for treatment and administration of blood and / or derivatives thereof deemed necessary. However, its application is involved in the onset of hospital infections because, as a tool introduced into the patient's bloodstream, it also presents the possibility of microorganisms within it being developed or "introduced".

Today, in order for an infection to occur in a hospitalized institution, two basic parameters must be detected: on the one hand weaknesses are identified in the patient's immune system, and on the other hand, the hospital environment is

colonized by the infectious agents, both in the human and in the inanimate. This is particularly frequent in Greece, given that hospital infections are the most common complication of health care. In this worsening situation, another important issue is that of the microbial resistance of infectious agents due to excessive and often unwarranted consumption of antibiotics.

Therefore, according to the above data, it is clear that health professionals need to understand the complexity of nosocomial infections (in particular through the use of venous catheters) and to strengthen both the theoretical and practical context, the whole spectrum of preventive guidelines (in the practice of catheterization, the need to observe aseptic technique and the rational use of antibiotics), in order to workers and workers.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<i>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</i>	11
<i>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ</i>	14
<u>ΓΕΝΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ</u>	14
1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	14
1.2 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ.....	15
1.3 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ.....	18
1.4 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΟΝ ΕΛΛΑΔΙΚΟ ΧΩΡΟ	20
1.5 Η ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	21
1.6 ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΥΡΟΔΟΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	23
1.7 Η ΑΛΥΣΙΔΑ ΎΝΑΡΞΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΔΗΛΩΣΗ ΛΟΙΜΩΞΗΣ	24
1.7.1 Η ΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΛΟΙΜΟΓΟΝΟΥ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ.....	25
1.7.2 ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΤΩΝ ΛΟΙΜΟΓΟΝΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ.....	27
1.7.3 Η ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΤΟΥ ΞΕΝΙΣΤΗ	30
1.7.4 Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΛΥΣΙΔΑ ΤΗΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ	32
1.8 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ.....	34
1.9 ΕΠΟΠΤΕΙΑ ΤΩΝ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ.....	36
1.9.1 ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΥΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΖΗΤΗΜΑ ΤΗΣ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗΣ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ.....	41
1.9.2 ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΑΓΩΓΗ ΚΑΙ Η ΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ ΣΕ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ	42
1.9.3 ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΕ ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ	44
<i>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ</i>	46

<u>ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΣ ΦΛΕΒΟΚΑΘΕΤΗΡΑΣ (ΠΦΚ)</u>	46
2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ.....	46
2.2 ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΩΝ ΦΛΕΒΟΚΑΘΕΤΗΡΩΝ	46
2.3 ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΥΡΟΔΟΤΗΣΗΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ ΑΠΟ Π.Φ.Κ.	48
2.4 ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΟ ΒΙΟΦΙΛΜ ΑΝΑΛΟΓΩΣ ΤΟΝ ΤΥΠΟ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΩΝ ΦΛΕΒΙΚΩΝ ΚΑΘΕΤΗΡΩΝ	50
<i>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ</i>	52
<u>ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ – ΚΛΙΝΙΚΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΟΦΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΕ ΠΦΚ</u>	52
3.1 ΣΥΧΝΟΤΕΡΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΑΠΟ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΥΣ ΦΛΕΒΙΚΟΥΣ ΚΑΘΕΤΗΡΕΣ.....	52
3.1.1 ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ – ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΕΣΦΑΛΜΕΝΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΥ ΦΛΕΒΙΚΟΥ ΚΑΘΕΤΗΡΑ	55
3.2 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΛΟΙΜΩΞΗΣ ΑΠΟ Π.Φ.Κ.	56
3.3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΕΞΑΚΡΙΒΩΣΗΣ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ ΑΠΟ Π.Φ.Κ.....	57
3.4 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΑΠΟ Π.Φ.Κ.	59
3.5 ΕΠΠΛΟΚΕΣ	62
3.6 ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΠΡΟΕΡΧΟΜΕΝΕΣ ΑΠΟ ΦΛΕΒΟΚΑΘΕΤΗΡΕΣ.....	64
<i>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ</i>	66
<u>ΟΛΙΣΤΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟΥ ΡΟΛΟΥ ΕΝΑΝΤΙ ΤΩΝ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΑΠΟ Π.Φ.Κ.</u>	66
4.1 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΩΝ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	66

4.2	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ.....	68
4.3	Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΕΝΑΝΤΙ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ	71
4.4	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΣΕ Π.Φ.Κ.	74
4.5	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ ΣΕ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΥ ΦΛΕΒΙΚΟΥ ΚΑΘΕΤΗΡΑ.....	76
4.5.1	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ	77
4.5.2	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ.....	77
4.5.3	ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ	78
4.5.4	ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ.....	78
4.6	ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΥ ΦΛΕΒΙΚΟΥ ΚΑΘΕΤΗΡΙΑΣΜΟΥ –ΥΛΙΚΑ.....	79
4.7	ΦΑΣΗ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΦΛΕΒΟΚΕΝΤΗΣΗΣ.....	79
4.8	ΦΑΣΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΦΛΕΒΟΚΕΝΤΗΣΗΣ.....	81
4.9	ΦΑΣΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΟΥ ΦΛΕΒΟΚΑΘΕΤΗΡΑ	85
4.9.1	ΠΛΥΣΗ (FLUSH) ΤΟΥ ΚΑΘΕΤΗΡΑ	86
4.9.2	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ.....	86
	<i>ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ</i>	88
	<u>ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ – ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ.....</u>	88
5.1	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ – ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ 1	88
5.2	ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ – ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ 2	94
	<i>ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....</i>	94
	<i>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</i>	102
	<i>ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ</i>	104
	<i>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ – ΕΙΚΟΝΕΣ.....</i>	106

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πρόσβαση τεχνικών μέσων – εργαλείων, όπως ορίζεται και ο φλεβοκαθετήρας, στην αιματική ροή, είτε με σκοπό την χορήγηση ενδοφλέβιας θεραπείας, είτε για την αιμοδυναμική παρακολούθηση των πασχόντων, θεωρείτο μια από τις σημαντικότερες ιατρικό-νοσηλευτικές πρακτικές εφαρμογές της σύγχρονης ιατρικής, που ανιχνεύεται στο μεγαλύτερο ποσοστό της υγειονομικής περίθαλψης. Κάθε επαγγελματίας υγείας που εκπροσωπεί τον χώρο την υγείας και δικαιούται, μέσω των επαγγελματικών του δικαιωμάτων, να προβαίνει στη πράξη της φλεβοκέντησης, οφείλει να τηρεί αυστηρά και με σαφήνεια, τις οδηγίες άσηπτης τεχνικής, όταν καλείται να εφαρμόσει τέτοιου είδους τεχνικές που αποσκοπούν την πρόσβαση σε αγγεία.

Εντούτοις, θα πρέπει να αναφερθεί ότι η σχέση μεταξύ της διαγνωστικής - θεραπευτικής χορήγησης ενδοφλέβιων υγρών-δραστικών ουσιών και της εκδήλωσης ιατρογενών προβλημάτων, μέχρι πρότινος είχε υποεκτιμηθεί. Αυτό διαπιστωνόταν από το γεγονός ότι οι κλινικές και οι νοσοκομειακές μονάδες επί Ελλαδικού χώρου δεν ακολουθούσαν μια συγκεκριμένη πολιτική, αναφορικά με την περιποίηση των περιφερικών φλεβικών καθετήρων (Πρωτόκολλο Τοποθέτησης - Παρακολούθησης – Πλύσης και Αφαίρεσης Περιφερικών Φλεβικών Καθετήρων), αλλά η τεχνική στηριζόταν εν μέρει στην ιατρική γνώση και περισσότερο στην πρακτική επιλογή του ιατρικό-νοσηλευτικού προσωπικού, που πραγματοποιούσε τον εκάστοτε καθετηριασμό περιφερικής φλέβας

Λαμβάνοντας λοιπόν υπόψη, την εξελισσόμενη και επιδεινούμενη κατάσταση των νοσοκομειακών λοιμώξεων, από πληθώρα αιτιών όπως η κακή χρήση φλεβοκαθετήρων και η «παραμονή» τους στην αιματική ροή του ασθενούς ως εστία και πηγή μόλυνσης παρά ως διαγνωστικό και θεραπευτικό εργαλείο, τέθηκε το ζήτημα ή ακόμη και η ανάγκη εκπόνησης μιας εργασίας, που σκοπό θα έχει την ανάδειξη της επικινδυνότητας των λοιμογόνων

παραγόντων στο νοσοκομειακό περιβάλλον και την αλληλοεπίδραση με την μη τήρηση κανόνων καθετηριασμού και μικροβιακής ανθεκτικότητας των μικροοργανισμών. Η πρόληψη και ο περιορισμός του φαινομένου της νοσοκομειακής λοίμωξης, με «σύμμαχο» τους Π.Φ.Κ., θα επιλύσει ένα από τα σημαντικά ζητήματα της δημόσιας υγείας.

Στο πρώτο κεφάλαιο, αναλύεται η ολιστική προσέγγιση των νοσοκομειακών λοιμώξεων, με αφετηρία τον ορισμό που δίδεται σύμφωνα με το CDC του Εθνικού Συστήματος Καταγραφής και Επιδημιολογικής Επιτήρησης και περιγράφεται με αριθμητικά δεδομένα η συχνότητα εμφάνισης, σε σχέση με την ταξινόμηση των λοιμώξεων και τους προδιαθεσικούς παράγοντες. Πραγματοποιείται μια ιστορική αναδρομή προκειμένου να κατανοηθεί η παρελθοντική εξέλιξη αυτού του ζητήματος και στο τέλος του κεφαλαίου παρουσιάζεται το επιμέρους τμήμα της αλυσίδας λοίμωξης, με σκοπό να μπορεί στη συνέχεια της εργασίας να γίνεται εύκολα κατανοητός ο τρόπος της κάθε ομάδας και η σημασία δράσης του εντός της έναρξης νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Αντικείμενο του δεύτερου κεφαλαίου είναι η εισαγωγή της πρακτικής καθετηριασμού περιφερικών φλεβών, ως αιτιολογικός παράγοντας πυροδότησης νοσοκομειακών λοιμώξεων. Πραγματοποιείται μια διερεύνηση των Περιφερικών Φλεβικών Καθετήρων (Π.Φ.Κ.), ως προς τις γενικές οδηγίες χρήσης και την συσχέτιση που εμφανίζουν με το μικροβιακό προφίλ των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Επιπλέον, καταγράφεται μια σειρά στοιχείων που έχουν εν μέρει τεκμηριωθεί πρακτικώς, ότι συνιστούν τους προδιαθεσικούς παράγοντες πυροδότησης λοιμογόνων παραγόντων και κατά συνέπεια νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Στο τρίτο κεφάλαιο της παρούσας πτυχιακής εργασίας, αναλύεται η διαγνωστική και θεραπευτική προσέγγιση των νοσοκομειακών λοιμώξεων που απορρέουν από σφαλμένη τεχνική περιφερικών φλεβικών καθετήρων και περιγράφεται το σύνολο των συχνότερων λοιμώξεων, που οφείλονται είτε σε

άσηπτη τεχνική είτε σε εσφαλμένη τοποθέτηση καθετήρα σε περιφερική φλέβα. Επίσης, πραγματοποιείται μια προσπάθεια να παρουσιαστεί μια τυπική κλινική συμπτωματολογία ενός ασθενούς, που φέρει Π.Φ.Κ. με υπάρχων λοιμογόνο παράγοντα. Σε όλα τα παραπάνω αναγκαία θεωρείται η εργαστηριακή διερεύνηση της εστίας λοιμώξεων.

Συνεχίζεται, στο τέταρτο κεφάλαιο όπου παραθέτεται ο ρόλος του νοσηλευτή, ως επαγγελματίας υγείας που οφείλει να προστατεύει πέραν των νοσηλευόμενων ασθενών και τους εργαζομένους των υγειονομικών φορέων. Καταγράφεται η θέση της νοσηλευτικής παρέμβασης σε προληπτικές αρχές νοσοκομειακών λοιμώξεων, στον περιορισμό των λοιμογόνων παραγόντων καθώς και στον καθετηριασμό περιφερικών φλεβών, ως μια από τις πιο αναγκαίες και έμπειρες πρακτικές του ιατρικό-νοσηλευτικού προσωπικού.

Τέλος, αντικείμενο του πέμπτου κεφαλαίου είναι η καταγραφή και ανάλυση δυο περιστατικών νοσηλείας ασθενών, που παρουσιάζουν νοσοκομειακή λοίμωξη λόγω εφαρμογής Π.Φ.Κ., με σκοπό να κατανοηθεί ο τρόπος που διεξάγεται η νοσηλευτική διεργασία κάθε περιστατικού. Εξάγονται τα απαραίτητα από την πτυχιακή εργασία συμπεράσματα και η καταγραφή των διαδικτυακών και βιβλιογραφικών παραπομπών, ώστε να εξακριβώνεται η αξιοπιστία των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν για την εκπόνηση της πτυχιακής εργασίας.

“... it may seem a strange principle to enunciate as the very first requirement in a hospital that it should do the sick no harm.”

Florence Nightingale

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΓΕΝΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Το Εθνικό Σύστημα Καταγραφής και Επιδημιολογικής Επιτηρήσεως Νοσοκομειακών Λοιμώξεων του CDC (National Nosocomial Infections Surveillance System, NNIS), ορίζει με τον όρο «νοσοκομειακή λοίμωξη», μια λοίμωξη, η οποία δεν είχε ανιχνευθεί και δεν διένυε τη φάση επώασης, την χρονική στιγμή της εισαγωγής του πάσχοντα σε νοσοκομειακή μονάδα. Σε λοιμώξεις οφειλόμενες σε παρουσία βακτηρίων, όπου αποτελεί και την πλειοψηφία των περιστατικών σε θέματα λοιμώξεων, ως νοσοκομειακή αναγνωρίζεται η λοίμωξη που εμφανίζει τις πρώτες ενδείξεις της μετά από ένα 48ωρο (ή και σε μεγαλύτερο χρόνο), από την εισαγωγή του πάσχοντα εντός μιας κλινικής (στην ουσία το χρονικό περιθώριο συμβαδίζει με τον χρόνο επώασης των βακτηρίων) (Ιατράκης, 2010).

Ο παραπάνω ορισμός όμως δεν αποτελεί την αποκλειστική σημασία του όρου «νοσοκομειακή λοίμωξη». Ο ορισμός παρουσιάζει πολυπλοκότητα ανάλογα με τον λοιμογόνο παράγοντα και τον χρόνο εκδήλωσης του. Για παράδειγμα νοσοκομειακή καλείται και η λοίμωξη των μυκοβακτηριδίων από *Legionella spp.*, που ενώ ξεπερνά ο χρόνος επώασης το απαιτούμενο 48ωρο, εντούτοις φαίνεται η πυροδότηση της λοίμωξης να συμπίπτει με την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο και την παρέμβαση του ιατρικό – νοσηλευτικού προσωπικού σε μια ορισμένη παρεμβατική διαδικασία (π.χ. καθετηριασμός ασθενούς) (Ιατράκης, 2010).

Σε περιστατικά ασθενών που έχουν υποβληθεί σε κάποια χειρουργική επέμβαση, η σημασία της νοσοκομειακής λοίμωξης τροποποιείται και ενεργεί ως λοίμωξη, ακόμη και σε διάστημα 5 ημερών, μετά την έξοδο του ασθενή από το νοσοκομείο και όχι με βάση την ημέρα εισαγωγής του. Ιδιαίτερα αν

πρόκειται για συνύπαρξη χειρουργικής και παθολογικής νοσηλείας του ασθενούς. Ειδικότερα για τις νοσοκομειακές λοιμώξεις του εγχειρητικού πεδίου, ο χρόνος αυτός ξεπερνά το 48ωρο και μπορεί να φτάσει μέχρι και τις 30 ημέρες, με σημείο αναφοράς την ημερομηνία χειρουργικής πράξης του πάσχοντα.

Θα πρέπει τέλος να αναφερθεί, ότι για ορισμένα περιστατικά χειρουργικών παρεμβάσεων όπως είναι η τοποθέτηση τεχνητής βαλβίδας στην καρδιά και γενικώς η τοποθέτηση μοσχευμάτων, τότε η προσέγγιση του ορισμού μεταβάλλεται και νοσοκομειακή αναγνωρίζεται η λοίμωξη, η οποία εκδηλώθηκε μέχρι και ένα έτος μετά την τοποθέτηση του μοσχεύματος ή της συσκευής στον ασθενή, ενώ το χρονικό περιθώριο υπολογίζεται και μέχρι δύο έτη, όταν αφορά την τοποθέτηση ορθοπεδικής ενδοπροθέσεως (Παπαδόπουλος, 1997, Ιατράκης, 2010).

1.2 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

ΕΝΔΗΜΙΚΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΔΗΜΙΚΕΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

Το μεγαλύτερο ποσοστό των νοσοκομειακών λοιμώξεων (90-95%), παρουσιάζεται στις μονάδες και κλινικές ενός νοσοκομείου, υπό την μορφή των ενδημικών νοσοκομειακών λοιμώξεων. Αντιθέτως το υπόλοιπο ποσοστό (5-10%) καλύπτει το φάσμα των επιδημικών επεισοδίων. Με τον όρο «ενδημικές νοσοκομειακές λοιμώξεις» ορίζονται τα σποραδικά περιστατικά κάθε ενδονοσοκομειακής λοίμωξης, με βάση τα οποία συνιστάται ο βασικός δείκτης που υπολογίζει τη συχνότητα εκδήλωσης λοιμώξεων, εντός ενός νοσοκομειακού ιδρύματος. Ο δείκτης αυτός δεν είναι ένας σταθερός αριθμός αλλά ενδέχεται να μεταβάλλεται μηνιαίως. Ωστόσο, οι εναλλαγές αυτές δεν θεωρούνται στατιστικά σημαντικές. Οι λοιμογόνοι παράγοντες και η πυροδότηση των ενδημικών ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων, χαρακτηρίζονται

από πολλαπλές ομοιότητες σε σχέση σύγκρισης μεταξύ των νοσηλευτικών ιδρυμάτων,. Παρόλα αυτά διαφέρουν ως προς την κλινική εικόνα που θα προκαλέσουν στον κάθε ασθενή, όταν προσβληθεί από κάποια λοίμωξη. Η αιτιολόγηση των ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων κατά κύριο λόγο βασίζεται στη μη τήρηση άσηπτων τεχνικών κατά τη διεξαγωγή παρεμβατικών μεθόδων και στην εύκολη μετάδοση του παθογόνου μικροοργανισμού μεταξύ των ασθενών που νοσηλεύονται. Σε αυτή τη «μεταφορά» μικροβίων υποβόσκει και η κακή εφαρμογή κανόνων υγιεινής τόσο του ιατρικό – νοσηλευτικού προσωπικού και των υπόλοιπων εργαζομένων του νοσοκομείου, όσο και των επισκεπτών των ασθενών εντός των κλινικών. Η διερεύνηση των λοιμώξεων, ενδημικής μορφής, που διασπείρονται με αυτό τον τρόπο, επικεντρώνεται κυρίως στην αποτελεσματικότητα που προσφέρει η τήρηση των γενικών μέτρων ελέγχου των λοιμώξεων (όπως ο εντοπισμός και η απομόνωση μολυσματικών ασθενών, το πλύσιμο των χεριών, η απολύμανση του περιβάλλοντος κ.ά.) και συντελεί στην ελαχιστοποίηση (η οποία είναι παροδική) του δείκτη των λοιμώξεων αυτών (Ayliffe, 2004).

Αντιθέτως, μια λοίμωξη ορίζεται ως «επιδημική», στις περιπτώσεις που ο δείκτης που υπολογίζει την συχνότητα εκδήλωσης της, είναι στατιστικά υψηλότερος σε αξιοσημείωτο βαθμό, σε σχέση με τον βασικό δείκτη εμφάνισής της. Υπάρχουν κρούσματα που εντοπίζονται σε αυξημένες συχνότητες και περιγράφουν την ίδια λοίμωξη και προκύπτουν στην δημιουργία ενός ασυνήθιστου παθογόνου μικροοργανισμού ή ακόμη και στελεχών μικροοργανισμών με ασυνήθιστο φαινότυπο ανθεκτικότητας. Συνήθως, το επιστημονικό προσωπικό στοχεύει στην εξακρίβωση του επιδημικού χαρακτήρα μιας συρροής κρουσμάτων, βασιζόμενο αποκλειστικά στα στοιχεία του αριθμητή των δεικτών. Βέβαια, αυτό χαρακτηρίζεται εξαιρετικά δύσκολο αν όχι αδύνατο, με εξαίρεση υπεύθυνους λοιμογόνους παράγοντες με εξαιρετικά σπάνια εμφάνιση (π.χ. το δονάκιο της χολέρας) ή με συχνή

συχνότητα εκδήλωσης αλλά εξαιρετικά σπάνιο φαινότυπο ανθεκτικότητας (π.χ. ανθεκτικός στην βανκομυκίνη *S. Aureus*) (Ayliffe, 2004).

ΕΝΔΟΓΕΝΗΣ ΚΑΙ ΕΞΩΓΕΝΗΣ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

Οι λοιμογόνοι παράγοντες που αποτελούν την αιτία έκρηξης νοσοκομειακών λοιμώξεων, στηρίζουν την προέλευση τους ορισμένες φορές σε ενδογενείς εστίες (ενδογενείς νοσοκομειακές λοιμώξεις) και άλλοτε σε εξωγενείς εστίες (εξωγενείς νοσοκομειακές λοιμώξεις). Ως προς τις ενδογενείς νοσοκομειακές λοιμώξεις, θα πρέπει να αναφερθεί ότι χαρακτηρίζουν την πλειονότητα των συνολικών λοιμώξεων και οφείλονται στη παρουσία παθογόνων μικροοργανισμών, οι οποίοι δημιουργούνται από τη μικροβιακή χλωρίδα, που διαθέτει ο ίδιος ανθρώπινος οργανισμός του πάσχοντα. Αυτή η μικροβιακή χλωρίδα διαδραματίζει πολύ σημαντικό σκοπό καθώς συμβάλλει στην εξέλιξη των επιδημιολογικών δεδομένων. Μεταβάλλεται κατά τη διάρκεια νοσηλείας του ασθενή διότι ο αποικισμός των φυσιολογικών μικροβίων στην επιδερμίδα του ασθενή αντικαθίσταται από μια νέα μικροβιακή χλωρίδα, η οποία έχει δημιουργηθεί από ειδικές συνθήκες ιατρικό – νοσηλευτικής περίθαλψης (μη άσηπτη τεχνική, μεταφορά μικροοργανισμών μεταξύ προσωπικού και ασθενών, συστηματική λήψη αντιβιοτικών ουσιών ευρέως φάσματος). (Χριστάκης, 2002, Ayliffe, 2004).

Αντιθέτως, οι εξωγενείς νοσοκομειακές λοιμώξεις, αποτελούν απόρροια της μετάδοσης λοιμογόνων παραγόντων σε έναν επιδεκτικό πάσχοντα από μια εστία μόλυνσης, έμψυχου ή άψυχου τύπου. Με την έννοια της άψυχης υπόστασης δηλώνεται η μεταφορά μικροοργανισμών από μη αποστειρωμένο εξοπλισμό, όπως καθετήρες, γάντια, ιατρικά εργαλεία αλλά ακόμη και από την μολυσμένη χορήγηση/έγχυση διαλυμάτων σε φλεβικές γραμμές. Ενώ η έμψυχη εστία μόλυνσης θεωρείται το σύνολο των Gram αρνητικών βακτηριδίων, το

οποίο μεταδίδεται μέσω της επαφής και της μη άσηπτης τεχνικής (Χριστάκης, 2002, Ayliffe, 2004).

1.3 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Παρόλο που πιστεύεται ότι οι νοσοκομειακές λοιμώξεις θεωρούνται σύγχρονο ζήτημα της Δημόσιας Υγείας, εντούτοις μέσω μιας ιστορικής αναδρομής αναδεικνύεται ότι το πρόβλημα προϋπήρχε από τα αρχαία χρόνια. Ο λαός των Ισραηλιτών, των Ελλήνων και των Ρωμαίων προχωρούσαν στη κάψη θείου και διαφόρων αρωματικών ξύλων, με σκοπό να πραγματοποιηθεί ένα είδος απολύμανσης στους χώρους που διεξάγονταν οι θρησκευτικές ιεροτελεστίες. Παρόμοια πρόληψη εξάπλωσης παθογόνων μικροοργανισμών, παρουσίαζε με τις θεωρίες του και ο Ιπποκράτης, ο οποίος τόνιζε με σαφήνεια στους μαθητές του ότι οφείλουν να εφαρμόζουν σωστή περιποίηση τραυμάτων, με απολυμαντικά υλικά το βραστό νερό και το κρασί. Το έτος 1843, προσεγγίζεται για πρώτη φορά το θέμα της επιλόχειας λοίμωξης, όπου σύμφωνα με τις διαπιστώσεις του Holmes η κύρια αιτία εμφάνισης και αποικισμού λοιμογόνων παραγόντων ήταν η μολυσματικότητα των κοινών εργαλείων, που χρησιμοποιούσαν για την διεξαγωγή τοκετών και νεκροτομών (Τούντας, 2001).

Το ίδιο έτος, το ποσοστό θανάτων των λεχωίδων ήταν τόσο μεγάλο, που ο Semmelweis υποστήριζε το τακτικό πλύσιμο των χεριών με διάλυμα χλωρασβέστου. Μια τεχνική με θετική πορεία καθώς μειώθηκε ραγδαία η εξάπλωση των λοιμώξεων. Μετά από 12 χρόνια, εμφανίζεται μια άλλη σπουδαία μορφή, αποκαλούμενη Florence Nightingale, η οποία εργαζόμενη σε ένα νοσοκομείο, στη περιοχή Σκουτάρι, πρωτοεμφάνισε και εγκαθίδρυσε τις σύγχρονες κατευθυντήριες οδηγίες που ακολουθεί μια νοσοκομειακή μονάδα για τη περίθαλψη των ασθενών.

Το 1865, ο Lister χρησιμοποιεί πρώτος στη περιποίηση τραυμάτων το καρβολικό ή φαινικό οξύ, με επιτυχή αποτελέσματα καθώς σύμβαλε όχι στο περιορισμό αλλά στη πρόληψη των λοιμώξεων. Μάλιστα, η χρησιμότητα του βρέθηκε και στην ορθοπεδική σε περιστατικά που εμφάνιζαν κατάγματα. Οι οδηγίες που είχε καταγράψει ο Lister, δέχθηκαν συμπληρωματικά στοιχεία από τον Pauster, ο οποίος καλείται ο «πρωτεργάτης» της Μικροβιολογίας (Τούντας, 2001).

Κατά τη διάρκεια του 20^{ου} αιώνα, πραγματοποιείται η ανακάλυψη και η χρήση μιας πολύ σημαντικής δραστικής ουσίας, της λεγόμενης πενικιλίνης. Ορισμένα χρόνια μετά, δημιουργείται σταδιακά το ζήτημα των νοσοκομειακών λοιμώξεων, με αφετηρία του θέματος την απομάκρυνση του χρυσίζοντος Σταφυλοκόκκου ανθεκτικού στην πενικιλίνη. Η ύπαρξη αυτού του παθογόνου μικροοργανισμού ανάγκασε την δημιουργία καθιέρωσης προγράμματος ελέγχου των λοιμώξεων στα νοσοκομειακά ιδρύματα. Το έτος 1970, το CDC προγραμμάτισε το 1^ο συνέδριο, διεθνούς επιπέδου, των λοιμώξεων στην Atlanta. Κατά την διεξαγωγή των συζητήσεων αναφέρθηκε εκτός των άλλων για πρώτη φορά η σημαντική συμβολή της δειγματοληψίας του περιβάλλοντος και επικεντρώθηκαν κυρίως σε μικροβιολογικούς, κλινικούς, και επιδημιολογικούς παραμέτρους των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Επιπλέον, αναφέρθηκε η αξιολογη χρησιμότητα της δράσης των μικροβιολογικών εργαστηρίων, ως πηγή συλλογής δεδομένων, για τους λοιμογόνους παράγοντες (Τούντας, 2001).

Τέλος, θα πρέπει να αναφερθεί ότι στην Ελλάδα, την χρονολογία 1982 με την εγκύκλιο Α1 ΟΙΚ-5433/19.5.82 του Υπουργείου Υγείας και Πρόνοιας, εκπονήθηκαν Επιτροπές Νοσοκομειακών Λοιμώξεων (ΕΝΛ) σε όλο το φάσμα των νοσοκομειακών μονάδων. Ο συστηματικός έλεγχος από τέτοιες επιτροπές θεωρείται δυνητικά θετικό μέτρο για τον περιορισμό των νοσοκομειακών λοιμώξεων, λαμβάνοντας υπόψη ότι το συγκεκριμένο ζήτημα δημόσιας υγείας ήταν σχετικά άγνωστο στον Ελλαδικό χώρο (Τούντας, 2001).

1.4 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΟΝ ΕΛΛΑΔΙΚΟ ΧΩΡΟ

Σήμερα, στον Ελλαδικό χώρο, στοιχεία του ECDC καταγράφουν ότι περίπου 1 στους 10 ασθενείς, που έχουν εισαχθεί σε κάποια νοσοκομειακή μονάδα (ποσοστό που υπολογίζεται περίπου 9%) εκδηλώνουν νοσοκομειακή λοίμωξη, κατατάσσοντας την Ελλάδα πρώτη σε συχνότητα εμφάνισης μεταξύ των άλλων ευρωπαϊκών χωρών. Αυτό το ποσοστό εμφάνισης καταγράφεται σε υψηλότερη κλίμακα εντός των Μονάδων Εντατικής Θεραπείας Ενηλίκων και Νεογνών, όπου ξεπερνά μέχρι και το 50% για τη ΜΕΘ ενηλίκων και 30% για τη ΜΑΦ νεογνών. Εκτός των άλλων, η Ελλάδα βρίσκεται σε ακόμη πιο δυσχερή θέση ως προς την μικροβιακή ανθεκτικότητα, λόγω της οποίας κατέχει την τρίτη θέση αντοχής των παθογόνων μικροοργανισμών έναντι κάποιας αντιμικροβιακής αγωγής. Αυτό το γεγονός αποτελεί απόρροια της πρώτης θέσης που διαθέτει στην κατανάλωση αντιβιοτικών κατά τη συνταγογράφηση στα νοσοκομεία. Ποσοστό 54,7% των νοσηλευόμενων λαμβάνουν αντιβιοτική αγωγή για την καταπολέμηση των παθήσεών τους, «προάγοντας» παράλληλα την μικροβιακή ανθεκτικότητα αυτών των λοιμογόνων παραγόντων. Αποτέλεσμα των νοσοκομειακών λοιμώξεων, είναι ο θάνατος 3.000 ασθενών σε ετήσιο επίπεδο, με συνολικό κρατικό κόστος νοσηλείας που ανέρχεται στο 1,2 δις. Ευρώ. (<https://ecdc.europa.eu/en/about-us/partnerships-and-networks/disease-and-laboratory-networks/ears-net>).

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις συσχετίζονται άμεσα με το δυνητικά αρνητικό πρόβλημα της συμμόρφωσης του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού, σχετικά με τους κανόνες τήρησης της υγιεινής των χεριών και της άσηπτης τεχνικής. Οι συγκεκριμένες οδηγίες μάλιστα, φαίνεται να είναι χαμηλά υποδειγματικές (περίπου 33%) και αιτιολογούνται κατά βάση στην ανεπαρκή ενημέρωση και εκπαίδευση των επαγγελματιών υγείας, ως προς την εφαρμογή

των ορθών πρακτικών. Η παραπάνω αναφορά βασίζεται στις ακόλουθες δύο συνιστώσες:

- Πρώτον, σε αξιολόγηση δεδομένων μεταξύ της ερευνητικής ομάδας του Κέντρου Κλινικής Επιδημιολογίας και Έκβασης Νοσημάτων (CLEO) και του ECDC, ως προς τις νοσοκομειακές υποδομές, τον εξοπλισμό και τα αναλώσιμα υγιεινής χειριών (σε συγκεκριμένα νοσοκομεία ανάλυσης και ελέγχου) προκύπτει ότι στις ελληνικές νοσοκομειακές μονάδες υπολογίζεται η υψηλότερη κατανάλωση αντισηπτικών διαλυμάτων με την παράλληλη υψηλή διαθεσιμότητα και
- Δεύτερον, πληροφορίες και στοιχεία των λειτουργιών του CLEO αναφέρουν πως το ποσοστό συμμόρφωσης στην υγιεινή των χειριών μεγιστοποιήθηκε κατά 50%, αφού προηγήθηκε μια σχετικά ανέξοδη, ενημερωτικού χαρακτήρα, καμπάνια, με σκοπό την εκπαίδευση της τεχνικής πλυσίματος των χειριών, σε ιατρούς και νοσηλευτές του Νοσοκομείου Παιδών «Η Αγία Σοφία». (<https://ecdc.europa.eu/en/about-us/partnerships-and-networks/disease-and-laboratory-networks/ears-net>, <http://www.eeel.gr/articlefiles/imerides/elegxos-loimoxeon-theoria-praxi2017.pdf>).

1.5 Η ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Σήμερα, διαπιστώνεται από το επιστημονικό κοινό, ότι οι κρατικοί φορείς σε συνεργασία με τα νοσοκομειακά ιδρύματα ακολουθούν μια συστηματική διαδικασία περιορισμού και καταπολέμησης των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Υπεύθυνος φορέας αυτής της ολιστικής προσπάθειας αλλά κυρίως της επιδημιολογικής επιτήρησης του φαινομένου των λοιμογόνων παραγόντων και της ταχύτατης εξάπλωσης τους είναι το ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.

Η λειτουργία του δεν είναι μόνο η επιδημιολογική εκτίμηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων, πέραν αυτού ελέγχει και αξιολογεί λοιμώδη νοσήματα που αναγνωρίζονται ως κίνδυνος για την δημόσια υγεία των πολιτών. Κατά τη συλλογή δεδομένων για τη ραγδαία εξέλιξη θνησιμότητας λόγω αποικίας λοιμογόνων παραγόντων, κατέληξε το 2010 στην εφαρμογή προληπτικών μέτρων καθώς συγκρότησε πρόγραμμα δράσης για την καταπολέμηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων, από παθογόνους οργανισμούς με υψηλή μικροβιακή αντοχή, ονομαζόμενο «Προκρούστης». Με βάση αυτό το σχέδιο δράσης μπορεί να αξιολογεί τον κάθε τύπο παθογόνου μικροοργανισμού και την αντίστοιχη λοίμωξη που αναπτύσσει, τόσο σε κλινικό όσο και σε εργαστηριακό επίπεδο. (<http://www.keelpno.gr/Portals/0/Newsletter/201>).

Σε νοσοκομειακό πλαίσιο, την αρμοδιότητα της επιτήρησης των επιδημιολογικών δεικτών την λαμβάνει η επιτροπή νοσοκομειακών λοιμώξεων (Infection Control Committee), όπου δέχεται τροποποιήσεις ή αναθεωρήσεις με βάση αποφάσεις από το Υπουργείο Υγείας. Την επιτροπή συνιστούν διάφοροι επαγγελματίες υγείας από τον χώρο τη ευρύτερης υγείας, ενώ βασικό πρόσωπο του προγράμματος είναι, πάντα, ο νοσηλευτής επιτήρησης λοιμώξεων. Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να τονιστεί, ότι η Ελλάδα λαμβάνει ενεργά μέρος τόσο σε ευρωπαϊκά δίκτυα επιδημιολογικής επιτήρησης, σε θέματα που εμπλέκονται με νοσοκομειακές λοιμώξεις και σε αντίστοιχες έρευνες επιδημιολογικού χαρακτήρα (με φορέα τελικής αναφοράς το E.C.D.C.), όσο και σε διεθνή ευρωπαϊκά προγράμματα.

Μάλιστα, το έτος 2009 της παραχωρήθηκε ευρωπαϊκή σύσταση, ως προς την ασφάλεια των πασχόντων, συγκαταλέγοντας και τις προληπτικές οδηγίες που εφάρμοζε για τον έλεγχο των λοιμώξεων που συσχετίζονται οριζόντια με την υγειονομική περίθαλψη (2009/C 151/01). (<http://eurlex.europa.eu/legal>). Το περιεχόμενο αυτής της σύστασης στην ουσία, απαιτούσε από το Ελληνικό Κράτος να βελτιώσει άμεσα τα συστήματα και τα προγράμματα επιτήρησης

των νοσοκομειακών λοιμώξεων σε όλες τις βαθμίδες. (http://www.eeel.gr/articlefiles/articles/02_ECDC).

Σε διεθνή κλίμακα παρατηρείται αλματώδη εξέλιξη των μεθόδων επιδημιολογικής επιτήρησης, μιας και διαπιστώνεται πλέον ο εκσυγχρονισμός της μέσω εξειδικευμένων τεχνικών, που όχι μόνο συλλέγουν πληροφορίες από τους δείκτες επιδημιολογίας αλλά ταυτόχρονα με στατιστική ανάλυση τους αξιολογούν. Η πιο διαδεδομένη μορφή επιδημιολογικής επιτήρησης θεωρείται η Ηλεκτρονική Επιτήρηση των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων (Electronic Surveillance), η οποία διακλαδίζεται σε δύο υποδεέστερα ηλεκτρονικά συστήματα: τη δημιουργία Ηλεκτρονικού Φακέλου Υγείας και τον σχεδιασμό εξειδικευμένων Λογισμικών/ Εφαρμογών (π.χ. the Healthcare Associated Infection Solutions software) και Ηλεκτρονικών Συστημάτων. (<https://diavgeia.gov.gr/doc/%CE%A9%CE%9C%CE%A0%CE%A1465%CE%A6%CE%A5%CE%9F-%CE%9C%CE%9D5>).

1.6 ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΥΡΟΔΟΤΗΣΗΣ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Η διεθνής βιβλιογραφία αναφέρει ότι για την πυροδότηση μιας νοσοκομειακής λοίμωξης έχουν σκιαγραφηθεί ορισμένοι προδιαθεσικοί παράγοντες, οι οποίοι απευθύνονται στη δράση του λοιμογόνου παράγοντα απέναντι στον ξενιστή, οι οποίοι είναι:

- Το ηλικιακό επίπεδο (άτομα της τρίτης ηλικίας παρουσιάζουν μεγαλύτερη ευαισθησία στο ανοσολογικό σύστημα και είναι πιο επιρρεπείς στην εμφάνιση λοιμώξεων).
- Η κακή διατροφή.
- Το υπερβολικό βάρος.
- Η κατάχρηση του αλκοόλ.

- Η παρατεταμένη κατάκλιση του ασθενή.
- Η υπερβολική κατανάλωση αντιβιοτικών ουσιών.
- Οι παρεμβατικές μέθοδοι.
- Η δράση της βασικής νόσου.
- Η παρουσία ανοσοκαταστολής.
- Η ρήξη των μηχανικών αμυντικών μηχανισμών και τέλος
- Η νοσηλεία του ασθενούς σε μονάδες ειδικής περίθαλψης, όπως Μονάδα Εντατικής Θεραπείας – Μονάδα Αυξημένης Φροντίδας και Μονάδα Τεχνητού Νεφρού. (Murray, 2012).

Μια σημαντική παράμετρος που συντελεί στην εκτέλεση μιας αποικίας παθογόνων μικροοργανισμών είναι η μη ορθολογική χρήση των αντιβιοτικών ουσιών. Η λειτουργία τους έχει την ικανότητα να μεταβάλλει και στη συνέχεια να αλλοιώνει τη φυσιολογική μικροβιακή χλωρίδα, του ανθρώπινου οργανισμού, ώστε να μπορεί να καταστρέφει ευκολότερα τα ευαίσθητα στελέχη και να ενισχύει τον αποικισμό με ξένα και στο μεγαλύτερο ποσοστό, ανθεκτικά στα αντιβιοτικά μικρόβια. Τα μικρόβια με τη σειρά τους πυροδοτούν την έναρξη της νοσοκομειακής λοίμωξης και δυσκολεύουν περισσότερο ασθενείς με χειρουργική πληγή, τραχειοστομία, αναισθησία, καθετηριασμό ενδαγγειακών γραμμών, αλλά και με αναπόφευκτη κατάκλιση, όπου κατεβάζουν κατακόρυφα το επίπεδο του αμυντικού συστήματος (Murray, 2012).

1.7 Η ΑΛΥΣΙΔΑ ΎΝΑΡΞΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΔΗΛΩΣΗ ΛΟΙΜΩΞΗΣ

Η λοίμωξη αποτελεί απόρροια της εμπλοκής ενός παθογόνου μικροοργανισμού με έναν επίνσοο ξενιστή. Η συσχέτιση αυτή καλείται μετάδοση και πραγματοποιείται μέσω της επαφής του μικροοργανισμού με τον ξενιστή. Η αλυσίδα για να ενεργοποιηθεί μια λοίμωξη, σχεδιάζεται από τον

παθογόνο μικροοργανισμό, την μετάδοση και τον ξενιστή. Αυτοί οι βασικοί παράγοντες, αποτελούν τους τρεις κρίκους της αλυσίδας, οι οποίοι αλληλοεπηρεάζονται τόσο αναμεταξύ τους όσο και από περιβαλλοντικές παραμέτρους, γεγονός το οποίο συνιστά την οικολογία της λοίμωξης, με απλά λόγια τη σχέση των λοιμογόνων παραγόντων με την ασθένεια, όπως αυτή εκφύεται από τα περιβαλλοντικά στοιχεία (Greenwood, 2010).

Κατά την διαδικασία ελέγχου ή και περιορισμού των νοσοκομειακών λοιμώξεων στοχεύετε η διάσπαση της αλυσίδας της λοίμωξης, σε κάποιο συνδετικό κρίκο, ώστε να μην καταφέρει να πυροδοτήσει την έναρξη της λοίμωξης. Η οριοθέτηση των συνδετικών παραγόντων της αλυσίδας κάθε νοσοκομειακής λοίμωξης προσφέρει την διευθέτηση ή και πρόβλεψη των μελλοντικών μεταβολών των συνεπειών της και καθιστά εφικτή τη δημιουργία συγκεκριμένων και αποδοτικών μέτρων ελέγχου και περιορισμού της.

Έτσι αιτιολογείται το γεγονός ότι ένα ποσοστό ανθρώπων, οι οποίοι έχουν εκτεθεί σε κάποιο παθογόνο μικροοργανισμό παρουσιάζουν συμπτώματα ασθενείας, σε σχέση με κάποιους άλλους που παρά την έκθεση τους στον ίδιο λοιμογόνο παράγοντα, παραμένουν ανέπαφοι λοιμώξεων. Η παραπάνω αναφορά θεωρείται ενδεικτικό σημείο της ποικιλομορφίας των πολύπλοκων λοιμογόνων παραγόντων, οι οποίοι εμπλέκονται με την ευπάθεια κάθε ανθρώπου και επιδρούν στην εμφάνιση της λοίμωξης. Η καταγραφή των αιτιολογικών παραμέτρων που αναστέλλουν την εκδήλωση μιας πάθησης, συμβάλλει στη δημιουργία μέτρων ελέγχου και πρόληψης της πάθησης αυτής (Greenwood, 2010).

1.7.1 Η ΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΛΟΙΜΟΓΟΝΟΥ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ

Τον πρώτο κρίκο στην αλυσίδα έναρξης μιας νοσοκομειακής λοίμωξης αποτελεί η παρουσία ενός μικροοργανισμού, ο οποίος καλείται διαφορετικά και λοιμογόνος παράγοντας. Με τον όρο «λοιμογόνο παράγοντα» δηλώνεται

μια ομάδα βακτηρίων, ή ιών, ή μυκήτων ή ακόμη και παρασίτων. Το μεγαλύτερο ποσοστό των νοσοκομειακών λοιμώξεων στηρίζεται στην ανάπτυξη βακτηρίων και ιών, εντούτοις όμως παρατηρείται μια σταδιακή μεταβολή του μικροβιακού φορτίου από βακτήρια σε μύκητες. Η εμφάνιση παρασίτων, ως αιτιολογικός παράγοντας πυροδότησης λοιμώξεων, αποτελεί ένα σπάνιο γεγονός. Στη συνέχεια του κεφαλαίου, ακολουθεί η ανάλυση ορισμένων χαρακτηριστικών, που φέρουν οι λοιμογόνοι παράγοντες (Χαριζάκη, 2004):

- ▼ ΜΟΛΥΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ: Κριτήριο της μολυσματικότητας ενός λοιμογόνου παράγοντα αποτελεί ο αριθμός των επίνουσων ατόμων τα οποία νόσησαν, σε σύγκριση με τον αριθμό των ατόμων τα οποία ήρθαν σε επαφή, με οποιαδήποτε μορφή, με τον λοιμογόνο παράγοντα. Μάλιστα, ορισμένες παράμετροι του ξενιστή ενδέχεται να εμπλέκονται με τη μολυσματικότητα ενός παθογόνου μικροοργανισμού (Χαριζάκη, 2004).
- ▼ ΠΑΘΟΓΟΝΙΚΟΤΗΤΑ: Με τον όρο αυτό εκφράζεται η ικανότητα ενός λοιμογόνου παράγοντα (ο οποίος είναι ήδη μολυσμένος) να δημιουργεί έκδηλη νόσο και να εκτιμάται με την αναλογία των λοιμώξεων συγκριτικά με τον αποικισμό. Η παθογονικότητα ενός παθογόνου μικροοργανισμού συμπληρώνεται από την αξιολόγηση δύο όρων: της λοιμοτοξικότητας (virulence) και της διεισδυτικότητάς (invasiveness) του. Η έννοια της λοιμοτοξικότητας χρησιμοποιείται για να δηλώσει το βαθμό βαρύτητας μίας λοιμώδους νόσου. Σε ερευνητικά προγράμματα, επιδημιολογικού χαρακτήρα, αξιολογείται ως προς την νοσηρότητα, το ποσοστό θνητότητας και το βαθμό μεταδοτικότητας (communicability), με χαμηλές και υψηλές διακυμάνσεις. Ωστόσο, ανιχνεύονται ορισμένοι λοιμογόνοι παράγοντες, οι οποίοι εμφανίζουν μειωμένη ή μηδενική λοιμοτοξικότητας (Χαριζάκη, 2004, Ιατράκης, 2010).

- ▼ ΔΟΣΗ: Σημαντική παράμετρος για τη προσέγγιση του παθογόνου μικροοργανισμού αποτελεί η δόση, δηλώνοντας τη ποσότητα ή τον αριθμό των λοιμογόνων παραγόντων, οι οποίοι βρίσκονται διαθέσιμοι να εκδηλώσουν μια λοίμωξη. Με την έννοια όμως, της μολυσματικής δόσης χαρακτηρίζεται η ποσότητα των παθογόνων μικροοργανισμών, που χρειάζονται για να πυροδοτήσουν την εκδήλωση μιας λοίμωξης. Η ποσότητα αυτή μεταβάλλεται ανάλογα με το είδος των λοιμογόνων παραγόντων που αναγνωρίζονται κάθε φορά και επηρεάζεται και από τους ξενιστές με τον τρόπο που ασκείται η μετάδοση (Χαριζάκη, 2004).
- ▼ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: Έχει διαπιστωθεί ότι υπάρχουν παθογόνοι μικροοργανισμοί, οι οποίοι αναπτύσσουν ειδικότητα, σε σχέση με τους ξενιστές τους. Χαρακτηριστικό παράδειγμα, αποτελεί ως λοιμογόνος παράγοντας ο ιός της εγκεφαλίτιδας του St. Louis, ο οποίος εμφανίζει ειδικότητα με ένα ευρύτερο πλαίσιο ξενιστών, όπως πτηνά, θηλαστικά και κουνούπια (Χαριζάκη, 2004).

1.7.2 ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΤΩΝ ΛΟΙΜΟΓΟΝΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ

Η μεταφορά ενός λοιμογόνου παράγοντα από την πύλη μόλυνσης και η μετάδοση του στο ξενιστή, συνιστά τον δεύτερο συνδετικό κρίκο στην αλυσίδα της λοίμωξης. Για να πραγματοποιηθεί όμως η μετάδοση και να πυροδοτηθεί μια λοίμωξη, έχει προηγουμένως προηγηθεί ένας ή περισσότεροι από τους ακόλουθους τρόπους: με επαφή, με αγωγό, αερογενώς και τέλος με διαβιβαστή. Υπάρχουν μικροοργανισμοί, όπως της φυματίωσης που χρειάζονται αποκλειστικά αερογενώς μετάδοση, ενώ η ιλαρά ξεκινά με μετάδοση αρχικά επαφής και στη συνέχεια μεταδίδεται δια του αέρα. Σε αντίθεση με τη σαλμονέλα, η οποία απαιτεί και τους τέσσερις τρόπους μετάδοσης μέχρι να καταλήξει στο ξενιστή (Χατζηχριστοδούλου, 2002).

Η παραπάνω αρχή θα πρέπει να γίνεται κατανοητή από τους επαγγελματίες υγείας καθώς διαπιστώνεται ότι για τον καθορισμό μιας νοσοκομειακής λοίμωξης και τον τρόπο μετάδοσης του λοιμογόνου παράγοντα ενδέχεται κάποιος εκ των τεσσάρων τρόπων μεταφοράς να παρουσιάζεται άμεσος ή εμφανής, αλλά αυτό δεν συνεπάγεται ή αποκλείει και τη συνύπαρξη ενός επιπλέον τρόπου μετάδοσης (Χατζηχριστοδούλου, 2002).

▼ ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΜΕ ΕΠΑΦΗ: κατά την διαδικασία αυτού του τρόπου μετάδοσης, παρατηρείται ο ξενιστής να συνδέεται μέσω επαφής με την πηγή μόλυνσης, είτε με άμεσο-έμμεσο ή μέσω σταγονιδίων τρόπο. Για να υπάρχει άμεση επαφή αυτό σηματοδοτεί τη φυσική και οριζόντια επαφή του ξενιστή με την πηγή των λοιμογόνων παραγόντων. Ένα τέτοιο παράδειγμα είναι η εκδήλωση από μετάδοση της Λοιμώδους Μονοπυρήνωσης, η οποία πραγματοποιείται από επαφή στόμα με στόμα, για αυτό άλλωστε καλείται και «νόσος του φιλιού». Όταν οι λοιμώξεις προέρχονται από μικροοργανισμούς της χλωρίδας, τότε η λοίμωξη καλείται αυτογενής (όπως και ο τρόπος μετάδοσης). Σε περιστατικά ασθενών με λοιμώξεις που διαμεσολαβεί έμμεση επαφή, παρατηρείται ότι κατά την μετάδοση του μικροοργανισμού από τη πηγή μόλυνσης προς τον ξενιστή, συμμετέχει με παθητικό τρόπο, κάποιο διαμεσολαβητικό «αντικείμενο», το οποίο τις περισσότερες φορές είναι άυλο. Αυτό το άυλο «αντικείμενο» έχει δεχτεί μολυσματικούς παράγοντες από κάποια έμψυχη εστία μόλυνσης. Ως προς την μετάδοση με σταγονίδια, ο παθογόνος μικροοργανισμός εντοπίζεται στον αέρα που εισπνέεται από τον ανθρώπινο οργανισμό και δραστηριοποιείται όταν η εστία μόλυνσης και ο ξενιστής δεν απέχουν ιδιαίτερα μεταξύ τους (Murray, 2012).

▼ ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΜΕ ΑΓΩΓΟ: Αυτός ο τρόπος μετάδοσης περιλαμβάνει έναν άψυχο αγωγό (π.χ. τρόφιμα, νερό, φάρμακα κ.ά.), ο οποίος παρουσιάζει μόλυνση και συνιστά τον μεταβιβαστή μεταφοράς του

παθογόνου μικροοργανισμού, σε μεγάλο ποσοστό ατόμων. Τα άτομα αυτά, κάθε φορά που έρχονται σε επαφή με τον άψυχο αγωγό μόλυνσης δέχονται και τα ίδια τον λοιμογόνο παράγοντα. Η μετάδοση χαρακτηρίζεται είτε ενεργητική είτε παθητική. Στη πρώτη περίπτωση παρατηρείται ο μικροοργανισμός να πολλαπλασιάζεται, για τη διάρκεια που βρίσκεται στον μολυσμένο αγωγό (χαρακτηριστικό παράδειγμα ενεργητικής μετάδοσης αποτελεί η σαλμονέλα στα τρόφιμα), αντιθέτως η παθητική μετάδοση δεν παρουσιάζει πολλαπλασιασμό του παθογόνου μικροοργανισμού (π.χ. σε κρούσματα ιού της ηπατίτιδας Α στα τρόφιμα) (Murray, 2012).

▼ ΑΕΡΟΓΕΝΗΣ ΜΕΤΑΔΟΣΗ: Η αερογενής μετάδοση περιλαμβάνει μικροοργανισμούς, οι οποίοι διασπείρονται και στη συνέχεια αιωρούνται για ορισμένη διάρκεια. Με αυτό τον τρόπο, πραγματοποιείται η μεταφορά τους, διανύοντας μεγάλη απόσταση. Οι μικροοργανισμοί για να αντέξουν τις συνθήκες, βρίσκονται εντός των πυρήνων των σταγονιδίων, σε σωματίδια σκόνης ή σε αποπεπτωκότα επιθηλιακά κύτταρα του δέρματος. Με βάση τις περιβαλλοντικές συνθήκες, που ισχύουν κάθε φορά, τα αιωρούμενα σωματίδια μπορούν να αιωρούνται επί ώρες μέχρι και ημέρες. Τέλος, θα πρέπει να αναφερθεί ότι η απόσταση, την οποία είναι ικανά να διανύσουν, συσχετίζεται με το μέγεθος και το ειδικό τους βάρος (Murray, 2012).

▼ ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΜΕ ΔΙΑΒΙΒΑΣΤΗ: Σε αυτή τη κατηγορία παρουσιάζονται δύο τύποι μετάδοσης: ο εξωτερικός (external) τύπος και ο εσωτερικός (internal) τύπος. Στη φάση της εξωτερικής μετάδοσης, ο παθογόνος μικροοργανισμός μεταφέρεται με μηχανικό τρόπο στην δερματική επιφάνεια του ατόμου ή στα εξαρτήματα του διαβιβαστή (π.χ. η μεταφορά σιγγελλών και σαλμονελλών από μύγες), σε αντίθεση με την εσωτερική μετάδοση, η οποία για να συντελεστεί προϋποθέτει την είσοδο του μικροβίου στο σώμα του διαβιβαστή (harborage) ή/και την βιολογική

του μεταφορά. Σε κρούσματα μετάδοσης των μικροοργανισμών, με τρόπο απλής παραμονής στον ανθρώπινο οργανισμό (harborage), δεν αναπτύσσεται η βιολογική μεταβολή του μικροοργανισμού. Γεγονός αντίθετο με το ενδεχόμενο βιολογικής μεταφοράς του μικροοργανισμού, το οποίο δέχεται βιολογική ανάπτυξη εντός του οργανισμού του διαβιβαστή (Murray, 2012).

1.7.3 Η ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΤΟΥ ΞΕΝΙΣΤΗ

Με τον όρο «ξενιστής» καλείται ο τρίτος κρίκος στην αλυσίδα των λοιμώξεων, που αποτελεί το θύμα που δέχεται την μεταφορά του λοιμογόνου παράγοντα. Η μεταφορά του μικροβιακού φορτίου ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε κάποιο ξενιστή δεν σηματοδοτεί πάντα την εκδήλωση μιας λοίμωξης, καθώς η παρουσία της συσχετίζεται από την επίδραση διαφόρων παραμέτρων, προερχόμενα είτε από τον παθογόνο μικροοργανισμό είτε από τον ξενιστή. Παράμετροι του ξενιστή, οι οποίοι εμπλέκονται με την εκδήλωση μιας λοίμωξης είναι ο εντοπισμός που δημιουργεί αποικία ο παθογόνος μικροοργανισμός και οι αμυντικοί μηχανισμοί που διαθέτει ο ξενιστής (ανοσία) (Murray, 2012).

✓ ΠΥΛΕΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ: Ένας παθογόνος μικροοργανισμός έχει την ικανότητα να εναποθεθεί στη δερματική επιφάνεια ή στους βλεννογόνους κάποιου ξενιστή. Ένα ποσοστό όμως, των λοιμογόνων παραγόντων ενδέχεται να μεταφερθούν εσωτερικότερα στον ανθρώπινο οργανισμό μέσω του δέρματος, την ίδια στιγμή που κάποιοι άλλοι διεισδύουν εφόσον ανιχνεύεται κάποια λύση της συνεχείας στο δέρμα. Η σαφήνεια εντοπισμού του σημείου που εναποθέτει ο λοιμογόνος παράγοντας διαδραματίζει σπουδαίο ρόλο καθώς επηρεάζεται από το μέγεθος του σωματιδίου, το οποίο αιωρείται και των

αεροδυναμικών παραγόντων κατά τη φάση της εναπόθεσης. Μάλιστα, αξιόλογο στοιχείο αναφοράς είναι η διείσδυση ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον ξενιστή, δια του πλακούντα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η νόσος της συγγενούς ερυθράς και της τοξοπλάσμωσης, ή σε περιστατικά ύστερα από τοποθέτηση μοσχεύματος, που έχει προηγουμένως μολυνθεί (Ιατράκης, 2010).

- ▼ ΜΗ ΕΙΔΙΚΗ ΑΝΟΣΙΑ: Στην κατηγορία των μη ειδικών αμυντικών μηχανισμών συγκαταλέγεται η μηχανική διαφύλαξη που προσφέρει η δερματική επιφάνεια και οι βλεννογόνοι του οργανισμού, όπως επίσης ένα μέρος των εκκρίσεων που αποβάλλει ο οργανισμός. Το δέρμα, θεωρείται όργανο, που ορίζεται μάλιστα ως φραγμός ενάντια της εισόδου των λοιμογόνων παραγόντων, διαφυλάσσοντας την υγεία του ατόμου – ξενιστή καθώς δυσκολεύει μηχανικά το πέρασμα των παθογόνων μικροοργανισμών. Μια δεύτερη προστασία έρχεται να καθοριστεί από την έκκριση ουσιών, με δράση κατά των μικροβίων, όπως τα δάκρυα. Τα δάκρυα, συνιστούν έναν τύπο επιθηλιακής έκκρισης, τα οποία περιλαμβάνουν λυσοζύμη, ουσία με αντιβακτηριακή δραστηριότητα, την ίδια στιγμή που εξουδετερώνουν με μηχανικό τρόπο την οποιαδήποτε είσοδο μικροβίων. Αμυντικός μηχανισμός του γαστρεντερικού συστήματος αποτελεί το όξινο υγρό του στομάχου. Παρουσιάζει αντιμικροβιακή ιδιότητα, ενώ παράλληλα η βλέννη και τα ένζυμα, στοιχεία απέκκρισης του πεπτικού σωλήνα, βελτιώνουν το ανοσολογικό σύστημα του οργανισμού. Επιπλέον, η σύσπαση που προκαλείται στην μυϊκή στιβάδα του γαστρεντερικού σωλήνα, έχει ως αποτέλεσμα την μεταφορά του γαστρεντερικού περιεχομένου, ελαχιστοποιώντας την διαθέσιμη διάρκεια επαφής του επιθηλίου με τους λοιμογόνους παράγοντες. Στο ανώτερο αναπνευστικό διακρίνεται η λειτουργία των κροσσών στην ρινική κοιλότητα, όπου με την πραγματοποίηση των κινήσεων τους εξωθούν τους λοιμογόνους παράγοντες, οι οποίοι

προσκολλούνται στο βλεννογόνο. Η συμβολή της εκκρινόμενης βλέννης είναι καθοριστική διότι αιχμαλωτίζει τους παθογόνους μικροοργανισμούς και συμμετέχει στην εξουδετέρωση τους (Ιατράκης, 2010).

- ▼ ΕΙΔΙΚΗ ΑΝΟΣΙΑ: Η ειδική ανοσία διακρίνεται σε δύο χαρακτήρες, την φυσική ανοσία και την τεχνητή ανοσία. Στην πρώτη κατηγορία αναγνωρίζεται επιμέρους διαχωρισμός σε ενεργητική και παθητική. Με την έννοια της ενεργητικής φυσικής ανοσίας δηλώνεται η ανάδειξη της ανοσίας ύστερα από την προσβολή από κάποια νοσήματα (όπως για παράδειγμα η προσβολή από ερυθρά ή πολιομυελίτιδα, όπου παρατηρείται η ανοσία να οδηγείται προς τον συγκεκριμένο τύπο ιού που την προκάλεσε) και τις περισσότερες φορές διατηρείται ισόβια. Αντιθέτως, η τεχνητή ανοσία διαχωρίζεται εξίσου σε παθητική και ενεργητική ανοσία αλλά με διαφορετική έννοια. Ως προς την ενεργητική τεχνητή ανοσία, έχει διαπιστωθεί ότι αιτιολογείται με την εφαρμογή των εμβολίων. Σήμερα στο εμπόριο, διακρίνονται διάφορες μορφές εμβολίων. Υπάρχουν εμβόλια που περιλαμβάνουν αδρανοποιημένους ιούς, όπως είναι το εμβόλιο ενάντια της πολιομυελίτιδας και της φυματίωσης, αλλά διατίθενται και εμβόλια με νεκρούς μικροοργανισμούς, όπως θεωρείται το εμβόλιο ενάντια του τυφοειδούς πυρετού. Διακρίνονται περιπτώσεις εμβολίων, που απαιτείται η υποχρεωτική χορήγηση αναμνηστικής δόσης. Ο χρόνος της τεχνητής ανοσίας δεν είναι σταθερός και επηρεάζεται από τον τύπο της λοίμωξης. Τέλος, η παθητική τεχνητή ανοσία πραγματοποιείται με την λήψη άνοσης σφαιρίνης (που δηλώνει τον ορό, ο οποίος περιλαμβάνει αντισώματα) (Χαριζάκη, 2004, Ιατράκης, 2010).

1.7.4 Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΩΝ ΣΤΗΝ ΑΛΥΣΙΔΑ ΤΗΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ

Έχουν καταγραφεί πολυάριθμοι περιβαλλοντικοί παράμετροι που α εμπλέκονται στην αλυσίδα της λοίμωξης και στους επιμέρους συντελεστές της. Η μεταφορά ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε κάποιο ξενιστή πραγματοποιείται στα πλαίσια ενός περιβάλλοντος, το οποίο συντελείται από την αλληλεπίδραση πολυάριθμων παραμέτρων και η μεταβολή ενός τμήματος από αυτές τις παραμέτρους σηματοδοτεί την αυτόματη επίπτωση σε κάποιον κρίκο της αλυσίδας της λοίμωξης.

Ένα μέρος από τις παραμέτρους των περιβαλλοντικών συνθηκών υπόκεινται σε αυστηρά κριτήρια αξιολόγησης. Χαρακτηριστικό παράδειγμα κατανόησης της παραπάνω αναφοράς είναι ο αέρας εντός των χειρουργικών μονάδων/αιθουσών. Ο συγκεκριμένος παράγοντας, μέσω του φιλτραρίσματος έχει την δυνατότητα να ελέγχεται, σε αντίθεση με άλλες συνιστώσες που θεωρούνται άνευ εκτίμησης και ελέγχου, όπως η ανταπόκριση αντιβιοτικών ουσιών για ανθεκτικούς λοιμογόνους παράγοντες (Φραγκιαδάκη, 2011).

Ορισμένες περιβαλλοντικές παράμετροι ενδέχεται να αλληλοεπηρεάζονται και με τους τρεις κρίκους της αλυσίδα λοίμωξης, ενώ κάποιοι άλλοι μόνο με έναν. Ένα παράδειγμα είναι η υγρασία, η οποία έχει την ικανότητα να διεισδύει σε μεγάλο δείκτη παραμέτρων. Είναι διαπιστωμένο επιστημονικά, ότι επιδρά στη συντήρηση του μικροβίου εντός της εστίας του, στην ένταση της μετάδοσή του παθογόνου μικροοργανισμού αερογενώς και στην αποδοτικότητα των βλεννογόνων ενός ξενιστή στην ύπαρξη τυχόν λοίμωξης. Η διατήρηση του μικροβιακού φορτίου συσχετίζεται οριζόντια με τη τιμή της θερμότητας, τα επίπεδα της υγρασίας, το εκτιμώμενο pH και την έκθεση σε ακτινοβολία στους υποδοχείς ή στην εστία του (Φραγκιαδάκη, 2011).

Αντιθέτως, ο ξενιστής αναπτύσσει διαφορετικούς μηχανισμούς άμυνας και αντοχής, οι οποίοι δέχονται μεταβολές με διαφορετικό τρόπο από το περιβάλλον, όπως όταν ένας οργανισμός εκτίθεται σε υπερβολικές τιμές ξηρού ατμοσφαιρικού αέρα, τότε οι βλεννογόνοι αυτόματα ξηραίνονται και

παρουσιάζουν μειωμένη ικανότητα προφύλαξης κατά της εισόδου μικροοργανισμών. Επιπλέον, οι μορφές της συμπεριφοράς του ξενιστή αλληλεπιδρούν από τις μεταβολές της θερμοκρασίας. Αυστηρή προϋπόθεση της καταγραφής και κατανόησης των προληπτικών αρχών των κρίκων της αλυσίδας λοιμώξεων αποτελεί η ακριβής αξιολόγηση κάθε κρίκου ξεχωριστά της αλυσίδας της λοίμωξης (Φραγκιαδάκη, 2011).

1.8 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Έχει υπολογιστεί ότι περισσότεροι από 40 εκατομμύρια ασθενείς, νοσηλεύονται ετησίως σε νοσοκομειακά ιδρύματα των ΗΠΑ, εκ των οποίων ποσοστό που κυμαίνεται μεταξύ 5 με 10%, παρουσιάζουν κάποια μορφή νοσοκομειακής λοίμωξης κατά τη παραμονή τους στη κλινική. Συγκεκριμένα, το ποσοστό αυτό ανέρχεται σε 1.75 με 3 εκατομμύρια ασθενείς ετησίως. Η συχνότητα των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι μικρότερη όταν το νοσοκομείο νοσηλείας των ασθενών είναι μικρής αποδοτικότητας και μεγιστοποιείται στα ειδικά νοσοκομεία, στα οποία περιλαμβάνονται τα αντικαρκινικά ιδρύματα, οι μονάδες πρόωρων νεογνών, τα ιατρεία αντιμετώπισης εγκαυμάτων, οι κλινικές αναπνευστικών παθήσεων και τα θεραπευτήρια 3^{ης} ηλικίας. Ο τύπος λοίμωξης, που αποτελεί την πλειοψηφία των συνολικών κρουσμάτων και παρουσιάζει την μεγαλύτερη θνητότητα είναι η πρωτοπαθής βακτηριαμία και η πνευμονία του αναπνευστήρα. Στα νοσοκομειακά ιδρύματα των ΗΠΑ, στον οποίων κατοχυρώνονται κάθε χρόνο 250.000 περιστατικά λόγω πρωτοπαθούς βακτηριαμίας με αδρή θνητότητα 25-50% και προτυπωμένη 27%, 62.500 θάνατοι, κάθε χρόνο, αιτιολογούνται ευθέως στην πρωτοπαθή βακτηριαμία (Κρεμαστινού, 2010).

Αποτελέσματα αναλύσεων και μελετών διαπιστώνουν ότι παθογόνοι μικροοργανισμοί με την μεγαλύτερη, σε κλίμακα, προτυπωμένη θνητότητα που απομονώνονται σε περιστατικά που εκδηλώνουν πρωτοπαθούς βακτηριαμίας

είναι: η *Candida spp* σε ποσοστό μεταξύ 35 με 50%, τα Gram-αρνητικά βακτηρίδια που καταλαμβάνουν μερίδιο του 25% και τα Coagulase-Negative Staphylococci που αποδίδονται σε ποσοστό μόλις 14%. Στους ασθενείς που νοσηλεύτηκαν πέραν της υπάρχουσας πάθησης και λόγω προσβολής από λοιμογόνο παράγοντα, οι επιπρόσθετες ημέρες νοσηλείας, η σημαντικά μεγάλη θνησιμότητα, η υψηλή θνητότητα, η ψυχική διακύμανση – ανισορροπία των ασθενών, αποτελούν συνοδευτικές συνιστώσες της σύγχρονης εικόνας των νοσοκομειακών λοιμώξεων, ολοκληρώνοντας το πλαίσιο των δυσμενών επιπτώσεων τους.

Εντούτοις, ο αριθμός των άρθρων που έχουν δημοσιευθεί και απευθύνονται στις πολυάριθμες επιπτώσεις των νοσοκομειακών λοιμώξεων χαρακτηρίζονται ως δυσανάλογα υψηλός. Αυτές οι δημοσιεύσεις κρίνονται ιδιαίτερα αποτελεσματικές καθώς: με διαφορά από τις υπόλοιπες κρατικές υπηρεσίες, οι οποίες προσφέρονται στα άτομα, τα νοσοκομειακά ιδρύματα δεν διαθέτουν την ικανότητα της οριζόντιας χρέωσης των ασθενών όταν νοσηλεύονται ή από τα ασφαλιστικά τους ταμεία που συνδέονται με τους υγειονομικούς φορείς και απευθύνονται στον έλεγχο των λοιμώξεων και το εφαρμοσμένο πρόγραμμα εποπτείας και δεύτερον θεωρείται δύσκολο να προσδιοριστεί η τιμή που αντικατοπτρίζει τις νοσοκομειακές λοιμώξεις, οι οποίες προλαμβάνονται από την εφαρμογή του προγράμματος εποπτείας. Επομένως, αποφάινεται ότι είναι αναγκαίο και σημαντικό να αξιολογηθεί το μέγεθος των δυσμενών επιδράσεων που αφορούν τους λοιμογόνους παράγοντες στους ανθρώπινους οργανισμούς, με σκοπό να καθοριστεί και να δικαιολογηθεί το φάσμα που καλύπτει τις δαπάνες σχεδιασμού και εφαρμογής των προγραμμάτων ελέγχου και πρόληψης των λοιμώξεων αυτών. Μέχρι στιγμής, αντικείμενο μελέτης του επιστημονικού κοινού, κυρίως σε επιδημιολογικό επίπεδο, είναι το φάσμα που πλαισιώνει τη θνητότητα και το οικονομικό κόστος των νοσηλευόμενων και των νοσοκομείων (Κρεμαστινού, 2010).

1.9 ΕΠΟΠΤΕΙΑ ΤΩΝ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Με τον όρο «εποπτεία» δηλώνεται η αδιάκοπη, συστηματική συλλογή και αξιολόγηση των δεδομένων εκείνων, τα οποία χρησιμοποιούνται για την στελέχωση, την εφαρμογή και την εκτίμηση των μέτρων που απευθύνονται στην διατήρηση της ομαλής λειτουργίας των θεμάτων δημόσιας υγείας. Εκτός αυτού, η σημασία της εποπτείας συγκαταλέγει και την διαδικασία έγκαιρης δημοσίευσης των δεδομένων αυτών, στα επιστημονικά πρόσωπα που το έχουν ως αντικείμενο μελέτης. Σε ζητήματα νοσοκομειακών λοιμώξεων, η εποπτεία μπορεί να εμπλέκεται με καταστάσεις, πληθυσμούς ή και τα δύο. Η παρουσία μιας λοίμωξης θεωρείται το αντικείμενο εποπτείας, όταν διατίθενται δεδομένα τα οποία φανερώνουν ότι η εμφάνιση της αιτιολογείται σε ανεπαρκή αποτελεσματικότητα προγραμμάτων πρόληψης των λοιμώξεων σε ένα νοσοκομείο (Χατζηχριστοδούλου, 2002).

Ένα παράδειγμα για να κατανοηθεί ο ρόλος της εποπτείας είναι η μετάγγιση αίματος από δότη, ο οποίος φέρει τον ιό της Ηπατίτιδας και οφείλει να αξιολογηθεί, καθώς θεωρείται κριτήριο μη επιτυχούς ενέργειας των προληπτικών αρχών που εφαρμόζονται στο συγκεκριμένο νοσοκομειακό ίδρυμα. Πιο συχνά, παρατηρείται ότι για κρούσματα εποπτείας δεν ακολουθείται συλλογή στοιχείων και πληροφοριών, με σκοπό να αποτελέσουν τον παρανομαστή denominator δεικτών, σύμφωνα με τους οποίους αξιολογείται ο βαθμός επέλευσης της κατάστασης. Επίσης, το δεύτερο μέρος της εποπτείας καλείται εποπτεία πληθυσμού, κατά το οποίο διερευνάται ποσοστό ασθενών που έχουν εκτεθεί στους ίδιους κινδύνους και για την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων χρειάζεται η παρουσία πληροφοριών ως αριθμητή numerator (η λοίμωξη) και παρανομαστή denominator (ο αριθμός των πασχόντων ή των ημερών που καλύπτουν την έκθεση στον κίνδυνο) (Χατζηχριστοδούλου, 2002).

Σκοπός της εποπτείας:

Σε κάθε νοσοκομειακό ίδρυμα θα πρέπει να σχεδιάζονται με σαφήνεια οι κατευθυντήριες οδηγίες για να προκύψουν οι στόχοι της εποπτείας. Οι στόχοι αυτοί, για να βασίζονται σε ορθολογικά κριτήρια θα πρέπει να εξετάζονται εκ νέου, με σκοπό να προσαρμόζονται σε κάθε μεταβολή που επιφέρουν οι νοσοκομειακές λοιμώξεις. Η δημιουργία καινούργιων κινδύνων μπορεί να επηρεάζεται ή να στηρίζεται στην εφαρμογή νέων παρεμβατικών τεχνικών, στην μετατροπή των λοιμογόνων παραγόντων καθώς και στην εκδήλωση καινούργιων ανθεκτικών φαινοτύπων. Η ταξινόμηση και η αξιολόγηση των στοιχείων της εποπτείας οφείλει να πραγματοποιείται συνδυαστικά με τις προληπτικές αρχές (Τούντας, 2001).

§ Ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων των νοσοκομειακών λοιμώξεων: Η κυριότερη αρχή των προγραμμάτων εποπτείας αποτελεί η ελαχιστοποίηση των συνεπειών των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Για να πραγματοποιηθεί αυτή η διαδικασία θα πρέπει να σχεδιαστούν οι αντίστοιχοι αντικειμενικοί σκοποί (στόχοι) της εποπτείας. Έτσι, συμπεριλαμβάνεται η μέθοδος, με την οποία θα εφαρμοστούν οι πληροφορίες της, οι διαθέσιμοι πόροι και το δυναμικό προσωπικό. Ένας αντικειμενικός σκοπός για να είναι επιτεύξιμος πρέπει να ενστερνίζεται το επιθυμητό αποτέλεσμα (outcome), ή τη φάση λειτουργίας (process). Κατά την επιλογή των θεμάτων/αντικειμένων (objectives), οριοθετείται ή επικεντρώνεται ο επιθυμητός στόχος και επιδιώκεται η ελαχιστοποίηση των πιθανοτήτων οικονομικής επιβάρυνσης από τις συνέπειες των λοιμώξεων (Τούντας, 2001).

§ Προσδιορισμός της βασικής ενδημικής επίπτωσης: Οι πληροφορίες της εποπτείας, συχνά λαμβάνονται υπόψη στην αξιολόγηση της βασικής επίπτωσης των ενδημικών νοσοκομειακών λοιμώξεων. Η αξιολόγηση αυτή παρέχει τη δυνατότητα στους υπεύθυνους φορείς να ενημερώνονται

για τον κίνδυνο προσβολής των πασχόντων από οποιαδήποτε λοίμωξη. Στη πλειοψηφία των περιστατικών (ποσοστό 90-95%), τα περιστατικά των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι ενδημικού χαρακτήρα, δηλαδή δεν συμπεριλαμβάνονται στο φάσμα της εκδήλωσης των επιδημικών ενάρξεων. Κύρια δράση της εποπτείας οφείλει να θεωρείται η ελαχιστοποίηση της ενδημικής συνέπειας πέραν της διευκρίνησης εκδήλωσης κάποιας επιδημικής έναρξης (Τούντας, 2001).

§ Διευκρίνιση της εκδήλωσης επιδημικών ενάρξεων: Η διευθέτηση των ενδημικών συνεπειών των νοσοκομειακών λοιμώξεων, προσφέρει την ικανότητα αναγνώρισης των αποκλίσεων από την φυσιολογική/βασική τιμή. Αυτές οι αποκλίσεις είναι που χαρακτηρίζονται ως επιδημικές εκρήξεις. Το θετικό αποτέλεσμα της εκτίμησης των αποκλίσεων πρέπει αν συνυπολογίζεται με τη διάρκεια που χρειάζεται η εποπτεία για την συστηματική συλλογή στοιχείων της. Ο λόγος αιτιολογείται από το γεγονός ότι μόνο λίγα περιστατικά νοσοκομειακών λοιμώξεων εκδηλώνονται υπό τον χαρακτήρα επιδημικών εκρήξεων (Τούντας, 2001).

§ Διατήρηση της υποστήριξης της ιατρικής ομάδας: Ένας από τους πιο δύσκολα επιτεύξιμους στόχους των αρμοδιοτήτων που έχουν τα μέλη των προγραμμάτων εποπτείας είναι να καταφέρουν να ασκήσουν θετικά ερεθίσματα για την επιτέλεση προληπτικών μέτρων έναντι των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Η συνεχόμενη παρακολούθηση και απόκτηση των γνώσεων που εξελίσσονται με ραγδαίους ρυθμούς, μέσω διεθνών βιβλιογραφικών παραπομπών, ειδικότερα για τα επιδημιολογικά στοιχεία των λοιμογόνων παραγόντων αποτελεί ένα από τα πιο επίπονα κομμάτια της προσωπικής προσπάθειας των μελών. Τα αποτελέσματα που θα δημιουργήσουν τα προληπτικά μέτρα θα πρέπει πρώτα να στοχεύσουν στην μεταβολή της συμπεριφοράς των εργαζομένων και ολόκληρου του επιστημονικού προσωπικού και ύστερα στου κοινωνικού

συνόλου ή στους ασθενείς που νοσηλεύονται σε κάποιο νοσοκομειακό ίδρυμα (Χατζηχριστοδούλου, 2002).

§ Μετά την αναγνώριση κάποιου ζητήματος από τα στοιχεία του προγράμματος εποπτείας και την χρησιμότητα των οδηγιών ελέγχου και αξιολόγησης, είναι απαραίτητη η ακολουθία των λειτουργιών της εποπτείας καθώς πρέπει να διαπιστωθεί αν το ζήτημα είναι υπό περιορισμό και εξάλειψη ή απειλή την δημόσια υγεία. Με αυτή τη διαδικασία επανελέγχου, προλαμβάνονται γεγονότα που ενώ μπορεί να φαινόταν ότι είχαν επιλυθεί παρόλα αυτά παρουσίαζαν προδιάθεση να πυροδοτήσουν εξ αρχής το πρόβλημα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα ήταν η εφαρμογή του προληπτικού μέτρου περί λοιμώξεις του ουροποιητικού, όπου απαιτούνταν το καθημερινό πλύσιμο του στομίου της ουρήθρας. Αρχικά σαν μέτρο, θεωρείτο ότι είχε θετικά αποτελέσματα εντούτοις με το πέρασμα του χρόνου αποδείχτηκε ότι δεν συνέβαλε στην πρόληψή των λοιμώξεων από το ουροποιητικό σύστημα (Χατζηχριστοδούλου, 2002).

§ Συμφωνία με τις κατευθυντήριες οδηγίες που ορίζουν οι φορείς που εκτιμούν την δραστηριότητα των Νοσοκομείων: Μια από τις σημαντικότερες λειτουργίες δράσης του προγράμματος εποπτείας θεωρείται το γεγονός ότι αυτή η δραστηριότητα του, προβλέπεται από τις αρχές των φορέων (όπως η JCAHO), σύμφωνα με τους οποίους ρυθμίζονται οι δράσεις των Νοσοκομείων. Ωστόσο, στο ενδεχόμενο, ότι ένα νοσοκομειακό ίδρυμα έχει συμπεριλάβει στη λειτουργία του πρόγραμμα εποπτείας των λοιμώξεων, με μόνο σκοπό να φαίνεται ότι συμβαδίζει με τις κατευθυντήριες αρχές και μόνο, αυτό παρουσιάζεται προφανώς αδικαιολόγητο. Η συλλογή πληροφοριών εποπτείας, με τρόπο που εξυπηρετεί την ικανοποίηση αποκλειστικά των εποπτών δράσεων των Νοσοκομείων, θεωρείται μη ορθολογική εκμετάλλευση των διαθέσιμων πόρων. Αυτό μάλιστα, έχει διευθετηθεί και κατοχυρωθεί από την JCAHO, με την τροποποίηση των συστάσεων το έτος 1990. Κατά

την τροποποίηση των εφαρμογών των προγραμμάτων εποπτείας, προχώρησε στην υποχρεωτική κίνηση των νοσοκομειακών φορέων να εφαρμόζουν τα προγράμματα εποπτείας με τέτοιο τρόπο, ώστε να ελαχιστοποιούν τις πιθανότητες προσβολής των πασχόντων από παθογόνους μικροοργανισμούς (Τούντας, 2001).

§ Νομική προστασία από εσφαλμένη εφαρμογή της ιατρικής: Η συλλογή δεδομένων στο ευρύτερο φάσμα που καλύπτει τις λειτουργίες του προγράμματος εποπτείας των νοσοκομειακών λοιμώξεων ανέπτυξε τον φόβο ότι τα δεδομένα αυτά δεν είναι εφικτό να ληφθούν υπόψη σε περιστατικά που σχετίζονταν με νομικές διεκδικήσεις, από εσφαλμένη εφαρμογή της ιατρικής. Σήμερα, το μεγαλύτερο ποσοστό των νομικών εκπροσώπων δηλώνει ότι η ορθολογική τήρηση του προγράμματος εποπτείας ελέγχου των λοιμώξεων, διαπιστώνει έμπρακτα ότι το Νοσοκομείο πραγματοποιεί προσπάθεια να αναγνωρίσει τα ζητήματα και προβλήματα που προκύπτουν και σε καμία περίπτωση δεν ακολουθεί κάποια κίνηση συγκάλυψης. Η παραπάνω τεκμηρίωση χρησιμοποιείται ως «προστατευτικό κάλυμμα» σε περιστατικά μη ορθολογικών νομικών διεκδικήσεων (Τούντας, 2001).

§ Συγκρίσεις μεταξύ νοσοκομειακών ιδρυμάτων, των δεικτών επίπτωσης των νοσοκομειακών λοιμώξεων: Ουσιαστικά, το πρόγραμμα εποπτείας καθιερώθηκε με σκοπό να αξιολογηθεί ο τρόπος έναρξης και επέκτασης των επιπτώσεων των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Έτσι, μέσω προληπτικών μέτρων θα μπορεί να ελαχιστοποιείται ο βαθμός των αρνητικών αποτελεσμάτων από την παρουσία λοιμογόνων παραγόντων εντός κάποιας νοσοκομειακής μονάδας. Τα διοικητικά μέλη των νοσοκομειακών ιδρυμάτων και οι αρμόδιοι των προγραμμάτων διασφάλισης της ποιότητας και της φροντίδας των ασθενών, ζήτησαν την καταγραφή συγκρίσεων, με βάση τους δείκτες επίπτωσης των νοσοκομειακών λοιμώξεων, μεταξύ διαφορετικών νοσοκομειακών

ιδρυμάτων. Ωστόσο, αυτή η θέση δεν πραγματοποιήθηκε καθώς κρίθηκε αδικαιολόγητη από τους ICPs (Infection Control Physicians). Η απάντηση της μη πραγματοποίησης της πρότασης των διοικητικών μελλών αιτιολογήθηκε από το γεγονός ότι εγγενείς παράμετροι κινδύνου των πασχόντων διαφορετικών νοσοκομειακών ιδρυμάτων, ενδέχεται να παρουσιάσουν μη αναγνωρίσιμες και ερμηνεύσιμες τις διαφορές μεταξύ των δεικτών. Αργότερα, ειδικό επιτελείο της JCAHO δημιούργησε ένα σύστημα σύγκρισης με συγκεκριμένες βάσεις αξιολόγησης, όπου ζητούν από τους αρμόδιους φορείς των νοσοκομειακών ιδρυμάτων να αξιολογούν τα δεδομένα τα οποία προσκομίζουν, να συνεχίζουν με τις ακόλουθες βελτιώσεις έτσι ώστε στο τέλος να καταθέτουν τα δεδομένα αυτά, για την υλοποίηση των συγκρίσεων (Τούντας, 2001).

1.9.1 ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΥΓΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΖΗΤΗΜΑ ΤΗΣ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗΣ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

Το Υπουργείο Υγείας, εκτιμώντας την κατάσταση των υγειονομικών φορέων και της παρεχόμενης περίθαλψης, με τις επιπτώσεις που φέρουν οι νοσοκομειακές λοιμώξεις στους νοσηλευόμενους, προχώρησε στον άμεσο καθορισμό δραστικών μέτρων, με σκοπό τον περιορισμό και την εξάλειψη του ζητήματος των λοιμογόνων παραγόντων. Τα μέτρα που κατοχυρώθηκαν αναφέρονται στη συνέχεια:

- Ø Δημιουργία Εθνικής Επιτροπής Αντιβιοτικών (Ε.Ε.Α). με απόφαση του Υπουργικού Συμβουλίου και εξουσιοδότηση στον Υπουργό Υγείας, ιδρύθηκε το έτος 2013, με κύρια λειτουργία την πραγματοποίηση κατευθυντήριων οδηγιών που στοχεύουν στη επίλυση του μείζον ζητήματος της μικροβιακή ανθεκτικότητας των παθογόνων μικροοργανισμών.

- Ø Προσανατολισμό της «Εθνικής Στρατηγικής για την Αντιμετώπιση της Μικροβιακής Ανθεκτικότητας στα Αντιβιοτικά» από την ΕΕΑ, ύστερα από συνδιάσκεψη των αρμόδιων φορέων και ελευθερία δράσης από το Υπουργικό Συμβούλιο, που πραγματοποιήθηκε τον Απρίλιο του 2013.
- Ø Ανάπτυξη Εθνικού Συστήματος Επιτήρησης της Μικροβιακής Ανθεκτικότητας. Μέσω αυτού του προγράμματος/συστήματος παρέχεται η δυνατότητα της συλλογής και αξιολόγησης πληροφοριών, που αφορούν την αντοχή των παθογόνων μικροοργανισμών έναντι κάποιας αντιμικροβιακής αγωγής. Με την ταξινόμηση των αποτελεσμάτων μπορούν να καθοριστούν ειδικά μέτρα πρόληψης και στόχευσης του προβλήματος της Μικροβιακής Ανθεκτικότητας.
- Ø Επιστημονικά τεκμηριωμένες κλινικές κατευθυντήριες αρχές, για την ρύθμιση και τον περιορισμό των λοιμώξεων σε χώρους υγειονομικής περίθαλψης. Οι αρχές αυτές αποτελούν απόρροια της Εθνικής Επιτροπής Αντιβιοτικών και της Κεντρικής Επιτροπής Ελέγχου των Λοιμώξεων του Υπουργείου Υγείας
(<http://www.moh.gov.cy/moh/moh.nsf/All/6B4121829D8502A5C2257C210026E74C>).

1.9.2 ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΑΓΩΓΗ ΚΑΙ Η ΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΑΝΤΙΒΙΟΤΙΚΩΝ ΣΕ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

Η εφαρμογή της αντιμικροβιακή αντιμετώπισης, με σκοπό την εξουδετέρωση του μικροβιακού φορτίου που ευθύνεται για την πυροδότηση λοιμώξεων και με την οποία αιτιολογείται η θεωρία ότι οι αντιμικροβιακές ουσίες δρουν εκλεκτικά, παρουσιάζοντας φαρμακολογική δραστικότητα κατά του παθογόνου μικροοργανισμού (αλλά παράλληλα όχι ενάντια του ξενιστή), αποτελεί αναπόσπαστη θεραπευτική προσέγγιση του ιατρικού προσωπικού, είτε

κατά την εκτέλεση των καθηκόντων της πρωτοβάθμιας φροντίδας είτε κατά την διεξαγωγή των ιατρικών πράξεων της δευτεροβάθμιας φροντίδας.

Η δημιουργία δραστικών ουσιών, αντιμικροβιακού χαρακτήρα, με την χρησιμότητα τους στην καταπολέμηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων, συνέβαλε στην μεγιστοποίηση του προσδόκιμου ζωής των ατόμων. Εντούτοις, η υπερβολική και μη ορθολογική χορήγηση τους, συνέταξε στην δημιουργία ανθεκτικών μικροβιακών στελεχών, ως απόρροια της εξελεγκτικής πορείας των λοιμογόνων παραγόντων, με ταχύτατη επίπτωση την ελαχιστοποίηση της θεραπευτικής προσέγγισης των αντιμικροβιακών ουσιών, που δίδονται στον ασθενή. Αυτός άλλωστε, θεωρείται και ο λόγος που ο Παγκόσμιος Οργανισμός υγείας, αναφέρει την μικροβιακή ανθεκτικότητα ως το μείζον πρόβλημα, σε παγκόσμιο επίπεδο (Ayliffe, 2004).

Επιλογή αντιμικροβιακής θεραπείας

Από τα παραπάνω λοιπόν στοιχεία, φαίνεται ότι η εκλογή της θεραπευτικής προσέγγισης ενός ασθενούς που έχει προσβληθεί από νοσοκομειακό λοιμογόνο παράγοντα, για την αντιμικροβιακή αγωγή που θα ακολουθήσει, δεν θα πρέπει να βασίζεται σε μη τεκμηριωμένες και βεβαιασμένες κινήσεις, αλλά να σχεδιάζεται από το θεράπων ιατρό με σαφήνεια, υπευθυνότητα και ορθολογική αντίληψη της έννοιας της μικροβιακής ανθεκτικότητας. Η επιλογή της αντιμικροβιακής αντιμετώπισης σχετίζεται με αρκετές παραμέτρους, που απευθύνονται τόσο στον υπεύθυνο λοιμογόνο παράγοντα όσο και στο ξενιστή, όπως:

- § Τύπος του λοιμογόνου παράγοντα.
- § Ευαισθησία σε συγκεκριμένη δραστική ουσία.
- § Εντοπισμός λοίμωξης.
- § Παράμετροι που αφορούν τον πάσχοντα (ηλικιακό επίπεδο, φύλο, νεφρική δραστηριότητα, ηπατική λειτουργία, τυχόν αλλεργίες, ιστορικό

χρήσης αντιβιοτικών ουσιών, συνυπάρχουσες παθήσεις, κύηση/θηλασμός κλπ.).

§ Ενδείξεις του αντιμικροβιακού παράγοντα.

§ Κόστος θεραπευτικής αγωγής. .

§ Βαθμός σοβαρότητας και χρόνος νοσηλείας.
(<http://www2.keelpno.gr/blog/?p=6856>).

1.9.3 ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΕ ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ

Διευκρινιστικό σημείο για την αποτροπή της μη ορθολογικής κατανάλωσης και χορήγησης αντιβιοτικών ουσιών, επομένως και της εξέλιξης μικροβιακής ανθεκτικότητας, είναι και η επιλογή του χρόνου έναρξης της αντιμικροβιακής αγωγής, η οποία απαγορεύεται να αρχίζει χωρίς την ύπαρξη σοβαρών ενδείξεων / σημείων δράσης λοιμογόνων παραγόντων. Σε αυτό εξαίρεση του κανόνα αποτελούν οι νοσηλευόμενοι που ανήκουν σε ευπαθείς ομάδες, υψηλού κινδύνου, όπως οι ανοσοκατεσταλμένοι, για τους οποίους ισχύει ότι η αντιμικροβιακή αγωγή αρχίζει ως προφυλακτική θεραπεία, ακόμη και πριν την εμφάνιση λοίμωξης.

Ο όρος της «εμπειρικής θεραπείας» κατά κύριο λόγο απευθύνεται σε ειδικά, επείγοντα περιστατικά, σύμφωνα με τα οποία η καθυστέρηση της έναρξης της αντιμικροβιακής αγωγής, με σκοπό την διεξαγωγή των διαγνωστικών αποτελεσμάτων που θα επιβεβαιώσουν την εκάστοτε διάγνωση και τον υπεύθυνο λοιμογόνο παράγοντα, αυξάνει τις πιθανότητες να θέσει σε κίνδυνο τη ζωή του νοσηλευόμενου. Επομένως, σε αυτές τις περιπτώσεις αρχίζει άμεσα η «εμπειρική θεραπεία».

Ο χρόνος έναρξης της εμπειρικής θεραπείας παρουσιάζεται προτού αναγνωριστεί ο υπεύθυνος λοιμογόνος παράγοντας και η ευαισθησία του σε

αντιμικροβιακούς παράγοντες. Αυτό σηματοδοτεί ότι η επιλογή της αντιμικροβιακής αγωγής στηρίζεται στις πιθανότητες και την εμπειρία του θεράπων ιατρού να έχει εμπειρικά προσεγγίσει τον υπεύθυνο μικροοργανισμό και να γνωρίζει με ποιο αντιβιοτικό φάσμα θα «καλύψει» αντιμικροβιακά τον ασθενή (<http://www.who.int/antimicrobial-resistance/global-action-plan/en/>).

Η πιο συχνή ιατρική ακολουθία είναι η επιλογή μιας αντιβιοτικής ουσίας, η οποία συγκαταλέγεται στα φάρμακα ευρέος φάσματος (μεμονωμένος αντιμικροβιακός παράγοντας ή και συνδυασμοί), αποτελεσματική να εξουδετερώσει τους πιθανώς υπεύθυνους λοιμογόνους παράγοντες. Με την διεξαγωγή των εργαστηριακών αποτελεσμάτων και την αναγνώριση του υπεύθυνου παθογόνου μικροοργανισμού αλλά και τις ουσίες στις οποίες παρουσιάζει ευαισθησία, επαναξιολογείται η εμπειρική θεραπεία του ασθενή, ώστε εάν κρίνεται αναγκαίο να τροποποιηθεί η αντιμικροβιακή αγωγή. Αυτού του είδους ο επανέλεγχος αναφέρεται στη διεθνή βιβλιογραφία ως διαδικασία «streamlining» ή και «de-escalation», θέλοντας να εκφράσει τη διαδικασία αποκλιμάκωσης της αντιμικροβιακής αγωγής, (<http://www2.keelpno.gr/blog/?p=6856>, WHO – Antimicrobial resistance: global report on surveillance 2014 – <http://www.who.int/drugresistance/documents/surveillancereport/en/> & Global action plan on antimicrobial resistance – <http://www.who.int/antimicrobial-resistance/global-action-plan/en/>, <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-838246420140880>).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΣ ΦΛΕΒΟΚΑΘΕΤΗΡΑΣ (ΠΦΚ)

2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ

Με τον όρο «Περιφερικός Φλεβικός Καθετήρας» ορίζεται η συσκευή ενός πλαστικού, από πολυουρεθάνης, καθετήρα, ο οποίος κατασκευάστηκε για την ενδοφλέβια εισαγωγή και τοποθέτηση του σε ένα αιμοφόρο αγγείο, δηλαδή την φλέβα.

Στην ουσία αποτελεί ένα βοηθητικό μέσο, με το οποίο πραγματοποιείται η πρόσβαση στην κυκλοφορία του αίματος. Σκοπός της χρήσης του περιφερικού φλεβικού καθετήρα είναι η θρέψη, η αντιμετώπιση και η διεξαγωγή εργαστηριακών εξετάσεων (Φραγκιαδάκη, 2011).

2.2 ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΩΝ ΦΛΕΒΟΚΑΘΕΤΗΡΩΝ

Ο χειρισμός του περιφερικού φλεβικού καθετήρα ή φλεβοκαθετήρα – όπως συνηθίζεται να αναφέρεται – οφείλει να εφαρμόζεται αποκλειστικά από το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό καθώς αποτελεί μια επεμβατική διαδικασία, στη κυκλοφορία του αίματος (Gillespie, 2002).

Ενώ διακρίνονται διάφορα μεγέθη φλεβοκαθετήρων, η ορθολογική επιλογή είναι να επιλέγεται κάθε φορά ο πιο λεπτός αυλός καθετήρα, όπου θα ανταποκρίνεται στη μεγαλύτερη περιφερική φλέβα, που θα ψηλαφάται από τον επαγγελματία υγείας. Απαγορεύεται να γίνεται χρήση περιφερικών φλεβικών καθετήρων μεγαλύτερων από 0,8 mm για τις φλέβες των άνω άκρων, ιδίως όταν πρόκειται να πραγματοποιηθεί φλεβοκέντηση στο φλεβικό πλέγμα του άνω άκρου (Gillespie, 2002).

Γενικά, ισχύει ότι όσο πιο λεπτή είναι η διάμετρος του φλεβοκαθετήρα, σε σύγκριση με το εύρος του αγγείου, τόσο αυξάνεται η διευκόλυνση ροής των

υγρών που εγχύονται στη φλέβα, με ταυτόχρονη ελαχιστοποίηση του κινδύνου δημιουργίας μηχανικού τραυματισμού στα αγγειακά τοιχώματα των φλεβικών δικτύων. Αποφεύγεται επιπλέον, η τοποθέτηση και παραμονή του φλεβοκαθετήρα πλησίον σε αρθρώσεις, καθώς αυξάνονται οι πιθανότητες εκδήλωσης επιπλοκών. Επίσης, το ιατρικό/νοσηλευτικό προσωπικό οφείλει να γνωρίζει ότι σημείο αποδοτικό για αποτελεσματικές αιμοληψίες είναι η η καμπτική επιφάνεια αγκώνα. Για τον λόγο αυτό, κρίνεται αναγκαίο να μην εισάγεται περιφερικός φλεβικός καθετήρας σε αυτό το σημείο και τραυματίζει τα αγγεία (Gillespie, 2002).

Η είσοδος του καθετήρα στη φλεβική ροή συνεπάγεται και την διεξαγωγή άσηπτης τεχνικής, υπό την διαδικασία εισαγωγής – παρακολούθησης και αφαίρεσης του φλεβοκαθετήρα. Η σταθερότητα της συσκευής εντός της φλέβας και στην επιφάνεια του δέρματος του ασθενούς, υποδηλώνει ελαχιστοποίηση των πιθανοτήτων αυτόματων τραυματισμών των αγγειακών τοιχωμάτων. Χρειάζεται συχνή παρακολούθηση του Π.Φ.Κ., συνήθως μια φορά ανά οκτάωρο. Συγκεκριμένα η οδηγίες αναφέρουν την αλλαγή του φλεβοκαθετήρα ανά 48 – 72 ώρες (Συλλογικό έργο, 2013).

Η θεραπεία είναι προτιμότερο να σχεδιάζεται εξατομικευμένα, σε σχέση με την εκτίμηση του κινδύνου εμφάνισης επιπλοκών και την πιθανή επιδείνωση, που μπορεί να προμηνύει η αλλαγή του Π.Φ.Κ. Σε νοσούντες, οι οποίοι παρουσιάζουν ευαισθησία στις «φλεβικές εισόδους» είναι προτιμότερο να παραμένουν για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, αφού η φλεβοκέντηση αποτελεί μη αποτελεσματική διαδικασία. Εντούτοις, οι γάζες και τα αδιαφανή επιθέματα θα πρέπει να υπόκεινται σε τακτική αλλαγή, για πρόληψη ερεθισμού ή μόλυνσης. Σημειώνεται ότι ο φόβος του τρυπήματος από τον καθετήρα δεν ισοδυναμεί ή δικαιολογεί την παραμονή του φλεβοκαθετήρα επ' αορίστου χρόνου (Συλλογικό έργο, 2013).

Σήμερα, ο φλεβοκαθετήρας περιφερικής γραμμής, επιλέγεται και χρησιμοποιείται για την ενδοφλέβια χορήγηση θρεπτικών στοιχείων –

ενυδάτωσης, που απαιτεί ο οργανισμός του ασθενούς. Ως προς τον ρυθμό έγχυσης σταγόνων για τη διασφάλιση της βατότητας της φλέβας και διατήρησης της, ο υπεύθυνος χειρισμού της συσκευής οφείλει να γνωρίζει ότι ο ρυθμός έγχυσης δεν θα πρέπει να ξεπερνά (πάντα ανάλογα με την περιεκτικότητα σε ηλεκτρολύτες) τα 10 mmol K/ ανά h. Τέλος θεωρείται λανθασμένη κίνηση η λήψη αίματος, για διαγνωστική ανάλυση, από φλεβοκαθετήρα διότι ανιχνεύεται αιμόλυση κατά την εργαστηριακή ανάλυση του δειγματοληπτικού αίματος (Συλλογικό έργο, 2013).



2.3 ΠΡΟΔΙΑΘΕΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΥΡΟΔΟΤΗΣΗΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ ΑΠΟ Π.Φ.Κ.

Στην σημερινή εποχή, η χρήση των φλεβοκαθετήρων θεωρείται αναγκαία τόσο στη διαγνωστική όσο και στη θεραπευτική προσέγγιση του κάθε περιστατικού. Εντούτοις, η τοποθέτηση και παραμονή τους εντός της επιλεγμένης φλέβας, πολλές φορές επιφέρει μη αναμενόμενες καταστάσεις (επιπλοκές) που επιδεινώνουν την προγνωστική πορεία του πάσχοντα. Μια από αυτές τις επιβλαβείς διαταραχές είναι η εκδήλωση λοίμωξης. Για να προκύψει πυροδότηση λοιμογόνου παράγοντα, με πύλη εισόδου την κυκλοφορία του αίματος, έχουν μελετηθεί ορισμένοι παράμετροι που αποτελούν αιτίες

προδιάθεσης του φαινομένου. Αυτοί οι παράγοντες κινδύνου περιγράφονται στη συνέχεια του κεφαλαίου:

- ✓ Στη πρώτη γραμμή αναγνώρισης του εκλυτικού παράγοντα βρίσκεται ο τύπος του φλεβοκαθετήρα. Με κριτήριο διαφοροποίησης το κατασκευαστικό υλικό, διακρίνονται δύο διαφορετικοί τύποι: οι πλαστικοί καθετήρες από πολυβινίλ και οι καθετήρες Teflon. Σήμερα, είναι τεκμηριωμένο ότι οι πλαστικοί φλεβοκαθετήρες ευθύνονται στο μεγαλύτερο ποσοστό για ανάπτυξη μιας ενδεχόμενης λοίμωξης, λόγω της ανθεκτικής μικροβιακής τους σύνθεσης. Το κατασκευαστικό υλικό των τοιχωμάτων των καθετήρων ενισχύει την ικανότητα προσκόλληση του μικροοργανισμού σε αυτό (Greenwood, 2010).
- ✓ Η θέση - χρησιμότητα του καθετήρα. Διαπιστώνεται ότι οι περιφερικοί φλεβικοί καθετήρες παρουσιάζουν ελαχιστοποίηση των πιθανοτήτων για λοίμωξη του ανθρώπινου οργανισμού, λόγω αιματικής φλεγμονής. Αυτό το αποτέλεσμα δικαιολογείται από το γεγονός ότι αφενός παραμένουν για μικρό χρονικό διάστημα εντός της φλέβας, αφετέρου τοποθετούνται σε μικρότερες περιφερικές φλεβικές γραμμές από ό,τι οι κεντρικοί περιφερικοί καθετήρες που αυξάνουν δραματικά το ποσοστό εμφάνισης μιας λοίμωξης (Greenwood, 2010).
- ✓ Τρίτος προδιαθεσικός παράγοντας αναγνωρίζεται ο τρόπος τοποθέτησης του καθετήρα. Ο αριθμός εμφάνισης αποικίας στο σημείο εισαγωγής της βελόνας του καθετήρα - από λοιμογόνο παράγοντα - εντοπίζεται σε χειρουργικές παρεμβατικές διαδικασίες φλεβοκέντησης (κεντρικοί περιφερικοί καθετήρες) διότι ο Π.Φ.Κ. εισάγεται διαδερμικά. Αυτό συνεπάγεται και μικρότερη πιθανότητα εκδήλωσης επιπλοκών.
- ✓ Ο χρόνος παραμονής του φλεβοκαθετήρα. Έχει παρατηρηθεί ότι η τοποθέτηση του καθετήρα για διάστημα μεγαλύτερο των 4 ημερών,

συνεπάγεται ταυτόχρονα και αύξηση της συχνότητας νοσοκομειακών λοιμώξεων.

- ✓ Το ανθρώπινο δυναμικό. Στη συγκεκριμένη κατηγορία εμφανίζεται η αναγκαία απόκτηση του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού σε εμπειρία και δεξιότητα χειριστικών ικανοτήτων. Η φλεβοκέντηση προϋποθέτει και εξειδίκευση της πρακτικής διαδικασίας.
- ✓ Η ελαστικότητα ή η δυσκαμψία που παρουσιάζει ο φλεβοκαθετήρας επέχει θέση προδιάθεσης μιας λοίμωξης καθώς οι εύκαμπτοι καθετήρες από σιλικόνη και πολυουρεθάνη δυσκολεύουν την δημιουργία θρόμβου στο σημείο έγχυσης των υγρών, σε αντίθεση με τους καθετήρες polyvinyl chloride, οι οποίοι αναγνωρίζονται για τη δυσκαμψία που φέρουν.
- ✓ Επιβαρυντική παράμετρος θεωρείτο και το ηλικιακό επίπεδο του ασθενούς καθώς συσχετίζεται με την ανοσολογική ανταπόκριση του οργανισμού του.
- ✓ Τέλος, το ενδεχόμενο συνυπάρχουσας μίας ή περισσότερων παθήσεων (με αντιβιοτική ή μη αγωγή) επηρεάζει την γενικότερη εξέλιξη θεραπείας του ασθενούς (Greenwood, 2010).

2.4 ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΟ ΒΙΟΦΙΛΜ ΑΝΑΛΟΓΩΣ ΤΟΝ ΤΥΠΟ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΩΝ ΦΛΕΒΙΚΩΝ ΚΑΘΕΤΗΡΩΝ

Σήμερα, ύστερα από μελέτες ανάλυσης των παθογόνων μικροοργανισμών που εμφανίζονται σε ασθενείς που έχουν καθετηριαστεί και στη συνέχεια έχουν εκδηλώσει λοίμωξη, διακρίνονται ορισμένες τεκμηριωμένες θέσεις. Μια από αυτές είναι πως για να υπάρχει γνώση του είδους των λοιμογόνων παραγόντων που ενέχονται να εμφανίσουν λοίμωξη, ως επιπλοκή μετά από καθετηριασμό του ασθενούς θα πρέπει πρώτα να λαμβάνεται υπόψη ο τύπος του καθετηριασμού (Παπαδόπουλος, 1997).

Έτσι, για τις περιφερικές φλεβικές γραμμές και τις μεταλλικές βελόνες έχει διαπιστωθεί ότι συνήθως οι λοιμώξεις προέρχονται από αποικία των Σταφυλόκοκκων CNS και των παθογόνων τους, από παρουσία Εντερόκοκκων και τέλος από διάφορα Gram αρνητικά βακτηρίδια (τα πιο γνωστά σε μετάδοση είναι οι κλεμπσιέλλες, τα εντερομπάκτερ, η σερράτια, οι ψευδομονάδες και η κάντιντα) (Παπαδόπουλος, 1997).

Εάν ο καθετηριασμός της φλέβας στοχεύει στον αιμοδυναμικό έλεγχο του ασθενή, τότε η λοίμωξη που θα προκύψει από τη διαδικασία φλεβοκέντησης και παραμονής του καθετήρα θα οφείλεται στη πλειοψηφία σε ύπαρξη Ψευδομονάδων, Σερράτιας και σπανίως λόγω Εντερομπάκτερ ή Κάντιντας .

Το μικροβιακό προφίλ μιας λοίμωξης μπορεί να είναι επίσης απόρροια των μολυσμένων εγχύσεων της φλεβοκέντησης διότι τα διαλύματα που χορηγούνται έχουν λάβει παθογόνους μικροοργανισμούς εξαιτίας μη άσηπτων τεχνικών κατά τη διάλυση δραστικών ουσιών με διαλύματα ηλεκτρολυτών. Σε αυτές τις περιπτώσεις το biofilm ανήκει σε Κλεμπσιέλλες και στη συνέχεια ακολουθεί το φάσμα αρνητικών Gram βακτηριδίων, δηλαδή Εντερομπάκτερ, Σερράτια, Ψευδομονάδες και Σιτρομπάκτερ.

Τέλος, εάν ο αιτιολογικός παράγοντας της λοίμωξης προέρχεται από μολυσμένο αίμα ή παραγώγων του, τότε κατά την απομάκρυνση των μικροοργανισμών από τον φλεβοκαθετήρα ανιχνεύονται είτε Ψευδομονάδες είτε Σερράτια και ακολούθως συνεχίζουν το Ασινετομπάκτερ, η Σαλμονέλλα, το Σιτρομπάκτερ και το Φλαβομπακτέριουμ (Παπαδόπουλος, 1997).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ – ΚΛΙΝΙΚΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΟΦΕΙΛΟΥΜΕΝΕΣ ΣΕ ΠΦΚ

3.1 ΣΥΧΝΟΤΕΡΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΑΠΟ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΥΣ ΦΛΕΒΙΚΟΥΣ ΚΑΘΗΤΗΡΕΣ

- Ø ΑΠΟΙΚΙΣΜΟΣ ΚΑΘΗΤΗΡΑ: βασικός αριθμός παραγωγής μικροοργανισμών σε ημιποσοτική καλλιέργεια δείγματος από το άκρο του καθετήρα, του υποδόριου τμήματος ή του αρμού σύνδεσης (Φραγκιαδάκη, 2011).
- Ø ΦΛΕΒΙΤΙΔΑ: παρουσία σκληρίας ή ερυθήματος, με συνωδά συμπτώματα τη θερμότητα ή ευαισθησία περιμετρικά του σημείου εξόδου του φλεβοκαθετήρα.
- Ø ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΛΟΙΜΩΞΗ: ανάπτυξη εξιδρώματος περιμετρικά του σημείου εξόδου του φλεβοκαθετήρα, με απομόνωση λοιμογόνου παράγοντα με ή χωρίς αιματογενή λοίμωξη.
- Ø ΚΛΙΝΙΚΟΣ ΟΡΙΣΜΟΣ: ανίχνευση ερυθήματος, σκληρίας και ευαισθησία έως και 2 cm από το σημείο εξόδου του φλεβοκαθετήρα. Συνήθως παρουσιάζεται και υψηλός πυρετός με εκροή πύου από το σημείο εξόδου (με ή χωρίς μικροβιαμία) (Φραγκιαδάκη, 2011).
- Ø ΛΟΙΜΩΞΗ ΤΟΥ ΥΠΟΔΟΡΙΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΔΕΡΜΑΤΟΣ: σπανιότερα, ο ασθενής μπορεί να εμφανίσει ευαισθησία, παρουσία ερυθήματος και σκληρίας >2 cm από το σημείο εξόδου του φλεβοκαθετήρα, ή ακόμη πιο σπάνιο κατά μήκος του υποδόριου τμήματος, με ή χωρίς συνυπάρχουσα μικροβιαμία (Χριστάκης, 2002).
- Ø ΑΙΜΑΤΟΓΕΝΗΣ ΛΟΙΜΩΞΗ ΟΦΕΙΛΟΜΕΝΗ ΣΤΟ ΥΓΡΟ ΕΓΧΥΣΗΣ: σε αυτή τη περίπτωση διαπιστώνεται ταυτόχρονος πολλαπλασιασμός του ίδιου λοιμογόνου παράγοντα τόσο στο υγρό έγχυσης όσο και στα

αποτελέσματα των ληφθέντων δειγμάτων της περιφερικής φλέβας, χωρίς την παρουσία άλλης τεκμηριωμένης πηγής μόλυνσης.

Ø ΑΙΜΑΤΟΓΕΝΗΣ ΛΟΙΜΩΞΗ ΟΦΕΙΛΟΜΕΝΗ ΣΤΟ ΦΛΕΒΟΚΑΘΕΤΗΡΑ:

αποτελεί την πιο σοβαρή λοίμωξη από περιφερικό φλεβικό καθετήρα καθώς τα αίτια πυροδότησης της λοίμωξης είναι η βακτηριαμία ή μυκηταιμία. Σε αυτόν τον ασθενή ανιχνεύεται καλλιέργεια αίματος ληφθείσα από περιφερική φλέβα (θετική), κλινική συμπτωματολογία λοίμωξης: υψηλός πυρετός, σπασμοί, υπόταση με απουσία εμφανής πηγής μικροβιαμίας (εκτός του φλεβοκαθετήρα) (Φραγκιαδάκη, 2011).

Σε περιστατικά ασθενών που έχουν καθετηριαστεί σε κεντρική φλεβική γραμμή θα πρέπει να διαπιστώνεται ένα από τα παρακάτω:

- 1) Θετική ημιποσοτική (≥ 15 cfu) καλλιέργεια, με δείγμα που έχει ληφθεί από το άκρο του κεντρικού φλεβικού καθετήρα και παράλληλη απομόνωση του ίδιου λοιμογόνου παράγοντα (ταυτόσημο είδος και αντιβιογράμμα) και από αιμοκαλλιέργεια ληφθείσα από περιφερικό φλεβικό καθετήρα.
- 2) Θετικοποίηση αιματικής καλλιέργειας, η οποία έχει ληφθεί μέσω ΚΑΚ, σε χρονικό διάστημα 2 ωρών πριν την θετικοποίηση καλλιέργειας αίματος από περιφερικό φλεβικό καθετήρα (απαιτεί την παρουσία αυτοματοποιημένου συστήματος αιμοκαλλιεργείων στο μικροβιολογικό εργαστήριο) (Gillespie, 2002).

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Οι πιο συχνοί μικροοργανισμοί, με αυξημένη ικανότητα προσκόλλησης και πολλαπλασιασμού στο εσωτερικό των καθετήρων είναι οι σταφυλόκοκκοι (κοαγκουλάση) αρνητικού τύπου και οι *S. Aureus*, οι οποίοι απομονώνονται

ευκολότερα από τα διάφορα προσθετικά υλικά και οδηγούνται σε εργαστηριακό έλεγχο (Gillespie, 2002).

Στη συνέχεια στη κλίμακα με τους συχνότερους λοιμογόνους παράγοντες πυροδότησης μιας λοίμωξης από Π.Φ.Κ είναι μικροοργανισμοί όπως:

- Ø *Candida* sp. Gram.
- Ø Αρνητικά βακτήρια με συχνότερη εκδήλωση *Enterobacter* sp.
- Ø *Klebsiella pneumoniae*.
- Ø *Serratia* sp.
- Ø *Acinetobacter anitratus*.
- Ø *Pseudomonas aeruginosa*.
- Ø *E. coli*.
- Ø *Pseudomonas cepacia*.
- Ø Και τέλος διάφοροι εντερόκοκκοι (Gillespie, 2002).

Για την αποτελεσματικότερη εργαστηριακή προσέγγιση των διαφορετικών τύπων μικροοργανισμών, που εισέρχονται στη κυκλοφορία του αίματος μέσω των φλεβοκαθετήρων, απαιτείται η γνώση του ιατρικού προσωπικού για στοιχεία που αφορούν την επιδημιολογική συχνότητα ενός λοιμογόνου παράγοντα εντός του νοσοκομειακού ιδρύματος και ειδικότερα για τμήματα όπως η Μ.Ε.Θ και η ογκολογική κλινική που νοσηλεύει τα πιο βαριά περιστατικά ασθενών (Gillespie, 2002).

Ευρέως γνωστή επιλογή απομόνωσης και εργαστηριακής ανάλυσης παθογόνων μικροοργανισμών είναι η ημιποσοτική μέθοδος. Εφαρμόζεται με σκοπό να διαπιστωθεί εάν ένας καθετήρας έχει δημιουργήσει αποικία ή έχει μολυνθεί από Gram μικρόβια. Χρησιμοποιήθηκε και αξιολογήθηκε για πρώτη φορά από τους Μaki και συνεργάτες του. Κατά την εξέταση αυτής της τεχνικής λαμβάνεται ο καθετήρας που έχει προηγουμένως εισαχθεί σε περιφερική φλέβα του ασθενή και στη συνέχεια κυλιέται σε ειδική επιφάνεια τρυβλίου, με την

χρήση αντίστοιχων καλλιεργητικών εργαλείων, ώστε να μετρηθεί η ποσότητα των αποικιών που έχουν εγκατασταθεί στον Π.Φ.Κ. (Gillespie, 2002).

Μια ακόμη διαγνωστική παρέμβαση των μικροοργανισμών που ενδέχεται να εκδηλώσουν λοίμωξη είναι η διάγνωση με παραμονή του καθετήρα στο άκρο του ασθενούς. Κατά την διεξαγωγή αυτής της μεθόδου το δείγμα που λαμβάνεται από το νοσηλευτικό προσωπικό είναι διπλό. Αρχικά πραγματοποιείται λήψη αιμοκαλλιέργειας από περιφερικό φλεβικό καθετήρα και στη συνέχεια ταυτοποιείται με δείγμα αίματος, προερχόμενο από περιφερικό κεντρικό καθετήρα. Με αυτό το σύστημα παρέχεται η δυνατότητα παραμονής και των δύο τύπων καθετήρων χωρίς να απαιτείται η αφαίρεση του Π.Φ.Κ και η επανάληψη εκ νέου φλεβοκέντησης (Gillespie, 2002, Murray, 2012).

3.1.1 ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ – ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΕΣΦΑΛΜΕΝΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΥ ΦΛΕΒΙΚΟΥ ΚΑΘΕΤΗΡΑ

- ▼ ΕΞΩΑΓΓΕΙΑΚΗ ΕΓΧΥΣΗ: Ανάπτυξη οιδήματος και ερυθρότητας, συνδυαστικά με ευαισθησία, συνήθως με άλγος σε ολόκληρο το αντιβράχιο. Για την επαναφορά της φυσιολογικής λειτουργίας αφαιρείται ο Π.Φ.Κ., πραγματοποιείται επίδεση και εξασφάλιση του άνω άκρου σε υψηλή θέση.
- ▼ ΑΙΜΑΤΩΜΑ. Διάσπαση φλέβας και τραυματισμός μικρών αγγειακών δικτύων. Δεν λαμβάνεται καμία θεραπεία πέραν της αλλαγής του φλεβοκαθετήρα σε άλλο σημείο εισόδου, κατά προτίμηση στο άλλο άνω άκρο.
- ▼ ΛΟΙΜΩΞΗ. Αποικία λοιμογόνου παράγοντα στο σημείο φλεβοκέντησης ή είσοδος του μικροβίου στην αιματική ροή. Η θεραπευτική αγωγή περιλαμβάνει αφαίρεση του Π.Φ.Κ., χορήγηση αντιβιοτικών ουσιών (τοπικά ή συστηματικά).

- ▼ ΑΛΓΟΣ ΑΙΜΟΦΟΡΩΝ ΑΓΓΕΙΩΝ: Παρουσιάζεται έπειτα από χορήγηση ενδοφλεβίων διαλυμάτων υψηλής ωσμωτικότητας. Για την ανακούφιση του ασθενή απομακρύνεται ο Π.Φ.Κ. και πραγματοποιείται καθετηριασμός σε μεγαλύτερη φλέβα, μειώνοντας παράλληλα και τον ρυθμό έγχυσης των σταγόνων.
- ▼ ΘΡΟΜΒΟΦΛΕΒΙΤΙΔΑ: Παρουσία ερυθρότητας με συνωδά συμπτώματα: ευαισθησία, τοπική αύξηση της θερμοκρασίας, σκλήρυνση του αγγείου (που αναγνωρίζεται κατά την ψηλάφηση του δέρματος) και σε ορισμένες περιπτώσεις χαμηλή πυρετική κίνηση. Η θεραπεία έγκειται στην αφαίρεση του Π.Φ.Κ., επάλειψη τοπικά με αλοιφή Hemeran και λήψη αναλγητικών per os για εξάλειψη πυρετού (Greenwood, 2010, Murray, 2012).

3.2 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΛΟΙΜΩΞΗΣ ΑΠΟ Π.Φ.Κ.

Η κλινική συμπτωματολογία ασθενούς, που παρουσιάζει λοίμωξη λόγω καθετηριασμού με περιφερικό φλεβικό καθετήρα, εμφανίζεται είτε:

- Τοπικά, με σημεία φλεγμονής – φλεβίτιδας.
- Γενικευμένα, ως πυώδη θρομβοφλεβίτιδα ή
- Σπανιότερα από Π.Φ.Κ., ως γενικευμένη λοίμωξη, βακτηριαιμία – μικροβιαίμία.

Ασθενής με τοπική φλεγμονή συνήθως παρουσιάζει: άλγος, εμφάνιση ερυθήματος και κυτταρίτις. Υπολογίζεται ότι εκδηλώνεται στο 35% των συνολικών κρουσμάτων από διαταραχές, οφειλόμενες σε Π.Φ.Κ. Για να δημιουργηθεί φλεβίτιδα θα πρέπει να ισχύει είτε η χορήγηση όξινων και υπέρτονων διαλυμάτων από τη φλέβα (όπως αντιβιοτικά και κυτταροτοξικά

φάρμακα), είτε να ασκείται πίεση από τον φλεβοκαθετήρα, λόγω του αυξημένου ρυθμού έγχυσης των ενδοφλέβιων υγρών (Ιατράκης, 2010).

Η πυώδης θρομβοφλεβίτιδα, σπάνια συναντάται σε περιστατικό ασθενούς που φέρει Π.Φ.Κ. αλλά παρόλα αυτά αποτελεί μια επείγουσα κατάσταση, καθώς σε διάστημα μερικών 24ωρων μπορεί να επιδεινωθεί σε σηπτική θρόμβωση και τέλος σηψαιμία. Παρουσιάζεται κυρίως σε φλεβοκαθετήρες με κατασκευαστικό υλικό πλαστικού τύπου, οι οποίοι τοποθετούνται και παραμένουν εντός της φλεβικής γραμμής, με διάρκεια μεγαλύτερη των 48 ωρών. Τα αρχικά συμπτώματα είναι: εμφάνιση ερυθήματος, ανάπτυξη οιδήματος, διαπύση της φλέβας (κατά την ψηλάφηση αναγνωρίζεται σαν χορδή) που επιτρέπει την μεταφορά παθογόνων μικροοργανισμών εντός της αιματικής ροής. Έτσι τα μικρόβια εισέρχονται στη κυκλοφορία του αίματος προκαλώντας μετέπειτα σηψαιμία. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι η πυώδης θρομβοφλεβίτιδα παρουσιάζεται σε ποσοστό μόλις 50% απροειδοποίητα, χωρίς ορατές ενδείξεις τοπικής φλεγμονής και το ποσοστό θνητότητά της υπολογίζεται ότι ξεπερνά το 3%, (καταλαμβάνοντας κυρίως ανοσοκατασταλεμένους οργανισμούς και ασθενείς με εγκαύματα 3^{ου} ή 4^{ου} βαθμού).

Τέλος, η γενικευμένη λοίμωξη παρουσιάζεται με κλινική εικόνα βακτηριαιμίας ή όταν δεν έχει αντιμετωπιστεί έγκαιρα ως σηψαιμίας ή ενδοκαρδίτιδας, ακόμη και σήψης και θεωρείται η σπουδαιότερη αιτιολογική παράμετρος πυροδότησης μιας νοσοκομειακής λοίμωξης (Ιατράκης, 2010).

*Σχετικό παράρτημα εικόνων.

3.3 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΕΞΑΚΡΙΒΩΣΗΣ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΛΟΙΜΩΞΗΣ ΑΠΟ Π.Φ.Κ.

Η εργαστηριακή προσέγγιση και κλινική διάγνωση της λοίμωξης από περιφερικό φλεβικό καθετήρα επιφέρει μεγάλη δυσκολία στη διάκριση της πραγματικής λοίμωξης, διότι:

- Ø Εμπλέκεται με τη περίπτωση της επιμόλυνσης. Η επιμόλυνση συναντάται κατά την απομάκρυνση του φλεβοκαθετήρα και λαμβάνουν στη διαδικασία μέρος παθογόνοι μικροοργανισμοί της χλωρίδας του δέρματος του ασθενή, που έχει δημιουργήσει από το νοσοκομειακό περιβάλλον
- Ø Ενδέχεται να προκληθεί λανθασμένη τεχνική κατά τη διεξαγωγή των εργαστηριακών αναλύσεων. Οι διεθνείς βιβλιογραφικές παραπομπές αναφέρουν ότι μια συνηθισμένη τεχνική των εργαστηρίων να εμβαπτίζουν την άκρη του καθετήρα μέσα σε θρεπτικό ζωμό, θεωρείται απορριπτέα μέθοδος. Μάλιστα για να παρθεί υλικό του καθετήρα για καλλιέργεια θα πρέπει πρώτα να έχει πραγματοποιηθεί ο απαραίτητος καθαρισμός και αντισηψία του δέρματος γύρω από τον καθετήρα και να έχει αφαιρεθεί υπό άσηπτες συνθήκες (Χριστάκης, 2002)

Κλινική διάγνωση:

Οι λοιμώξεις από περιφερικούς φλεβικούς καθετήρες αδυνατούν να εκδηλώσουν ειδικές κλινικές ενδείξεις και έτσι η κλινική διάγνωση παρουσιάζεται και αυτή με επίσης μεγάλη δυσκολία, επομένως διακρίνεται ως εξής:

- Ø Σε περιπτώσεις τοπικής λοίμωξης, η διαγνωστική εκτίμηση βασίζεται στη καλλιέργεια του άκρου του φλεβοκαθετήρα.
- Ø Σε κρούσματα που η λοίμωξη έχει προχωρήσει σε σηψαιμία, τότε η διάγνωση προκύπτει από τα μικροβιολογικά δεδομένα. Τα εργαστηριακά, κρίνονται απαραίτητα εκτός από την καλλιέργεια του καθετήρα, ενώ τα δείγματα αίματος λαμβάνονται από διαφορετικές φλεβικές γραμμές, ώστε να εντοπιστεί και να απομονωθεί ο παθογόνος

μικροοργανισμός. Επιπλέον, η διάγνωση περιλαμβάνει και λήψη δείγματος για καλλιέργεια του υγρού έγχυσης, η οποία πρέπει να είναι στείρα. Σε περίπτωση που για την σηψαιμία ευθύνεται το διάλυμα έγχυσης, τότε η καλλιέργεια του υγρού πρέπει να ταυτοποιείται με τον ίδιο παθογόνο μικροοργανισμό που ανευρίσκεται στις καλλιέργειες αίματος. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι οι σηψαιμίες λόγω καθετήρα παρουσιάζουν κριτήρια διαφοροποίησης από τις σηψαιμίες που αιτιολογούνται από το ουροποιητικό σύστημα ή από την ύπαρξη ενός τραύματος. Τα κριτήρια διαφοροποίησης είναι η παρουσία τοπικής φλεγμονής, η απουσία άλλων μικροβιακών εστιών, η τοπική εμβολή περιφερικά της καθετηριασμένης φλέβας, η αντιμετώπιση του πυρετού ύστερα από την αφαίρεση του φλεβοκαθετήρα και η ανίχνευση των τυπικών παθογόνων μικροοργανισμών στις καλλιέργειες αίματος και στο άκρο του καθετήρα.

- Ø Τέλος, σε φλεβίτιδα ή θρομβοφλεβίτιδα που προέρχεται από την παραμονή Π.Φ.Κ. χρειάζεται να διαπιστώνεται κλινικώς, στη πύλη εισόδου του καθετήρα, δύο ή παραπάνω από τα ακόλουθα συμπτώματα: α) Λεπτότητα β) Ερύθημα γ) Οίδημα δ) Διαπύηση ή ψηλαφητή φλέβα δίκην χορδής (Χριστάκης, 2002).

3.4 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΑΠΟ Π.Φ.Κ.

Το θεραπευτικό πλάνο αντιμετώπισης μιας λοίμωξης, προερχόμενης από φλεβικό καθετήρα ξεκινά με την προσέγγιση μιας εμπειρικής αντιμικροβιακής αγωγής. Βέβαια δημιουργεί άμεση συσχέτιση και συνάρτηση με το βαθμό σοβαρότητας της κλινικής συμπτωματολογίας του πάσχοντα, τις πιθανότητες επιπλοκών καθώς και τον κίνδυνο επανέκθεσης του αρρώστου στους λοιμογόνους παράγοντες (Greenwood, 2010).

Η πιο συχνή και διαδεδομένη εμπειρική θεραπεία είναι η χορήγηση βανκομυκίνης καθώς προτείνεται σε νοσοκομεία όπου η μικροβιακή ανθεκτικότητα είναι σε υψηλά ποσοστά και η κατανάλωση μεθικιλλίνης για σταφυλόκοκκους MRSA δεν ανταποκρίνεται λόγω του φαινοτύπου αντοχής που παρουσιάζουν οι παθογόνοι μικροοργανισμοί (Greenwood, 2010).

Συνήθως, τα περιστατικά ασθενών με Π.Φ.Κ. που εμφανίζουν ενδονοσοκομειακή λοίμωξη, νοσηλεύονται καθετηριασμένοι και από περιφερικούς κεντρικούς - ενδαγγειακούς καθετήρες, διότι έχουν την ικανότητα να δημιουργούν ευκολότερα αποικίες Gram αρνητικών βακτηριδίων. Επομένως τα αντιβιοτικά που θα χορηγηθούν ενδοφλεβίως στον εξασθενημένο οργανισμό θα πρέπει να καλύπτουν Gram βακτηρίδια, με κυριότερα τα στελέχη *P. Aeruginosa* και *Acinetobacter* δηλαδή θα είναι κεφαλοσπορίνη και καρβαπενέμη γ' και δ' γενιάς. Εάν τα διαγνωστικά αποτελέσματα υποδεικνύουν μυκηταιμία, τότε η φαρμακευτική αγωγή θα συμπεριλάβει και την αμφοτερικίνη Β, την φλουκοναζόλη ή την κασποφουγκίνη (Greenwood, 2010).

Ενώ τις πρώτες μέρες της θεραπευτικής αγωγής, η αντιμικροβιακή αγωγή χορηγείται ενδοφλέβια, με την σταδιακή σταθεροποίηση της κλινικής εικόνας του ασθενούς, ο τρόπος λήψης των φαρμάκων οφείλει να μετατρέπεται σε *per os*. Λαμβάνοντας ο οργανισμός του πάσχοντα κινολόνη ή λινεζολίδη, *per os* αντί *I.V*, καταφέρνει υψηλότερη βιοδιαθεσιμότητάτων δραστικών ουσιών και λιγότερο ερεθισμό των περιφερικών φλεβικών γραμμών. Παρόλα αυτά, το επιστημονικό προσωπικό δεν έχει διερευνήσει την διάρκεια της ολιστικής παρέμβασης σε μια νοσοκομειακή λοίμωξη, οφειλόμενη σε Π.Φ.Κ. και έτσι το σχήμα θεραπείας είναι περισσότερο εξατομικευμένο. Γενικά ισχύει, ότι οι νοσούντες οφείλουν να ταξινομούνται σε μια πρώτη κατηγορία με επιπλεγμένη λοίμωξη και σε μια δεύτερη κατηγορία με μη επιπλεγμένη βακτηριαιμία. Σε κρούσματα που αναγνωρίζεται η οριζόντια ανταπόκριση του ασθενούς, στο πρώτο πλάνο αντιμικροβιακής αγωγής, τότε η πλειοψηφία των πασχόντων που δεν είναι ανοσοκατασταλμένοι και δεν εκδηλώνουν συνυπάρχουσα

βαλβιδοπάθεια ή ενδαγγειακή πρόθεση, πρέπει να λάβουν αγωγή για διάστημα από 10 έως 14 ημέρες (για όλους τους παθογόνους μικροοργανισμούς, εξαιρώντας κοαγκουλάση (-) σταφυλόκοκκων).

Γενικά, τα άμεσα μέτρα αντιμετώπισης περιλαμβάνουν την αφαίρεση του φλεβοκαθετήρα, αφού προηγουμένως έχει παρθεί δείγμα από το άκρο του καθετήρα για ημιποσοτική καλλιέργεια, την ίδια στιγμή που λαμβάνεται δείγμα αίματος και από ακόμη μια περιφερική φλέβα, πριν την έναρξη της αντιμικροβιακής αγωγής. Προϋποθέσεις αφαίρεσης του καθετήρα είναι: κλινικές ενδείξεις φλεβίτιδας, διαγνωστικά ευρήματα σηψαιμίας, μόλυνση του αυλού του φλεβοκαθετήρα και λήψη αντιβιοτικών ουσιών. Σε ήπια περιστατικά με την αυτόματη απομάκρυνση του καθετήρα και τη χορήγηση αντιμικροβιακής θεραπείας, παρατηρείται και αυτόματη εξάλειψη των συμπτωμάτων (Ιατράκης, 2010, Greenwood, 2010).

Σε στατιστικό επίπεδο, ποσοστό των 20-40% των φλεβοκαθετήρων που έχουν αφαιρεθεί από τη περιφερική φλέβα, δείχνουν αυτόματα τη μολυσματική τους εστία. Στο ενδεχόμενο που ο καθετήρας δεν είναι εφικτό να απομακρυνθεί από την φλεβική γραμμή άμεσα λόγω δυσκολίας εύρεσης περιφερικής φλέβας) και συνυπάρχει χαμηλή πυρετική κίνηση, τότε ο ασθενής θα πρέπει να λάβει αντιβιοτική αγωγή για 7 ημέρες.

Η ύπαρξη καθετηριασμού στον ασθενή δεν σηματοδοτεί και ακριβής εστία μόλυνσης. Οι λοιμώξεις αιματογενούς χαρακτήρα πολλές φορές εμπλέκονται και με επιπλέον παρεμβατικές διαδικασίες, που υπόκεινται ο ασθενής. Εντούτοις, αποτελεί ένας σημαντικό δείκτης αξιολόγησης καθώς περιγράφει τυχόν συστηματική λοίμωξη από μικροβιαμία. Σε διαγνωστική επιβεβαίωση του λοιμογόνου παράγοντα που προκάλεσε τη λοίμωξη και εμπλέκεται με καθετηριασμό περιφερικής φλέβας, το ιατρικό προσωπικό προχωρά στην απομάκρυνση του αιτιολογικού παράγοντα και στη συνέχεια μεταβάλλει την αρχική εμπειρική, ευρέος φάσματος αγωγή, σε ειδική, περιορισμένου φάσματος, αγωγή έναντι του υπεύθυνου παθογόνου

μικροοργανισμού, με ταυτόχρονη αξιολόγηση της ενδαυλικής αντιμικροβιακής αντιμετώπισης (Ιατράκης, 2010, Greenwood, 2010).

Επειδή η παθογένεια των λοιμώξεων από περιφερικούς φλεβικούς καθετήρες είναι σπάνια, καθώς είναι δύσκολη η διαδικασία ανάπτυξης αποικίας κάποιου παθογόνου μικροοργανισμού, στο σημείο φλεβοκέντησης ή στην αιματική ροή της φλέβας, δεν υπάρχουν ικανοποιητικές πληροφορίες για δημιουργία διευκρινισμένων οδηγιών σε εξατομικευμένα περιστατικά νοσοκομειακών λοιμώξεων λόγω Π.Φ.Κ.. Επομένως, οι όποιες ιατρικές κατευθυντήριες οδηγίες βασίζονται, αλλά δεν ισοδυναμούν με τα κλινικά ευρήματα και την γενικότερη συμπτωματολογία. Το θεραπευτικό πλάνο λοιπόν, επικεντρώνεται στις ακόλουθες βασικές αρχές:

- Τον τύπο του περιφερικού φλεβικού καθετήρα.
- Τον υπεύθυνο λοιμογόνο παράγοντα.
- Το ανοσοποιητικό σύστημα του ασθενούς.
- Την ανάπτυξη αγγειακής προσπέλασης.
- Τον προβλεπόμενο χρόνο παραμονής του Π.Φ.Κ..
- Την εντόπιση και το βαθμό εκτίμησης της λοίμωξης (τοπική ή συστηματική) (Murray, 2012).

3.5 ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

- **MIKPOBIAIMIA:** Με τον όρο «Μικροβιαμία ή Βακτηριαμία» ορίζεται η ύπαρξη παθογόνων μικροοργανισμών στην κυκλοφορία του αίματος, η οποία εντοπίζεται μέσω δείγματος με καλλιέργεια αίματος. Ανάλογα με τον τύπο του υπεύθυνου λοιμογόνου παράγοντα μεταβάλλει και την ονομασία της σε βακτηριαμία, σταφυλο-κοκκαιμία, μυκηταιμία, ιαιμία ή Gram αρνητική μικροβιαμία κ. ο. κ. Περιγράφεται ως «πολυμικροβιακή» όταν ο υπεύθυνος οργανισμός είναι παραπάνω από

έναν. Η είσοδος των μικροοργανισμών στο αίμα, επιτυγχάνεται από διαδικασίες, όπως ένα χειρουργείο, ο καθετηριασμός της φλέβας ή ως επιπλοκή μιας λοίμωξης. Για την αντιμετώπιση της μικροβιαμίας κρίνεται απαραίτητη η άμεση χορήγηση αντιβιοτικών. Εάν δεν ληφθεί άμεση αγωγή από τον ασθενή τότε μπορεί να επέλθει σηψαιμία μέχρι και σηπτικό σοκ.

- ▼ ΣΗΨΗ: Η σήψη αποτελεί μια από τις πιο επείγουσες καταστάσεις που μπορεί να χαρακτηρίσει έναν ασθενή. Ορίζεται ως η «απάντηση» του οργανισμού έναντι μιας νοσοκομειακής λοίμωξης, κατά την οποία ξεκινά η αλλοίωση της λειτουργίας των οργάνων του σώματος. Στην ουσία καλείται επείγουσα γιατί εάν δεν υπάρξει αμεσότητα θεραπείας, τότε ο ασθενής θα εκδηλώσει σύντομα οργανική ανεπάρκεια. Η σήψη μάλιστα, σε παγκόσμιο επίπεδο χαρακτηρίζεται ως μια από τις σημαντικότερες αιτίες θανάτου ασθενών, κατά τη διάρκεια νοσηλείας τους. Μάλιστα εάν οδηγηθεί σε σηπτικό σοκ τότε το ποσοστό θνησιμότητας υπολογίζεται μεγαλύτερο από 50%. Σήμερα, ορισμένοι συγχέουν τη λέξη σήψη με την λέξη σηψαιμία, ενώ το νόημα της κάθε επιπλοκής διαφέρει. Κατά τη σήψη, οι λοιμογόνοι παράγοντες ή οι τοξίνες, εντοπίζονται είτε στο αίμα είτε στους ιστούς του ανθρώπινου σώματος, ενώ κατά τη σηψαιμία περιγράφεται ο εντοπισμός παθογόνων μικροοργανισμών αποκλειστικά στο αίμα και όχι στους ιστούς. Η σήψη ως επιπλοκή, ύστερα από νοσοκομειακή λοίμωξη εμφανίζεται ως συστηματική φλεγμονώδης απάντηση του οργανισμού λόγω λοιμογόνου παράγοντα, με κλινική εικόνα: υποθερμία ή υπερθερμία, ταχυκαρδία, ταχύπνοια ή υποκαπνία (CO₂ μικρότερο από 32mm Hg στο αρτηριακό αίμα και λευκοπενία ή υπερλευκοκυττάρωση.

<http://www.iatrikipraktiki.com/sjukdomar/%CF%80%CE%B5%CF%81%CE%B9%CF%86%CE%B5%CF%81%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%82->

[%CF%86%CE%BB%CE%B5%CE%B2%CE%BF%CE%BA%CE%B1%CE%B8%CE%B5%CF%84%CE%AE%CF%81%CE%B1%CF%82-%CE%BA%CE%B5%CE%BD%CF%84%CF%81%CE%B9%CE%BA/](#)

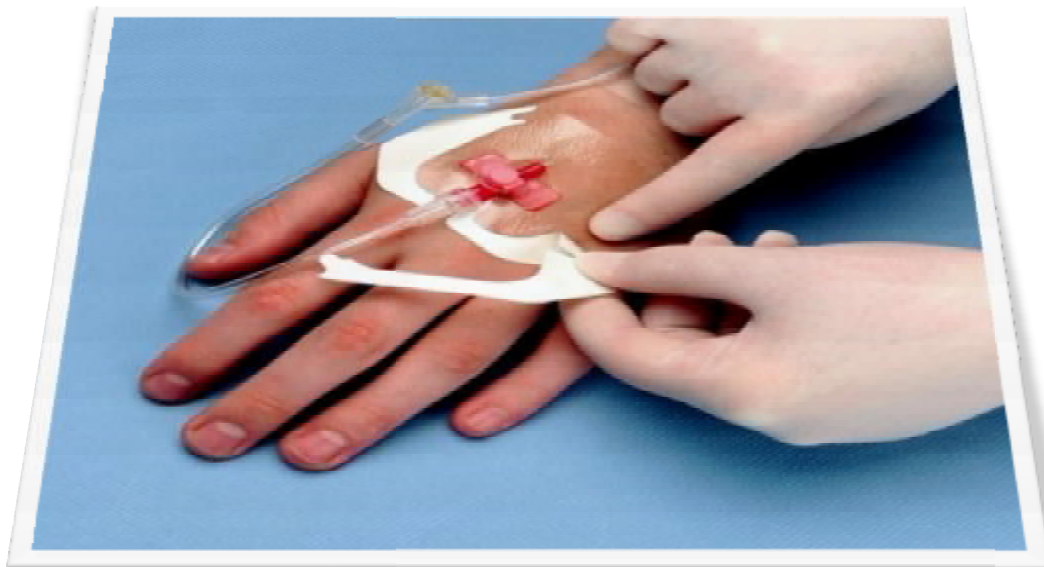
3.6 ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΠΡΟΕΡΧΟΜΕΝΕΣ ΑΠΟ ΦΛΕΒΟΚΑΘΕΤΗΡΕΣ

Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες προληπτικές αρχές, που έχει εκπονήσει το CDC (Center for Disease Control) προτείνεται:

1. Σωστή και τακτική ατομική υγιεινή του πάσχοντα.
2. Απολυμασμένο νοσοκομειακό περιβάλλον.
3. Καταλληλότερη η επιλογή βελονών αντί φλεβοκαθετήρων πλαστικού κατασκευαστικού υλικού.
4. Ακολουθία Πρωτοκόλλου με σχολαστικό καθαρισμό και πραγματοποίηση αντισηψίας του δέρματος, περιμετρικά του σημείου που θα πραγματοποιηθεί ο καθετηριασμός της περιφερικής φλέβας.
5. Πλύσιμο των χεριών του προσωπικού που ασχολείται με τους ασθενείς (ιατροί, νοσηλευτές, φυσιοθεραπευτές κ.ά.), ιδιαίτερα πριν την τοποθέτηση ή αφαίρεση του φλεβοκαθετήρα.
6. Οι οδηγίες αναφέρουν ότι η τοποθέτηση των φλεβοκαθετήρων πρέπει να πραγματοποιείται σε χειρουργείο και από ιατρούς – νοσηλευτές με εμπειρία στον καθετηριασμό.
7. Αλλαγή του φλεβοκαθετήρα, εάν δεν υπάρχουν αρνητικές ενδείξεις εσφαλμένης τοποθέτησης, ανά 48-72 ώρες (σύμφωνα με τις οδηγίες του CDC).
8. Εκπαίδευση του ιατρικό-νοσηλευτικού προσωπικού για τον μηχανισμό ανάπτυξης της μικροβιακής χλωρίδας και των επιπτώσεων του στους νοσηλευόμενους.

9. Απομάκρυνση καθετήρων από όλες τις φλεβικές γραμμές, με μακρά παραμονή (Hickman), όταν αναγνωρίζονται θετικές οι καλλιέργειες του αίματος και παράλληλη χορήγηση ισχυρής αντιμικροβιακής αγωγής.

Θα πρέπει να αναφερθεί ότι το επιστημονικό κοινό ακολουθεί διαδικασίες για την εύρεση και δημιουργία βιοϋλικών αναλώσιμων προϊόντων, τα οποία ενώ παρουσιάζουν αντοχή στα βακτήρια, ωστόσο δεν θα τους επιτρέπουν την προσκόλληση και την δημιουργία biofilm στα τοιχώματα των φλεβοκαθετήρων (Pearson, 2012).



ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΟΛΙΣΤΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΟΥ ΡΟΛΟΥ ΕΝΑΝΤΙ ΤΩΝ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΙΔΡΑΣΗΣ ΑΠΟ Π.Φ.Κ.

4.1 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗ ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΩΝ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Ο 21^{ος} αιώνας χαρακτηρίζεται ως μια εποχή, κατά την οποία ο χώρος της Υγείας είναι αντιμέτωπος με πολύπλοκες και επικίνδυνες καταστάσεις, την ίδια στιγμή που η επιστήμη της Ιατρικής παρουσιάζει αλματώδη ανάπτυξη. Το νοσηλευτικό προσωπικό καλείται αφού ακολουθεί και ενστερνίζεται την εξέλιξη της γνώσης, να ενημερώνει σε μια συνεχή διαδικασία τα άτομα, με στόχο να αναπτύξουν συμπεριφορές, στάσεις και πεποιθήσεις που θα καλύπτουν ένα πλαίσιο προστασίας έναντι των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Ως προς τους πάσχοντες οργανισμούς, που ήδη έχουν προσβληθεί από κάποιον τύπο λοιμογόνου παράγοντα θα πρέπει αφενός να τους παρέχουν ψυχολογική υποστήριξη, αφετέρου να τους ενημερώνουν για το θεραπευτικό πλάνο, με σκοπό την προαγωγή της αποτελεσματικότητας και την μείωση του άγχους.

Ο τομέας της Πρόληψης μοιάζει σαν ένας χώρος εκπαίδευσης και συνεχής παρακολούθησης των νέων καινοτομιών, προκειμένου να εισχωρεί η κάθε νέα ιδέα στις προληπτικές αρχές. Οι νοσηλευτές αποκτούν τον ρόλο ενός εκπαιδευτή στην προσπάθεια τους να ενθαρρύνουν το κοινό και τους υπόλοιπους επαγγελματίες υγείας, πως με την υιοθέτηση μέτρων και αντιλήψεων που σχετίζονται με την αλυσίδα εκδήλωσης λοιμώξεων και αποικίας παθογόνων μικροοργανισμών, θα μπορέσουν να μειώσουν το δείκτη συχνότητας νοσοκομειακών λοιμώξεων και κατά επέκταση και τις επιπτώσεις τους στον ανθρώπινο οργανισμό. (Pearson, 2012).

Η προληπτική αγωγή λοιπόν, για τον περιορισμό εξάπλωσης των λοιμογόνων παραγόντων και την έξαρση των νοσοκομειακών λοιμώξεων έγκειται στις παρακάτω κατευθυντήριες οδηγίες:

- Û Ελαχιστοποίηση των παρεμβατικών μεθόδων που ευθύνονται για εστίες λοίμωξης ή ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών και επιλογή τους μόνο σε περιστατικά ασθενών που αποτελούν την μοναδική επιλογή θεραπείας τους. Ειδικότερα για τον καθετηριασμό των φλεβών θα πρέπει να ακολουθείται ρητά το Πρωτόκολλο Τοποθέτησης – Παρακολούθησης και Πλύσης του φλεβοκαθετήρα και να αφαιρείται το συντομότερο από τη φλεβική γραμμή.
- Û Μείωση του χρόνου νοσηλείας των ασθενών αλλά και σωστή παροχή νοσηλευτικής φροντίδας (περιποίηση σώματος, πρόληψη ελκών κατάκλισης).
- Û Ενημέρωση ασθενών για τις επιπτώσεις της αλόγιστης αντιμικροβιακής αγωγής και των επιπλοκών, που φέρει η χορήγηση τους.
- Û Επιμελής καθαρισμός, τακτοποίηση υλικού και σωστή τοποθέτηση στο χώρο (προαγωγή της καθαριότητας) και παρακολούθηση αιθουσών υψηλού κινδύνου (Μ.Ε.Θ, Μονάδες Νεογνών, Μονάδες Μεταμόσχευσης) (Pearson, 2012).

Σε ζητήματα μετεγχειρητικών λοιμώξεων

Ένας από τους μεγαλύτερους κινδύνους, που έρχεται αντιμέτωπος ο χειρουργημένος ασθενής, είναι ο φόβος προσβολής από νοσοκομειακό μικρόβιο κατά το μετεγχειρητικό στάδιο νοσηλείας του. Οι λοιμογόνοι παράγοντες σε αυτή τη φάση του ασθενούς, θεωρούνται παράμετροι που αυξάνουν κατακόρυφα το χρόνο νοσηλείας, το κόστος νοσηλείας, τις πιθανότητες εκδήλωσης επιπροσθέτων επιπλοκών και το ποσοστό

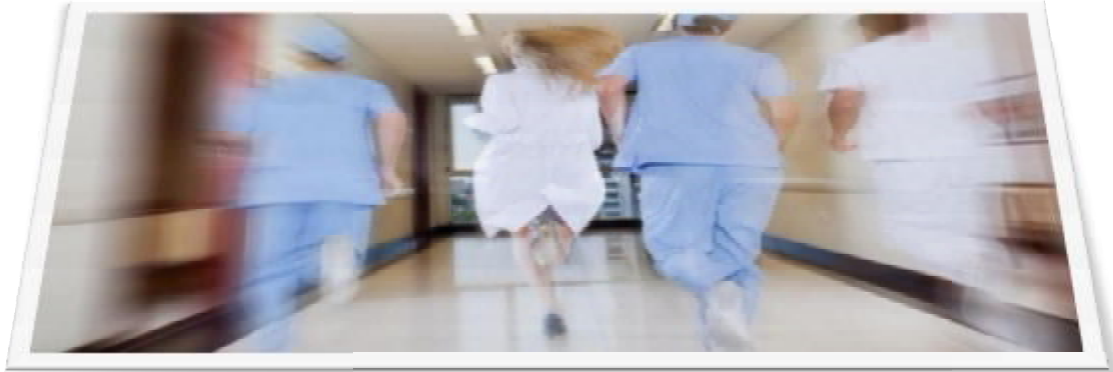
θνησιμότητας των χειρουργημένων ασθενών. Επομένως σε κάθε χειρουργική αίθουσα, αποτελεί μεγάλη ευθύνη των επαγγελματιών υγείας, ο περιορισμός εμφάνισης νοσοκομειακών λοιμώξεων, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για μετεγχειρητικές λοιμώξεις. Στη συνέχεια αναφέρονται οι σημαντικότεροι κανόνες, που οφείλουν να διέπουν το έργο των νοσηλευτών κατά την άσκηση των νοσηλευτικών τους πράξεων:

- Û Απομάκρυνση απορριμμάτων στους κατάλληλους κάδους και δοχεία μολυσματικών αναλώσιμων υλικών .
- Û Στρώσιμο και τακτοποίηση ματισμού κλινών με ήπιες τεχνικές, για πρόληψη αιώρησης σκόνης και παθογόνων μικροοργανισμών που μεταδίδονται αερογενώς.
- Û Εξασφάλιση ατομικής υγιεινής στον πάσχοντα.
- Û Ασφαλής σειρά διαδικασιών: Χορήγηση φαρμάκων - πρωινού γεύματος και τέλος περιποίηση τραυμάτων (Pearson, 2012).

4.2 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Με βάση την έκθεση πρόσφατων στοιχείων από το Ευρωπαϊκό Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Λοιμώξεων (ECDC), υπολογίζεται ότι ποσοστό που ξεπερνά το 6% των ασθενών που νοσηλεύονται σε κάποια κλινική, απευθύνεται σε ανθρώπινους οργανισμούς που εκδηλώνουν νοσοκομειακή λοίμωξη κατά τη παραμονή τους σε κάποιο νοσοκομείο. Ειδικότερα, στο χρονικό πλαίσιο 2011-2012, περισσότεροι από 3,2 εκατομμύρια ασθενών, σε ευρωπαϊκό επίπεδο, είχαν προσβληθεί από λοιμογόνο παράγοντα και ακολουθούσαν φαρμακευτική αγωγή έναντι μικροβιακής μόλυνσης. Οι αριθμοί αυτοί συντελούν σε ένα ξεκάθαρο ζήτημα που αποτελεί μείζον θέμα της Δημόσιας Υγείας, την έξαρση

των νοσοκομειακών λοιμώξεων στους χώρους που παρέχεται ιατρική περίθαλψη. (Συλλογικό έργο, 2013).



Απομονώνοντας το μικροβιακό φορτίο κατά τις καλλιέργειες αίματος ή από δειγματοληψίες καθετήρων, αποφαίνεται ότι οι λοιμογόνοι παράγοντες, που αποτελούν την πλειοψηφία των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι η Ψευδομονάδα (*Pseudomonas*), το *Acinetobacter* και ο Σταφυλόκοκκος (*Staphylococcus*). Είναι πολύ συχνό φαινόμενο, να αναφέρεται η προσβολή (επιδημικού τύπου) ενός νοσοκομειακού ιδρύματος, από κάποιον από τους προαναφερθείσες παθογόνους μικροοργανισμούς. (<http://panacea.med.uoa.gr/topic.aspx?id=261>).

Στη συνέχεια, καταγράφονται κανόνες και στόχοι, οι οποίοι μπορούν να περιορίσουν την έξαρση των νοσοκομειακών λοιμώξεων, μέσα στους οποίους περιλαμβάνεται και η νοσηλευτική ευθύνη:

-
- ✓ Η πρωταρχική ευθύνη απευθύνεται στους ιατρούς και τους νοσηλευτές κάθε νοσοκομείου, που αποτελούν τα κυριότερα πρόσωπα, τα οποία μεταδίδουν και διασπείρουν τα παθογόνα μικρόβια, μέσω άσηπτων τεχνικών και μη ασφαλής τήρησης των κανόνων καθετηριασμού και λοιπών παρεμβατικών μεθόδων. (Συλλογικό έργο, 2013).

- ▼ Η εξέταση και περιποίηση του ασθενούς, με γάντια μιας χρήσης, το τακτικό πλύσιμο των χεριών και η αντισηψία των χεριών και του δέρματος με διαλύματα αλκοόλης ή χλωρεξιδίνης, συνιστούν τις σημαντικότερες οδηγίες περιορισμού εξάπλωσης και πολλαπλασιασμού των λοιμογόνων παραγόντων καθώς και της πρόληψης μετάδοσης μικροβίων από ασθενή σε ασθενή.
- ▼ Η γνώση των νοσηλευτών ότι η διεξαγωγή επεμβατικών τεχνικών αποτελεί πράξη αναγκαίας και εξατομικευμένης περίπτωσης και όχι καθολική μέριμνα του προσωπικού οφείλει να είναι από τις αρχές που διασφαλίζει τους επαγγελματίες υγείας. Θεωρείται γνωστό, ότι οι ουροκαθετήρες και οι φλεβοκαθετήρες αποτελούν ανοικτή πύλη εγκατάστασης μικροοργανισμών στον ανθρώπινο οργανισμό. Εντούτοις, έχει διαπιστωθεί ότι κατά την εισαγωγή ενός ασθενούς, ειδικά τρίτης ηλικίας, σε κάποιο νοσοκομείο αυτόματα τοποθετείται και ουροκαθετήρας, πολλές φορές χωρίς να έχει φανεί από τα αποτελέσματα των διαγνωστικών εξετάσεων εάν κρίνεται σκόπιμη αυτή η επεμβατική πράξη. Επομένως, σε κάθε τέτοια περίπτωση ο νοσηλευτής οφείλει να διαχωρίζει τα οφέλη από τις αναμενόμενες επιπτώσεις των παρεμβατικών πράξεων (Συλλογικό έργο, 2013).
- ▼ Απαραβίαστο σχήμα: Οι νοσηλευτές ενημερώνουν – Οι επισκέπτες κατανοούν. Τα συγγενικά πρόσωπα των ασθενών οφείλουν να τηρούν πιστά τους κανόνες υγιεινής και να σέβονται τον χώρο του νοσοκομείου. Οι κανόνες δημιουργήθηκαν για να εφαρμόζονται και ο νοσηλευτής χωρίς διακρίσεις οφείλει να παρατηρεί την ομαλή λειτουργία τους (όπως τις ώρες επισκεπτηρίων σε Μ.Ε.Θ.). Ένα τυπικό παράδειγμα είναι ένα δοχείο με νερό που περιέχει μια ανθοδέσμη, σε κάποια κλινική μαιευτικής μονάδας. Το νερό του δοχείου αποτελεί εστία μόλυνσης καθώς μέσα σε αυτό αναπτύσσεται ο παθογόνος μικροοργανισμός της ψευδομονάδας.

▼ Τέλος, ο νοσηλευτής γνωρίζοντας πως η παραμονή του ασθενή στο νοσοκομείο λογχεύει κινδύνους λοιμώξεων οφείλει να ενημερώνει και να παροτρύνει τον ασθενή να περιορίζει τη διάρκεια νοσηλείας. Αυτό επιτυγχάνεται σε περιπτώσεις χειρουργικών επεμβάσεων, όπου ο προεγχειρητικός έλεγχος μπορεί να πραγματοποιηθεί και σε εξωνοσοκομειακή βάση (<http://panacea.med.uoa.gr/topic.aspx?id=261>).

4.3 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΕΝΑΝΤΙ ΤΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ

Όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενα κεφάλαια, η λήψη αντιβιοτικών αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα ζητήματα που απασχολούν τους φορείς της Δημόσιας Υγείας, καθώς ευθύνονται για την ανθεκτικότητα των μικροβίων και τη μειωμένη εξάλειψη των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Σήμερα το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων (ΚΕΛΠΝΟ) κρούει τον κώδωνα του κινδύνου, δηλώνοντας ότι η Ελλάδα τοποθετείται στις χώρες της Ευρώπης με την υψηλότερη κατανάλωση – κατάχρηση αντιβιοτικών ουσιών.

Η μη ορθολογική λήψη τέτοιων δραστικών ουσιών συσχετίζεται άμεσα με την ανθεκτικότητα λοιμογόνων παραγόντων σε νοσοκομειακές μονάδες της Ελλάδας και το νοσηλευτικό προσωπικό συγκαταλέγεται μέσα στους επαγγελματίες υγείας, που υποχρεούνται να μεταδίδουν στο κοινό μέτρα πρόληψης και περιορισμού του φαινομένου. Μάλιστα, έχει τεκμηριωθεί επιδημιολογικά ότι πρώτη η Ιταλία, στη συνέχεια η Ελλάδα και τέλος η Μάλτα, παρουσιάζουν υψηλή μικροβιακή και βακτηριακή ανθεκτικότητα, σε σημείο που φτάνει να εμφανιστεί ως ένα ενδημικό πρόβλημα. (<http://www.mednet.gr/whonet/>).

Ο νοσηλευτής, γνωρίζοντας τις διαστάσεις που παίρνει η μη τήρηση της φαρμακευτικής αγωγής και σε συνάρτηση με διεθνή στοιχεία του Κέντρου Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων και της Ελληνικής Εταιρίας Λοιμώξεων,

οφείλει να ενημερώνει για τις επιπτώσεις κατάχρησης αντιβιοτικών, στα πλαίσια πρόληψης της Πρωτοβάθμιας Φροντίδα Υγείας και να παρεμποδίζει την «απρόσωπη» συνταγογράφηση των ασθενών. Η θεραπεία μέσω αντιβιοτικών ουσιών απαιτεί ιατρική παρακολούθηση και διαγνωστική τεκμηρίωση λαμβάνοντας υπόψη: τη σωστή διάγνωση, την κλινική εικόνα του ασθενούς, την θέση της λοίμωξης, τη βαρύτητα εκδήλωσης της στον ανθρώπινο οργανισμό, το είδος του λοιμογόνου παράγοντα και τέλος την φαρμακοδυναμική των αντιμικροβιακών ουσιών (ανεπιθύμητες ενέργειες και επιπλοκές) (Pearson, 2012).



Η άμεση αντιμετώπιση κάθε εμπύρετου νοσήματος, με αντιβιοτική αγωγή, αποτελεί λανθασμένη κίνηση. Χωρίς την διαγνωστική αιτιολόγηση των συμπτωμάτων που φέρει ο πάσχοντας, δεν θα πρέπει να θεραπεύεται ως παρουσία λοίμωξης. Ο θεράπων ιατρός λαμβάνοντας τα αποτελέσματα από τις απαιτούμενες καλλιέργειες και με την εμπειρική του θέση ανιχνεύει αρχικά τη θέση και την εστία της λοίμωξης και στη συνέχεια επιλέγει το αντιβιοτικό φάσμα εξάλειψης του λοιμογόνου παράγοντα. Με τη σειρά του ο κάθε

νοσηλευτής, ως επαγγελματίας υγείας οφείλει να παρεμβαίνει με επιστημονικά τεκμηριωμένο και αποδεκτό τρόπο σε κάθε τέτοιου είδους φαρμακευτική και όχι μόνο υπέρβαση και να στοχεύει στην ενημέρωση και προφύλαξη του κοινού. Αυτό επιτυγχάνεται με τις παρακάτω διαπιστώσεις (Pearson, 2012):

- Ø Τα αντιβιοτικά αποτελούν χημικές φαρμακευτικές ενώσεις, ενάντια των βακτηριακών λοιμώξεων. Δεν φέρουν θεραπευτικά αποτελέσματα σε περιστατικά ασθενών που νοσούν από κοινό κρυολόγημα, γρίπη, αναπνευστικές παθήσεις του ανώτερου συστήματος (π.χ. βρογχίτιδα) και ιώσεις. (Murray, 2012).
- Ø Με την υπερβολική και επαναληπτική λήψη αντιβιοτικής αγωγής καταργείται αυτόματα και η δραστική της ισχύ εντός του οργανισμού. Δημιουργείται μηχανισμός ανθεκτικότητας και «αντοχής» στο κάθε ενδεχόμενο προσβολής του οργανισμού από παθογόνο μικροοργανισμό.
- Ø Η αύξηση της μικροβιακής ανθεκτικότητας συνεπάγεται και αύξηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων, χωρίς την πλήρη καταπολέμηση τους.
- Ø Ευπαθείς ομάδες όπως παιδιά και ηλικιωμένοι, είναι φυσιολογικό να παρουσιάζουν συχνότερες εκδηλώσεις κρυολογήματος και ιώσεων, πολλές φορές προερχόμενες από μειωμένη ανάπαυση, κακή διατροφή και συνύπαρξη μειωμένης ενυδάτωσης (αντίδραση ανοσοποιητικού συστήματος) (Murray, 2012).
- Ø Απαγορεύεται ρητά, η πρωτοβουλία του πάσχοντα να λάβει χωρίς ιατρική παρακολούθηση αντιβιοτική θεραπεία, πιστεύοντας στη «δική του γνώματευση».
- Ø Η ιατρική οδηγία για χορήγηση αντιβίωσης συνοδεύεται και από την επιτακτική ανάγκη τήρησης της δοσολογίας και της διάρκειας λήψης της.
- Ø Η φύλαξη αντιβιοτικών σκευασμάτων σε περιπτώσεις κατ' οίκον νοσηλείας για μελλοντική χρήση μπορεί να προμηνύει κινδύνους (Ιατράκης, 2010).

Παρατηρείται ότι η αύξηση της ανθεκτικότητας συσχετίζεται με άμεσο τρόπο με την αύξηση κατανάλωσης των αντιβιοτικών. Μέτρηση και αξιολόγηση αυτής της συνεχόμενης και αυξανόμενης λήψης αντιβιοτικών ουσιών, έχει συμπεριληφθεί σε πρόσφατη καταγραφή του ΙΦΕΤ, κατά την οποία αποδεικνύεται ότι η Ελλάδα συγκριτικά με άλλες ευρωπαϊκές χώρες εμφανίζει 2 φορές μεγαλύτερη κατανάλωση στις κεφαλοσπορίνες, ενώ η συνταγογράφηση των αντιβιοτικών απευθύνεται συνολικά στο 60 με 80% των ασθενών που νοσηλεύονται εντός κάποιας νοσοκομειακής μονάδας, τη στιγμή που το όριο σε διεθνές επίπεδο δεν ξεπερνά το 30%.

Μάλιστα το έτος 2002, σύμφωνα με δημοσίευμα του Lancet (Goosens H. Et al. 2005,365:548-9), η Ελλάδα βρισκόταν διεθνώς στη πρώτη θέση κατανάλωσης κεφαλοσπορινών και μακρολιδών, τα οποία είχαν συνταγογραφηθεί εξωνοσοκομειακά. Η αντιστοιχία αυτών των δεδομένων επικυρώνεται από πληροφορίες του WHONET Greece (<http://www.mednet.gr/whonet/>) όσο και από στοιχεία δικτύων EARSS (European Antimicrobial Resistance Surveillance System) και ESAC (European Surveillance Antibiotic Consumption), τα οποία κατά τον ίδιο τρόπο επιβεβαιώνουν την ανελέητη κατάχρηση αντιβιοτικών. (<http://www.isathens.gr/selida-tou-politi/epikaira-iatrika-themata/1913-arxes-orthologikis-xrasis-antiviotikon-g-petrikkos.html>, <http://www.mednet.gr/whonet/>).

4.4 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΣΕ Π.Φ.Κ.

Η νοσηλευτική πρακτική σε ασθενείς που νοσηλεύονται εντός κάποιας νοσοκομειακής μονάδας, περιλαμβάνει σε σημαντικό βαθμό την σωστή τοποθέτηση και διατήρηση περιφερικού φλεβικού καθετήρα. Σκοπός κάθε

νοσηλευτή είναι η ορθή και ασφαλής τοποθέτηση του περιφερικού φλεβικού καθετήρα, ώστε η χρησιμότητα του να μην προβεί σε αιτιολογικό παράγοντα πυροδότησης μιας ενδονοσοκομειακής λοίμωξης, που θα επιφέρει επιπτώσεις στον ανθρώπινο οργανισμό (Perry, 2012).

Όταν πραγματοποιείται καθετηριασμός μιας περιφερικής φλέβας, ο νοσηλευτής οφείλει να γνωρίζει ότι αυτή η πράξη ενδείκνυται είτε για την χορήγηση υγρών (διαλυμάτων, ηλεκτρολυτών, δραστικών ουσιών, αίματος και παραγώγων του) είτε για την αυτόματη λήψη δείγματος αίματος, για τυχόν εργαστηριακές εξετάσεις (Perry, 2012).

Οι βασικές νοσηλευτικές αρχές βασίζονται στις παρακάτω αρμοδιότητες που λαμβάνει υπόψη του κάθε νοσηλευτής που επιλέγει να πραγματοποιήσει καθετηριασμό περιφερικής φλέβας:

- § Την επιλογή της καταλληλότερης περιφερικής φλεβικής γραμμής.
- § Την τήρηση των αρχών αντισηψίας της περιοχής που προτείνεται ο καθετηριασμός της φλέβας.
- § Την εξασφάλιση βατότητας του περιφερικού φλεβικού καθετήρα.
- § Την περιποίηση του φλεβοκαθετήρα για την αποφυγή προβλεπόμενων διαταραχών.
- § Την έγκυρη αποκατάσταση των επιπλοκών.
- § Την αντικατάσταση και επαναφορά φλεβοκαθετήρων που έχουν τοποθετηθεί σε κάτω άκρα, λόγω μη αποτελεσματικής διεξαγωγής καθετηριασμού στα άνω άκρα.
- § Την επιλογή του σωστού μεγέθους και τύπου καθετήρα, σύμφωνα με τις ανάγκες του ασθενούς, τον χρόνο χορήγησης και την ποιότητα του φλεβικού δικτύου του ασθενή.
- § Εκτίμηση σημείου εισόδου του φλεβοκαθετήρα, σε ημερήσια βάση.
- § Απομάκρυνση του Π.Φ.Κ., σε περίπτωση που ο νοσηλευόμενος παρουσιάσει ενδείξεις φλεβίτιδας ή λοίμωξης ή αν εκδηλωθεί

οποιαδήποτε δυσλειτουργία στον φλεβοκαθετήρα (Pearson, 2012, Perry, 2012).

4.5 ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟΥ ΣΕ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΥ ΦΛΕΒΙΚΟΥ ΚΑΘΕΤΗΡΑ

Η φλεβοκέντηση αποτελεί μια επεμβατική διαδικασία είτε για διαγνωστική είτε για θεραπευτική εκτίμηση ενός ατόμου. Αυτός άλλωστε είναι και ο λόγος που πρέπει να πραγματοποιείται και υπό άσηπτες συνθήκες, καθώς προλαμβάνεται η εκδήλωση βακτηριαιμίας ή και σήψης. Ο καθετηριασμός των φλεβών, ως νοσηλευτική ή ιατρική πράξη, εντοπίζεται στο μεγαλύτερο ποσοστό σε δημόσια νοσοκομειακά ιδρύματα, κατά τη φάση εισαγωγή των ασθενών ή μετά το στάδιο διαλογής τους (Συλλογικό έργο, 2013).

Αν και η τεχνική, σαν πράξη προσφέρει φυσική περιφερική φλεβική γραμμή, εντούτοις απαιτεί τη νοσηλευτική εξάσκηση και εμπειρία του ατόμου καθώς πριν την διεξαγωγή ο νοσηλευτής οφείλει να γνωρίζει συγκεκριμένες γνώσεις και δεξιότητες, για την πραγματοποίηση της φλεβοκέντησης (ανατομία φλεβών, αρθρώσεων και νεύρων, κανόνες άσηπτης τεχνικής κ.ά.). Επιπλέον, τα άτομα διαφέρουν μεταξύ τους ως προς της ποιότητα των φλεβών, δεν είναι λίγες οι φορές που παρατηρείται σε ανθρώπους να παρουσιάζουν λιγότερο ανεπτυγμένο το επιφανειακό φλεβικό δίκτυο, ή οι φλέβες να βρίσκονται σε αρκετή απόσταση από την επιδερμίδα και να κάνουν τη διαδικασία ψηλάφησης τους ακόμη πιο δύσκολη (Συλλογικό έργο, 2013).

Επίσης, το νοσηλευτικό προσωπικό έχει διαπιστώσει ότι σε περιστατικά ασθενών, παθολογικού χαρακτήρα, κατά το στάδιο της φλεβοκέντησης οι περιφερικές φλέβες «κολλαψάρονται», σε μια προσπάθεια του οργανισμού να διατηρήσει μια αμυντική στάση εξασφαλίζοντας εκείνη την στιγμή επαρκή αιμάτωση για τα ζωτικά όργανα που πρωτεύουν, δηλαδή εγκέφαλο και καρδιά.

Επί πλέον οι φλέβες που περιλαμβάνονται στο επιφανειακό φλεβικό δίκτυο, λόγω φαρμακευτικών αγωγών και τραυματισμών από επαναλαμβανόμενους καθετηριασμούς, δημιουργούν θρόμβους και πολλές φορές (ιδίως σε άτομα τρίτης ηλικίας ή σε καρκινοπαθείς) καταστρέφονται. Απόρροια της παραπάνω κατάστασης είναι ο περιορισμός σημείων επιλογής για καθετηριασμό των φλεβών (Pearson, 2012).

4.5.1 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗ

Η εκτίμηση και αξιολόγηση κάθε περιστατικού ασθενούς πριν την εφαρμογή του πρωτοκόλλου οφείλει να επικεντρώνεται :

- Στην ιατρική εντολή αναφορικά με τον θεραπευτικό σκοπό του φλεβικού καθετηριασμού (χορήγηση υγρών, αίματος ή παραγώγων του, συχνές αιμοληψίες κ.ο.κ).
- Στο χρόνο παραμονής της φλεβικής προσπέλασης, όπως και το είδος και την ποσότητα των υγρών που θα χορηγηθούν ενδοφλέβια.
- Στο ιστορικό του πάσχοντα που μπορεί να εμπλέκεται με ανατομικές δυσλειτουργίες (δυσκαμψία άκρου, ΑΕΕ) και τυχόν εκδήλωση αλλεργιών σε αντιπηκτικά διαλύματα, κολλητικές ταινίες, σκόνη γαντιών μιας χρήσης.
- Στην επιλογή της καταλληλότερης φλέβας και του αποτελεσματικότερου για τον καθετηριασμό σημείου.
- Στην ποιότητα των ιστών που καλύπτουν την επιλεγμένη προς φλεβοκέντηση φλέβα (παρουσία οιδήματος, εγκαυματική περιοχή, δερματικές αλλοιώσεις (Συλλογικό έργο, 2013).

4.5.2 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

- Ανισοζύγιο υγρών: χαμηλότερο από ανάγκες αίματος, λόγω μειωμένης και ανεπαρκούς πρόληψης από τους στόματος.
- Πιθανότητα εκδήλωσης λοίμωξης ή σήψης που εμπλέκεται με επεμβατική μέθοδο.
- Κίνδυνος για απότομη πτώση της καρδιακής παροχής, λόγω συστηματικής αγγειοσυστολής (Συλλογικό έργο, 2013).

4.5.3 ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ

Τα αναμενόμενα αποτελέσματα από τη χρησιμότητα καθετηριασμού περιφερικών φλεβικών γραμμών θα μπορούσαν να συνοψιστούν στα ακόλουθα:

- Αποκατάσταση διαταραχών και εξασφάλιση ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών, έτσι όπως παρουσιάζεται από τη σπαργή του δέρματος, τη διάρκεια τριχοειδικής επαναπλήρωσης και την μη ανάπτυξη οιδήματος.
- Η ενδοφλέβια χορήγηση των υγρών και των φαρμακευτικών ουσιών πραγματοποιείται στον προβλεπόμενο ρυθμό.
- Ο νοσηλευόμενος αναφέρει λεκτικά τους κινητικούς περιορισμούς που εμπλέκονται λόγω καθετηριασμού περιφερικής φλεβικής γραμμής.
- Το σημείο της φλεβοκέντησης και η γύρω περιοχή, κρίνονται καθαρά – στεγνά και χωρίς την αίσθηση άλγους, ερυθρότητας ή παρουσίας οιδήματος (Συλλογικό έργο, 2013).

4.5.4 ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

- Επιλέγεται φλεβοκαθετήρας, μικρού μεγέθους διότι μειώνει τις πιθανότητες εμφάνισης ερεθισμού στο ενδοθήλιο των φλεβών. Βέβαια, πάντα σύμφωνα με τις ανάγκες που παρουσιάζει ο νοσηλευόμενος.

- Ø Σε περίπτωση που ο πάσχοντας εκδηλώνει διαταραχές της πήκτικότητας, το νοσηλευτικό προσωπικό οφείλει να δίδει μεγαλύτερη παρακολούθηση, με σκοπό την αποφυγή αιμορραγίας από τις θέσεις ανεπιτυχούς φλεβοκέντησης.
- Ø Το ιατρικό-νοσηλευτικό προσωπικό ανεξάρτητα περιστατικού οφείλει να υποστηρίζει ψυχολογικά τον ασθενή και να τον ενδυναμώνει για την αποτελεσματικότερη διαδικασία φλεβοκέντησης και την ελαχιστοποίηση της παρουσίας έντονου άγχους.
- Ø Είναι αναποτελεσματική και μη έγκυρη η διενέργεια καθετηριασμού περιφερικών φλεβικών γραμμών σε σημεία πάνω από αρθρώσεις, καθώς μέσω της κινητικότητας των άκρων μπορεί να προκληθεί διήθηση των ιστών από τα χορηγούμενα υγρά (Συλλογικό έργο, 2013).

4.6 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟΥ ΦΛΕΒΙΚΟΥ ΚΑΘΕΤΗΡΙΑΣΜΟΥ –ΥΛΙΚΑ

- ✓ Γάντια.
- ✓ Αντισηπτικό διάλυμα.
- ✓ Τολύπιο βάμβακος.
- ✓ Ελαστικός σωλήνας περίδεσης του άκρου (tourniquet).
- ✓ Νεφροειδές.
- ✓ Φλεβοκαθετήρας (16,18,20,22G για ενήλικες).
- ✓ Σύριγγα με N/S.
- ✓ Συνδετικό 3way.
- ✓ Κολλητική ταινία.
- ✓ Διαφανές επίθεμα (Ayliffe, 2004).

4.7 ΦΑΣΗ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ ΤΗΣ ΦΛΕΒΟΚΕΝΤΗΣΗΣ

1. Πραγματοποίηση υγιεινής χειρών (πρόληψη οριζόντιας μετάδοσης λοιμώξεων) (Ayliffe, 2004).
2. Προετοιμασία και οργάνωση του υλικού (αύξηση της αποτελεσματικότητας).
3. Επιβεβαίωση στοιχείων ασθενούς (αποφυγή λάθους).
4. Ενημέρωση ασθενούς για τη διεξαγωγή της διαδικασίας και τον σκοπό της, με στόχο την πληροφορημένη συναίνεση (ελαχιστοποίηση άγχους και αύξηση συνεργασίας).
5. Επιλογή κατάλληλου μεγέθους και τύπου καθετήρα, λαμβάνοντας υπόψη: χορηγούμενη θεραπεία, χρόνο θεραπείας, κλινική εικόνα ασθενούς, διαθεσιμότητα υλικού (Ayliffe, 2004).
6. Αφού επιλεγεί η φλέβα που θα φλεβοκεντηθεί, ο νοσηλευτής απομακρύνεται από τον ασθενή με σκοπό να προετοιμάσει τα I.V. υγρά ή φάρμακα που πρόκειται να χορηγηθούν, σύμφωνα πάντα με την ιατρική εντολή.
7. Τοποθέτηση ασθενούς σε αναπαυτική θέση και χειρισμός του χεριού του σε κατάλληλη θέση ή πάνω σε μαξιλάρι. Η επιλογή καλό είναι να γίνεται με βάση αν ο ασθενής είναι δεξιόχειρας ή το αντίστροφο, όταν δεν υπάρχει άλλος περιορισμός φλεβοκέντησης (εξασφαλίζει την δυνατότητα ανεξαρτησίας κινήσεων του ασθενούς και καλύτερης προσαρμογής στο νοσοκομειακό περιβάλλον) (Ayliffe, 2004).
8. Ακινητοποίηση άκρου για φλεβοκέντηση.
9. Λήψη μέτρων για προστασία ιματισμού – τοποθέτηση αδιάβροχου ή γαζών.
10. Εφαρμογή προστατευτικών – μη αποστειρωμένων γαντιών και προστατευτικών γυαλιών εάν κρίνεται απαραίτητο (προστασία του νοσηλευτικού προσωπικού από αιματογενώς μεταδιδόμενα νοσήματα).
11. Επιλογή φλέβας και εκτίμηση καταλληλότητας (η επιλογή της φλέβας επηρεάζεται από τον σκοπό και την διαδικασία).

12. Προτιμότερη επιλογή φλεβοκέντησης είναι οι φλέβες του αντιβραχίου και δευτερευόντως του καρπού της ραχιαίας επιφάνειας της παλάμης (τα οστά του αντιβραχίου, κερκίδα και ωλένια, παρέχουν την ικανότητα μιας φυσικής ναρθικοποίησης / ακινητοποίησης της I.V. γραμμής).
13. Αποτροπή φλεβοκέντησης σε φλέβες με ελικοειδή μορφή ή πολλαπλές διακλαδώσεις (δεν βοηθά στην πλήρη είσοδο του φλεβοκαθετήρα μεγαλύτερου μεγέθους) (Ayliffe, 2004).

4.8 ΦΑΣΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΗΣ ΦΛΕΒΟΚΕΝΤΗΣΗΣ

1. Εφαρμογή ελαστικής περιίδεσης (05 – 10cm), σχετικά πιο κεντρικά από το σημείο καθετηριασμού της φλέβας. Κατεύθυνση των 2 άκρων περιίδεσης προς τα πάνω (επιτρέπεται διόγκωση της επιλεγμένης φλέβας καθώς παρεμποδίζεται η επιστροφή του αίματος προς την καρδιά. Εάν η ψηλάφηση της επιλεγμένης φλέβας καθυστερεί, αφαίρεση της περιίδεσης και ξανά τοποθέτηση μόλις χρειαστεί) (Pearson, 2012).
2. Σε άτομα τρίτης ηλικίας, προσεκτική εφαρμογή της περιχειρίδας. Εφόσον κρίνεται αναγκαίο, μπορεί να εφαρμοστεί η περιχειρίδα πάνω από του πάσχοντα – ηλικιωμένου. Απαγορεύεται η επιλογή εναλλακτικού - ακατάλληλου υλικού ως περιχειρίδα (όπως γάντια latex) (αποτρέπεται η δημιουργία τραυματισμού στο εύθραυστο δέρμα. Πρόληψη ψευδούς υπερκαλιαϊμίας σε ενδεχόμενο αιμοληψίας).
3. Παρακολούθηση αρτηριακού σφυγμού. Σε περίπτωση που δεν ψηλαφάται ο σφυγμός, πρέπει να μετακινηθεί η περιχειρίδα προς τα πάνω, με σκοπό να μην εμποδίζεται η αρτηριακή ροή (η διακοπή της αρτηριακής ροής ενδέχεται να παρουσιάσει κυάνωση, αγγειοσπασμό ή αιμάτωμα) (Pearson, 2012).
4. Παρότρυνση του ασθενούς να ανοιγοκλείνει την παλάμη του και να κατεβάσει το άκρο χαμηλότερα από το επίπεδο της καρδιάς (προκαλείται

σύσπαση στους μυς του κατώτερου τμήματος του χεριού - το αίμα ωθείται στις φλέβες, οι οποίες με τη σειρά τους διογκώνονται περισσότερο) (Pearson, 2012).

5. Εξακρίβωση του ακριβούς σημείου φλεβοκέντησης. Επιλογή για παρακέντηση καλύτερα το απώτερο (περιφερικότερο) σημείο της φλέβας. Επιβεβαίωση σημείου με ψηλάφηση ελαφρώς με το δείκτη και τα μεσαία δάκτυλα. Σε περίπτωση που η φλέβα είναι εύκολα ψηλαφητή ωστόσο δεν παρουσιάζεται διατεταμένη – εφαρμογή χτυπήματος με την παλάμη (συμβάλλει στον καθετηριασμό της ίδιας φλέβας σε κεντρικότερο σημείο, σε δεύτερο χρόνο. Προάγοντας τοπική υπεραιμία προκαλείται διάταση των φλεβών).
6. Εφαρμογή καινούργιων γαντιών, ελαστικών μη αποστειρωμένων (διαφύλαξη νοσηλευτικού προσωπικού από αιματογενώς μεταδιδόμενα νοσήματα) (Pearson, 2012).
7. Αντισηψία δέρματος. Εφαρμογή διαλύματος χλωρεξιδίνης με κυκλικές κινήσεις, με φορά προς τα εκτός του σημείου για 5 – 10 cm. Αναμονή μερικών δευτερολέπτων ώστε να δράσει το αντισηπτικό στη περιοχή και να στεγνώσει, πριν την φλεβοκέντηση. Για την χλωρεξιδίνη χρειάζονται 30 – 40 δευτερόλεπτα. Δεν πρέπει να επαναληφθεί η ψηλάφηση της «καθαρής» περιοχής (Αντισηψία δέρματος).
8. Χρησιμοποίηση του αντίχειρα του αριστερού χεριού, εφαρμογή ελαφρά τάσης στο περιφερικό άκρο της φλέβας, ώστε να επέλθει η σταθεροποίηση της την ώρα που θα τρυπηθεί από τη βελόνα του καθετήρα (επιτυχή ακινητοποίηση φλέβας - το τεντωμένο δέρμα συμβάλλει στην εντόπιση και διατήρηση της φλέβας στη θέση της).
9. Διατήρηση του φλεβοκαθετήρα με το αιχμηρό άκρο της βελόνας να κοιτάει ευθεία κάτω (η γωνία αυτή βοηθά την είσοδο της βελόνας εντός της φλέβας με ευκολότερο τρόπο και ακρίβεια και ταυτοχρόνως ελαχιστοποιεί το τραύμα του δέρματος στο ελάχιστο) (Pearson, 2012).

10. Κράτημα του φλεβοκαθετήρα από τα δύο πτερύγια μεταξύ του δείκτη και του μέσου του δεξιού χεριού. Επιλογή της κίνησης που διευκολύνει καλύτερα την τεχνική (ανάλογα με το αν ο νοσηλευτής είναι δεξιόχειρας ή αριστερόχειρας).
11. Προώθηση με αργή και σταθερή κίνηση του φλεβοκαθετήρα υπό γωνία περίπου 30° , βέλτιστο εύρος $10 - 40^\circ$ (η διακύμανση στη γωνία δεν έχει σταθερή κλίση) (Pearson, 2012).
12. Μόλις καθετηριαστεί η φλέβα, εμφανίζεται αίμα στο οπίσθιο θάλαμο του οδηγού του καθετήρα. Επομένως, ο νοσηλευτής μειώνει τη γωνία της βελόνας ($10 - 20^\circ$) και τραβάει τη βελόνα 5mm προς τα έξω του καθετήρα (αποτροπή τραυματισμού του οπίσθιου τοιχώματος της φλέβας και ανάπτυξη αιματώματος).
13. Ακολουθείται η πορεία της φλέβας, προωθώντας με ήπια τεχνική τον καθετήρα μέσα στη φλέβα, την ίδια στιγμή απομακρύνεται η βελόνα προς τα έξω.
14. Προσοχή: ποτέ δεν αφαιρείται η βελόνα πριν εισαχθεί ολόκληρος ο φλεβοκαθετήρας. Αν αποτύχει η φάση επιστροφής του αίματος, τότε τραβώντας τον καθετήρα ελαφρώς προς τα πίσω, αλλάζεται ελάχιστα τον καθετήρα του φλεβοκαθετήρα. Αν αποτύχει και η επόμενη προσπάθεια τότε αφαιρείται ο φλεβοκαθετήρας και εφαρμόζεται πίεση στο σημείο του ανεπιτυχούς καθετηριασμού. Η δοκιμή γίνεται εκ νέου με καινούργιο καθετήρα και αντισηψία περιοχής (Pearson, 2012).
15. Αν ο νοσηλευτής αντιληφθεί κάποια αντίσταση στην προώθηση του καθετήρα θα πρέπει να σταματήσει την άσκηση πίεσης. Αναμονή για την έναρξη της I.V. χορήγησης και δοκιμασία προώθησης (η χορήγηση των ενδοφλέβιων υγρών συμβάλλει στη διάταση των φλεβών).
16. Εάν κρίνεται απαραίτητο, βάση ιατρικής εντολής η λήψη αίματος για καλλιέργεια, τότε θα πρέπει να εφαρμοστεί στο οπίσθιο θάλαμο του

φλεβοκαθετήρα μια σύριγγα και να πραγματοποιηθεί η αναρρόφηση του αίματος (Pearson, 2012).

17. Αφού εισαχθεί ολόκληρος ο φλεβοκαθετήρας στη φλέβα, αφαιρείται η περιχειρίδα.
18. Απομακρύνεται η βελόνα στο νεφροειδές και ασκείται ήπια πίεση με τα δάκτυλα στο άκρο του φλεβοκαθετήρα (προφύλαξη νοσηλευτών από αιματογενώς μεταδιδόμενα νοσήματα).
19. Σύνδεση φλεβοκαθετήρα (μέσω του 3way) με τη συσκευή ορού και ρύθμιση της ροής έγχυσης των σταγόνων (ή ηπαρινισμός φλεβοκαθετήρα (χορήγηση υγρών κατά εντολή ιατρού – αποτροπή δημιουργίας θρόμβου).
20. Σταθεροποίηση του φλεβοκαθετήρα με διαφανές, ημιδιαπερατό επίθεμα, ώστε να καλύπτεται το σημείο του καθετήρα και καθαρισμός της περιοχής από τυχόν υπολείμματα αίματος. Εάν προηγουμένως εμφανιστεί μικροαιμορραγία στο σημείο εισόδου, τότε εφαρμόζεται αποστειρωμένο επίθεμα γάζας, στο εσωτερικό του διαφανούς επιθέματος (Pearson, 2012).
21. Τοποθέτηση άκρου σε αναπαυτική θέση και ενημέρωση ασθενούς για αποφυγή κινήσεων (προαγωγή άνεσης και ασφάλειας).
22. Αφαίρεση γαντιών και απόρριψη υλικού στα κατάλληλα δοχεία (πρόληψη λοιμώξεων και πρόληψη ατυχημάτων).
23. Πλύσιμο χεριών και εφαρμογή αντισηπτικού διαλύματος (αποφυγή μετάδοσης μικροοργανισμών).
24. Όταν προκύπτουν δύο αποτυχημένες προσπάθειες καθετηριασμού, τότε καλύτερα να ζητείται η συνδρομή κάποιου πιο έμπειρου νοσηλευτή.
25. Ενημέρωση και υπογραφή της κάρτας νοσηλείας (η σχολαστική ενημέρωση προλαμβάνει λανθασμένες κινήσεις) (Pearson, 2012).

4.9 ΦΑΣΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΤΟΥ ΦΛΕΒΟΚΑΘΕΤΗΡΑ

1. Καθημερινή εκτίμηση της πύλη εισόδου και της κατάστασης των επιθεμάτων (Pearson, 2012).
2. Παρακολούθηση με επισκόπηση για σημεία όπως ερυθρότητα, ανάπτυξη οιδήματος, εκροές υγρών ή αίματος από το σημείο εισόδου του φλεβοκαθετήρα.
3. Ψηλάφηση πάνω από το επίθεμα για ανεύρεση κάποιας διόγκωσης ή αίσθημα έντονου άλγους από τον ασθενή.
4. Απαγόρευση χρήσης τοπικών αντιμικροβιακών αλοιφών, ιδιαίτερα στη πύλη εισόδου του φλεβοκαθετήρα.
5. Προστασία της περιοχής περιμετρικά του φλεβοκαθετήρα από διαβροχή ή των επιθεμάτων – γαζών.
6. Σε περίπτωση που το επίθεμα είναι αδιαφανές και δεν επιτρέπει την εκτίμηση της πύλη εισόδου, τότε επιβάλλεται η αλλαγή του επιθέματος σε ημερήσια βάση, με σκοπό τον έλεγχο του σημείου (Pearson, 2012).
7. Σε μη ενδείξεις εκδήλωσης φλεβίτιδας, η αλλαγή του φλεβοκαθετήρα πραγματοποιείται κάθε 96 ώρες.
8. Αντικατάσταση των διαφανή επιθεμάτων σε κάθε περίπτωση που ανιχνεύεται: αποκόλληση, εκροή υγρού ή αίματος, υγρασία, ξερά υπολείμματα υγρών ή αίματος (Pearson, 2012).
9. Αφού πραγματοποιηθεί η περιποίηση του φλεβοκαθετήρα, ακολουθεί η ενημέρωση και η υπογραφή της κάρτας νοσηλείας.
10. Ο νοσηλευτής ενημερώνει και παροτρύνει τον ασθενή να αναφέρει τυχόν: αίσθημα άλγους, καύσους, οιδήματος ή υποψίας εκροής υγρών από το σημείο εισόδου του καθετήρα / Ο ασθενής οφείλει να είναι ενημερωμένος ότι δεν θα πρέπει να δημιουργείται κάμψη ή συμπίεση των

σωλήνων της συσκευής χορήγησης των υγρών και να αλλάζει απότομα ο ρυθμός έγχυσης των σταγόνων (Pearson, 2012).

4.9.1 ΠΛΥΣΗ (FLUSH) ΤΟΥ ΚΑΘΗΤΗΡΑ

1. Παρακολούθηση για επαναφορά αίματος, δίχως την άσκηση αρνητικής πίεσης (ο πιο συνήθης τρόπος είναι το «κατέβασμα» του ύψους του συστήματος I.V. χορήγησης κάτω από το επίπεδο του φλεβοκαθετήρα, ή περιστρέφοντας το 3way σε θέση που η φλέβα να είναι ανοικτή στον αέρα).
2. Η πραγματοποίηση αρνητικής πίεσης, ιδιαίτερα σε φλεβοκαθετήρες μικρής διαμέτρου ή σε παιδιατρικούς ασθενείς, πολλές φορές αιτιολογεί την εμφάνιση collapsus των τοιχωμάτων των φλεβών και για αυτό δεν περιγράφεται ως αξιόπιστη τεχνική της φλεβικής επιστροφής.
3. Καθαρισμός της εισόδου του συνδετικού με την πλύση αντισηπτικού διαλύματος.
4. Εφαρμογή και σύνδεση της σύριγγας με 5 ml φυσιολογικό ορό στο άκρο του 3way συνδετικού.
5. Ήπια χορήγηση του διαλύματος, εξασφαλίζοντας θετική πίεση, κλείνοντας τη βαλβίδα πριν την αφαίρεση της σύριγγας (η εξασφάλιση θετικής πίεσης της πλύσης προλαμβάνει την επιστροφή αίματος στον καθετήρα, ελαχιστοποιώντας τον κίνδυνο εμφάνισης θρόμβου (Φραγκιαδάκη, 2011).

4.9.2 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Ενημέρωση της κάρτας νοσηλείας του νοσηλευόμενου με:

- Ø Την ημερομηνία περιφερικού φλεβικού καθετηριασμού.
- Ø Το σημείο φλεβοκέντησης.
- Ø Τον τύπο και το μέγεθος του φλεβοκαθετήρα που χρησιμοποιήθηκε.
- Ø Το επίθετο και την υπογραφή του ιατρού ή νοσηλεύτη που διεκπεραίωσε τον περιφερικό φλεβικό καθετηριασμό (Φραγκιαδάκη, 2011).

Καταγραφή σε ένα μέρος του επιθέματος που έχει εφαρμοστεί επάνω στον φλεβοκαθετήρα:

- Ø Την ημερομηνία τοποθέτησης του καθετήρα.

Εάν κρίνεται αναγκαίο και αναλόγως τη κλινική, μπορεί να καταγραφούν προαιρετικά τα εξής στοιχεία:

- Ø Επίπεδο συνεργασίας του νοσηλευόμενου.
- Ø Επίπεδο κατανόησης των νοσηλευτικών αρχών που δόθηκαν στον ασθενή σχετικά με τους περιορισμούς κινητικότητας που προκύπτουν από τον καθετηριασμό (Φραγκιαδάκη, 2011).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ – ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ

Οι παρακάτω περιπτώσεις και ασκήσεις βασίζονται στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα του Ευρωπαϊκού Κέντρου Πρόληψης και Ελέγχου Νοσημάτων, στα πλαίσια της εφαρμογής κοινού ευρωπαϊκού πρωτοκόλλου για τη διεξαγωγή μελέτης επιπολασμού των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων και της Χρήσης Αντιβιοτικών (ECDC PPS Protocol Version 4.3, 2011-2012).

5.1 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ – ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ 1

Άντρας ασθενής Α.Κ., έγγαμος και συνταξιούχος, ηλικίας 75 ετών, εισήχθη στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Πατρών, στην παθολογική κλινική, με ατομικό ιστορικό Χρόνιας Αποφρακτικής Πνευμονοπάθειας (Χ.Α.Π.).

Συγκεκριμένα, ο ασθενής παρουσίαζε επιδεινούμενη δύσπνοια, συριγμό, τριήμερο βήχα, αίσθημα βάρους στο θώρακα, παραγωγή πυώδη πτυέλων, αύξηση pCO₂ και δυσχέρεια στη πλήρωση του θώρακα.

Εισήλθε στο νοσοκομείο στις 12/06/2017 και ώρα 10:25 πμ. .

ΣΤΟΙΧΕΙΑ:

Όνοματεπώνυμο: Α.Κ.

Φύλλο: Άρρεν

ΗΜ.ΓΕΝ.: 11/12/1942 Ηλικία: 75

ΔΙΑΓΝΩΣΗ: Λοίμωξη με συνυπάρχουσα Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια

Οικ. Κατάσταση: έγγαμος

ΑΤΟΜΙΚΟ ΙΣΤΟΡΙΚΟ:

Ο ασθενής έχει διαγνωστεί τα τελευταία 6 χρόνια ότι νοσεί από Χ.Α.Π.. Στο παρελθόν έχει παρουσιάσει συστηματικά λοιμώξεις από το κατώτερο αναπνευστικό σύστημα, λόγω κατάπτωσης του ανοσοποιητικού συστήματος και παθολογικής αλλοίωσης - επιβάρυνσης των πνευμόνων. Όπως αναφέρει ο ίδιος προ τριετίας είχε νοσηλευτή σε τακτά χρονικά διαστήματα στο Νοσοκομείο «Νοσημάτων Θώρακος».

Η φαρμακευτική και φυσιοθεραπευτική αγωγή που του είχαν συστήσει οι θεράποντες ιατροί δεν έχει πραγματοποιηθεί με επιμέλεια, για το διάστημα που παρέμενε στο σπίτι του και η εισαγωγή του στο νοσοκομείο δικαιολογείται από τον πάσχοντα ως «το ζενίθ των συμπτωμάτων του». Θα πρέπει να τονιστεί ότι φέρει βαρύ οικογενειακό ιστορικό: ο πατέρας απεβίωσε από Ca δεξιού πνεύμονα και η μητέρα έπασχε από χρόνια βρογχικό άσθμα.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ

Άντρας 75χρονος, ασθενής με ατομικό ιστορικό Χρόνιας Αποφρακτικής Πνευμονοπάθειας (Χ.Α.Π.) εισάγεται στο νοσοκομείο την 12/06/2017. Στο ιστορικό αναφέρονται από τριήμερου βήχας, πυώδη πτύελα και σταδιακά επιδεινούμενη δύσπνοια.

ΕΥΡΥΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο ασθενής αναφέρει τριήμερου βήχα, απόχρεμψη πυώδη πτυέλων και σταδιακή επιδεινούμενη αναπνευστική δυσχέρεια. Κατά τις αναπνευστικές κινήσεις είναι εμφανή τα σημάδια του συριγμού και ανά 7 λεπτά περίπου είχε την ανάγκη του έντονου βήχα. Παραπονιέται για αίσθημα βάρους στο θώρακα.

Κατά τη φυσική εξέταση εμφανίζει πυρετό, τρίζοντες στη βάση του δεξιού πνεύμονα, μειωμένη είσοδο αέρα και διάχυτο συριγμό και στους δύο πνεύμονες. Στο φάκελο του ασθενή η διάγνωση εισόδου είναι πνευμονία κοινότητας, με ιστορικό Χ.Α.Π.

ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Ο ασθενής μετά την εισαγωγή του στη νοσοκομειακή μονάδα, υποβλήθηκε σε μια σειρά εξετάσεων (αιματολογικές και βιοχημικές εξετάσεις, ανάλυση αερίων αίματος, επίπεδα ολικής ανοσοσφαιρίνης E και σπιρομέτρηση). Κρίθηκε αναγκαία επίσης η ακτινογραφία θώρακος για να υποδείξει ευρήματα αναπνευστικής λοίμωξης. Κατά την ακρόαση των πνευμόνων ήταν έκδηλος ο εκπνευστικός συριγμός.

Τα αποτελέσματα των αιματολογικών/ βιοχημικών εξετάσεων έδειξαν λευκά αιμοσφαίρια (WBC): 10.000/μL και C-αντιδρώσα πρωτεΐνη (CRP) 5,4mg/dl (φτ<0.5 mg/dl). Δείγμα πτυέλων δεν στάλθηκε. Κατά την εισαγωγή τοποθετήθηκε περιφερικός αγγειακός καθετήρας (PVC) και περιφερικός καθετήρας για θρέψη και ενυδάτωση.

Ο θεράπων ιατρός κρίνει αναγκαία την έναρξη αντιμικροβιακής αγωγής, με ενδοφλέβια έγχυση κεφουροξίμη 1,5 gr/8ωρο και παράλληλα χορήγηση κλαριθρομυκίνης 500 mg/12ωρο από το στόμα (per os). Ζητάει επανεξέταση. Η αντιμικροβιακή αγωγή αλλάζει σε κεφουροξίμη 750 mg/8ωρο από το στόμα για τρεις ημέρες και η χορήγηση κλαριθρομυκίνης διακόπτεται.

Στην θέση του περιφερικού φλεβικού καθετήρα διακρίνεται ερύθημα και πύον. Ο καθετήρας αφαιρείται και λαμβάνονται καλλιέργειες αίματος. Τα αποτελέσματα των νέων εξετάσεων αίματος δείχνουν WBC: 13.000/μL και CRP:4,4mg/dl. Δεν έγινε άλλη ακτινογραφία θώρακα ούτε πάρθηκε δείγμα πτυέλων για καλλιέργεια.

Με την καταπολέμηση την ενδονοσοκομειακής λοίμωξης, από είσοδο μικροοργανισμού σε Π.Φ.Κ., ο θεράπων ιατρός ενημέρωσε το νοσηλευτικό προσωπικό και τον ασθενή ότι θα συνεχιστεί το θεραπευτικό πλάνο με βάση την χορήγηση: β2- αδρενεργικών διεγερτών, κορτικοστεροειδή, αντιβηχικών και χορήγηση O₂ μέσω μάσκας Venturi 24%.

ολόγηση ασθενούς κες- Προβλήματα- ιλευτική Διάγνωση	2. Αντικειμενικός Σκοπός	3. Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	4. Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	5. Εκτίμηση Αποτελέσματος
<p>Επιδεινούμενη δύσπνοια. Εμπύρετος. Συριγμός της αναπνοής Πυώδη πτύελα. Τριήμερου βήχας. Δυσχέρεια πλήρωσης του θώρακα Αίσθημα βάρους στο στήθος. Αυξημένη pCO₂. Τρίζοντες στη βάση του Δ.Π. EN/KH Λοίμωξη με Χ.Α.Π</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Ανακούφιση κλινικής εικόνας. · Εξάλειψη λοιμογόνου παράγοντα. · Αποφυγή αναπνευστικής βλάβης. · Πρόληψη επιπλοκών. · Ρύθμιση pCO₂. 	<ul style="list-style-type: none"> · Ενημέρωση ασθενούς. · Ψυχολογική υποστήριξη · Τακτική παρακολούθηση (λήψη ζωτικών σημείων) · Τοποθέτηση ασθενούς σε καθιστική θέση. · Καλλιέργεια αίματος και αφαίρεση Π.Φ.Κ (αντισηψία-ηπαρινισμός φλέβας. · Λευκά αιμοσφαίρια (WBC): 10.000/μL και C-αντιδρώσα 	<ul style="list-style-type: none"> · I.V έγχυση κεφουροξίμη 1,5 gr/8ωρο και παράλληλα χορήγηση κλαριθρομυκίνης 500 mg/12ωρο (per os). · Επανεξέταση και αλλαγή σε κεφουροξίμη 750 mg/8ωρο peros/3 ημέρες & διακοπή κλαριθρομυκίνης. · Χορήγηση β2-αδρενεργικ 	<ul style="list-style-type: none"> · Καταπολέηση λοιμογόνου παράγοντα · Ανανέωση φλεβικού καθετηριαμού. · Ανακούφιση από την δύσπνοια · Μείωση συμπτωμάτων · Σταθεροποίηση αναπνευστικής δυσχέρειας · Πτώση pCO₂

		πρωτεΐνη (CRP) 5,4mg/dl (φτ<0.5 mg/dl).	ών διεγερτών · Λήψη κορτικοστε ροειδών · Χορήγηση αντιβηχικών · 24% mask Venturi	
--	--	---	--	--

5.2 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ – ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ 2

Οι παρακάτω περιπτώσεις και ασκήσεις βασίζονται στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα του Ευρωπαϊκού Κέντρου Πρόληψης και Ελέγχου Νοσημάτων, στα πλαίσια της εφαρμογής κοινού ευρωπαϊκού πρωτοκόλλου για τη διεξαγωγή μελέτης επιπολασμού των Νοσοκομειακών Λοιμώξεων και της Χρήσης Αντιβιοτικών (ECDC PPS Protocol Version 4.3, 2011-2012).

50χρονη γυναίκα εισάγεται στο νοσοκομείο με διάρροια από τριημέρου. Δεν εμφανίζει εμέτους, αίμα, βλέννη. Δεν έχει προηγούμενο ιστορικό διάρροιας. Βρισκόταν σε αντιμικροβιακή αγωγή με λεβοφλοξασίνη δύο εβδομάδες πριν εξαιτίας λοίμωξης αναπνευστικού που όμως δεν χρειάστηκε εισαγωγή στο νοσοκομείο. Δεν αναφέρεται κανένα άλλο στοιχείο στο ιστορικό και καμία εισαγωγή σε νοσοκομείο. Άνευ φαρμακευτικής αγωγής στο νοσοκομείο. Η καλλιέργεια κοπράνων ήταν αρνητική για οποιοδήποτε παθογόνο συμπεριλαμβανομένου της τοξίνης του *C. difficile*. Εκτός από ενυδάτωση καμία άλλη αγωγή δεν δόθηκε. Τοποθετήθηκε περιφερικός φλεβικός καθετήρας, όχι όμως ουροκαθετήρας.

ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟΥ

1. Αυτή η ασθενής βρίσκεται σε αντιμικροβιακή θεραπεία:

Δεν είναι σε αντιμικροβιακή αγωγή. Ήταν πριν 14 ημέρες (2 εβδομάδες όπως αναγράφεται) καθώς παρουσίαζε διάρροια. Βρισκόταν σε αντιμικροβιακή αγωγή από τη στιγμή που λάμβανε αντιβιοτικό τύπου κινολονών (λεβοφλοξασίνη) λόγω λοίμωξης αναπνευστικού. Η εισαγωγή της ασθενούς στο νοσοκομείο, όπως διαπιστώνεται από το περιστατικό έγινε με σκοπό την ενδοφλέβια ενυδάτωση της («άνευ φαρμακευτικής αγωγής στο νοσοκομείο» -

«εκτός από ενυδάτωση καμία άλλη αγωγή δεν δόθηκε», «τοποθετήθηκε περιφερικός φλεβικός καθετήρας»).

2. Παρουσιάζει στοιχεία για να συμπεριληφθεί το περιστατικό σε αυτή τη φάση ως ένα κρούσμα νοσοκομειακής λοίμωξης;

Δεν θεωρείται νοσοκομειακή λοίμωξη. Η παραμονή του διαρροϊκού συνδρόμου στην ασθενή οφείλεται σε επιπλοκή της αντιβιοτικής χορήγησης. Είναι γνωστό, ότι η λεβοφλοξασίνη αναπτύσσει έναν παθογόνο μικροοργανισμό στον ανθρώπινο οργανισμό (συγκεκριμένα βακτήριο) που ονομάζεται Clostridium Difficile. Μπορεί η καλλιέργεια κοπράνων να δείχνει αρνητική αλλά η σχέση ειδικότητας – ευαισθησίας αυτής της εξέτασης αφήνει ένα ποσοστό ασθενών εκτός αξιοπιστίας και μάλλον (ο νοσηλευτής λοιπόν, κρατάει αυτό το ενδεχόμενο και έχει υπόψη του ότι ο ασθενής φέρει Π.Φ.Κ.)

Ημέρα 4η: Η διάρροια επιμένει. Στην κολονοσκόπηση εμφανίζεται εικόνα ψευδομεμβρανώδους κολίτιδας.

Ημέρα 5η: Έναρξη αντιμικροβιακής αγωγής με μετρονιδαζόλη ενδοφλέβια και βανκομυκίνη από το στόμα. Η ασθενής έχει ακόμη διάρροια/ 6 κενώσεις την ημέρα. Είναι απύρετη και τα ζωτικά της σημεία είναι φυσιολογικά. Δεν φέρει Κ.Φ.Κ. ή folley παρά μόνο περιφερικό αγγειακό καθετήρα.

3. Η ασθενής αυτή τη στιγμή «καλύπτεται» στο φάσμα της αντιμικροβιακής αγωγής;

Ναι, όπως αναφέρεται την 5^η ημέρα ξεκινά αντιμικροβιακή αγωγή με μετρονιδαζόλη (εμπορικό σκεύασμα: Flagyl) και βανκομυκίνη (εμπορικό σκεύασμα: Voncon), με σκοπό να αντιμετωπιστεί η Ψευδομεμβρανώδης κολίτιδα.

4. Πληροί κριτήρια για να θεωρείται νοσοκομειακή λοίμωξη; Να δικαιολογηθεί η θετική απάντηση.

Αυτή τη στιγμή λοιπόν, θεωρείται Νοσοκομειακή λοίμωξη, διότι η διάρροια παραμένει ενώ είχε και εξακολουθεί να λαμβάνει αντιμικροβιακή αγωγή, επομένως έχει προσβληθεί από παθογόνο μικροοργανισμό κατά τη διάρκεια νοσηλείας της στο νοσοκομείο (5 ημέρες νοσηλείας – πληροί τον ορισμό της Ν.Λ.). Ενώ θα έπρεπε να είναι «καλυμμένη» από τα αντιβιοτικά εντούτοις παρουσιάζει διαρροϊκό σύνδρομο. Έχει εισέλθει στον οργανισμό της εκ νέου ένας λοιμογόνος παράγοντας.

5. Ποιος είναι ο λοιμογόνος παράγοντας; Μπορεί να είναι η τοξίνη C. difficile;

Ο μικροοργανισμός είναι το βακτήριο Clostridium Difficile. Αρχικά η κολονοσκόπηση εμφανίζει εικόνα Ψευδομεμβρανώδους Κολίτιδας (και είναι γνωστό ότι η πρώτη αντιβίωση που λάμβανε, η λεβοφλοξασίνη έχει ως επιπλοκή την παραπάνω νόσο) για να δημιουργηθεί όμως η Ψ.Κολίτιδα πρέπει να υπάρχει το C.Difficile γιατί μόνο αυτό το βακτήριο είναι υπαίτιο της Ψ.Κολίτιδας. Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι το βακτήριο δεν μπορούσε να επιβιώσει με αντιμικροβιακή αγωγή, μπορεί όμως να διατηρείται στον Π.Φ.Κ λόγω μη άσηπτης τεχνικής κατά την περιποίηση του ασθενή. Το γεγονός ότι εμφάνιζε διάρροια υποδηλώνει ότι ο μικροοργανισμός μεταφερόταν στα χέρια του προσωπικού που είτε δεν χρησιμοποιούσε γάντια κατά την περιποίηση της ασθενούς είτε δεν είχε άσηπτη τεχνική το προσωπικό κατά τη χορήγηση των I.V. Έτσι επανήλθε στον οργανισμό του ασθενή προκαλώντας του Ψευδομεμβρανώδους Κολίτις.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- ∅ Το Εθνικό Σύστημα Καταγραφής και Επιδημιολογικής Επιτηρήσεως Νοσοκομειακών Λοιμώξεων του CDC (National Nosocomial Infections Surveillance System, NNIS), ορίζει με τον όρο «νοσοκομειακή λοίμωξη», μια λοίμωξη, η οποία δεν είχε ανιχνευθεί και δεν διένυε τη φάση επώασης, την χρονική στιγμή της εισαγωγής του πάσχοντα σε νοσοκομειακή μονάδα.
- ∅ Ο παραπάνω ορισμός όμως δεν αποτελεί την αποκλειστική σημασία του όρου «νοσοκομειακή λοίμωξη». Ο ορισμός παρουσιάζει πολυπλοκότητα ανάλογα με τον λοιμογόνο παράγοντα και τον χρόνο εκδήλωσης του.
- ∅ Η ταξινόμηση των Ν.Λ. διακρίνονται αρχικά σε ενδημικές και επιδημικές και στη συνέχεια σε ενδογενής και εξωγενής νοσοκομειακές λοιμώξεις.
- ∅ Με τον όρο «ενδημικές νοσοκομειακές λοιμώξεις» ορίζονται τα σποραδικά περιστατικά κάθε ενδονοσοκομειακής λοίμωξης, με βάση τα οποία συνιστάται ο βασικός δείκτης που υπολογίζει τη συχνότητα εκδήλωσης λοιμώξεων, εντός ενός νοσοκομειακού ιδρύματος.
- ∅ Αντιθέτως, μια λοίμωξη ορίζεται ως «επιδημική», στις περιπτώσεις που ο δείκτης που υπολογίζει την συχνότητα εκδήλωσης της, είναι στατιστικά υψηλότερος σε αξιοσημείωτο βαθμό, σε σχέση με τον βασικό δείκτη εμφάνισής της.
- ∅ Ως προς τις ενδογενείς νοσοκομειακές λοιμώξεις, θα πρέπει να αναφερθεί ότι χαρακτηρίζουν την πλειονότητα των συνολικών λοιμώξεων και οφείλονται στη παρουσία παθογόνων μικροοργανισμών, οι οποίοι δημιουργούνται από τη μικροβιακή χλωρίδα, που διαθέτει ο ίδιος ανθρώπινος οργανισμός του πάσχοντα.
- ∅ Αντιθέτως, οι εξωγενείς νοσοκομειακές λοιμώξεις, αποτελούν απόρροια της μετάδοσης λοιμογόνων παραγόντων σε έναν επιδεκτικό πάσχοντα από μια εστία μόλυνσης, έμψυχου ή άψυχου τύπου.

- Ø Από επιδημιολογικής άποψης, σήμερα, στον Ελλαδικό χώρο, στοιχεία του ECDC καταγράφουν ότι περίπου 1 στους 10 ασθενείς, που έχουν εισαχθεί σε κάποια νοσοκομειακή μονάδα (ποσοστό που υπολογίζεται περίπου 9%) εκδηλώνουν νοσοκομειακή λοίμωξη.
- Ø Εκτός των άλλων, η Ελλάδα βρίσκεται σε ακόμη πιο δυσχερή θέση ως προς την μικροβιακή ανθεκτικότητα, λόγω της οποίας κατέχει την τρίτη θέση αντοχής των παθογόνων μικροοργανισμών έναντι κάποιας αντιμικροβιακής αγωγής
- Ø Ποσοστό 54,7% των νοσηλευόμενων λαμβάνουν αντιβιοτική αγωγή για την καταπολέμηση των παθήσεών τους, «προάγοντας» παράλληλα την μικροβιακή ανθεκτικότητα αυτών των λοιμογόνων παραγόντων.
- Ø Αποτέλεσμα των νοσοκομειακών λοιμώξεων, είναι ο θάνατος 3.000 ασθενών σε ετήσιο επίπεδο, με συνολικό κρατικό κόστος νοσηλείας που ανέρχεται στο 1,2 δις. Ευρώ.
- Ø Υπεύθυνος φορέας της ολιστικής προσπάθειας ελέγχου και πρόληψης της επιδημιολογικής επιτήρησης του φαινομένου των λοιμογόνων παραγόντων και της ταχύτατης εξάπλωσης τους είναι το ΚΕ.ΕΛ.Π.ΝΟ.
- Ø Η λοίμωξη αποτελεί απόρροια της εμπλοκής ενός παθογόνου μικροοργανισμού με έναν επίνοσο ξενιστή. Η συσχέτιση αυτή καλείται μετάδοση και πραγματοποιείται μέσω της επαφής του μικροοργανισμού με τον ξενιστή. Η αλυσίδα για να ενεργοποιηθεί μια λοίμωξη, σχεδιάζεται από τον παθογόνο μικροοργανισμό, την μετάδοση και τον ξενιστή. Αυτοί οι βασικοί παράγοντες, αποτελούν τους τρεις κρίκους της αλυσίδας της λοίμωξης.
- Ø Η παρουσία μιας λοίμωξης θεωρείται το αντικείμενο εποπτείας, όταν διατίθενται δεδομένα τα οποία φανερώνουν ότι η εμφάνιση της αιτιολογείται σε ανεπαρκή αποτελεσματικότητα προγραμμάτων πρόληψης των λοιμώξεων σε ένα νοσοκομείο.

- Ø Με τον όρο «εποπτεία» δηλώνεται η αδιάκοπη, συστηματική συλλογή και αξιολόγηση των δεδομένων εκείνων, τα οποία χρησιμοποιούνται για την στελέχωση, την εφαρμογή και την εκτίμηση των μέτρων που απευθύνονται στην διατήρηση της ομαλής λειτουργίας των θεμάτων δημόσιας υγείας.
- Ø Η δημιουργία δραστικών ουσιών, αντιμικροβιακού χαρακτήρα, με την χρησιμότητα τους στην καταπολέμηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων, συνέβαλε στην μεγιστοποίηση του προσδόκιμου ζωής των ατόμων. Εντούτοις, η υπερβολική και μη ορθολογική χορήγηση τους, συνέταξε στην δημιουργία ανθεκτικών μικροβιακών στελεχών.
- Ø Με τον όρο «Περιφερικός Φλεβικός Καθετήρας» ορίζεται η συσκευή ενός πλαστικού, από πολυουρεθάνης, καθετήρα, ο οποίος κατασκευάστηκε για την ενδοφλέβια εισαγωγή και τοποθέτηση του σε ένα αιμοφόρο αγγείο, δηλαδή την φλέβα.
- Ø Η είσοδος του καθετήρα στη φλεβική ροή συνεπάγεται και την διεξαγωγή άσηπτης τεχνικής, υπό την διαδικασία εισαγωγής – παρακολούθησης και αφαίρεσης του φλεβοκαθετήρα.
- Ø Στην σημερινή εποχή, η χρήση των φλεβοκαθετήρων θεωρείται αναγκαία τόσο στη διαγνωστική όσο και στη θεραπευτική προσέγγιση του κάθε περιστατικού. Εντούτοις, η τοποθέτηση και παραμονή τους εντός της επιλεγμένης φλέβας, πολλές φορές επιφέρει μη αναμενόμενες καταστάσεις (επιπλοκές) που επιδεινώνουν την προγνωστική πορεία του πάσχοντα. Μια από αυτές τις επιβλαβείς διαταραχές είναι η εκδήλωση λοίμωξης.
- Ø Έτσι, για τις περιφερικές φλεβικές γραμμές και τις μεταλλικές βελόνες έχει διαπιστωθεί ότι συνήθως οι λοιμώξεις προέρχονται από αποικία των Σταφυλόκοκκων CNS και των παθογόνων τους, από παρουσία Εντερόκοκκων και τέλος από διάφορα Gram αρνητικά βακτηρίδια.

- Ø Έτσι, για τις περιφερικές φλεβικές γραμμές και τις μεταλλικές βελόνες έχει διαπιστωθεί ότι συνήθως οι λοιμώξεις προέρχονται από αποικία των Σταφυλόκοκκων CNS και των παθογόνων τους, από παρουσία Εντερόκοκκων και τέλος από διάφορα Gram αρνητικά βακτηρίδια
- Ø Το μικροβιακό προφίλ μιας λοίμωξης μπορεί να είναι επίσης απόρροια των μολυσμένων εγχύσεων της φλεβοκέντησης διότι τα διαλύματα που χορηγούνται έχουν λάβει παθογόνους μικροοργανισμούς εξαιτίας μη άσηπτων τεχνικών κατά τη διάλυση δραστικών ουσιών με διαλύματα ηλεκτρολυτών.
- Ø Τα συχνότερα προβλήματα από εσφαλμένη τοποθέτηση περιφερικού φλεβικού καθετήρα είναι η εξωαγγειακή έγχυση, το αιμάτωμα, η λοίμωξη, το άλγος των αιμοφόρων αγγείων και η θρομβοφλεβίτιδα.
- Ø Η κλινική εικόνα λοίμωξης από Π.Φ.Κ. παρουσιάζεται είτε με τοπική φλεγμονή, είτε ως πυώδης θρομβοφλεβίτιδα ή σπανιότερα ως γενικευμένη λοίμωξη.
- Ø Το θεραπευτικό πλάνο αντιμετώπισης μιας λοίμωξης, προερχόμενης από φλεβικό καθετήρα ξεκινά με την προσέγγιση μιας εμπειρικής αντιμικροβιακής αγωγής.
- Ø Γενικά, τα άμεσα μέτρα αντιμετώπισης περιλαμβάνουν την αφαίρεση του φλεβοκαθετήρα, αφού προηγουμένως έχει παρθεί δείγμα από το άκρο του καθετήρα για ημιποσοτική καλλιέργεια.
- Ø Βέβαια, εξαρτάται και από το βαθμό σοβαρότητας της κλινικής συμπτωματολογίας του πάσχοντα, τις πιθανότητες επιπλοκών καθώς και τον κίνδυνο επανέκθεσης του ασθενή στους λοιμογόνους παράγοντες.
- Ø Σε περιπτώσεις ασθενών με μη έγκαιρη αντιμετώπιση των λοιμώξεων, οι πιο επείγουσες επιπλοκές είναι η μικροβιαμία και η σήψη, με επιδείνωση το σηπτικό σοκ.
- Ø Ο νοσηλευτή, ως επαγγελματία υγείας, συμμετέχει στο μείζον θέμα των νοσοκομειακών λοιμώξεων είτε οφειλόμενες σε Π.Φ.Κ είτε σε άλλους

εξίσου παρεμβατικούς μεθόδους και οφείλει να προάγει την αποτελεσματικότητα των γνώσεων του, τόσο στη πρωτοβάθμια όσο και στη δευτεροβάθμια πρόληψη υγείας.

- Ø Η θέση του νοσηλευτικού προσωπικού πρέπει να χαρακτηρίζεται ολιστική σε θέματα μετάδοσης λοιμογόνων παραγόντων, μικροβιακής ανθεκτικότητας, μέτρων πρόληψης και περιορισμού των νοσοκομειακών λοιμώξεων.
- Ø Επιπλέον, οφείλουν να παραμένουν απαράμιλλες οι βασικές αρχές του νοσηλευτή, όπως είναι η άσηπτη τεχνική, η οποία διαδραματίζει και αυτή με τη σειρά της καθοριστικό ρόλο στην έναρξη ή την διατήρηση των παθογόνων μικροοργανισμών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ιατράκης, Γεώργιος, (2010), Νοσοκομειακές Λοιμώξεις – Τελευταία Δεδομένα, Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα

Κρεμαστινού, Αναστασία, (2010), Δημόσια Υγεία: Θεωρία, Πράξη, Πολιτικές, 2^η Έκδοση, Εκδόσεις Τεχνόγραμμα, Αθήνα

Παπαδόπουλος, Γαβριήλ, (1997), Νοσοκομειακές Λοιμώξεις: Επιδημιολογία, Πρόληψη και Έλεγχος, Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε., Αθήνα

Συλλογικό Έργο, (2013), Βασική Νοσηλευτική – Θεωρία, Εκπαίδευση, Εφαρμογή, Ιατρική Πασχαλίδης, Αθήνα

Τούντας Ι. Η υγεία του ελληνικού πληθυσμού. Έκθεση του εργαστηρίου Υγιεινής και Επιδημιολογίας, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Αθηνών, (2001)

Φραγκιαδάκη, Ελισσάβετ, (2011), Κεντρικοί Φλεβικοί Καθετήρες - Λοιμώξεις και Μέτρα Πρόληψης, Εκδόσεις Οσελότος, Αθήνα

Χαριζάνη, Φωτεινή, (2004), Λοιμώξεις και Προληπτικά Μέτρα, Εκδόσεις Παπαζήση, Αθήνα

Χατζηχριστοδούλου, Χριστίνα, (2002), Επιδημιολογική Επιτήρηση Λοιμωδών Νοσημάτων, Εκδόσεις Θεμέλιο, Αθήνα

Χριστάκης, Γεώργιος, (2002), Κλινική Μικροβιολογία και Λοιμώξεις, Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε., Αθήνα

Ayliffe, G.A.J, (2004), Νοσοκομειακές Λοιμώξεις, Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα

Gillespie, Stephen, (2002), Ιατρική Μικροβιολογία και Λοιμώξεις Με Μια Ματιά, Εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε., Αθήνα

Greenwood, David, (2010), Μικροβιακές Λοιμώξεις: Παθογένεια, Ανοσία, Εργαστηριακή Διάγνωση και Θεραπεία, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα

Murray, Patrick, (2012), Medical Microbiology, Εκδόσεις Elsevier – Health Sciences Division, United States

Pearson, Alan, (2012), Νοσηλευτικά Μοντέλα για την Πρακτική, Εκδόσεις Έλλην, Αθήνα

Perry, George, (2012), Βασική Νοσηλευτική και Κλινικές Δεξιότητες, Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα

ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ

Web Page: <http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/Healthcare> (Τελευταία προσπέλαση 11/06/17)

Web Page: <http://www.keelpno.gr/Portals/0/Newsletter/201> (Τελευταία Προσπέλαση 11/06/17)

Web Page: <http://eurlex.europa.eu/legal> (Τελευταία Προσπέλαση 19/06/17)

Web Page: http://www.eeel.gr/articlefiles/articles/02_ECDC (Τελευταία Προσπέλαση 02/07/17)

Web Page: <https://diavgeia.gov.gr/doc/%CE%A9%CE%9C%CE%A0%CE%A1465%CE%A6%CE%A5%CE%9F-%CE%9C%CE%9D5> (Τελευταία Προσπέλαση 02/07/17)

Web Page: <https://ecdc.europa.eu/en> (Τελευταία Προσπέλαση 09/07/17)

Web Page: <https://ecdc.europa.eu/en> (Τελευταία Προσπέλαση 20/07/17)

Web Page: <http://www.iatronet.gr/eidiseis-nea/epistimi-zwi/news/20383/sovari-apeili-oi-nosokomeiakes-loimwxeis.html> (Τελευταία Προσπέλαση 20/07/17)

Web Page: <http://panacea.med.uoa.gr/topic.aspx?id=261> (Τελευταία Προσπέλαση 29/ 07/17)

Web Page: <http://www.iatropedia.gr/eidiseis/endonosokomiakes-limoxis-pos-prokaloun-te-ke-pos-prolamvanonte/41799/> (Τελευταία Προσπέλαση 05/08/17)

Web Page: <https://ecdc.europa.eu/en/about-us/partnerships-and-networks/disease-and-laboratory-networks/ears-net> (Τελευταία Προσπέλαση 18/08/17)

Web Page: <http://www.eeel.gr/articlefiles/imerides/elegxos-loimoxeon-theoria-praxi2017.pdf> (Τελευταία Προσπέλαση 18/08/17)

Web Page: <http://www.who.int/drugresistance/documents/surveillancereport/en/> (Τελευταία Προσπέλαση 20/08/17)

Web Page: <http://www.who.int/antimicrobial-resistance/global-action-plan/en/> (Τελευταία Προσπέλαση 20/08/17)

CDC, Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter – Related Infections, 2011. Διαθέσιμο στο <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/bsi-guidelines-2011.pdf>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ – ΕΙΚΟΝΕΣ

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΛΟΙΜΩΣΗΣ ΑΠΟ ΠΕΡΙΦΕΡΙΚΟ ΦΛΕΒΙΚΟ ΚΑΘΗΤΗΡΑ (ΣΕ ΕΙΚΟΝΕΣ)

ΘΡΟΜΒΟΦΛΕΒΙΤΙΔΑ (ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΟΥ ΒΑΘΜΟΥ)



ΠΥΩΔΗΣ ΘΡΟΜΒΟΦΛΕΒΙΤΙΔΑ



ΚΥΤΤΑΡΙΤΙΔΑ



ΦΛΕΒΙΤΙΔΑ (ΠΡΩΤΟΥ ΒΑΘΜΟΥ)



ΘΡΟΜΒΟΦΛΕΒΙΤΙΔΑ (ΠΡΩΤΟΥ ΒΑΘΜΟΥ)



ΓΕΝΙΚΕΥΜΕΝΟ ΟΙΔΗΜΑ ΚΑΤΩ ΑΚΡΟΥ ΑΠΟ ΛΟΙΜΩΞΗ



Η αναζήτηση των εικόνων έγινε στην ηλεκτρονική βάση δεδομένων Google Scholar (ελληνική βιβλιογραφία 2015-2017), με λέξεις κλειδιά: θρομβοφλεβίτιδα, φλεβίτιδα, λοιμώξεις περιφερικού φλεβοκαθετήρα.

Το συγκεκριμένο παράρτημα αποτελεί συμπλήρωμα αποκλειστικά στην παράγραφο 3.2 Κλινική εικόνα λοίμωξης από περιφερικό φλεβικό καθετήρα, του 3^{ου} Κεφαλαίου.