



Πανεπιστήμιο Πατρών

Σχολή Επιστημών Αποκατάστασης Υγείας

Τμήμα Νοσηλευτικής

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΝΟΣΗΛΕΥΤΩΝ ΣΤΗΝ
ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΘΕΡΑΠΕΙΑ
ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΩΝ ΛΟΙΜΩΞΕΩΝ**

ΦΟΙΤΗΤΗΣ :ΛΙΤΣΟΣ ΛΕΟΝΑΡΝΤΟ-ΛΕΩΝΙΔΑΣ

ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΚΙΕΚΚΑΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	4
SUMMARY.....	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	6
Γενικό Μέρος.....	9
Κεφάλαιο 1: Νοσοκομειακές λοιμώξεις.....	9
1.1 Ορισμός λοίμωξης.....	9
1.2 Αλυσίδα της λοίμωξης.....	9
1.3 Τρόποι μετάδοσης της λοίμωξης.....	9
1.4 Πύλες εισόδου μικροβίων στον οργανισμό.....	11
1.5 Ορισμός νοσοκομειακών λοιμώξεων.....	12
1.6 Ενδημικές και επιδημικές νοσοκομειακές λοιμώξεις.....	13
1.7 Ταξινόμηση νοσοκομειακών λοιμώξεων.....	13
1.8 Αιτιολογικοί παράγοντες εμφάνισης νοσοκομειακών λοιμώξεων.....	14
1.9 Επιδημιολογικά στοιχεία.....	15
Κεφάλαιο 2: Μετεγχειρητικές λοιμώξεις.....	17
2.1 Ορισμός μετεγχειρητικής λοίμωξης.....	17
2.2 Επιδημιολογικά στοιχεία.....	17
2.3 Αιτιολογικοί παράγοντες εμφάνισης μετεγχειρητικών λοιμώξεων.....	18
2.4 Μετεγχειρητικές φλεγμονές.....	20
2.4.1 Φλεγμονή του χειρουργικού τραύματος.....	20
2.4.2 Νεκρωτική κυτταρίτιδα.....	20
2.4.3 Μετεγχειρητική περιτονίτιδα.....	21
2.4.4 Πνευμονική λοίμωξη.....	21
2.4.5 Ουρολοίμωξη.....	21
2.4.6 Θρομβοφλεβίτιδα.....	21
2.4.7 Χειρουργικές φλεγμονές από μύκητες.....	22
2.5 Είδη λοιμώξεων στους ασθενείς από χειρουργικά τραύματα στα νοσοκομεία.....	22
2.5.1 Ταξινόμηση των λοιμώξεων χειρουργικού τραύματος.....	23
2.5.2 Λοιμώξεις που προκαλούνται από μη σωστό χειρουργικό καθαρισμό.....	24
Κεφάλαιο 3: Αντιμετώπιση και πρόληψη μετεγχειρητικών λοιμώξεων.....	25
3.1 Διάγνωση χειρουργικής λοίμωξης.....	25
3.2 Αιματολογικές, βιοχημικές και ακτινολογικές εξετάσεις.....	25
3.3 Θεραπεία με αντιβιοτικά.....	27
3.5 Μέτρα πρόληψης εμφάνισης λοίμωξης από κεντρικούς φλεβικούς καθετήρες.....	27
3.5.1 Μέτρα πρόληψης.....	27

3.5.2 Μέτρα αντισηψίας πριν και κατά την διάρκεια εισαγωγής.....	28
3.6 Μετεγχειρητική φροντίδα.....	30
3. Πρόληψη μετεγχειρητικών λοιμώξεων	31
Κεφάλαιο 4: Ο ρόλος του νοσηλευτή στην πρόληψη και τη θεραπεία μετεγχειρητικών λοιμώξεων	33
4.1 Χαρακτηριστικά νοσηλευτικής διεργασίας	33
4.2 Στάδια νοσηλευτικής διεργασίας	33
4.3 Συμβολή του νοσηλευτή στην πρόληψη μετεγχειρητικών λοιμώξεων	36
4.4 Συμβολή του νοσηλευτή στη θεραπεία μετεγχειρητικών λοιμώξεων	45
4.5 Μετεγχειρητικές οδηγίες για αποφυγή εμφάνισης λοιμώξεων	49
4.6 Νεότερα δεδομένα.....	62
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	69
Μελέτη 1 ^{ης} περίπτωσης	69
Μελέτη 2 ^{ης} περίπτωσης	74
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	81
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	83

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Οι μετεγχειρητικές λοιμώξεις σχετίζονται άμεσα με τις πρακτικές που εφαρμόζει το ιατρο-νοσηλευτικό προσωπικό, αλλά και με το είδος της επέμβασης και συγκεκριμένα χαρακτηριστικά του ασθενή. Αποτελούν σημαντική επιπλοκή των χειρουργικών επεμβάσεων με αυξημένη θνησιμότητα, κι επομένως είναι ιδιαίτερα σημαντική η πρόληψή τους.

Σκοπός: Η παρουσίαση των επιστημονικών δεδομένων σχετικά με τις μετεγχειρητικές λοιμώξεις και τον ρόλο του νοσηλευτή στην πρόληψη και θεραπεία των μετεγχειρητικών λοιμώξεων.

Υλικό και Μέθοδος: Χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της βιβλιογραφικής ανασκόπησης σε βιβλία, επιστημονικά περιοδικά και σε ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων όπως Pubmed, Ncbi και Scopus με την χρήση συγκεκριμένων λέξεων – κλειδιών.

Αποτελέσματα: Οι παράγοντες που προκαλούν την εμφάνιση μετεγχειρητικών επιπλοκών περιλαμβάνουν τη μη σωστή εφαρμογή της άσηπτης τεχνικής, τη μη τήρηση των απαιτούμενων προφυλακτικών μέτρων, το μολυσματικό περιβάλλον και την έλλειψη γνώσεων του ασθενή σχετικά με τη φροντίδα του χειρουργικού τραύματος. Ο ρόλος του νοσηλευτή στην πρόληψη και τη θεραπεία των μετεγχειρητικών λοιμώξεων είναι ιδιαίτερα σημαντικός.

Συμπεράσματα: Οι μετεγχειρητικές λοιμώξεις αποτελούν τη σημαντικότερη επιπλοκή των χειρουργικών επεμβάσεων, ενώ ο ρόλος του νοσηλευτή στην πρόληψη και τη θεραπεία των μετεγχειρητικών λοιμώξεων κρίνεται καθοριστικός για την πορεία της υγείας του ασθενή.

Λέξεις κλειδιά: μετεγχειρητική λοίμωξη, χειρουργικό τραύμα, πρόληψη, ρόλος νοσηλευτή

SUMMARY

Introduction: Postoperative infections are directly related to the practices applied by the medical staff, but also to the type of surgery and specific characteristics of the patient. Postoperative infections are considered a significant complication of surgeries with increased mortality, and therefore their prevention is particularly important.

Aim: The presentation of scientific data on postoperative infections and the role of the nurse in the prevention and treatment of postoperative infections.

Materials and Method: The method of bibliographic review was used in books, scientific journals and electronic databases such as Pubmed, Ncbi and Scopus using specific keywords.

Results: Factors that cause postoperative infections include incorrect application of aseptic technique, non-compliance with the required precautionary measures, infectious environment and the patient's lack of knowledge about surgical wound care. The role of the nurse in the prevention and treatment of postoperative infections is particularly important.

Conclusions: Postoperative infections are the most important complication of surgery, while the role of the nurse in the prevention and treatment of postoperative infections is crucial for the course of the patient's health.

Keywords: postoperative infection, surgical trauma, prevention, nurse role

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η διαδικασία της λοίμωξης του χειρουργικού τραύματος είναι πολύπλοκη και περιλαμβάνει αλληλεπίδραση μεταξύ πολλών βιολογικών οδών σε μοριακά επίπεδα. Τα επιδημιολογικά δεδομένα αποκαλύπτουν πως οι μετεγχειρητικές λοιμώξεις χαρακτηρίζονται από υψηλή νοσηρότητα και θνησιμότητα.

Για να ταξινομηθεί ως μετεγχειρητική λοίμωξη στο χειρουργικό τραύμα, θα πρέπει να εμφανίζεται μέσα σε χρονικό διάστημα 30 ημερών μετά τη χειρουργική επέμβαση, να περιλαμβάνει μόνο το δέρμα, τους υποδόριους ιστούς, τα βαθιά στρώματα ή τα μακρινά όργανα και το τραύμα να έχει είτε πυώδη αποστράγγιση ή απομονωμένους οργανισμούς από τη θέση του χειρουργικού τραύματος.

Εάν ο χειρουργός ανοίξει την πληγή για καθαρισμό, θεωρείται λοίμωξη χειρουργικού τραύματος, ενώ η πλειονότητα των λοιμώξεων τραύματος στο χειρουργικό σημείο οφείλεται σε ενδογενή χλωρίδα που είναι συνήθως παρούσα στους βλεννογόνους, το δέρμα ή τα κοίλα σπλάχνα. Γενικά, όταν η συγκέντρωση της μικροβιολογικής χλωρίδας είναι μεγαλύτερη από 10.000 μικροοργανισμοί ανά γραμμάριο ιστού, υπάρχει υψηλός κίνδυνος για μολυσμένο χειρουργικό τραύμα.

Για την αποφυγή εμφάνισης μετεγχειρητικών λοιμώξεων είναι ιδιαίτερα σημαντική η τήρηση των προφυλακτικών μέτρων όπως η άσηπτη τεχνική και το σωστό πλύσιμο των χεριών.

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η παρουσίαση των μετεγχειρητικών λοιμώξεων και των παραγόντων κινδύνου που εμπλέκονται στην εμφάνισή τους. Επιπλέον, η εργασία επικεντρώνεται και στο ρόλο του νοσηλευτή στην πρόληψη και τη θεραπεία των μετεγχειρητικών λοιμώξεων, καθώς οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις κρίνονται καθοριστικές για την πορεία της υγείας του ασθενή.

Παρακάτω αναφέρονται τα περιεχόμενα των κεφαλαίων που παρουσιάζονται στην παρούσα πτυχιακή. Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στις νοσοκομειακές λοιμώξεις, στους τρόπους μετάδοσης, στην ταξινόμηση των νοσοκομειακών λοιμώξεων, ενώ αναλύονται οι αιτιολογικοί παράγοντες εμφάνισης των νοσοκομειακών λοιμώξεων, παράλληλα με τα διαθέσιμα επιδημιολογικά στοιχεία.

Στο δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι μετεγχειρητικές λοιμώξεις, τα επιδημιολογικά στοιχεία, οι αιτιολογικοί παράγοντες και τα είδη των λοιμώξεων από χειρουργικά τραύματα στα νοσοκομεία.

Στη συνέχεια, το τρίτο κεφάλαιο αναφέρεται στην αντιμετώπιση και την πρόληψη των μετεγχειρητικών λοιμώξεων, στις μετεγχειρητικές επιπλοκές, ενώ επεξηγούνται η περιεγχειρητική, προεγχειρητική, διεγχειρητική και μετεγχειρητική νοσηλευτική.

Το τέταρτο κεφάλαιο της πτυχιακής επικεντρώνεται στο ρόλο του νοσηλευτή στην πρόληψη και τη θεραπεία των μετεγχειρητικών λοιμώξεων, με αναφορά στις μετεγχειρητικές οδηγίες για την αποφυγή εμφάνισης λοιμώξεων, ενώ παρουσιάζονται τα νεότερα δεδομένα σχετικά με τις μετεγχειρητικές λοιμώξεις.

Τέλος, στο ειδικό μέρος παρουσιάζονται οι μελέτες δύο κλινικών περιστατικών και η νοσηλευτική διεργασία που ακολουθήθηκε.

Γενικό Μέρος

Κεφάλαιο 1: Νοσοκομειακές λοιμώξεις

1.1 Ορισμός λοίμωξης

Ως λοίμωξη ορίζεται το αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης ενός λοιμογόνου παράγοντα με έναν επίνοσο ξενιστή. Η αλληλεπίδραση ονομάζεται μετάδοση και λαμβάνει χώρα μέσω της επαφής του παράγοντα και του ξενιστή (Taylor et al., 2006).

1.2 Αλυσίδα της λοίμωξης

Η εξάπλωση της λοίμωξης γίνεται όταν ο λοιμογόνος παράγοντας, ο τρόπος μετάδοσης το λοιμογόνου παράγοντα και ο ξενιστής αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Οι παράγοντες αυτοί συμμετέχουν στη δημιουργία της αλυσίδας της λοίμωξης, αλλά και στην παθογένεια των λοιμώξεων. Επιπλέον, οι παραπάνω παράγοντες επηρεάζονται από το περιβάλλον και για να εκδηλωθεί μια νόσος θα πρέπει να αλληλεπιδράσουν πολλοί παράγοντες μεταξύ τους, οι οποίοι σχετίζονται με τον ξενιστή, τον αιτιολογικό παράγοντα και τη μετάδοσή του. Με αυτό τον τρόπο, ερμηνεύεται και το γεγονός ότι ορισμένα άτομα νοσούν όταν εκτίθενται σε κάποιο λοιμογόνο παράγοντα, ενώ κάποια όχι (Taylor et al., 2006).

1.3 Τρόποι μετάδοσης της λοίμωξης

Η μετάδοση του λοιμογόνου παράγοντα είναι ο δεύτερος κρίκος στην αλυσίδα της λοίμωξης, ο οποίος ευθύνεται για τη μετάδοση της λοίμωξης από μια πηγή μόλυνσης προς τον ξενιστή. Οι σημαντικότεροι τρόποι μετάδοσης είναι μέσω της επαφής, έμμεσης ή άμεσης, των σταγονιδίων, αερογενώς, μέσω αγωγού και από διάφορους διαβιβαστές (Bennett & Brochman, 2004).

Η μετάδοση με επαφή αναφέρεται στην επαφή που έχει ο ξενιστής με την πηγή μόλυνσης και η οποία μπορεί να είναι άμεση ή έμμεση. Η άμεση επαφή γίνεται από άτομο σε άτομο, όταν υπάρξει πραγματική φυσική επαφή μεταξύ πηγής και θύματος, ενώ η έμμεση επαφή γίνεται όταν ο ξενιστής έρθει σε επαφή με ένα ενδιάμεσο αντικείμενο, συνήθως άψυχο, το οποίο έχει μολυνθεί από έμψυχη πηγή μόλυνσης ή άψυχη πηγή μόλυνσης.

Η μετάδοση με σταγονίδια λαμβάνει χώρα όταν ο μικροοργανισμός βρίσκεται στον εισπνεόμενο αέρα και η πηγή και ο ξενιστής δεν απέχουν πολύ μεταξύ τους, όπως για παράδειγμα συμβαίνει στην ομιλία. Τα σταγονίδια είναι μεγάλα σωματίδια, τα οποία επικάθονται γρήγορα σε οριζόντιες επιφάνειες και δεν μπορούν να μετακινηθούν σε ακτίνα μεγαλύτερη από ορισμένα μέτρα από την πηγή (Bennett & Brochman, 2004).

Στην περίπτωση της αερογενούς μετάδοσης, οι μικροοργανισμοί έχουν την ικανότητα να αιωρούνται για ορισμένο χρονικό διάστημα κι επομένως μετακινούνται σε μεγάλες αποστάσεις από την πηγή. Μπορεί να βρίσκονται μέσα σε σωματίδια σκόνης, σε πυρήνες σταγονιδίων ή σε αποπετωκότα επιθηλιακά κύτταρα του δέρματος. Ανάλογα με τις συνθήκες του περιβάλλοντος, τα αιωρούμενα σωματίδια μπορούν να αιωρούνται για διάστημα ωρών ή ακόμα και ημερών μέσα σε ένα δωμάτιο ή να προκαλούν διασπορά σε μεγάλες αποστάσεις.

Η μετάδοση με αγωγή γίνεται μέσω ενός άψυχου μολυσμένου αγωγού, όπως για παράδειγμα τα τρόφιμα και το νερό, ο οποίος είναι φορέας μικροοργανισμών και τα άτομα που έρχονται σε επαφή με τον αγωγό αυτό μολύνονται. Η μετάδοση μπορεί να είναι ενεργητική, όπου παρατηρείται αύξηση του αριθμού των μικροοργανισμών όσο βρίσκονται στον αγωγό ή παθητική όταν δεν παρατηρείται αύξηση του αριθμού των μικροοργανισμών. Άλλοι αγωγοί μπορεί να είναι το αίμα και τα παρεντερικώς χορηγούμενα διαλύματα ((Bennett & Brochman, 2004; Taylor et al., 2006).

Όσον αφορά τη μετάδοση με διαβιβαστή υπάρχουν δύο μορφές μετάδοσης, η εσωτερική, όταν ο μικροοργανισμός εισέρχεται στο σώμα του διαβιβαστή ή γίνεται βιολογική μεταφορά (πχ. κουνούπια) ή εξωτερική όταν ο μικροοργανισμός μεταφέρεται μηχανικά στην επιφάνεια του σώματος ή στα εξαρτήματα του διαβιβαστή (πχ. μύγες) (Αποστολοπούλου, 2000).

Βακτήριο	Ιδιότητες	Εντόπιση	Λοίμωξη
<i>Staphylococcus aureus</i> (Χρυσίζων σταφυλόκοκκος) σηψαιμία Δυνητικά αναερόβιο Μη σπορογόνο	Κόκκος (σχηματίζει δομή σαν τσαμπί από σταφύλια) Θετικό κατά Gram	Τριχωτό κεφαλής, δέρμα, ρινοφάρυγγας	Αποστήματα, Τραύματα, ουροποιητικό,
<i>Escherichia coli</i> (Κολοβακτηρίδιο) Μη σπορογόνο	Αρνητικό κατά Gram Δυνητικά αναερόβιο	Πεπτική οδός	Ουροποιητικό, τραύματα
<i>Clostridium difficile</i> νοσοκο- (Κλωστηρίδιο της ψευ- λοιμώξεις δομεμβρανώδους κο- λίτιδας)	Θετικό κατά Gram Αναερόβιο Σπορογόνο	Πεπτική οδός	Τραύματα, μεισκές πεπτικού
<i>Neisseria meningitides</i> (Μηνιγγιτοδόκοκκος) Αρνητικό κατά Gram Μη σπορογόνο	Κόκκος (σε ζευγάρια, διπλόκοκκοι)	Ρινοφάρυγγας (10% του πληθυσμού είναι φορείς του παθογόνου)	Μηνιγγίτιδα, σηψαιμία

Εικόνα 1: Τα πιο συχνά βακτήρια και οι ιδιότητές τους (Πουλάτου & Θεοφάνης, 2007).

1.4 Πύλες εισόδου μικροβίων στον οργανισμό

Οι πύλες εισόδου των μικροβίων στον οργανισμό είναι οι εξής:

- **Το υγιές δέρμα**, το οποίο καλύπτει όλο το σώμα εμποδίζει την είσοδο των μικροβίων. Σε περίπτωση, όμως, τραυματισμού ή αμυχής του δέρματος υπάρχει λύση της συνέχειας του δέρματος, με αποτέλεσμα την είσοδο των μικροβίων μέσα στον οργανισμό και τη μόλυνσή του.
- **Το γαστρεντερικό σύστημα** μέσω του οποίου εισέρχονται μικροοργανισμοί όταν γίνει κατάποση μολυσμένων τροφών, ποτών ή φαρμάκων ή κατά την προώθησή μολυσμένων ιατρικών συσκευών (πχ. ενδοσκόπια κατά μήκος του αυλού του γαστρεντερικού σωλήνα.
- **Το ουροποιητικό σύστημα** μέσω του οποίου οι μικροοργανισμοί εισέρχονται από μολυσμένα αντικείμενα, όπως ουροκαθετήρες, κυστεοσκόπια (Αποστολοπούλου, 2000).

Εισπνοή – σκόνη και σταγονίδια νερού μεταφέρουν μικροοργανισμούς από ασθενείς, προσωπικό και περιβάλλον και εισέρχονται στο σώμα μέσω της αναπνευστικής οδού: φυματίωση, γρίπη.

Ενοφθαλμισμός – μέσω τυχαίας (νυγμός από βελόνα) ή σκόπιμης (δερματική τομή, ενέσεις) λύσης της συνέχειας του δέρματος ή των βλεννογόνων, για παράδειγμα: ιός της ηπατίτιδας Β, λοίμωξη τραύματος από σταφυλόκοκκο.

Κατάποση – εισβολή μικροοργανισμών στο πεπτικό σύστημα μέσω μολυσμένου νερού ή τροφής: σαλμονέλλα, καμπυλοβακτηρίδιο, χολέρα.

Εικόνα 2: Πύλες εισόδου μικροοργανισμών (Πουλάτου & Θεοφάνης, 2007).

1.5 Ορισμός νοσοκομειακών λοιμώξεων

Ο ορισμός της νοσοκομειακής λοίμωξης αναφέρει πως νοσοκομειακή λοίμωξη θεωρείται εκείνη η οποία δεν ήταν παρούσα ούτε βρισκόταν στο στάδιο της επώασης κατά την ώρα της εισαγωγής του ασθενή στο νοσοκομείο. Στην περίπτωση των νοσοκομειακών λοιμώξεων που οφείλονται σε βακτήρια, νοσοκομειακή λοίμωξη ονομάζεται η λοίμωξη η οποία εκδηλώνεται μέσα σε 48 ώρες ή περισσότερο μετά από την εισαγωγή του ασθενή στο νοσοκομείο (Mc Nickolas et al., 2011).

Πιο αναλυτικά, νοσοκομειακή χαρακτηρίζουμε μια λοίμωξη η οποία εμφανίστηκε μετά από χειρουργική επέμβαση στην οποία υποβλήθηκε ο ασθενής τον προηγούμενο μήνα ή ακόμη και το προηγούμενο έτος στην περίπτωση που έχει τοποθετηθεί εμφύτευμα ή οποιοδήποτε ξένο σώμα στον οργανισμό. Μια νοσοκομειακή λοίμωξη μπορεί να αποκτηθεί μέσα στο νοσοκομείο, αλλά η εκδήλωσή της να γίνει έως και πέντε μέρες μετά από την έξοδο του ασθενή από την κλινική όπου νοσηλευόταν (Mermel et al., 2009).

Σε γενικές γραμμές μια λοίμωξη δεν θεωρείται νοσοκομειακή όταν υπάρχει λοίμωξη νεογνού η οποία έχει αποκτηθεί διαπλακουντιακά ή ενδομητρίως (π.χ. σύφιλη), όταν κατά την εισαγωγή του ασθενή στο νοσοκομείο έχει γίνει διάγνωση λοίμωξης ή υπάρχει κάποια επιπλοκή αυτής ή επέκταση και όταν υπάρχει άσηπτη φλεγμονή ή αποικισμός (Mermel et al., 2009).

1.6 Ενδημικές και επιδημικές νοσοκομειακές λοιμώξεις

Οι ενδημικές λοιμώξεις εμφανίζονται στην πλειοψηφία των περιπτώσεων σε ποσοστό 90-95% στα νοσοκομεία και σε ποσοστό 5 έως 10% εμφανίζονται με τη μορφή επιδημικών επεισοδίων.

Ως ενδημικές λοιμώξεις ορίζουμε τις λοιμώξεις που εμφανίζονται εξαιτίας ενός λοιμώδους νοσήματος το οποίο παρουσιάζεται μονίμως σε αυξημένη συχνότητα σε μια περιοχή, με τη μορφή συνήθως σποραδικών κρουσμάτων.

Καθώς αποτελούν την πλειοψηφία των νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι αναγκαία η γνώση σχετικά με την επιδημιολογία τους για να μπορέσουν να ληφθούν μέτρα πρόληψης για τον έλεγχο της διασποράς (McNicholas et al., 2011).

Με τον όρο επιδημική νοσοκομειακή λοίμωξη αναφερόμαστε στην ασυνήθιστη αύξηση λοιμώξεων σε έναν συγκεκριμένο πληθυσμό σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο.

Η αιτιολογία των επιδημικών λοιμώξεων είναι συνήθως λοιμώδη νοσήματα, τα οποία χαρακτηρίζονται από μικρή χρονική διάρκεια και αναπτύσσονται σε μικρή συνήθως έκταση. Διακρίνονται σε δύο κατηγορίες, τις επιδημίες από κοινή πηγή και τις μολυσματικές ή προοδευτικές επιδημίες.

Πιο αναλυτικά, οι επιδημίες από κοινή πηγή, οι οποίες είναι πιο συνηθισμένες στο περιβάλλον του νοσοκομείου αναπτύσσονται από την έκθεση πολλών επιδεκτικών ατόμων σε μια κοινή πηγή οποιουδήποτε λοιμογόνου παράγοντα.

Οι μολυσματικές επιδημίες αναπτύσσονται από μολυσματικά λοιμώδη νοσήματα, τα οποία εκδηλώνονται όταν οι λοιμογόνοι παράγοντες μεταδίδονται από άτομο σε άτομο, ενώ πιο συχνή μορφή μετάδοσης είναι η αερογενής με τη μετάδοση πυρήνων-σταγονιδίων (Chan et al., 2011).

1.7 Ταξινόμηση νοσοκομειακών λοιμώξεων

Οι νοσοκομειακές λοιμώξεις ταξινομούνται ως εξής (McNicholas et al., 2011):

- **Νοσοκομειακές ουρολοιμώξεις:** σχετίζονται κυρίως με την χρήση ουροκαθετήρων.

- **Νοσοκομειακή πνευμονία:** εμφανίζεται συχνά σε ασθενείς που νοσηλεύονται στη ΜΕΘ και έχουν ανάγκη μηχανικής υποστήριξης.
- **Λοιμώξεις χειρουργικού τραύματος:** επηρεάζουν το αποτέλεσμα μιας χειρουργικής επέμβασης.

1.8 Αιτιολογικοί παράγοντες εμφάνισης νοσοκομειακών λοιμώξεων

Οι παθογόνοι μικροοργανισμοί, οι οποίοι ευθύνονται για την εμφάνιση των πιο συχνών νοσοκομειακών λοιμώξεων είναι ο *Staphylococcus aureus*, *Enterobacter spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus faecium*.

Για την ύπαρξη μίας νοσοκομειακής λοίμωξης εντοπίζονται διάφοροι παράγοντες που ευνοούν τη δημιουργία τους. Μερικοί από αυτούς είναι η ύπαρξη νευρολογικών διαταραχών, σακχαρώδη διαβήτη, προηγούμενη χρήση κορτικοστεροειδών, προηγούμενη νοσηλεία σε Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, ΜΕΘ, η ύπαρξη διαφόρων κακοηθών νεοπλασμάτων, η χρήση αντιόξινων, καθώς και προηγούμενοι τραυματισμοί. Επίσης στους προδιαθεσικούς παράγοντες συγκαταλέγονται οι παρεμβατικές τεχνικές, μηχανικός αερισμός, και η τραχειοτομή.

Υπάρχουν άλλοι παράγοντες κινδύνου που μπορεί να αυξήσουν την πιθανότητα απόκτησης νοσοκομειακών λοιμώξεων.

Αυτοί περιλαμβάνουν (McNicholas et al., 2011):

- **Τη διάρκεια διαμονής:** μια μακροχρόνια παραμονή στο νοσοκομείο μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο, για παράδειγμα, την είσοδο για σύνθετες ή πολλαπλές ασθένειες.
- **Λειτουργίες και χειρουργικές επεμβάσεις:** το μήκος και ο τύπος της χειρουργικής επέμβασης αποτελούν παράγοντες κινδύνου.
- **Τις τεχνικές υγιεινής των χεριών:** οι ανεπαρκείς πρακτικές υγιεινής των χεριών από το νοσοκομειακό προσωπικό και τους ασθενείς αυξάνουν τον κίνδυνο.
- **Η υπερβολική χρήση αντιβιοτικών:** μπορεί να οδηγήσει σε ανθεκτικά βακτήρια, πράγμα που σημαίνει ότι τα αντιβιοτικά γίνονται λιγότερο αποτελεσματικά.
- **Τον εξοπλισμό:** οι επεμβατικές διαδικασίες μπορούν να εισάγουν μόλυνση στο σώμα, για παράδειγμα, διαδικασίες που απαιτούν τη

χρήση εξοπλισμού όπως καθετήρες στα ούρα, σταγόνες IV και εγχύσεις, αναπνευστικό εξοπλισμό και σωλήνες αποστράγγισης.

- **Τις πληγές - τραύματα, τομές (χειρουργικές κοπές), εγκαύματα και έλκη:** είναι όλα επιρρεπή σε λοίμωξη.
- **Τις περιοχές υψηλού κινδύνου:** ορισμένες περιοχές του νοσοκομείου είναι πιο πιθανό να έχουν λοίμωξη, για παράδειγμα οι μονάδες εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ).

1.9 Επιδημιολογικά στοιχεία

Μείζον πρόβλημα για τον τομέα της δημόσιας υγείας αποτελούν οι νοσοκομειακές λοιμώξεις καθώς κάθε χρόνο θέτουν σε κίνδυνο την ασφάλεια και την υγεία των ασθενών, εκφράζοντας σημαντική αύξηση των δεικτών νοσηρότητας, θνησιμότητας αλλά και αύξηση του κόστους νοσηλείας. Οι νέες μορφές ιατρονοσηλευτικής φροντίδας καθιστά αναγκαία τη χρήση παρεμβατικών τεχνικών για την αντιμετώπιση των ασθενών βαρέως πασχόντων και αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη συχνή εμφάνιση λοιμώξεων (Chan et al., 2011).

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας το ποσοστό των 5% έως 12% των ασθενών που βρίσκονται στο νοσοκομείο θα εμφανίσει τουλάχιστον 1 νοσοκομειακή λοίμωξη. Επίσης αναφέρει πως 1,4 εκατομμύριο άνθρωποι εμφανίζουν νοσοκομειακή λοίμωξη σε κάθε δεδομένη στιγμή. Στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας [ΜΕΘ] το ποσοστό των ασθενών που μπορεί να εμφανίσει νοσοκομειακή λοίμωξη φτάνει έως και το 51%. Οι λοιμώξεις χειρουργικού πεδίου μπορούν να εμφανιστούν σε ποσοστό 2%-3% ανά 100 χειρουργικές επεμβάσεις. Ο κίνδυνος εμφάνισης μιας νοσοκομειακής λοίμωξης είναι αυξημένος έως 20 φορές στις αναπτυσσόμενες χώρες (Chan et al., 2011).

Συχνές είναι και οι λοιμώξεις που οφείλονται σε πολυανθεκτικά μικρόβια. Υπολογίζεται πως ένα ποσοστό του 20% των νοσοκομειακών λοιμώξεων οφείλεται σε πολυανθεκτικά μικρόβια. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τον περιορισμό σε θεραπευτικές επιλογές αλλά και την αύξηση της θνησιμότητας.

Στις ανεπτυγμένες χώρες οι νοσοκομειακές λοιμώξεις ευθύνονται για μεγάλο ποσοστό των θανάτων. Ανάλογα με τη λοίμωξη και το είδος αυτής κυμαίνεται και ο δείκτης θνητότητας. Ο δείκτης θνητότητας για παράδειγμα μπορεί να κυμανθεί έως

75% για νοσοκομειακές πνευμονίες ή 25% για σηψιαμίες. Στις Ηνωμένες Πολιτείες οι νοσοκομειακές λοιμώξεις αποτελούν την 6η αιτία θανάτου συμπληρώνοντας το 4% περίπου της συνολικής θνησιμότητας, σύμφωνα με στοιχεία του CDC. (Agnes et al., 2010)

Τα επιδημιολογικά στοιχεία για την Ελλάδα δείχνουν πως ο αριθμός των νοσηλευόμενων ασθενών που εμφανίζουν νοσοκομειακή λοίμωξη κυμαίνεται περίπου άνω του 10%, με αποτέλεσμα να καταλήγουν περίπου 3.000 ασθενείς κάθε χρόνο. Επιπλέον, εξαιτίας των νοσοκομειακών λοιμώξεων αυξάνεται ο χρόνος νοσηλείας του ασθενή στο χώρο του νοσοκομείου, με αποτέλεσμα να επιβαρύνεται το σύστημα υγείας με περισσότερα από 1,2 δισεκατομμύρια ευρώ (Σωτηρίου και συν., 2013).

Κεφάλαιο 2: Μετεγχειρητικές λοιμώξεις

2.1 Ορισμός μετεγχειρητικής λοίμωξης

Σύμφωνα με τον ορισμό από το National Research Council της Αμερικής ορίζεται ως μετεγχειρητική λοίμωξη κάθε ανωμαλία του χειρουργικού τραύματος, η οποία μπορεί να περιλαμβάνει την εμφάνιση μιας απλής ερυθρότητας μέχρι και την εκροή σταγόνων αίματος (Lancet Commission on Global Surgery, 2018).

2.2 Επιδημιολογικά στοιχεία

Σύμφωνα με τα επιδημιολογικά στοιχεία εκτιμάται ότι πραγματοποιούνται 4511 επεμβάσεις ανά 10.000 ατόμων σε παγκόσμιο επίπεδο ετησίως, αριθμός που ισοδυναμεί με μία χειρουργική επέμβαση κάθε χρόνο για κάθε 22 άτομα (Gillespie et al., 2020). Τα χειρουργικά τραύματα είναι τα πιο συνηθισμένα τραύματα που αντιμετωπίζονται σε περιβάλλοντα οξείας φροντίδας και σχετίζονται με ποικίλες επιπλοκές, όπως για παράδειγμα η εμφάνιση αιμορραγίας και η αποκοπή. Ωστόσο, οι μετεγχειρητικές λοιμώξεις αποτελούν την πιο συχνή επιπλοκή (Haley et al., 2011).

Σε διεθνές επίπεδο, οι μετεγχειρητικές λοιμώξεις υπολογίζονται σε 1,9% (Berrios-Torres et al., 2017) στο 40% των χειρουργικών επεμβάσεων (Maehara et al., 2017). Ένας στους τέσσερις ασθενείς εμφανίζει μετεγχειρητικές επιπλοκές εντός 14 ημερών από την έξοδο από το νοσοκομείο (Kassin et al., 2012). Κατά συνέπεια, οι τρέχουσες εκτιμήσεις υποδηλώνουν ότι οι επιπλοκές των χειρουργικών τραυμάτων αντιπροσωπεύουν σχεδόν το 4% του συνολικού κόστους του συστήματος υγειονομικής περίθαλψης και το ποσοστό αυτό συνεχώς αυξάνεται. Μία περίπτωση λοίμωξης από χειρουργικό τραύμα μπορεί να κοστίζει έως και 30.000 \$ ανάλογα με τη σοβαρότητά της (Lee et al., 2010).

Σε συνθήκες οξείας περίθαλψης, υπάρχει σημαντική μεταβλητότητα στη χειρουργική φροντίδα τραυμάτων, που αντικατοπτρίζει την υπερβολική χρήση μη βοηθητικής και αναποτελεσματικής φροντίδας, την κακή χρήση αποτελεσματικής

φροντίδας ή την αβεβαιότητα του κλινικού για το τι συνιστά την κατάλληλη φροντίδα. Ασυνεπείς πρακτικές συχνά προκύπτουν λόγω αντικρουόμενων ερευνητικών στοιχείων και διαφοροποιήσεων στις προτιμήσεις του κλινικού ιατρού, οι οποίες θέτουν σε κίνδυνο τις προσπάθειες περιορισμού ή μείωσης της ιατρολογικής βλάβης και του κινδύνου των ασθενών για λοίμωξη από χειρουργική τραύμα και άλλες μετεγχειρητικές επιπλοκές (Verkerk et al., 2018).

Παρόλο που υπάρχουν πολλές κατευθυντήριες γραμμές για την πρόληψη της λοίμωξης του χειρουργικού τραύματος, έχουν διαφορές στην ποιότητα και στις συστάσεις τους (Gillespie et al., 2018a, 2018b). Επιπλέον, η πληθώρα των προϊόντων φροντίδας τραυμάτων και οι επιθετικές στρατηγικές μάρκετινγκ ελλείπει ισχυρών αποδεικτικών δεδομένων ενισχύουν την πολυπλοκότητα που αντιμετωπίζουν οι νοσηλευτές όταν επιχειρούν να χρησιμοποιήσουν μια τεκμηριωμένη προσέγγιση (Gillespie et al., 2014). Η συνήθης χρήση αναποτελεσματικών και συχνά δαπανηρών προϊόντων φροντίδας τραυμάτων και/ή ακατάλληλη χρήση αποτελεσματικών προϊόντων συμβαίνει στην πλειοψηφία των περιπτώσεων (Gillespie et al., 2014; Harvey & McInnes, 2015).

2.3 Αιτιολογικοί παράγοντες εμφάνισης μετεγχειρητικών λοιμώξεων

Η αιτιολογία της μετεγχειρητικής λοίμωξης τραύματος περιπλέκεται από την ετερογενή φύση αυτών των λοιμώξεων. Διαφέρουν ανάλογα με τη γεωγραφική περιοχή, τη χειρουργική υποειδικότητα και το ευρύ φάσμα διαδικασιών που εκτελούνται στις επεμβάσεις (Young & Khadaroo, 2014).

Οι παράγοντες κινδύνου μπορούν να χωριστούν σε παράγοντες των ασθενών και σε διαδικαστικούς παράγοντες.

Οι παράγοντες κινδύνου των ασθενών για λοίμωξη χειρουργικού τραύματος περιλαμβάνουν την προχωρημένη ηλικία, τον υποσιτισμό, την παχυσαρκία, την χρήση στεροειδών, τον διαβήτη, τη χρήση ανοσοκατασταλτικών παραγόντων, το κάπνισμα και τη συνύπαρξη λοίμωξης.

Οι παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με τη διαδικασία της επέμβασης περιλαμβάνουν το σχηματισμό αιματώματος, τη χρήση ξένου υλικού όπως για παράδειγμα παροχετεύσεις, προηγούμενη λοίμωξη, διάρκεια χειρουργικής απολύμανσης, προεγχειρητικό ξύρισμα, κακή προετοιμασία δέρματος, μακράς

διάρκειας χειρουργική επέμβαση, κακή χειρουργική τεχνική, υποθερμία, μόλυνση από το χειρουργείο και παρατεταμένη περιεγχειρητική παραμονή στο νοσοκομείο (Vitiello et al., 2020).

Για να ελαχιστοποιηθούν τα ποσοστά εμφάνισης μετεγχειρητικών λοιμώξεων είναι απαραίτητος ο κατάλληλος σχεδιασμός, η συντήρηση και η εκπαίδευση. Επιπλέον, η διάταξη του χειρουργείου και τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να είναι διατεταγμένα κατά τρόπο ώστε να διατηρείται ένα καθαρό και αποστειρωμένο περιβάλλον. Κατά την εξέταση του αερισμού, η θετική πίεση, το φιλτράρισμα, τα συστήματα ροής αέρα και ο αριθμός ανταλλαγών αέρα είναι σημαντικοί παράγοντες (Spragnolo et al., 2013).

Η κατάλληλη μείωση της χλωρίδας του ασθενούς με την εφαρμογή ντους χλωρεξιδίνης χρησιμοποιείται ευρέως σε ορισμένες ειδικότητες την ημέρα πριν από τη χειρουργική επέμβαση. Η αποτρίχωση πρέπει να γίνεται μόνο όταν είναι απαραίτητο και με κουρευτικές μηχανές λίγο πριν από τη χειρουργική επέμβαση. Η χρήση παραγόντων με βάση το ιώδιο ή τη χλωρεξιδίνη για την προετοιμασία της χειρουργικής περιοχής είναι ένα αμφιλεγόμενο θέμα, και ορισμένες υποειδικότητες έχουν συγκεκριμένα πρωτόκολλα. Οι χειρουργοί θα πρέπει να εφαρμόζουν την κατάλληλη τεχνική καθαρισμού και να χρησιμοποιούν διπλά γάντια για να μειώσουν τα ποσοστά μόλυνσης (Spragnolo et al., 2013).

Ο τύπος της χειρουργικής επέμβασης είναι επίσης σημαντικός παράγοντας κινδύνου. Οι χειρουργικές διαδικασίες και, επομένως, τα χειρουργικά τραύματα ταξινομούνται περαιτέρω ως καθαρά, καθαρά μολυσμένα, μολυσμένα και βρώμικα - μολυσμένα με πολύ διαφορετικά ποσοστά μετεγχειρητικών ποσοστών μόλυνσης τραύματος.

Η ταξινόμηση ορίζεται ως εξής από την έκθεση CADTH 2011 (Young & Khadaroo, 2014):

- Καθαρά χειρουργικά τραύματα: τα χειρουργικά τραύματα που προκύπτουν από μια διαδικασία κατά την οποία δεν παρουσιάζεται φλεγμονή κατά την τομή, την προσέγγιση ή το κύριο μέρος της επέμβασης και διατηρείται η στειρότητα. Οι γαστρεντερικές, ουρογεννητικές και πνευμονικές οδοί δεν εισάγονται.
- Καθαρά-επιμολυσμένα χειρουργικά τραύματα: τα χειρουργικά τραύματα που προκύπτουν από μια διαδικασία όπου οι

γαστρεντερικές, ουρογεννητικές και πνευμονικές οδούς εισάγονται με περιορισμένο τρόπο, αλλά δεν υπάρχει μόλυνση.

- **Επιμολυσμένα χειρουργικά τραύματα:** τα χειρουργικά τραύματα που προκύπτουν από μια διαδικασία κατά την οποία δεν ακολουθείται ασηψία ή από μια τομή μέσω οξείας φλεγμονής ιστού (μη πυώδους). Επίσης, τραυματικές πληγές (άνω των 24 ωρών) ή εάν υπάρχει σημαντική απελευθέρωση από το γαστρεντερικό, ουρογεννητικό ή πνευμονικό σύστημα.
- **Ρυπαρά-Λοιμώδη χειρουργικά τραύματα:** τα χειρουργικά τραύματα που προκύπτουν από μια διαδικασία σε διάτρητα κοίλα σπλάχνα ή μια τομή μέσω οξείας φλεγμονής ιστού (πυώδης). Επίσης, τραυματικές πληγές (ηλικίας άνω των 24 ωρών) με νεκρωτικό ιστό ή που υφίστανται μέσω βρώμικου μηχανισμού (επαφή με κόπρανα).

2.4 Μετεγχειρητικές φλεγμονές

2.4.1 Φλεγμονή του χειρουργικού τραύματος

Κάθε πυώδες έκκριμα από κλειστό χειρουργικό τραύμα με φλεγμονή των γύρω ιστών με ή χωρίς θετική καλλιέργεια πρέπει να θεωρείται ως φλεγμονή τραύματος. Η διάγνωση της επιφανειακής φλεγμονής τραύματος στην πρώιμη μετεγχειρητική περίοδο γίνεται από τα κλινικά σημεία και την Gram χρώση του υγρού του τραύματος από την αναρρόφηση με βελόνα. Τα βασικά κλινικά σημεία είναι η ερυθρότητα του τραύματος το οίδημα και ο πόνος ιδίως όταν οφείλεται σε Gram(-) μικρόβια. Η θεραπεία συνίσταται στην διάνοιξη του τραύματος και την παροχέτευση της συλλογής (Βλαχιώτη, 2015).

2.4.2 Νεκρωτική κυτταρίτιδα

Είναι σοβαρή μικτή φλεγμονή που οφείλεται στον αιμολυτικό στρεπτόκοκκο ή σταφυλόκοκκο και στο πεπτοστρεπτόκοκκο και συνοδεύεται από την παραγωγή κολαγενάσης που βοηθά στην καταστροφή του συνδετικού ιστού. Η φλεγμονή μπορεί να είναι εξ αρχής μαζική ή μπορεί για 6 ή και περισσότερες μέρες να μένει στάσιμη

και στη συνέχεια να εξαπλωθεί ταχύτατα. Η υποδόρια νέκρωση μαζί με την νέκρωση των περιτονιών υποσκάπτει το δέρμα και δημιουργείται γάγγραινα. Η θεραπεία συνίσταται στην αφαίρεση των νεκρωμάτων και την χορήγηση μεγάλων δόσεων πενικιλίνης (12-30 εκατομμύρια UI την ημέρα) και κατάλληλη συστηματική υποστήριξη (Βλαχιώτη, 2015).

2.4.3 Μετεγχειρητική περιτονίτιδα

Το 15-30% όλων των ενδοκοιλιακών λοιμώξεων οφείλονται σε εγχείρηση που έχει προηγηθεί, με πιο συχνή αιτία το τεχνικό λάθος που προκαλεί ισχαιμία σε μια αναστόμωση του εντέρου με αποτέλεσμα την ρήξη της και την δημιουργία της περιτονίτιδας. Η θεραπεία περιλαμβάνει τη χειρουργική διάνοιξη της κοιλιάς πλύση και παροχέτευση με σύγχρονη χορήγηση αντιβίωσης (Βλαχιώτη, 2015).

2.4.4 Πνευμονική λοίμωξη

Είναι πιο συχνή σε θωρακικές και εγχειρήσεις άνω κοιλιάς και θεραπεύεται με τη χορήγηση αντιβιοτικού μετά από καλλιέργεια. Η προφύλαξη συνίσταται στην φυσιοθεραπεία, την χορήγηση σωστής αναλγησίας, και την πλήρη έκπτυξη του θώρακα (Βλαχιώτη, 2015).

2.4.5 Ουρολοίμωξη

Συνήθως προέρχεται από την τοποθέτηση καθετήρα Foley ιδιαίτερα εάν δεν τεθεί κλειστό κύκλωμα παροχέτευσης, ενώ η θεραπεία περιλαμβάνει τη χορήγηση αντιβίωσης μετά από ουροκαλλιέργεια και test ευαισθησίας στα αντιβιοτικά (Βλαχιώτη, 2015).

2.4.6 Θρομβοφλεβίτιδα

Στο 1/3 των ενδοφλέβιων καθετήρων γίνεται αποικισμός με μικρόβια μετά την δεύτερη μέρα από την τοποθέτησή τους, ενώ μικροβιαμία παρουσιάζεται στο 1% των ασθενών με φλεβοκαθετήρα μετά την 2^η μέρα από την τοποθέτησή τους. Σηψαιμία

συμβαίνει στο 5% των ασθενών με τοποθέτηση φλεβοκαθετήρα για μακρό χρονικό διάστημα (Βλαχιώτη, 2015).

2.4.7 Χειρουργικές φλεγμονές από μύκητες

Εμφανίζονται σε αρρώστους με ανοσοκαταστολή, με εκτεταμένα εγκαύματα, σε αρρώστους με μακροχρόνια θεραπεία με αντιβιοτικά. Οι πιο συχνοί μύκητες είναι οι: *Actinomyces bovis*, *Candida albicans*, *Nocardia asteroides*, *Aspergillus*, *Sporothrix schenckii*, and *Phycomycetes* (Βλαχιώτη, 2015).

2.5 Είδη λοιμώξεων στους ασθενείς από χειρουργικά τραύματα στα νοσοκομεία

Ως λοίμωξη χειρουργικού πεδίου ή λοίμωξη χειρουργικού τραύματος ορίζεται η λοίμωξη που εμφανίζεται κατά τις πρώτες 30 ημέρες μετά την εγχείρηση ή κατά το πρώτο έτος σε ασθενείς που φέρουν συνθετικά εμφυτεύματα και αφορά είτε την εγχειρητική τομή ή τους εν τω βάθει ιστούς όλης της έκτασης της εγχείρησης, ενώ για ορθοπαιδικές προθέσεις απαιτείται παρακολούθηση για 2 χρόνια (Βώρος και συν., 2017).

Η εμφάνιση των συγκεκριμένων λοιμώξεων αποτελεί την τρίτη σε συχνότητα αιτία των νοσοκομειακών λοιμώξεων. Πιο συγκεκριμένα, στους ασθενείς των χειρουργικών κλινικών, η λοίμωξη του εγχειρητικού πεδίου αποτελεί τη συχνότερη επιπλοκή, σε ποσοστό 38% του συνόλου των επιπλοκών. Το 2-5% των ασθενών που υποβάλλονται σε εξωκοιλιακές καθαρές εγχειρήσεις και το 20% αυτών με ενδοκοιλιακές εκλεκτικές επεμβάσεις θα εμφανίσει λοίμωξη του χειρουργικού πεδίου (Βώρος και συν., 2017).

Σε γενικές γραμμές, η λοίμωξη του χειρουργικού πεδίου προκαλεί αύξηση μέχρι και 60% την πιθανότητα να εισαχθεί ο ασθενής στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας, πενταπλασιάζει την πιθανότητα επανεισαγωγής στο νοσοκομείο, διπλασιάζει την πιθανότητα θανάτου και αυξάνει υπέρμετρα το συνολικό κόστος αποκατάστασης, αφού και η απλή διαπίσηση του τραύματος αυξάνει κατά 10 ημέρες περίπου τη νοσηλεία (Βώρος και συν., 2017).

2.5.1 Ταξινόμηση των λοιμώξεων χειρουργικού τραύματος

Επιφανειακή λοίμωξη χειρουργικής τομής:

Παρουσιάζεται μέσα σε 30 ημέρες μετά την επέμβαση και αφορά μόνο το δέρμα και τον υποδόριο ιστό της τομής και τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα:

Πυώδης παροχέτευση με ή χωρίς μικροβιολογική επιβεβαίωση επιφανειακά από την τομή, απομόνωση μικροοργανισμών σε καλλιέργεια υγρού ή ιστού από δείγμα που λαμβάνεται με άσηπτη τεχνική από την επιφανειακή τομή, τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα σημεία ή συμπτώματα λοίμωξης πόνος ή ευαισθησία, τοπικό οίδημα, ερυθρότητα ή θερμότητα και η επιφανειακή τομή διανοίγεται σκόπιμα από χειρουργό ,εκτός αν η καλλιέργεια απ' την τομή είναι αρνητική και η διάγνωση επιφανειακής λοίμωξης χειρουργικής τομής από χειρουργό ή θεράποντα ιατρό (ECDC, 2012).

Εν τω βάθη λοίμωξη χειρουργικής τομής:

Παρουσιάζεται μέσα σε 30 ημέρες μετά την επέμβαση εάν δεν έχει τοποθετηθεί εμφύτευμα ή μέσα σε ένα έτος εάν έχει τοποθετηθεί εμφύτευμα και περιλαμβάνει εν τω βάθη ιστούς όπως περιτόνια, μύες και τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα:

Πυώδης παροχέτευση από τομή εν τω βάθη, αλλά όχι από όργανο/χώρο του χειρουργικού πεδίου, αυτόματη διάνοιξη της τομής εν τω βάθη ή σκόπιμη διάνοιξη της από χειρουργό, όταν ο ασθενής έχει τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα σημεία ή συμπτώματα, πυρετό $>38^{\circ}\text{C}$, τοπικό πόνο ή ευαισθησία, εκτός αν η καλλιέργεια από την τομή είναι αρνητική, απόστημα ή άλλα αποδεικτικά στοιχεία της λοίμωξης εν τω βάθη στην τομή ανευρίσκονται κατά την κλινική εξέταση, κατά την επανεγχείρηση, ή σε ιστοπαθολογική ή ακτινολογική εξέταση και η διάγνωση εν τω βάθη λοίμωξης χειρουργικής τομής από χειρουργό ή θεράποντα ιατρό (ECDC, 2012).

Λοίμωξη από όργανο ή χώρο του χειρουργικού πεδίου:

Παρουσιάζεται σε 30 ημέρες μετά την επέμβαση εάν δεν έχει τοποθετηθεί εμφύτευμα ή μέσα σε ένα χρόνο αν έχει τοποθετηθεί εμφύτευμα και η λοίμωξη περιλαμβάνει οποιοδήποτε μέρος της ανατομίας εκτός από την τομή, το οποίο προσπελάστηκε κατά την επέμβαση και τουλάχιστον ένα από τα εξής:

Πυώδης παροχέτευση από παροχευτικό σωλήνα που τοποθετείται κοντά/μέσα στο όργανο/χώρο του πεδίου της επέμβασης, απομόνωση μικροοργανισμών σε καλλιέργεια υγρού ή ιστού που λαμβάνεται με άσηπτη τεχνική από το όργανο/χώρο της επέμβασης, απόστημα ή άλλα αποδεικτικά στοιχεία της λοίμωξης που αφορούν το όργανο/χώρο της επέμβασης ανευρίσκονται κατά την κλινική εξέταση, κατά την επανεγχείρηση ή σε ιστοπαθολογική ή σε ακτινολογική εξέταση και η διάγνωση λοίμωξης του οργάνου/χώρου από χειρουργό ή θεράποντα ιατρό (ECDC, 2012).

2.5.2 Λοιμώξεις που προκαλούνται από μη σωστό χειρουργικό καθαρισμό

Υπάρχει και η περίπτωση των τραυμάτων τα οποία δεν είναι ομαλά και καθαρά, οπότε δημιουργούνται προβλήματα στην επούλωση και ορισμένες φορές παρουσιάζεται διαπύηση και νεκρώσεις των ιστών. Στα τραύματα αυτά, είναι απαραίτητος ο λεγόμενος χειρουργικός καθαρισμός, η απομάκρυνση, δηλαδή, κάθε ξένου σώματος ή νεκρού ιστού ή πύου από την επιφάνεια ή από το βάθος ενός τραύματος (ECDC, 2012).

Ανάλογα με το μέγεθος του τραύματος, η διαδικασία αυτή μπορεί να γίνει χωρίς αναισθησία, αν το τραύμα είναι πολύ μικρό, με τοπική αναισθησία με Xylocaine 2% αν το τραύμα είναι μεσαίου μεγέθους, και σπάνια με γενική αναισθησία αν το τραύμα είναι μεγάλου μεγέθους. Σε κάθε περίπτωση, αν δεν υπάρξει επαρκής αναισθησία, ο χειρουργικός καθαρισμός είναι επώδυνος.

Μετά το πέρας του χειρουργικού καθαρισμού, ουδέποτε συρράπτεται το τραύμα αλλά αφήνεται να κλείσει με τη μέθοδο που ονομάζεται «κατά δεύτερο σκοπό». Επιτρέπεται απλώς να συμπλησιάσει ο γιατρός τα χείλη του τραύματος για να μην υπάρχει «άνοιγμα». Τέλος, στην περίπτωση σοβαρών τραυμάτων εφαρμόζονται πολλαπλοί χειρουργικοί καθαρισμοί, ενώ τα τραύματα που έχουν επιμολυνθεί, και υποβλήθηκαν σε χειρουργικό καθαρισμό πάντα αφήνουν δύσμορφη ουλή, η οποία μπορεί να αποκατασταθεί στο μέλλον, για αισθητικούς λόγους, με μεθόδους πλαστικής χειρουργικής (ECDC, 2012).

Κεφάλαιο 3: Αντιμετώπιση και πρόληψη μετεγχειρητικών λοιμώξεων

3.1 Διάγνωση χειρουργικής λοίμωξης

Η πρόωπη και ακριβής διάγνωση της χειρουργικής λοίμωξης είναι καθοριστικής σημασίας, καθώς καθυστέρηση έναρξης της θεραπείας αυξάνει τις πιθανότητες σήψης και την ανάπτυξη συνδρόμου ανεπάρκειας οργάνων.

Η διάγνωση μιας χειρουργικής λοίμωξης περιλαμβάνει τη λήψη ιστορικού και την προσεκτική κλινική εξέταση. Τα κλασικά κλινικά σημεία ερυθρότητα, θερμότητα, διόγκωση, πόνος και απώλεια της λειτουργικότητας του μέλους υποδεικνύουν τοπική χειρουργική λοίμωξη, ενώ τα κλινικά σημεία της σήψης περιλαμβάνουν την εκδήλωση ταχύπνοιας, ταχυκαρδίας, πτώση της πίεσης, πυρετό, ολιγουρία και καρδιακή βλάβη (Βλαχιώτη, 2015).

Σε μετεγχειρητικούς ασθενείς αιφνίδια εμφάνιση ταχύπνοιας με υπόταση υποδηλώνουν συνήθως σηψαιμία με Gram αρνητικά μικρόβια, με τη θνησιμότητα να κυμαίνεται σε ποσοστό 30-50% αν η διάγνωση δεν γίνει έγκαιρα. Σε υποψία χειρουργικής λοίμωξης πρέπει να απομακρύνονται οι φλεβοκαθετήρες και να στέλνονται για καλλιέργεια, να γίνεται δακτυλική εξέταση του ορθού για πιθανό δουλγάσειο απόστημα, εξέταση του θώρακα και α/α θώρακα είναι αναγκαία καθώς και εξέταση του χειρουργικού τραύματος για ερυθρότητα και πόνο. Ακόμη, πόνος κατά τις αναπνευστικές κινήσεις μπορεί να υποδηλώνει υπο-διαφραγματικό απόστημα (Βλαχιώτη, 2015).

3.2 Αιματολογικές, βιοχημικές και ακτινολογικές εξετάσεις

Οι περισσότερες βακτηριακές λοιμώξεις προκαλούν αύξηση του αριθμού των λευκών αιμοσφαιρίων και αριστερά στροφή του τύπου, ή σχετική λεμφοπενία. Η λεμφοκυττάρωση χαρακτηρίζει τις ιογενείς λοιμώξεις, η αύξηση των μονοκυττάρων

την φυματίωση και η ηωσινοφιλία τις παρασιτικές παθήσεις ή τις αλλεργικές παθήσεις (Βλαχιώτη, 2015).

Μια λευχαιμική αντίδραση (αύξηση των λευκών άνω των 25.000/mm³) παρουσιάζεται στη σηψαιμία, τη πνευμονοκοκκική πνευμονία, το ηπατικό απόστημα, τη χολλαγγειίτιδα, την εκτεταμένη παγκρεατίτιδα, τη νέκρωση εντέρου ή τον οπισθοπεριτοναϊκό φλαίγμονα (Βλαχιώτη, 2015).

Σε περιπτώσεις μετεγχειρητικού πυρετού πρέπει να γίνεται α/α θώρακος για τοπικές ατελεκτασίες ιδίως τις πρώτες μετεγχειρητικές ημέρες, ή για να αναδείξει υποδιαφραγματικές ενδοκοιλιακές φλεγμονές, ενώ το υπερηχογράφημα και η αξονική τομογραφία συμβάλλουν στην διάγνωση ενδοκοιλιακών φλεγμονών και βοηθούν στην παροχέτευση τους.

Η καλλιέργεια του πύου που εμφανίζεται στο χειρουργικό τραύμα που έχει μολυνθεί και το test ευαισθησίας στα αντιβιοτικά συντελεί στη διάγνωση της λοίμωξης, ενώ για την αξιολόγηση της βαρύτητας της χειρουργικής λοίμωξης και της σηψαιμίας χρησιμοποιείται το σύστημα APACHE-II (Βλαχιώτη, 2015).

Η βασική θεραπεία εξ ορισμού των χειρουργικών λοιμώξεων είναι η χειρουργική διάνοιξη και παροχέτευση ή αφαίρεση των ιστών που φλεγμαίνουν. Η παροχέτευση πρέπει να είναι επαρκής και να παροχετεύει πολύ καλά την περιοχή, ενώ η χορήγηση αντιβιοτικών αποκαθιστά την υγεία των ασθενών ταχύτερα μετά την χειρουργική επέμβαση.

Σε μια τοπική φλεγμονή (απόστημα, φλεγμονή σε κλειστή κοιλότητα) η ενδεδειγμένη αγωγή είναι η χειρουργική παρακέντηση και παροχέτευση, ώστε να ελαττωθεί ο αριθμός και η δυνατότητα πολλαπλασιασμού των μικροβίων. Η αντιβίωση χρησιμεύει στο να ελαττώσει την διασπορά μικροβίων κατά την διάνοιξη του αποστήματος, ενώ είναι αναγκαία η παρακέντηση δια βελόνης για διαγνωστικούς λόγους σε εν τω βάθη αποστήματα. Μετά την παροχέτευση του αποστήματος με σωλήνα ή γάζες, πρέπει να καλύπτεται από γάζες. Συνήθως στα επιφανειακά αποστήματα αρκεί η παροχέτευση με γάζα, ενώ στα εν τω βάθη χρειάζεται παροχέτευση με σωλήνα (Βλαχιώτη, 2015).

3.3 Θεραπεία με αντιβιοτικά

Η επιλογή του κατάλληλου αντιμικροβιακού παράγοντα που θα χορηγηθεί σε περίπτωση μετεγχειρητικής λοίμωξης θα πρέπει να έχει τα παρακάτω στοιχεία (Βλαχιώτη, 2015):

- Μειωμένη τοξικότητα στον ξενιστή.
- Πρέπει να χορηγείται για αρκετό χρονικό διάστημα και σε επαρκή δόση μέχρι να αποκατασταθεί η φυσιολογική αντίσταση του ξενιστή.
- Το αντιβιοτικό δεν θεραπεύει πρώτιστα την χειρουργική λοίμωξη.
- Πρέπει να χορηγείται από την κατάλληλη οδό χορήγησης.
- Μετά την θεραπεία σωστό είναι να γίνεται εκ νέου καλλιέργεια

Η συγκέντρωση του αντιβιοτικού στους φλεγμαίνοντες ιστούς πρέπει να έχει τουλάχιστο την μικρότερη ανασταλτική πυκνότητα στα τελευταία $\frac{3}{4}$ του χρόνου δράσης του.

Εάν μετά την παροχέτευση η φλεγμονή εξακολουθεί να υπάρχει πρέπει να ελεγχθεί εάν η παροχέτευση είναι ικανοποιητική, ή εάν υπάρχει άλλο απόστημα που δεν έχει παροχετευτεί.

Η αντιβιοτική θεραπεία πρέπει να είναι ειδική έναντι του παθογόνου μικροβίου και σε επαρκή δόση, ενώ μικροβιοκτόνα αντιβιοτικά πρέπει να προτιμώνται, όπως η πενικιλίνη για τους στρεπτόκοκκους της ομάδας A και τα κλοστηρίδια και η κεφοταξίμη εναντίον της E. Coli και στη Klebsiella (Βλαχιώτη, 2015).

3.5 Μέτρα πρόληψης εμφάνισης λοίμωξης από κεντρικούς φλεβικούς καθετήρες

3.5.1 Μέτρα πρόληψης

Η λοίμωξη που προκαλείται από κεντρικούς φλεβικούς καθετήρες μπορεί να αποφευχθεί αν ληφθούν τα κατάλληλα προληπτικά μέτρα. Οι πρωτοπαθείς λοιμώξεις μπορούν να προληφθούν αν το ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό λαμβάνει τα

κατάλληλα μέτρα αντισηψίας κατά την τοποθέτηση του καθετήρα στο σημείο εισόδου και τηρεί τους κανόνες υγιεινής κατά την φροντίδα του ασθενούς (McGee & Gould, 2003).

Μερικά από τα μέτρα που μπορούν να ληφθούν για την πρόληψη των λοιμώξεων κεντρικών φλεβικών καθετήρων είναι τα εξής (McGee & Gould, 2003):

- η τήρηση των κανόνων υγιεινής
- η σχολαστική καθαριότητα των χεριών
- η αύξηση της προσοχής κατά την άσηπτη τεχνική με την οποία τοποθετείται ο κεντρικός φλεβικός καθετήρας
- επιλογή σημείου εισόδου του καθετήρα, το οποίο δεν αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης λοίμωξης όπως προκαλεί η τοποθέτηση του καθετήρα στη μηριαία αρτηρί
- σωστή αντισηψία του δέρματος πριν από την τοποθέτηση του καθετήρα με την χρήση κατάλληλων αντισηπτικών διαλυμάτων
- συχνός έλεγχος για εμφάνιση μόλυνσης στο σημείο εισόδου του καθετήρα
- σωστή και συχνή αλλαγή του επιθέματος που καλύπτει το σημείο εισόδου.

3.5.2 Μέτρα αντισηψίας πριν και κατά την διάρκεια εισαγωγής

Αρχικά θα πρέπει να σημειωθεί πως πριν τοποθετηθεί ο κεντρικός φλεβικός καθετήρας, ο νοσηλευτής θα πρέπει να προβεί σε εκτίμηση των πιθανών κινδύνων σχετικά με το σημείο εισόδου που επιλέγεται. Πριν αποφασιστεί το σημείο εισόδου θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ο κίνδυνος να εμφανιστεί λοίμωξη στον κεντρικό φλεβικό καθετήρα ή η τοποθέτηση του να προκαλέσει επιπλοκές, όπως για παράδειγμα αιμορραγία (Βλαχιώτη και συν., 2015).

Σε ενήλικες ασθενείς συνίσταται να αποφεύγεται η χρήση της μηριαίας φλέβας ως κεντρικής φλεβικής προσπέλασης. Στην πλειοψηφία των περιπτώσεων χρησιμοποιείται ως σημείο εισόδου η υποκλείδια φλέβα και δεν προτιμάται η επιλογή της σφαγίτιδας με σκοπό να μειωθεί σημαντικά ο κίνδυνος λοίμωξης κατά την τοποθέτηση κεντρικής γραμμής χωρίς υποδόριο κανάλι.

Συνιστάται επίσης η χρήση καθετήρα με τον μικρότερο αριθμό εισόδων έγχυσης ή αυλών που είναι απαραίτητη για την νοσηλευτική παρέμβαση του

χορηγείται στον ασθενή, για να μειωθεί ο κίνδυνος μολύνσεων (Βλαχιώτη και συν., 2015).

Στην περίπτωση που ο ασθενής χρειαστεί κεντρικό καθετήρα για μεγάλο χρονικό διάστημα, αξιολογείται η δυνατότητα τοποθέτησης εμφυτευόμενου καθετήρα.

Η χρήση καθετήρων με αντιμικροβιακή επένδυση προτιμάται σε περιπτώσεις όπου η συχνότητα των λοιμώξεων των κεντρικών φλεβικών καθετήρων δεν σημειώνει μείωση.

Ακόμη, είναι προτιμότερο να χρησιμοποιούνται συσκευές στήριξης χωρίς συρραφή και να απομακρύνεται κάθε ενδοαγγειακός καθετήρας που δεν τον χρειάζεται πλέον ο ασθενής. Σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης είναι πιθανό να μην τηρούνται όλα τα μέτρα τήρησης της υγιεινής και της άσηπτης τεχνικής. Για αυτό το λόγο συνιστάται άμεσα και σε κάθε περίπτωση νωρίτερα από τις 48 ώρες η αντικατάσταση του καθετήρα (Βλαχιώτη και συν., 2015).

Για την τοποθέτηση κεντρικού φλεβικού καθετήρα χρησιμοποιούνται και ενδοφλέβια συστήματα πρόσβασης και διαχείρισης, τα οποία είναι ενδοφλέβια συστήματα χορήγησης χωρίς βελόνη και οι συσκευές 3-way-συστήματα ‘Piggyback’ (CLEO, 2015).

Επίσης, συστήνεται συχνή αλλαγή των ενδοφλέβιων συστημάτων χορήγησης χωρίς βελόνη και των συσκευών/συστημάτων χορήγησης ή σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Η αντικατάστασή τους δεν θα πρέπει να γίνεται πριν από 72 ώρες (CLEO, 2015).

Οι συσκευές 3-way (διακόπτης τριών κατευθύνσεων) αντιπροσωπεύουν μια δυνητική πύλη εισόδου για τους μικροοργανισμούς σε αγγειακούς καθετήρες και υγρά ενδοφλέβιας έγχυσης. Παρόλα αυτά, όταν χρησιμοποιούνται θα πρέπει να καλύπτονται.

Στα συστήματα ‘Piggyback’ (δευτερεύουσες διαλείπουσες εγχύσεις που μεταφέρονται μέσω μιας πύλης σε ένα πρωτεύον σετ έγχυσης) που χρησιμοποιούνται ως μια εναλλακτική λύση αντί των συσκευών 3-way, θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή ώστε η είσοδος της συσκευής να μην παραμένει εκτεθειμένη στον αέρα ή έρχεται σε επαφή με μη αποστειρωμένες συσκευές (CLEO, 2015).

Η πρώτη ενέργεια που απαιτείται πριν την τοποθέτηση του καθετήρα είναι η ενημέρωση του ασθενή. Στη συνέχεια εφαρμόζεται η υγιεινή των χεριών και ακολουθεί η προετοιμασία μιας άσηπτης επιφάνειας. Αμέσως μετά συγκεντρώνεται ο

απαραίτητος εξοπλισμός για τη διαδικασία και εφαρμόζεται η υγιεινή των χεριών, πλήρης άσηπτη τεχνική και στη συνέχεια αντισηψία του δέρματος (ΚΕΕΛΠΝΟ, 2015; Βλαχιώτη και συν., 2015).

Για την αντισηψία του δέρματος, ειδικά σε ασθενείς ηλικίας μεγαλύτερης των 2 μηνών, ιδανικά χρησιμοποιείται διάλυμα χλωρεξιδίνης >0,5% σε αλκοόλη.

Παρατηρήθηκε ότι η χρήση του συγκεκριμένου αντισηπτικού διαλύματος της χλωρεξιδίνης για απολύμανση μείωσε τις λοιμώξεις του ΚΦΚ, κατά τη διάρκεια της εισαγωγής του καθετήρα σημαντικά και για το λόγο αυτό θεωρείται το καλύτερο μέχρι στιγμής αντισηπτικό (LeMone et al., 2011).

3.6 Μετεγχειρητική φροντίδα

Ο ρόλος του νοσηλευτή στην μετεγχειρητική φροντίδα αφορά την παρακολούθηση του ασθενή μέχρι να συνέλθει από την αναισθησία και να μπορεί να επιστρέψει στο θάλαμο νοσηλείας. Ακόμη, γίνεται φυσική εκτίμηση της κατάστασης του, ενώ συνιστάται χρήση της μάσκας οξυγόνου μετεγχειρητικά για 12 με 72 ώρες ανάλογα με την κατάσταση, η διατήρηση φλεβικής γραμμής σε περίπτωση που χρειαστεί και η συνεχόμενη παρακολούθηση του ασθενή. Επίσης, ο νοσηλευτής είναι υπεύθυνος και για τη διδασκαλία του ασθενή και της οικογένειας του για τη μετεγχειρητική φροντίδα στο σπίτι (Ζάχαρης & Καμπουρέλλη, 2011).

Στην περίπτωση που ο ασθενής νιώθει έντονο πόνο, ο νοσηλευτής του χορηγεί αναλγητικά και ηρεμιστικά σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες. Η ορθή τήρηση του πρωτοκόλλου και η σωστή εφαρμογή της τεχνικής της αντισηψίας στο εγχειρητικό πεδίο αποτελούν μέτρα πρόληψης μετεγχειρητικών επιπλοκών και ελαττώνουν σημαντικά το χρόνο παραμονής του ασθενή στο νοσοκομείο.

Πιο αναλυτικά, η μετεγχειρητική φροντίδα περιλαμβάνει τα εξής (Farquhanson & Moran, 2009):

- Την παραλαβή και εκτίμηση του ασθενή κατά την άμεση μετεγχειρητική φάση στην αίθουσα ανάνηψης, τα κριτήρια για την απόφαση μεταφοράς του στο θάλαμο νοσηλείας, καθώς και τις νοσηλευτικές παρεμβάσεις για την σταθεροποίηση του ασθενή.
- Την παραλαβή, την εκτίμηση του ασθενή κατά την άμεση μετεγχειρητική φάση στον θάλαμο και τις νοσηλευτικές παρεμβάσεις για την πλήρη ανάνηψη.

- Τις μετεγχειρητικές επιπλοκές και τα μέτρα πρόληψης.
- Την συμμετοχή του ασθενή στην αυτοφροντίδα.
- Προετοιμασία του ασθενή για την έξοδο από το νοσοκομείο.

3. Πρόληψη μετεγχειρητικών λοιμώξεων

Η πρόληψη των μετεγχειρητικών λοιμώξεων είναι το καλύτερο δυνατό μέτρο. Στο χώρο των χειρουργείων θα πρέπει να τηρείται αυστηρά η εφαρμογή της άσηπτης τεχνικής για την αποφυγή των λοιμώξεων. Ο νοσηλευτής θα πρέπει να προσέχει ιδιαίτερα την σωστή αντισηψία του δέρματος και των χεριών της χειρουργικής ομάδας, τη σωστή διατομή των ιστών και την αποφυγή δημιουργίας συνθηκών ισχαιμίας στην περιοχή του τραύματος, καθώς και καλή συρραφή του τραύματος χωρίς τάση των χειλιών του με σκοπό την αποφυγή δημιουργίας αιματωμάτων και νεκρών χώρων (Vitiello et al., 2020).

Διδασκαλία του ασθενούς και της οικογένειάς του των μέτρων που πρέπει να λαμβάνονται όταν ο ασθενής προσβληθεί από λοίμωξη:

- Τους τρόπους μετάδοσης της λοίμωξης.
- Την κατάλληλη υγιεινή των χεριών.
- Τις σωστές τεχνικές φροντίδας των τραυμάτων.
- Την εγκεκριμένη μέθοδο απολύμανσης και αποστείρωσης εξοπλισμού , άλλων υλικών και κλινοσκεπασμάτων.
- Τη σωστή μέθοδο για τον κατάλληλο χειρισμό και απόρριψη μολυσμένων αντικειμένων.
- Τις ειδικές προφυλάξεις για τον τύπο της λοίμωξης του ασθενούς.

Εικόνα 5: Μέτρα πρόληψης και ελέγχου των μετεγχειρητικών λοιμώξεων (Λαμπρινού & Λεμονίδου, 2009).

Κεφάλαιο 4: Ο ρόλος του νοσηλευτή στην πρόληψη και τη θεραπεία μετεγχειρητικών λοιμώξεων

4.1 Χαρακτηριστικά νοσηλευτικής διεργασίας

Η νοσηλευτική διεργασία, η οποία βασίζεται στη θεωρία των γενικών συστημάτων, παρουσιάστηκε το 1961 από την Orlando το 1961 και το 1967 από τους Yura & Walsh. Η νοσηλευτική διεργασία αποτελείται από τα πέντε εξής στάδια: την αξιολόγηση, το σχεδιασμό, την εφαρμογή, την εκτίμηση και τη νοσηλευτική διάγνωση (Osborn et al., 2012).

Σύμφωνα με τον ορισμό της νοσηλευτικής διεργασίας αποτελεί έναν τακτικό και συστηματικό τρόπο καθορισμού της κατάστασης υγείας του ατόμου, με τον οποίο προσδιορίζονται προβλήματα και διαταραχές στην ολοκλήρωση των αναγκών του ασθενή. Με την εφαρμογή της νοσηλευτικής διεργασίας αναπτύσσονται σχέδια για την επίλυση των προβλημάτων που αντιμετωπίζει ο ασθενής.

Η νοσηλευτική διεργασία χαρακτηρίζεται ως συστηματική, καθώς βασίζεται στη θεωρία των συστημάτων, και ως δυναμική καθώς η εφαρμογή της συνδυάζει την εκτέλεση δραστηριοτήτων και την κατάληξη σε ένα αποτέλεσμα. Επιπλέον, η νοσηλευτική διεργασία έχει ανθρωπιστικό χαρακτήρα με στόχο την παροχή βοήθειας σε ασθενείς που συμμετέχουν ενεργά στη φροντίδα τους και τη δημιουργία μιας βάσης για το νοσηλευτή, για να μπορέσει να αντιμετωπίσει τις ατομικές ανάγκες φροντίδας τους. Ακόμη, η διενέργειά της έχει ως στόχο την εκτίμηση των αποτελεσμάτων της φροντίδας που παρέχεται στους ασθενείς (Osborn et al., 2012).

4.2 Στάδια νοσηλευτικής διεργασίας

Όπως προαναφέρθηκε, η νοσηλευτική διεργασία περιλαμβάνει την εφαρμογή πέντε σταδίων τα οποία αναλύονται στη συνέχεια.

Η νοσηλευτική αξιολόγηση αποτελεί το αρχικό στάδιο για τον καθορισμό της κατάστασης της υγείας του ασθενή και ο ορισμός της περιλαμβάνει τη συλλογή υποκειμενικών και αντικειμενικών δεδομένων με σκοπό να ληφθούν αποφάσεις σχετικά με τη φροντίδα και τις απαραίτητες παρεμβάσεις. Η συλλογή δεδομένων

αποτελεί μία συνεχή διαδικασία, η οποία αρχίζει από την πρώτη συνάντηση με τον ασθενή, ενώ η αξιολόγηση απαιτεί ένα μεγάλο αριθμό δεξιοτήτων από τους νοσηλευτές καθώς περιλαμβάνει την απλή παρατήρηση μέχρι τη λεπτομερή χρήση της κλινικής εξέτασης (Αποστολοπούλου, 2000).

Η συλλογή των δεδομένων περιλαμβάνει στοιχεία που μπορούν να χαρακτηριστούν ως υποκειμενικά και αντικειμενικά. Τα υποκειμενικά δεδομένα αναφέρονται στην εμπειρία του ασθενή και μπορεί να περιλαμβάνουν σκέψεις, αξίες, αισθήματα, συναισθήματα και αντιλήψεις, ενώ τα αντικειμενικά δεδομένα αφορούν σημεία και επομένως είναι εμφανή και μπορούν να μετρηθούν.

Οι πληροφορίες που απαιτούνται για την αξιολόγηση της κατάστασης της υγείας του κάθε ασθενή, καθορίζονται από το νοσηλευτικό πλαίσιο που χρησιμοποιείται σε κάθε χώρο, ενώ η συλλογή των πληροφοριών αυτών θα πρέπει να γίνεται συστηματικά, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί ότι δεν αγνοούνται σημαντικά θέματα. Οι μέθοδοι αξιολόγησης μπορεί να περιλαμβάνουν την πραγματοποίηση συνεντεύξεων, τη διενέργεια κλινικής εξέτασης και την παρατήρηση (Αποστολοπούλου, 2000).

Η αξιολόγηση της κατάστασης της υγείας του ασθενή περιλαμβάνει την επικεντρωμένη και τη γενικευμένη αξιολόγηση. Ενώ η γενικευμένη αξιολόγηση εφαρμόζεται κατά τη διάρκεια της συνολικής συλλογής δεδομένων και παρέχει πληροφορίες σχετικά με το προφίλ του ασθενή, η επικεντρωμένη αξιολόγηση παρέχει περισσότερες πληροφορίες για ένα συγκεκριμένο ζήτημα, το οποίο χρειάζεται επέκταση ή διευκρίνιση. Με τον τρόπο αυτό, η αξιολόγηση παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για τον βαθμό ευεξίας του ασθενή και τους παράγοντες κινδύνου που αντιμετωπίζει.

Οι πληροφορίες για την αξιολόγηση συλλέγονται από πρωτογενείς πηγές, όπως είναι για παράδειγμα ο ασθενής, και από δευτερογενείς πηγές, όπως είναι άλλα άτομα ή αρχεία. Είναι σημαντικό η πρωτογενής πηγή πληροφοριών να είναι ο ίδιος ο ασθενής, ακόμα και σε περιπτώσεις παιδιών και εφήβων, καθώς είναι σημαντική η περιγραφή της κατάστασης από τη δικιά τους οπτική.

Οι δευτερογενείς πηγές δεδομένων αφορούν πληροφορίες από προηγούμενα αρχεία και το προηγούμενο ιατρικό ιστορικό του ασθενή, πληροφορίες που αφορούν τον ασθενή από άλλους επαγγελματίες υγείας και αρχεία που φέρει μαζί του ο ασθενής. Άλλη πηγή πληροφοριών είναι τα ίδια τα μέλη της οικογένειας του ασθενή, οι οποίοι μπορεί να παρέχουν σημαντικές πληροφορίες σχετικά με τις δυσκολίες που

αντιμετωπίζει ο ασθενής στην εκτέλεση των καθημερινών δραστηριοτήτων του (Αποστολοπούλου, 2000).

Το στάδιο της νοσηλευτικής διάγνωσης χρησιμοποιείται διεθνώς με σκοπό την αναγνώριση συγκεκριμένων νοσηλευτικών αναγκών ατομικά για κάθε ασθενή, που παρέχουν τα βάση για το σχεδιασμό και την εφαρμογή της νοσηλευτικής φροντίδας. Στη βιβλιογραφία συχνά ο όρος «νοσηλευτική διάγνωση» χρησιμοποιείται ως συνώνυμος με τον όρο που χρησιμοποιούν οι Βρετανοί νοσηλευτές ως «προβλήματα ασθενούς», ενώ ο ορισμός που δόθηκε από την Weber αναφέρει ότι «η νοσηλευτική διάγνωση είναι μία πρόταση που περιγράφει τα υπαρκτά ή δυνητικά προβλήματα υγείας ενός ατόμου με βάση την πλήρη ολιστική αξιολόγησή του. Τα προβλήματα πρέπει να επιλύονται μερικώς από νοσηλευτικές παρεμβάσεις».

Το επόμενο στάδιο της νοσηλευτικής διεργασίας είναι ο σχεδιασμός νοσηλευτικών επιθυμητών εκβάσεων και παρεμβάσεων και αφορά την ιεράρχηση προτεραιοτήτων, τον καθορισμό στόχων και τη διατύπωσή τους μέσω των επιθυμητών εκβάσεων για τον ασθενή άτομο, αλλά και τον προσδιορισμό των νοσηλευτικών παρεμβάσεων που απαιτούνται. Για την εφαρμογή του σχεδιασμού απαιτείται η συλλογή πληροφοριών και η αμοιβαία συμφωνία μεταξύ νοσηλευτή ασθενή για το σχέδιο. Με αυτό τον τρόπο, ο ασθενής ενθαρρύνεται να συμμετάσχει ενεργά στη φροντίδα του και στην επίτευξη των επιθυμητών στόχων (Αποστολοπούλου, 2000).

Το στάδιο της εφαρμογής του νοσηλευτικού σχεδιασμού περιλαμβάνουν τον καθορισμό των νοσηλευτικών ενεργειών που θα βοηθήσουν τον ασθενή να βελτιωθεί σύμφωνα με τις επιθυμητές εκβάσεις και την καταγραφή της φροντίδας που δόθηκε. Οι νοσηλευτικές ενέργειες αφορούν τη νοσηλευτική συμπεριφορά που βοηθά τον ασθενή να επιτύχει τις αναμενόμενες εκβάσεις, ενώ θα πρέπει να καθορίζονται με σαφήνεια σε γραπτό κείμενο.

Το στάδιο της εκτίμησης των αποτελεσμάτων της νοσηλευτικής φροντίδας περιλαμβάνει τον προσδιορισμό της προόδου του ασθενή σε σχέση με την επίτευξη των επιθυμητών εκβάσεων και την παρακολούθηση της αντίδρασης του στις νοσηλευτικές παρεμβάσεις που εφαρμόζονται, καθώς και της αποτελεσματικότητάς τους. Το συγκεκριμένο στάδιο υλοποιείται με την συλλογή δεδομένων μέσω της άμεσης παρατήρησης, της συνέντευξης καθώς και της ανασκόπησης του αρχείου υγείας του ατόμου.

Όταν η εκτίμηση εκβάσεων και το σχέδιο φροντίδας έχει ολοκληρωθεί, τότε αξιολογείται η κατάσταση της υγείας του ασθενή και ανάλογα με τα αποτελέσματα γίνονται αλλαγές στη θεραπεία που παρέχεται. Στην περίπτωση που οι επιθυμητές εκβάσεις δεν έχουν επιτευχθεί, είναι σημαντικό να καταγράφονται οι λόγοι αποτυχίας, αλλά και οι αναθεωρήσεις στη θεραπευτική προσέγγιση (Αποστολοπούλου, 2000).

4.3 Συμβολή του νοσηλευτή στην πρόληψη μετεγχειρητικών λοιμώξεων

Η εξάπλωση των μετεγχειρητικών λοιμώξεων μπορεί να προληφθεί με τη λήψη προφυλακτικών μέτρων όπως η διατήρηση μέτρων προφύλαξης στην επαφή με τους ασθενείς με λοίμωξη. Τα μέτρα αυτά περιλαμβάνουν τις καλές πρακτικές πλυσίματος χεριών, την αξιοποίηση ιδιωτικών δωματίων ασθενών μαζί με προφυλάξεις στην επαφή, χρησιμοποιώντας ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό και αυστηρή προσοχή κατά την εκτέλεση όλων των αποστειρωμένων και ασηπτικών διαδικασιών.

Το σαπούνι και το νερό είναι τα πιο αποτελεσματικά μέσα για την αφαίρεση των μολυσματικών οργανισμών από τα χέρια/τα δάχτυλα. Τα αντισηπτικά χεριών πρέπει να χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες (Επίπεδο I) (Standiford & Aziz, 2005).

Πριν από την είσοδο στο χειρουργείο, θα πρέπει να γίνει στεγνό τρίψιμο των χεριών για να αποφευχθεί η ανάπτυξη μετεγχειρητικών λοιμώξεων (Επίπεδο I) (Parianti et al., 2002).

Νοσηλευτική αξιολόγηση των αναγκών του ασθενή

- ✚ Επιθεωρήστε τα χειρουργικά τραύματα για ερυθρότητα, ευαισθησία, ζεστασιά, εκκρίσεις με οσμή (Επίπεδο III).
- ✚ Προσδιορίστε την ταξινόμηση των χειρουργικών τραυμάτων για να προβλέψετε τον κίνδυνο για ανάπτυξη μετεγχειρητικής λοίμωξης (Επίπεδο II) (AORN, 2011).

- ✚ Προσδιορίστε την παρουσία συννοσηρών συνθηκών που μπορεί να αυξήσουν τη συχνότητα εμφάνισης μετεγχειρητικής λοίμωξης (Επίπεδο I) (Bosco et al., 2010).
- ✚ Προσδιορίστε την παρουσία τροποποιήσιμων και μη τροποποιημένων παράγοντων κινδύνου (Επίπεδο II) (Bachoura et al., 2011).
- ✚ Ελέγξτε με τους ασθενείς το προηγούμενο ιστορικό των λοιμώξεων (Επίπεδο II)
- ✚ Ζητήστε από τον ασθενή να περιγράψει το περιβάλλον διαβίωσής του (Επίπεδο II) (Bachoura e al., 2011).
- ✚ Παρατηρήστε πολύ προσεκτικά αυτούς τους ασθενείς με μη τροποποιήσιμους παράγοντες που μπορούν να διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο για εμφάνιση μετεγχειρητικών λοιμώξεων (Επίπεδο I) (Prokuski, 2008).

Διαχείριση Φροντίδας Ασθενών

Προσδιορισμός ταξινόμησης τραυμάτων

Το CDC συνιστά την αξιολόγηση χειρουργικών τραυμάτων και τον προσδιορισμό της πιθανότητας εμφάνισης μετεγχειρητικής λοίμωξης χρησιμοποιώντας μια ταξινόμηση που αποτελείται από τέσσερις τύπους χειρουργικών τραυμάτων (AORN, 2011).

- **Τα καθαρά τραύματα (Κατηγορία I):** Μη μολυσμένος χειρουργικές πληγές όπου δεν υπάρχει φλεγμονή και σημάδια μόλυνσης. Αυτές οι πληγές είναι κυρίως κλειστές και μπορούν να στραγγιστούν με κλειστό σύστημα αποστράγγισης πληγών. Ένα παράδειγμα καθαρού τραύματος είναι μια ολική αντικατάσταση των αρθρώσεων.
- **Τα καθαρά επιμολυσμένα (Κατηγορία II):** Χειρουργικά τραύματα που περιλαμβάνουν είσοδο στην αναπνευστική, διατροφική, ή ουρογεννητική οδό. Δεν υπάρχουν σημεία λοίμωξης. Παραδείγματα είναι η υστερεκτομή και η μη διάτρητη σκωληκοειδίτιδα.
- **Μολυσμένα τραύματα (Κατηγορία III):** Ανοιχτά, φρέσκα, τυχαία τραύματα. Εδώ ανήκουν όλα τα είδη διεισδυτικών τραυμάτων και ανοιχτών καταγμάτων.

- **Ρυπαρά τραύματα (Κατηγορία IV):** τραύματα που περιλαμβάνουν υπάρχουσα κλινική λοίμωξη. Παραδείγματα είναι η τομή και η αποστράγγιση μολυσμένου τραύματος ή καθυστέρηση στο πρωτεύον κλείσιμο μιας μολυσμένης πληγής.

Προεγχειρητική φροντίδα

Ρινικός καθαρισμός

- ✚ Μπορεί να χρησιμοποιηθεί προεγχειρητικός ρινικός καθαρισμός για την ανίχνευση ασθενών που είναι φορείς MRSA ή MSSA. Έναρξη θεραπείας για τους ασθενείς με θετικό τεστ προεγχειρητικά μπορεί να μειώσει το ποσοστό εμφάνισης μετεγχειρητικής λοίμωξης έως και 82% μεταξύ των ασθενών που υποβάλλονται σε ολική αρθροπλαστική αρθρώσεων (Επίπεδο II) (Sporer, 2011).
- ✚ Εάν γίνει προεγχειρητικός έλεγχος ρινικού επιχρίσματος, θα πρέπει να γίνει τουλάχιστον 14 ημέρες πριν από τη χειρουργική επέμβαση. Εάν μια καλλιέργεια είναι θετική, συνιστάται η χορήγηση 2% μουπιροκίνης ενδορινικά δύο φορές την ημέρα μέχρι την ημέρα της χειρουργικής επέμβασης (Επίπεδο II) (Sporer, 2011).

Προεγχειρητικός καθαρισμός δέρματος ασθενή

- ✚ Απαιτούνται προϊόντα που περιέχουν χλωρεξιδίνη και πολλές εφαρμογές για την επίτευξη του μέγιστου αντιμικροβιακού οφέλους. Επομένως, επαναλαμβανόμενα αντισηπτικά ντους συνήθως υποδεικνύονται προεγχειρητικά (κατά προτίμηση το βράδυ πριν από τη χειρουργική επέμβαση και το πρωί της χειρουργικής επέμβασης).
- ✚ Εάν προηγηθεί ειδοποίηση πριν από τη χειρουργική επέμβαση, ο καθαρισμός μπορεί να συνιστάται κάθε μέρα έως περίπου 5 ημέρες πριν από τη χειρουργική επέμβαση (Επίπεδο I) (Smith & Dahlen, 2013).

Προεγχειρητική αποτρίχωση

- ✚ Εάν απαιτείται αποτρίχωση προεγχειρητικά, πρέπει να γίνει λίγο πριν από τη χειρουργική επέμβαση. Συνιστάται η αποτρίχωση να εφαρμόζεται με ηλεκτρικές κουρευτικές μηχανές (Επίπεδο I) (Hall, 2007).

Μεταγγίσεις αίματος

- ✚ Οι μεταγγίσεις αίματος ενδοεγχειρητικά και μετεγχειρητικά μπορεί να αυξήσουν τον κίνδυνο εμφάνισης μετεγχειρητικής λοίμωξης (Επίπεδο III) (Kendall et al., 2000).

IV Αντιβιοτικός συγχρονισμός (Επίπεδο I) (Hall, 2007)

- ✚ Ξεκινήστε έως και 60 λεπτά πριν από την τομή: κεφαζολίνη, κεφουροξίμη, κλινδαμυκίνη.
- ✚ Ξεκινήστε έως και 120 λεπτά πριν από την τομή: βανκομυκίνη.

Διάρκεια της αντιμικροβιακής χρήσης

- ✚ Ενιαία προεγχειρητική δόση (Επίπεδο I) (Hall, 2007).
- ✚ Μειώστε το αντιμικροβιακό φάρμακο όταν η διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης υπερβαίνει μία έως δύο φορές τον χρόνο ημιζωής του αντιβιοτικού ή όταν υπάρχει σημαντική απώλεια αίματος (Επίπεδο I) (Prokuski, 2008).
- ✚ Όταν χρησιμοποιείτε μετεγχειρητικές δόσεις, διακόψτε εντός 24 ωρών μετά το κλείσιμο της τομής (Επίπεδο I) (Hall, 2007).
- ✚ Ασθενείς με Δείκτη Μάζας Σώματος υψηλότερο από το φυσιολογικό μπορεί να χρειαστούν υψηλότερες δόσεις αντιμικροβιακής θεραπείας.

Προεγχειρητικά ζητήματα

- ✚ Όποτε είναι δυνατόν, εντοπίστε και αντιμετωπίστε όλες τις λοιμώξεις μακριά από το χειρουργικό σημείο πριν από την επιλεκτική χειρουργική επέμβαση και αναβάλετε την χειρουργική επέμβαση σε ασθενείς με

λοιμώξεις του τόπου έως ότου επιλυθεί η μόλυνση (Επίπεδο I) (Smith & Dahlen, 2013).

- ✚ Σκεφτείτε να ελέγξετε τα επίπεδα της αιμοσφαιρίνης A1C σε ασθενείς με διαβήτη. Ελέγξτε επαρκώς τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα σε ασθενείς με διαβήτη και αποφύγετε ιδιαίτερα την υπεργλυκαιμία κατά την περιεγχειρητική φάση (Επίπεδο I).
- ✚ Ελέγξτε επαρκώς τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα λιγότερο από 180 mg / dl σε όλους τους διαβητικούς ασθενείς και αποφύγετε ιδιαίτερα την υπεργλυκαιμία περιεγχειρητικά.
- ✚ Η υπεργλυκαιμία μειώνει τη φυσική αντίσταση του σώματος στη μόλυνση. Ο διαβήτης έχει συσχετιστεί με αυξημένο κίνδυνο λοιμώξεων (Επίπεδο I) (Evans, 2009).
- ✚ Προεγχειρητικός οδοντικός έλεγχος για αξιολόγηση της ύπαρξης φθοράς των δοντιών, φλεγμονώδους νόσου των ούλων, περιοδοντίτιδα ή οδοντικά αποστήματα που μπορεί να οδηγήσουν σε σπορά βακτηρίων και βαθιά λοίμωξη των αρθρώσεων (Επίπεδο II).
- ✚ Προσδιορίστε τη χρήση χρόνιων φαρμάκων όπως στεροειδών και ανοσοκατασταλτικών. Αυτά τα φάρμακα έχουν αποδειχθεί ότι αυξάνουν τα ποσοστά εμφάνισης μετεγχειρητικών λοιμώξεων και επηρεάζουν αρνητικά την επούλωση πληγών (Επίπεδο II) (Smith & Dahlen, 2013).
- ✚ Οι ασθενείς με ιστορικό νεφρικής ανεπάρκειας θα πρέπει να υφίστανται αξιολόγηση και βελτιστοποίηση της νεφρικής τους λειτουργίας (Επίπεδο 1) (Bosco et al., 2010).
- ✚ Αξιολογήστε τους ασθενείς για ενδείξεις υποσιτισμού.
- ✚ Ασθενείς που υποσιτίζονται και έχουν χαμηλή αλβουμίνη είναι πιο πιθανό να αναπτύξουν μετεγχειρητική λοίμωξη (Επίπεδο I) (Cierny & Rao, 2009).
- ✚ Διατηρήστε την προεγχειρητική παραμονή στο νοσοκομείο όσο το δυνατόν λιγότερο επιτρέποντας επαρκή προεγχειρητική προετοιμασία του ασθενή (Επίπεδο I) (Smith & Dahlen, 2013).

Διεγχειρητική φροντίδα

Χειρουργική αντισηψία χεριών

- ✚ Η χειρουργική αντισηψία των χεριών αποτελεί ένα κρίσιμο παράγοντα για την πρόληψη μετεγχειρητικών λοιμώξεων. Πραγματοποιείται πριν από τη χρήση των αποστειρωμένων γαντιών. Ο σκοπός μιας χειρουργικής αντισηψίας είναι η μείωση του αριθμού των μικροοργανισμών στα χέρια και η διατήρηση του επιπέδου των βακτηρίων κάτω από την αρχική τιμή, καθώς αυτό μπορεί να οδηγήσει σε μείωση των νοσοκομειακών λοιμώξεων (APIC, 2010) (Επίπεδο II).

Αντισηψία δέρματος

- ✚ Η επιλογή του προεγχειρητικού αντισηπτικού παράγοντα του δέρματος θα πρέπει να βασίζεται στην εκτίμηση του ασθενή για την εκδήλωση αλλεργίας ή ευαισθησίας στους παράγοντες προετοιμασίας του δέρματος.
- ✚ Οι ιδιότητες που θα πρέπει να διαθέτει ένας αποτελεσματικός αντισηπτικός παράγοντας είναι οι εξής (APIC, 2011) (Επίπεδο II):
 - να μειώνουν σημαντικά τους μικροοργανισμούς σε άθικτο δέρμα
 - να περιέχουν ένα μη ερεθιστικό αντιμικροβιακό παρασκεύασμα
 - να έχουν ευρύ φάσμα
 - γρήγορη δράση και
 - επίμονο αποτέλεσμα.
- ✚ Μετά την τοποθέτηση του ασθενή στη χειρουργική αίθουσα για την επέμβαση, ο χειρουργικός χώρος θα πρέπει να προετοιμάζεται με διάλυμα χλωρεξιδίνης, καθώς η χλωρεξιδίνη έχει αποδειχθεί πιο αποτελεσματική στην πρόληψη μετεγχειρητικών λοιμώξεων συγκριτικά με διαλύματα με βάση το ιώδιο (Επίπεδο II) (Digison, 2007).

Ποιότητα αέρα

- ✚ Η ποιότητα του αέρα που εισέρχεται στο χειρουργείο πρέπει να ελέγχεται προσεκτικά διατηρώντας τις πόρτες της αίθουσας

κλειστές εκτός από τις ανάγκες για τη διέλευση εξοπλισμού, προσωπικού και ασθενή (Επίπεδο II) (AORN, 2011).

Μοτίβα μετακίνησης

- ✚ Περιορίστε τον αριθμό του προσωπικού που εισέρχεται (Επίπεδο II) (AORN, 2011).

Διατηρήστε τη Νορμοθερμία για αποφυγή Υποθερμίας (AORN, 2011) (Επίπεδο II).

Αποστείρωση χειρουργικών οργάνων

- ✚ Αποστείρωση όλων των χειρουργικών οργάνων σύμφωνα με το θεσμικό κανονισμό σε ισχύ.

Μετεγχειρητική προσωρινή φροντίδα

- ✚ Προστατεύστε μια τομή που έχει κλείσει κυρίως με στείρο επικάλυμμα για 24-48 ώρες μετεγχειρητικά (Επίπεδο I).
- ✚ Εκτελέστε υγιεινή χεριών πριν και μετά τις αλλαγές των επικαλυμμάτων και οποιαδήποτε επαφής με το χειρουργικό σημείο (Επίπεδο I).
- ✚ Όταν πρέπει να αλλάξετε το επικάλυμμα στην τομή, χρησιμοποιήστε άσηπτη τεχνική (Επίπεδο I).
- ✚ Εκπαιδεύστε τον ασθενή και την οικογένεια σχετικά με τη σωστή φροντίδα της τομής, τα συμπτώματα μετεγχειρητικής λοίμωξης και τη σημασία της αναφοράς τέτοιων συμπτωμάτων (Επίπεδο I) (Smith & Dahlen, 2013).

Νοσηλευτικές ευθύνες για την Αντιβακτηριακή θεραπεία

- ✚ Αξιολογήστε το ιστορικό αλλεργίας του ασθενούς πριν ξεκινήσετε IV αντιβακτηριακή θεραπεία ή εφαρμογή τοπικών αντισηπτικών παραγόντων (Επίπεδο II).

- ✚ Αυστηρό πλύσιμο χεριών και τήρηση μέτρων προφύλαξης προτού χειριστείτε IV κάθε ασθενή (Επίπεδο I).
- ✚ Παρακολουθήστε το σημείο έγχυσης/ένεσης για σημεία εξαγγείωσης, πόνου, οιδήματος (Επίπεδο II).
- ✚ Βεβαιωθείτε ότι τα αντιβιοτικά IV χορηγούνται εγκαίρως εάν ο ασθενής λαμβάνει μετεγχειρητικά ενδονοσοκομειακή θεραπεία με αντιβιοτικά IV (Επίπεδο II).
- ✚ Παρακολουθήστε στενά για αντίδραση υπερευαισθησίας κατά τη διάρκεια και μετά από κάθε δόση (Επίπεδο II) (AORN, 2011).
- ✚ Παρακολουθήστε και δώστε εντολή στον ασθενή να αναφέρει σοβαρή διάρροια (Επίπεδο I).
- ✚ Παρακολουθήστε και δώστε εντολή στον ασθενή να αναφέρει σημάδια νεφρικής ανεπάρκειας (Επίπεδο III).
- ✚ Βεβαιωθείτε ότι τα IV αντιβιοτικά έχουν διακοπεί μετά από 24 ώρες από το τέλος τη χειρουργικής επέμβασης (Επίπεδο I) (AORN, 2011)

Εκπαίδευση ασθενών

Προεγχειρητικά

- ✚ Ενθαρρύνετε τη διακοπή του καπνίσματος. Τουλάχιστον, διδάξτε ασθενείς να απέχουν από το κάπνισμα για τουλάχιστον 30 ημέρες πριν από την χειρουργική επέμβαση (Επίπεδο II).
- ✚ Ελέγξτε το προεγχειρητικό μπάνιο και την προετοιμασία του δέρματος. Δώστε στον ασθενή γραπτές οδηγίες εάν είναι δυνατόν (Επίπεδο I) (AORN, 2011).

Εκπαίδευση ασθενή και φροντιστών του μετεγχειρητικά

- ✚ Σημεία και συμπτώματα λοίμωξης (Επίπεδο I).

- ✚ Πλύσιμο χεριών (Επίπεδο Ι).
- ✚ Κατάλληλη φροντίδα χειρουργικών τραυμάτων (Επίπεδο Ι).
- ✚ Αντιβιοτικά (εάν συνταγογραφούνται μετά την έξοδο από το νοσοκομείο): τονίζοντας τη σημασία της λήψης όλων των φαρμάκων μέχρι να ολοκληρωθεί και τις πιθανές παρενέργειες (Επίπεδο Ι) (AORN, 2011).

Πλύνετε τα χέρια με σαπούνι και νερό μόνο όταν αυτά είναι εμφανώς λερωμένα! Αλλιώς εφαρμόστε αλκοολούχο αντισηπτικό!

🕒 Διάρκεια της συνολικής διαδικασίας: 40-60 δευτερόλεπτα



Εικόνα 6: Σωστός τρόπος πλυσίματος των χεριών (Ασημακοπούλου, 2000).

Επιπρόσθετα, θα πρέπει να επισημανθεί πως η πλειονότητα των λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου συμβαίνει κατά τη διάρκεια της επέμβασης, με συχνότερα απομονωθέντα μικρόβια τον *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus spp.* και *Escherichia coli*, τα οποία συνήθως προέρχονται από την ενδογενή χλωρίδα του ασθενή. Όσον αφορά στην εξωγενή επιμόλυνση είναι ιδιαίτερα σημαντική στις καθαρές επεμβάσεις, ενώ η πρωταρχική πηγή μικροοργανισμών είναι η χειρουργική ομάδα, αφού το δέρμα διασπείρει κυρίως σταφυλόκοκκους (Owens & Stoessel. 2008).

4.4 Συμβολή του νοσηλευτή στη θεραπεία μετεγχειρητικών λοιμώξεων

Οι συνθήκες υγιεινής στο χώρο των νοσοκομείων έχει βελτιωθεί σε μεγάλο βαθμό, καθώς οι σημερινοί νοσηλευτές διαθέτουν τις απαιτούμενες γνώσεις για την πρόληψη, τον εντοπισμό και την αντιμετώπιση των μετεγχειρητικών λοιμώξεων.

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

Ρόλος του νοσηλευτή είναι να εφαρμόζει αυστηρά τα απαραίτητα μέτρα πρόληψης όπως είναι η υγιεινή των χεριών, η χρήση γαντιών και η τήρηση των κανόνων ασηψίας, αντισηψίας και αποστείρωσης. Οι νοσηλευτές είναι σε θέση να μειώσουν την εμφάνιση μετεγχειρητικών λοιμώξεων, συμβάλλοντας παράλληλα στη μείωση των μετεγχειρητικών επιπλοκών και βελτιώνοντας την πορεία της υγείας των ασθενών (Βασιλειάδου, 2008).

Η αύξηση του χρόνου νοσηλείας που συνεπάγεται την οικονομική επιβάρυνση του συστήματος υγείας, και παράλληλα οι σοβαρές επιπτώσεις στον ίδιο τον ασθενή και την οικογένειά του αποτελούν τις σοβαρότερες συνέπειες των μετεγχειρητικών λοιμώξεων.

Επομένως, η πρόληψη των μετεγχειρητικών λοιμώξεων είναι σημαντική καθώς μπορεί να συντελέσει στη μείωση του κινδύνου περαιτέρω επιβάρυνσης της

υγείας των ασθενών και της εξάπλωσης νοσογόνων μικροοργανισμών στο περιβάλλον του νοσοκομείου. Το γεγονός αυτό αναδεικνύει την συμβολή του νοσηλευτικού προσωπικού ως ιδιαίτερα σημαντική για την πρόληψη των μετεγχειρητικών λοιμώξεων, καθώς η σωστή και τακτική εφαρμογή των μέτρων πρόληψης θα μείωνε τη θνησιμότητα (Βασιλειάδου, 2008).

Όπως προαναφέρθηκε, οι πηγές των μικροοργανισμών που προκαλούν λοίμωξη του χειρουργικού τραύματος είναι οι εξής (Ξηρουχάκη, 2000):

- Η μικροβιακή χλωρίδα του ασθενή (δέρμα, βλεννογόνοι, πεπτικό, αναπνευστικό, ουροποιητικό κτλ.).
- Η μικροβιακή χλωρίδα του δέρματος της χειρουργικής ομάδας.
- Εργαλεία – όργανα του χειρουργείου.

Οι παράγοντες εμφάνισης λοιμώξεων στο χειρουργείο είναι ενδογενείς ή εξωγενείς. Στους ενδογενείς ανήκουν οι παρακάτω παράγοντες (Βατόπουλος, 2000):

- Η ηλικία
- Η διατροφική κατάσταση
- Ο διαβήτης
- Το κάπνισμα
- Η ανοσοκαταστολή
- Η παρουσία λοίμωξης άσχετης με την επέμβαση.
- Η ύπαρξη υποκείμενης νόσου.

Οι εξωγενείς παράγοντες εμφάνισης λοιμώξεων στο χειρουργείο περιλαμβάνουν τα εξής (Βατόπουλος, 2000):

- Μεγάλη διάρκεια προεγχειρητικής παραμονής στο νοσοκομείο.
- Εύρισμα στο χειρουργικό πεδίο.
- Ρυπαρό χειρουργικό πεδίο.
- Μεγάλη διάρκεια επέμβασης.
- Εσφαλμένη χειρουργική αντισηψία χεριών.
- Εσφαλμένη χειρουργική τεχνική
- Κίνηση στο χειρουργείο (συνωστισμός, ομιλίες, ανοικτές πόρτες, κυκλοφορία, κτλ.)
- Ελλιπής αερισμός χειρουργείου με καθαρό αέρα

- Προφυλακτική χορήγηση αντιβιοτικών
- Εσφαλμένη μετεγχειρητική φροντίδα
- Εσφαλμένη αποστείρωση των εργαλείων
- Παραμονή ξένων σωμάτων στο χειρουργικό πεδίο.

Για να μειωθεί η πιθανότητα εμφάνισης λοιμώξεων στο χειρουργείο θα πρέπει να δίνεται προσοχή στην αιμόσταση, να γίνεται ευγενής χειρισμός των ιστών και σωστή σύγκλιση των ιστών.

Επιπλέον, θα πρέπει να αναφερθεί πως τα κύρια σημεία στα οποία δεν υπάρχει συμμόρφωση κατά την προεγχειρητική προετοιμασία είναι η αφαίρεση τριχών και το προεγχειρητικό μπάνιο. Είναι σημαντικό η αφαίρεση τριχών να γίνεται εφόσον είναι απαραίτητο αμέσως πριν την επέμβαση με μηχανή κοπής τριχών και όχι με ξυριστική μηχανή, η οποία προκαλεί 10 φορές μεγαλύτερη συχνότητα λοιμώξεων του χειρουργικού πεδίου (Tanner & Khan, 2008).

Όσον αφορά το προεγχειρητικό μπάνιο θα πρέπει να γίνεται με την χρήση αντισηπτικού υγρού το βράδυ πριν την επέμβαση, με την χρήση για παράδειγμα της Γλυκονικής Χλωρεξιδίνης «Hibitane Scrub» (Tanner & Khan, 2008).

Προσοχή θα πρέπει να δίνεται και στην αντισηψία του χειρουργικού πεδίου, όπου θα πρέπει να γίνει αφαίρεση των ρύπων πριν την αντισηψία εάν δεν έχει προηγηθεί μπάνιο. Θα πρέπει, ακόμη, να εκτελείται τρίψιμο με το επιλεγμένο αντισηπτικό σε ομόκεντρους κύκλους, ξεκινώντας από το χειρουργικό πεδίο προς την περιφέρεια με την χρήση Alcohol ή Iodine Compounds ή Chlorexidine 4%, Octenidine Hydrochloride) και κάλυψη του υπόλοιπου σώματος με αποστειρωμένο ματισμό (Tanner & Khan, 2008).

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δίνεται και στη χειρουργική αντισηψία χεριών, ενώ το ιατρικό και το νοσηλευτικό προσωπικό θα πρέπει να έχουν κοντά νύχια (να εξέχουν έως 0,5 εκ.), να μην έχουν τεχνητά νύχια και θα πρέπει να γίνεται πλύσιμο κάτω από τα νύχια πριν από την πρώτη χειρουργική επέμβαση.

Τα χέρια και οι αγκώνες θα πρέπει να πλένονται με νερό με αντιμικροβιακό φίλτρο και με γλυκονική χλωρεξιδίνη 4% για 2 έως και 6 λεπτά και το στέγνωμα να γίνεται σε αποστειρωμένη πετσέτα (Tanner & Khan, 2008).

Επίσης, είναι απαραίτητο να γίνεται ενδιάμεσος καθαρισμός, μεταξύ των χειρουργικών επεμβάσεων, και γενικός καθαρισμός, στο τέλος της ημέρας. Στην εφαρμογή του ενδιάμεσου καθαρισμού θα πρέπει να αφαιρούνται όλες οι ορατές ακαθαρσίες, όπως για παράδειγμα οι κηλίδες αίματος από τα αντικείμενα εξοπλισμού ή από τους τοίχους της χειρουργικής αίθουσας και να ακολουθεί καθαριότητα και απολύμανση των επιφανειών αυτών.

Η καθαριότητα και η απολύμανση θα πρέπει να γίνεται σχολαστικά σε όλες τις χρηστικές επιφάνειες, όπως για παράδειγμα στα τροχήλατα, στη λάμπα οροφής και στους πάγκους εργασίας, ενώ θα πρέπει να γίνεται υγρό καθάρισμα και απολύμανση του δαπέδου και των διαδρόμων της χειρουργικής αίθουσας (Tanner & Khan, 2008).

Όσον αφορά τη χειρουργική χημειοπροφύλαξη στόχος είναι η επαρκής στάθμη αντιβιοτικού στο χειρουργικό πεδίο κατά τη διάρκεια τη επέμβασης. Στις καθαρές εγχειρήσεις αμφισβητείται η αναγκαιότητα προφύλαξης, ενώ ενδείκνυται μόνο όταν τοποθετούνται μοσχεύματα. Εφαρμόζεται χορήγηση μίας ή δύο δόσεων ενδοφλεβίως, μία δόση στην αναισθησία και μία διεγχειρητικά όταν η επέμβαση διαρκεί πάνω από 3 ώρες ή υπάρχει μεγάλη απώλεια αίματος (Tanner & Khan, 2008).

Σε περίπτωση ίσχαιμης περιόδου ενδείκνυται να χορηγηθεί νωρίτερα η χημειοπροφύλαξη, ενώ η μετεγχειρητική χορήγηση για πάνω από 24 ώρες δεν έχει αξία, καθώς δεν προφυλάσσει από τη μόλυνση του χειρουργικού τραύματος ούτε από τις μετεγχειρητικές επιπλοκές. Ακόμη, αυξάνει τους κινδύνους επιμολύνσεων, αναπτύσσεται ανοχή των παθογόνων, αυξάνεται η πιθανότητα εμφάνισης τοξικότητας και καθυστερεί η διάγνωση υποκείμενης λοίμωξης (Tanner & Khan, 2008).

4.5 Μετεγχειρητικές οδηγίες για αποφυγή εμφάνισης λοιμώξεων

Η κοινή πηγή παθογόνων μικροοργανισμών είναι η ενδογενής χλωρίδα του δέρματος του ασθενή, των βλεννογόνων ή των κοίλων σπλάχνων. Επομένως, τα παθογόνα που απομονώνονται από τη μόλυνση διαφέρουν, κυρίως ανάλογα με τον τύπο της χειρουργικής επέμβασης. Σε καθαρές χειρουργικές επεμβάσεις, στις οποίες δεν έχουν εισαχθεί οι γαστρεντερικές, γυναικολογικές και αναπνευστικές οδούς, συνήθης πηγή μόλυνσης είναι ο σταφυλόκοκκος *aureus* από το εξωγενές περιβάλλον ή από τη χλωρίδα του δέρματος του ασθενή. Σε άλλες κατηγορίες χειρουργικών επεμβάσεων, η αερόβια και αναερόβια χλωρίδα που μοιάζει πολύ με την κανονική ενδογενή μικροχλωρίδα του χειρουργικά αποκοπέντος οργάνου είναι τα πιο συχνά απομονωμένα παθογόνα.

Άλλες πηγές παθογόνων μικροοργανισμών σε μετεγχειρητικές λοιμώξεις είναι η μεταφορά μικροοργανισμών κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης, από το

χειρουργικό προσωπικό, το περιβάλλον, τα χειρουργικά εργαλεία, τα χειρουργικά όργανα και τα υλικά που μεταφέρονται στο χειρουργικό πεδίο κατά τη διάρκεια μιας επέμβασης (Smith-Temple & Young-Johnson, 2002).

Πρόληψη λοιμώξεων από το χειρουργικό πεδίο

Προετοιμασία του ασθενή:

- ✚ Όποτε είναι δυνατόν, εντοπίστε και θεραπεύστε όλες τις λοιμώξεις που βρίσκονται μακριά από το χειρουργικό σημείο πριν από την επέμβαση και αναβάλλετε τις χειρουργικές επεμβάσεις σε ασθενείς έως ότου η λοίμωξη έχει επιλυθεί.
- ✚ Διατηρήστε την προεγχειρητική νοσοκομειακή διαμονή όσο το δυνατόν μικρότερη σε διάρκεια, επιτρέποντας επαρκή προεγχειρητική προετοιμασία.
- ✚ Μην αφαιρείτε τις τρίχες προεγχειρητικά, εκτός εάν οι τρίχες στο ή γύρω από το σημείο τομής θα επηρεάσουν την επέμβαση.
- ✚ Εάν πρέπει να αφαιρεθούν οι τρίχες, θα πρέπει να γίνει αμέσως πριν από την επέμβαση, κατά προτίμηση χρησιμοποιώντας ηλεκτρικές κουρευτικές μηχανές και όχι ξυράφι.
- ✚ Ελέγξτε κατάλληλα τα επίπεδα γλυκόζης στο αίμα σε όλους τους διαβητικούς ασθενείς.
- ✚ Ενθαρρύνετε τους ασθενείς να κάνουν ντους ή να κάνουν μπάνιο τουλάχιστον τη νύχτα πριν από την ημέρα της επέμβασης.
- ✚ Χρησιμοποιήστε έναν κατάλληλο αντισηπτικό παράγοντα για την προετοιμασία του δέρματος.
- ✚ Εφαρμόστε προεγχειρητικό αντισηπτικό παρασκεύασμα δέρματος σε ομόκεντρους κύκλους που κινούνται προς την περιφέρεια. Η προετοιμασμένη περιοχή πρέπει να είναι αρκετά μεγάλη για να επεκτείνει την τομή ή να δημιουργήσει νέες τομές ή περιοχές αποστράγγισης, εάν είναι απαραίτητο.

Αντιμικροβιακή προφύλαξη

- ✚ Χορηγήστε έναν προφυλακτικό αντιβιοτικό παράγοντα μόνο όταν ενδείκνυται και επιλέξτε τον με βάση την αποτελεσματικότητά του

έναντι των πιο κοινών παθογόνων που προκαλούν μετεγχειρητική λοίμωξη για μια συγκεκριμένη επέμβαση.

- ✚ Χορηγήστε με ενδοφλέβια οδό την αρχική δόση προφυλακτικού αντιβιοτικού παράγοντα, χρονισμένα έτσι ώστε μια βακτηριοκτόνος συγκέντρωση του φαρμάκου να καθιερωθεί στον ορό και στους ιστούς όταν γίνεται η τομή. Διατηρήστε τα θεραπευτικά επίπεδα του παράγοντα στον ορό και τους ιστούς καθ' όλη τη διάρκεια της επέμβασης και μέχρι το πολύ λίγες ώρες μετά το κλείσιμο της τομής στο χειρουργείο. Στις περισσότερες περιπτώσεις, το αντιβιοτικό πρέπει να χορηγείται εντός 60 λεπτών πριν από την τομή και τα αντιβιοτικά πρέπει να σταματούν εντός 24 ωρών μετά τη χειρουργική επέμβαση.

Μικροβιολογική δειγματοληψία

- ✚ Δεν απαιτείται δειγματοληψία ρουτίνας του χώρου λειτουργίας. Πραγματοποιήστε μικροβιολογική δειγματοληψία επιφανειών ή αέρα περιβάλλοντος ή ως μέρος επιδημιολογικής έρευνας.

Καθαρισμός και απολύμανση περιβαλλοντικών επιφανειών

- ✚ Όταν εμφανίζεται ορατό χρώμα ή μόλυνση με αίμα ή άλλα σωματικά υγρά επιφανειών ή εξοπλισμού κατά τη διάρκεια μιας επέμβασης, χρησιμοποιήστε εγκεκριμένο απολυμαντικό νοσοκομείου για να καθαρίσετε τις πληγείσες περιοχές πριν από την επόμενη επέμβαση.
- ✚ Μην εκτελείτε ειδικό καθαρισμό ή κλείσιμο της χειρουργικής αίθουσας μετά από μολυσμένη ή βρώμικη επέμβαση.
- ✚ Καθαρίστε το δάπεδο του χειρουργείου μετά την τελευταία επέμβαση της ημέρας ή της νύχτας με εγκεκριμένο απολυμαντικό νοσοκομείου.

Ασηψία και χειρουργική τεχνική

- ✚ Τηρείτε τις αρχές της ασηψίας όταν ενδοαγγειακές συσκευές, καθετήρες σπονδυλικής στήλης ή επισκληρίδιας αναισθησίας ή όταν χορηγείτε ενδοφλέβια φάρμακα.
- ✚ Συναρμολογήστε αποστειρωμένο εξοπλισμό και διαλύματα αμέσως πριν από τη χρήση.

Αποστείρωση χειρουργικών οργάνων

- ✚ Αποστειρώστε όλα τα χειρουργικά εργαλεία σύμφωνα με τις οδηγίες.

Χειρουργική ενδυμασία και κουρτίνες

- ✚ Φορέστε μια χειρουργική μάσκα που καλύπτει πλήρως το στόμα και τη μύτη όταν μπαίνετε στο χειρουργείο εάν πρόκειται να ξεκινήσει ή έχει ήδη ξεκινήσει μια επέμβαση ή εάν εκτεθούν αποστειρωμένα όργανα. Φορέστε τη μάσκα καθ' όλη τη διάρκεια της επέμβασης.
- ✚ Φορέστε ένα σκουφάκι για να καλύψετε πλήρως τα μαλλιά στο κεφάλι και το πρόσωπο κατά την είσοδο στο χειρουργείο.
- ✚ Φορέστε αποστειρωμένα γάντια.
- ✚ Αλλάξτε τα ρούχα που είναι εμφανώς λερωμένα, μολυσμένα ή/και λερωμένα από αίμα ή άλλα δυνητικά μολυσματικά υλικά.

Μετεγχειρητική φροντίδα τομής

- ✚ Προστατέψτε με ένα αποστειρωμένο επικάλυμμα 24 έως 48 ώρες μετεγχειρητικά μια τομή που έχει κλείσει κυρίως.
- ✚ Πλύνετε τα χέρια πριν και μετά τις αλλαγές στο ντύσιμο και οποιαδήποτε επαφή με το χειρουργικό σημείο.
- ✚ Χρησιμοποιήστε αποστειρωμένη τεχνική για να αλλάξετε το επικάλυμμα στην τομή.
- ✚ Εκπαιδεύστε τον ασθενή και την οικογένεια σχετικά με τη σωστή φροντίδα τομής, τα συμπτώματα της λοίμωξης του χειρουργικού σημείου και την ανάγκη αναφοράς τέτοιων συμπτωμάτων.

Αναπτύξτε ένα καλό σύστημα παρακολούθησης για να μελετήσετε τη συχνότητα εμφάνισης μετεγχειρητικών λοιμώξεων.

- ✚ Χρησιμοποιήστε τυποποιημένους ορισμούς περιπτώσεων χωρίς τροποποιήσεις για τον εντοπισμό μετεγχειρητικών λοιμώξεων μεταξύ χειρουργικών ασθενών και εξωτερικών ασθενών.
- ✚ Χρησιμοποιήστε μεθόδους για την εύρεση περιπτώσεων σε εσωτερικούς και εξωτερικούς ασθενείς που ικανοποιούν τους διαθέσιμους πόρους και τις ανάγκες δεδομένων.
- ✚ Ορίστε την ταξινόμηση των χειρουργικών τραυμάτων μετά την ολοκλήρωση μιας επέμβασης.
- ✚ Για κάθε ασθενή που υποβάλλεται σε επέμβαση που έχει επιλεγεί για παρακολούθηση, καταγράψτε αυτές τις μεταβλητές που φαίνεται να σχετίζονται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης μετεγχειρητικών λοιμώξεων, όπως η κατηγορία χειρουργικού τραύματος και η διάρκεια της επέμβασης.

Σε όλα τα στάδια οι νοσηλευτές χρησιμοποιούν τη νοσηλευτική διεργασία με σκοπό (Taylor et al., 2006):

- ✚ την προαγωγή της σωματικής και της ψυχικής υγείας των ασθενών
- ✚ την πρόληψη των επιπλοκών και την αντιμετώπισή τους
- ✚ τη διδασκαλία του ασθενή και των φροντιστών του με σκοπό την απόκτηση των απαραίτητων δεξιοτήτων για την φροντίδα στο σπίτι.

Το πρωτόκολλο μετεγχειρητικής παρακολούθησης εφαρμόζεται σε κάθε ασθενή που έχει υποβληθεί σε χειρουργική επέμβαση.

Η νοσηλευτική εκτίμηση, πριν την εφαρμογή του πρωτοκόλλου, θα πρέπει να εστιάζει στα εξής (Taylor et al., 2006):

- ✚ Είδος επέμβασης και θέση χειρουργικού τραύματος
- ✚ Προεγχειρητικές και διεγχειρητικές παρεμβάσεις (πχ. τοποθέτηση Folley, Levin)
- ✚ Χρονική διάρκεια επέμβασης
- ✚ Προηγούμενο ιστορικό και τιμές αναφοράς ζωτικών σημείων
- ✚ Είδος αναισθησίας
- ✚ Επίπεδο άνεσης (ύπαρξη πόνου ή ναυτίας και εμέτου)
- ✚ Φραγμοί επικοινωνίας
- ✚ Επίπεδο συνείδησης και προσανατολισμού

Η νοσηλευτική διάγνωση περιλαμβάνει τα εξής (Taylor et al., 2006):

- ✚ Πόνος που σχετίζεται με το χειρουργικό τραύμα
- ✚ Ανησυχία λόγω διάτασης της κοιλίας, που οφείλεται σε παραλυτικό ειλεό ή επίσχεση ούρων
- ✚ Διαταραχή της θρέψης- θερμιδικό ανισοζύγιο, εξαιτίας της αδυναμίας σίτισης από το στόμα
- ✚ Αναποτελεσματικός τρόπος αναπνοής και καθαρισμού των αεροφόρων οδών, που οφείλεται στον πόνο ή τον ημιτελή μεταβολισμό της αναισθησίας.
- ✚ Διαταραχή αιμάτωσης των ιστών που οφείλεται σε αγγειοσύσπαση λόγω ρίγους.
- ✚ Κόπωση που πιθανό να οφείλεται στην αναιμία.
- ✚ Άγχος, που σχετίζεται με έλλειμμα γνώσεων, όσον αφορά τα διεγχειρητικά ευρήματα και τη μετεγχειρητική πορεία του ασθενή.
- ✚ Κίνδυνος λοιμώξεων που σχετίζεται με την παρουσία χειρουργικού τραύματος.

Τα αναμενόμενα αποτελέσματα παρέμβασης είναι τα εξής (Taylor et al., 2006):

- ✚ Άμεση εκτίμηση των ζωτικών λειτουργιών του ασθενή και σταθεροποίηση του.
- ✚ Ο ασθενής διατηρεί επαρκή αερισμό και κυκλοφορία.
- ✚ Ο ασθενής παραμένει ελεύθερος λοιμώξεων.
- ✚ Ο ασθενής δεν παρουσιάζει εν τω βάθει φλεβική θρόμβωση.
- ✚ Η επούλωση του τραύματος εξελίσσεται χωρίς επιπλοκές.
- ✚ Το άγχος από τη νοσηλεία είναι διαχειρίσιμο.
- ✚ Ο ασθενής επιδεικνύει τεχνικές φροντίδας (στομιών, καθετήρων, τραυμάτων, κλπ.) μέχρι την έξοδό του από το νοσοκομείο.
- ✚ Απαραίτητο υλικό
- ✚ Μάσκα οξυγόνου
- ✚ Συσκευή νεφελοποίησης (προαιρετικά)
- ✚ Ηλεκτρονικό πιεσόμετρο ή monitor
- ✚ Θερμόμετρο με καλύπτρα μιας χρήσης

- ✚ Οξύμετρο με αισθητήρα
- ✚ Αλουμινοκουβέρτα
- ✚ Στατό για ορούς
- ✚ Στατό για παροχετεύσεις
- ✚ Συλλέκτες παροχετεύσεων
- ✚ Νεφροειδές μιας χρήσης
- ✚ Γάντια μιας χρήσης
- ✚ Αντισηπτικό διάλυμα
- ✚ Σπιρόμετρο (tri-flow)

Η λήψη των υλικών για μικροβιολογική μελέτη θα πρέπει να γίνεται σε ασθενείς που εκδηλώνουν σοβαρή εξωνοσοκομειακή ή νοσοκομειακή λοίμωξη, καθώς και σε ασθενείς με παράγοντες κινδύνου για ανθεκτικά παθογόνα και γενικά, σε κάθε παροχέτευση πυώδους υλικού έστω και αν ο ασθενής προέρχεται από την κοινότητα (ΕΕΧΛ, 2007).

Η λήψη καλλιεργείων αίματος και καλλιεργείων από την περιοχή της λοίμωξης είναι εξαιρετικά σημαντική για την κατάλληλη προσαρμογή της αρχικής εμπειρικής αντιμικροβιακής αγωγής, ενώ τα υλικά που θα ληφθούν θα πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικά των συνθηκών που επικρατούν στον τόπο της λοίμωξης. Ακόμη και μια λήψη υλικού μπορεί να είναι επαρκής αν διαθέτει επαρκή όγκο (>1 ml σε στείρο σωληνάριο μεταφοράς ή 1-10 ml που εμβολιάζονται σε φιάλη αιμοκαλλιέργειας), και μεταφερθεί έγκαιρα στο μικροβιολογικό εργαστήριο (ΕΕΧΛ, 2007).

Σε ασθενείς χαμηλού κινδύνου με ενδοκοιλιακές λοιμώξεις της κοινότητας δεν χρειάζονται τροποποίηση της θεραπείας τους, εφόσον υπάρξει ικανοποιητικός έλεγχος της πηγής της λοίμωξης και καλή κλινική ανταπόκριση. Αν όμως, στους ασθενείς χαμηλού κινδύνου, κατά τους αρχικούς ιατρικούς χειρισμούς αποκαλυφθούν ανθεκτικά μικροβιακά στελέχη και παράλληλα υπάρχουν σημεία συνεχιζόμενης λοίμωξης, τότε η θεραπεία θα πρέπει να είναι στοχευμένη. (ΕΕΧΛ, 2007).

Στους ασθενείς με σοβαρή εξωνοσοκομειακή ή νοσοκομειακή λοίμωξη, η χρήση των αποτελεσμάτων που θα ανακοινώσει το μικροβιολογικό εργαστήριο θα γίνει με γνώμονα τη δυνατότητα των μικροβίων που αποκαλύφθηκαν να προκαλέσουν τη συγκεκριμένη λοίμωξη. Εφόσον δίδονται περισσότερα αντιβιοτικά

από ό,τι απαιτείται ή προωθημένα, ενώ τα παθογόνα είναι ευαίσθητα σε παλαιότερα αντιβιοτικά, απαιτείται αποκλιμάκωση (de-escalation). (ΕΕΧΛ, 2007).

Η διάρκεια της αντιμικροβιακής αγωγής εξαρτάται από τις ενδείξεις ελέγχου της λοίμωξης και δεν συμβαδίζει απαραίτητα με την επούλωση της ελκωτικής βλάβης. Σε γενικές γραμμές ισχύουν τα παρακάτω (ΕΕΧΛ, 2007):

- Σε ήπιες λοιμώξεις, χορήγηση αντιμικροβιακών παραγόντων για 1-2 εβδομάδες είναι αρκετή.
- Σε μέτριες και σοβαρές λοιμώξεις, η συνήθης διάρκεια της αντιμικροβιακής αγωγής κυμαίνεται από 2 έως 4 εβδομάδες και εξαρτάται από το είδος των ιστών που εμπλέκονται στη λοίμωξη, από την επάρκεια των χειρουργικών καθαρισμών και από τον βαθμό αιμάτωσης και οξυγόνωσης της πάσχουσας περιοχής.
- Σε συνύπαρξη οστεομυελίτιδας ο χρόνος της αντιμικροβιακής αγωγής επιμηκύνεται στις 6-12 εβδομάδες και εξαρτάται από τη χειρουργική αφαίρεση ή όχι του μολυσμένου οστού.
- Στην περίπτωση που η λοίμωξη δεν μπορεί να ελεγχθεί με το αρχικό σχήμα αντιμικροβιακής αγωγής, τότε θα πρέπει να εξετάζεται σοβαρά το ενδεχόμενο της διακοπής όλων των αντιμικροβιακών παραγόντων για μερικές ημέρες και τη λήψη εν συνεχεία καλλιέργειών.

Εκτός, όμως, από τη λήψη υλικών για μικροβιακή καλλιέργεια και τη χορήγηση αντιβιοτικών, θα πρέπει να εφαρμόζεται διαρκής τοπική φροντίδα με συχνούς χειρουργικούς καθαρισμούς στο μολυσμένο χειρουργικό τραύμα, όταν απαιτείται, με τακτικές και προσεκτικές αλλαγές και με αποφυγή κάθε μορφής πίεσης στην πάσχουσα περιοχή. Εφόσον δε υπάρχουν εν τω βάθει αποστήματα, κριγμός ή νεκρωτικές βλάβες ή προσβολή οστών ή αρθρώσεων, η έγκαιρη χειρουργική αντιμετώπιση είναι άκρως απαραίτητη (ΕΕΧΛ, 2007).

Επίσης, η αξιολόγηση της επάρκειας της αιμάτωσης είναι αναγκαία σε κάθε ασθενή και εφόσον υπάρχει διαταραχή της, η αποκατάστασή της είναι σημαντικός/καθοριστικός θεραπευτικός παράγοντας (ΕΕΧΛ, 2007).

Εφαρμογή πρωτοκόλλου

I. Άμεση μετεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα ενηλίκων (Smith-Temple & Young-Johnson, 2002).

Ενέργεια	Αιτιολόγηση
1. Εφαρμόστε την τεχνική υγιεινής των χεριών.	Πρόληψη οριζόντιας μετάδοσης λοιμώξεων.
2. Οργάνωση υλικού πριν από κάθε διαδικασία.	Προαγωγή αποτελεσματικότητας.
3. Επιβεβαίωση ταυτότητας ασθενή.	Πρόληψη πιθανού λάθους.
4. Ενημέρωση ασθενή και εξασφάλιση συναίνεσης.	Αύξηση της συνεργασίας και μείωση άγχους.
5. Χρήση γαντιών ελαστικών μη αποστειρωμένων.	Πρόληψη έκθεσης σε βιολογικά υγρά.
6. Με την άφιξη του ασθενή, παρέχεται βοήθεια στη μεταφορά από το φορείο στην κλίνη, με ιδιαίτερη προσοχή στις παροχετεύσεις και τις IV γραμμές.	Προαγωγή ασφάλειας.
7. Τοποθέτηση ασθενή σε θέση ημί-fowler, με το πρόσωπο προς το πλάι και τον αυχένα σε ελαφρά έκταση ή σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.	Πρόληψη εισρόφησης και απόφραξης αεραγωγού.
8. Εκτίμηση αναπνευστικής λειτουργίας και ανάγκης χορήγησης οξυγόνου.	Εξασφάλιση επαρκούς αερισμού, οξυγόνωσης.
9. Λήψη ζωτικών σημείων.	Εξασφάλιση τιμών αναφοράς.
10. Έλεγχος επιπέδου συνείδησης με την κλίμακα της Γλασκώβης.	Περίπτωση ανεπάρκειας αερισμού εξαιτίας των οπιοειδών, των αναισθητικών φαρμάκων που χρησιμοποιούνται.
11. Καταγραφή ποσότητας και είδους υγρού των παροχετεύσεων τη στιγμή της παραλαβής.	Εξασφάλιση τιμών αναφοράς για παρακολούθηση.
12. Έλεγχος των επιθεμάτων σχετικά με αλλαγές στο χρώμα, την οσμή και την ποσότητα των εκκρίσεων.	Η αιμορραγία από το τραύμα μπορεί να απειλήσει τη ζωή του ασθενή.

13. Αξιολόγηση δέρματος, χρήση αλουμινοκουβέρτας για την εξασφάλιση νορμοθερμίας.	Τα φάρμακα αναισθησίας και η έκθεση στο συνήθως ψυχρό περιβάλλον του χειρουργείου, μπορεί να οδηγήσουν σε υποθερμία.
14. Ρύθμιση της χορήγησης των IV υγρών σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.	Διατήρηση ισοζυγίου ύδατος-ηλεκτρολυτών.
15. Έλεγχος διούρησης.	Έγκαιρη αναγνώριση εκτροπών από το φυσιολογικό.
16. Ανακούφιση πόνου με την χορήγηση αναλγητικών σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.	Προαγωγή άνεσης.
17. Άμεση χορήγηση προγραμματισμένης φαρμακευτικής αγωγής.	Προαγωγή αποδοτικότητας.
18. Αξιολόγηση ναυτίας και εμέτου.	Πρόληψη εισρόφησης.
19. Επίσκεψη των συγγενών του ασθενή σε σύντομο χρονικό διάστημα.	Καθησυχασμός της οικογένειας.
20. Ενημέρωση ασθενή σχετικά με την κατάσταση της υγείας του.	Μείωση άγχους και φόβου.
21. Αφαίρεση γαντιών και κατάλληλη απόρριψή τους.	Πρόληψη μετάδοσης μικροοργανισμών.
22. Εφαρμογή τεχνικής υγιεινής των χεριών.	Πρόληψη μετάδοσης λοιμώξεων.

II. Μετεγχειρητική παρακολούθηση ενηλίκων (Smith-Temple & Young-Johnson, 2002).

Ενέργεια	Αιτιολόγηση
Συνεχή παρακολούθηση ασθενή και λήψη ζωτικών σημείων κάθε 30' την πρώτη ώρα, κάθε 1 ώρα τις επόμενες δύο ώρες και κάθε τέσσερις ώρες μέχρι να περάσει το πρώτο 24ώρο.	Έγκαιρη αναγνώριση μετεγχειρητικών επιπλοκών.
Προαγωγή βέλτιστης αναπνευστικής λειτουργίας με τα εξής βήματα: -παρότρυνση ασθενή για βήχα και βαθιές αναπνοές - εξάσκηση στις αναπνοές με την χρήση σπιρόμετρου (tri-flow) - έγκαιρη κινητοποίηση του ασθενή σύμφωνα με την ιατρική οδηγία - αλλαγές της θέσης του ασθενή κάθε δύο ώρες, εφόσον δεν αντενδείκνυται - χορήγηση οξυγόνου, σύμφωνα με την ιατρική οδηγία - προσεκτική παρακολούθηση της αντίδρασης σε χορήγηση ναρκωτικών αναλγητικών - παροχή επαρκούς ενυδάτωσης - τοποθέτηση ασθενή σε θέση ημι-Fowler, εφόσον δεν αντενδείκνυται	Πιθανή καταστολή αναπνευστικής λειτουργίας εξαιτίας της αναισθητικής φαρμακευτικής αγωγής.
Διατήρηση επαρκούς κυκλοφορίας με τα εξής βήματα: Παρακολούθηση ισοζυγίου υγρών με την ακριβή μέτρηση των υγρών που προσλαμβάνει και αποβάλλει ο ασθενής, με την παρακολούθηση του ρυθμού διούρησης και την αξιολόγηση της σπαργής του δέρματος και της ενυδάτωσης των βλεννογόνων. Παρακολούθηση και αξιολόγηση της αρτηριακής πίεσης, των σφίξεων και της κεντρικής φλεβικής πίεσης. Προαγωγή της έγκαιρης κινητοποίησης, σύμφωνα με την ιατρική οδηγία. Εφαρμογή αντιεμβολικών καλτσών, σύμφωνα με την ιατρική οδηγία. Διενέργεια ασκήσεων πλήρους τροχιάς των κάτω άκρων, εφόσον δεν αντενδείκνυται. Χορήγηση αντιπηκτικών φαρμάκων, σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.	Έγκαιρη αναγνώριση υπερ/υποογκαιμίας. Πρόληψη εν τω βάθει φλεβικής θρόμβωσης.

<p>Καθημερινή αμφοτερόπλευρη μέτρηση της περιφέρεια της κνήμης και των μηρών.</p>	<p>Αξιολόγηση φλεβικής επιστροφής και κινδύνου εν τω βάθει φλεβικής θρόμβωσης.</p>
<p>Αξιολόγηση και προαγωγή την αποβολή των ούρων: Παροχή ουροδοχείου στον ασθενή σε τακτά χρονικά διαστήματα. Παρακολούθηση του ρυθμού αποβολής των ούρων μέσω του καθετήρα. Αξιολόγηση της διάτασης της ουροδόχου κύστης, ψηλαφώντας πάνω από την ηβική σύμφυση σε περίπτωση που ο ασθενής δεν έχει ουρήσει μέσα σε οχτώ ώρες μετά την επέμβαση ή εάν ουρεί τακτικά ποσότητες λιγότερες από 50 ml.</p>	<p>Διατήρηση ερεθίσματος για ούρηση.</p>
<p>Προαγωγή της λειτουργίας του εντέρου με τα εξής βήματα: Αξιολόγηση του περισταλτισμού του εντέρου με ακρόαση κάθε τέσσερις ώρες, όταν ο ασθενής δεν κοιμάται. Αξιολόγηση του μετεωρισμού της κοιλιάς. Αξιολόγηση της ικανότητας του ασθενή να αποβάλλει αέρια ή κόπρανα. Χορήγηση υπόθετων ή υποκλυσμού, σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.</p>	<p>Έγκαιρη αναγνώριση και αντιμετώπιση επιπλοκών από το χειρουργικό τραύμα.</p>
<p>Προαγωγή της επούλωσης του τραύματος με τα εξής βήματα: Εφαρμογή της άσηπτης τεχνικής. Αξιολόγηση της κατάστασης του τραύματος. Αξιολόγηση των ζωτικών σημείων. Εφαρμογή ζώνης κοιλιάς σε μεγάλες τομές.</p>	<p>Μείωση του χρόνου νοσηλείας.</p>
<p>Παροχή ανάπαυσης και άνεσης με την ανακούφιση διαταραχών όπως η ναυτία, ο έμετος, η δίψα και ο πόνος από το χειρουργικό τραύμα με τα εξής βήματα: Διατήρηση ήρεμου περιβάλλοντος. Παροχή στοματικής υγιεινής. Διατήρηση τακτικής αποβολής κοπράνων. Αξιολόγηση της αλλεργικής αντίδρασης</p>	<p>Εξατομικευμένη φροντίδα και προαγωγή της αποκατάστασης.</p>

<p>σε αντιβιοτικά ή αναλγητικά. Προσφορά νερού σε μικρές γουλιές (αν επιτρέπεται) και φροντίδα της στοματικής κοιλότητας με σκοπό την αντιμετώπιση της ξηρότητας του στόματος με ύγρανση των χειλιών και της γλώσσας, με μια γάζα εμποτισμένη με νερό. Αξιολόγηση πόνου και χορήγηση αναλγητικών κάθε δύο με τέσσερις ώρες συστηματικά κατά το πρώτο 24ώρο και μέχρι 36 ώρες μετά το πέρας της χειρουργικής επέμβασης, σύμφωνα με την ιατρική οδηγία. Παροχή ανακουφιστικών μέτρων όπως αλλαγή θέσης και εντριβή στην πλάτη.</p>	
<p>Παροχή συναισθηματικής και πνευματικής υποστήριξης: Απαντώντας ρεαλιστικά στις ερωτήσεις. Εξηγώντας την κάθε παρέμβαση Εφαρμόζοντας την τεχνική της ενσυναίσθησης. Χρήση ανοιχτών ερωτήσεων. Αφιερώνοντας χρόνο για την ακρόαση προβλημάτων ασθενούς και οικογένειας. Οργανώνοντας διεπιστημονική προσέγγιση για την ανακοίνωση «κακών» νέων.</p>	<p>Μείωση του άγχους και προαγωγή συνεργασίας.</p>
<p>Εκτίμηση αναγκών διδασκαλίας ασθενούς και οικογένειας που προκύπτουν από την χειρουργική επέμβαση.</p>	<p>Προαγωγή της αποκατάστασης μετά την έξοδο από το νοσοκομείο.</p>

4.6 Νεότερα δεδομένα

Η χειρουργική επέμβαση της σπονδυλικής στήλης περιπλέκεται από συχνότητα εμφάνισης 1% έως 9% μετεγχειρητικής λοίμωξης. Οι πιο συνηθισμένοι οργανισμοί είναι θετικά κατά gram βακτήρια και είναι ενδογενείς, που μεταφέρονται στο νοσοκομείο από τον ασθενή. Οι προσπάθειες για τη βελτίωση της ασφάλειας έχουν εστιαστεί στη μείωση της εμφάνισης μετεγχειρητικών λοιμώξεων χρησιμοποιώντας μια προσέγγιση δέσμης. Η προσέγγιση δέσμης εφαρμόζει πολλές προσπάθειες βελτίωσης της ποιότητας και έχει αποδειχθεί ότι μειώνει την εμφάνιση

μετεγχειρητικών λοιμώξεων και σε άλλες χειρουργικές επεμβάσεις (Anderson et al., 2017).

Η πρόληψη των μετεγχειρητικών λοιμώξεων ξεκινά με τη σωστή επιλογή του ασθενή και τη βελτιστοποίηση των ιατρικών καταστάσεων, ιδιαίτερα με τη μείωση του καπνίσματος και του γλυκαιμικού ελέγχου. Ο έλεγχος για οργανισμούς σταφυλόκοκκου και η επακόλουθη αποικιοποίηση είναι μια πολλά υποσχόμενη μέθοδος για τη μείωση του ενδογενούς βακτηριακού φορτίου. Η προεγχειρητική προετοιμασία των ασθενών και η έγκαιρη χορήγηση αντιβιοτικών είναι κρίσιμα για την πρόληψη της μετεγχειρητικής λοίμωξης. Συνιστάται η προετοιμασία του δέρματος με διαλύματα χλωρεξιδίνης και αλκοόλης, ενώ θα πρέπει πάντα να γίνεται σχολαστική εφαρμογή της χωστής χειρουργικής τεχνικής και συντήρηση των αποστειρωμένων τεχνικών.

Μετεγχειρητικά, οι παραδοσιακές μέθοδοι οξυγόνωσης ιστού και γλυκαιμικού ελέγχου παραμένουν απαραίτητες, ενώ οι νεότερες μέθοδοι φροντίδας τραυμάτων, όπως ο επίδεσμος εμποτισμού αργύρου και ο επίδεσμος κενού υποβοηθούμενου από πληγές είναι ενθαρρυντικοί, αλλά χρειάζονται περαιτέρω διερεύνηση (Anderson et al., 2017).

Επομένως, συμπεραίνουμε πως είναι δυνατή η σημαντική μείωση της εμφάνισης μετεγχειρητικών λοιμώξεων, αλλά απαιτείται μια προσέγγιση συστημάτων με τη συμμετοχή όλων των ενδιαφερομένων. Υπάρχουν πολλά απλά και χαμηλού κόστους στοιχεία που μπορούν να προσαρμοστούν για τη μείωση των μετεγχειρητικών λοιμώξεων, όπως οι συστηματικές προσπάθειες, συμπεριλαμβανομένης της κατανόησης της παθοφυσιολογίας, των στρατηγικών πρόληψης και των προγραμμάτων βελτίωσης της ποιότητας σε όλο το σύστημα (Anderson et al., 2017).

Οι μετεγχειρητικές λοιμώξεις είναι από τις πιο συχνές οξείες επιπλοκές στη χειρουργική επέμβαση της σπονδυλικής στήλης και έχουν καταστροφικές επιπτώσεις στα αποτελέσματα. Μπορούν να οδηγήσουν σε αυξημένη νοσηρότητα και θνησιμότητα καθώς και μεγαλύτερη οικονομική επιβάρυνση του συστήματος της υγείας. Ως εκ τούτου, οι προληπτικές στρατηγικές για τη μείωση του ποσοστού των μετεγχειρητικών λοιμώξεων μετά τη χειρουργική επέμβαση της σπονδυλικής στήλης έχουν καταστεί ζωτικής σημασίας (Atesok et al., 2019).

Στη μελέτη των Atesok et al. (2019) πραγματοποιήθηκε αναζήτηση βιβλιογραφίας με την χρήση της βάσης δεδομένων Medline. Σύμφωνα με τα

αποτελέσματα, η πρόληψη των μετεγχειρητικών λοιμώξεων εμφανίζεται σε κάθε φάση φροντίδας συμπεριλαμβανομένων των προεγχειρητικών, ενδοεγχειρητικών και μετεγχειρητικών περιόδων. Η προσεκτική επιλογή των ασθενών, ο στενός γλυκαιμικός έλεγχος σε διαβητικούς, η διακοπή του καπνίσματος και ο έλεγχος/εξάλειψη του *Staphylococcus aureus* είναι μερικές από τις κύριες προεγχειρητικές προληπτικές στρατηγικές που σχετίζονται με τον ασθενή.

Τα ενδοεγχειρητικά μέτρα που χρησιμοποιούνται σήμερα περιλαμβάνουν προετοιμασία δέρματος με βάση την αλκοόλη, χρήση τοπικά σκόνης βανκομυκίνης και άρδευση βηταδίνης στο χειρουργικό σημείο πριν από το κλείσιμο. Η προληπτική μετεγχειρητική λοίμωξη μπορεί να πραγματοποιηθεί με χορήγηση εμποτισμένων με άργυρο ή επιδέσμων κενού, εκτεταμένων ενδοφλέβων αντιβιοτικών και συμπληρωματικής θεραπείας οξυγόνου.

Παρόλο που οι προληπτικές στρατηγικές χρησιμοποιούνται ήδη απαιτείται περαιτέρω έρευνα υψηλού επιπέδου για να αποδειχθεί η αποτελεσματικότητά τους στη μείωση του ποσοστού των μετεγχειρητικών λοιμώξεων στη χειρουργική επέμβαση της σπονδυλικής στήλης προτού μπορέσουν να καθοριστούν κατευθυντήριες οδηγίες πρόληψης λοίμωξης με βάση τα δεδομένα (Atesok et al., 2019).

Σύμφωνα με τους Berrios-Torres et al. (2017), ο αριθμός των χειρουργικών επεμβάσεων που εκτελούνται στις Ηνωμένες Πολιτείες συνεχίζει να αυξάνεται και οι χειρουργικοί ασθενείς αρχικά παρατηρούνται με όλο και πιο περίπλοκες συννοσηρότητες. Εκτιμάται ότι περίπου το ήμισυ των μετεγχειρητικών λοιμώξεων μπορούν να αποφευχθούν χρησιμοποιώντας στρατηγικές που βασίζονται σε στοιχεία.

Στην συστηματική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας που πραγματοποίησαν στο MEDLINE, το EMBASE, το CINAHL και τη βιβλιοθήκη Cochrane από το 1998 έως τον Απρίλιο του 2014, χρησιμοποίησαν μια τροποποιημένη προσέγγιση βαθμολόγησης συστάσεων, αξιολόγησης, ανάπτυξης και αξιολόγησης (GRADE) για την αξιολόγηση της ποιότητας των αποδεικτικών στοιχείων και την ισχύ της προκύπτουσας σύστασης και την παροχή ρητών δεσμών μεταξύ τους. Από 5759 τίτλους και περιλήψεις που προβλήθηκαν, 896 υποβλήθηκαν σε έλεγχο πλήρους κειμένου από 2 ανεξάρτητους κριτικούς. Μετά από αποκλεισμούς, 170 μελέτες εξήχθησαν σε πίνακες αποδεικτικών στοιχείων, αξιολογήθηκαν και συντέθηκαν (Berrios-Torres et al., 2017).

Σύμφωνα με τα ευρήματα της μελέτης τους πριν από τη χειρουργική επέμβαση, οι ασθενείς πρέπει να κάνουν ντους ή να κάνουν μπάνιο (ολόκληρο το σώμα) με σαπούνι (αντιμικροβιακό ή μη αντιμικροβιακό) ή έναν αντισηπτικό παράγοντα τουλάχιστον τη νύχτα πριν από την ημέρα της επέμβασης. Η αντιμικροβιακή προφύλαξη πρέπει να χορηγείται μόνο όταν ενδείκνυται βάσει των δημοσιευμένων κατευθυντήριων γραμμών κλινικής πρακτικής και χρονισμού, έτσι ώστε μια βακτηριοκτόνος συγκέντρωση των παραγόντων να καθορίζεται στον ορό και στους ιστούς όταν γίνεται η τομή.

Σε καισαρική τομή, η αντιμικροβιακή προφύλαξη πρέπει να χορηγείται πριν από την τομή του δέρματος. Η προετοιμασία του δέρματος στο χειρουργείο θα πρέπει να εκτελείται χρησιμοποιώντας έναν παράγοντα με βάση την αλκοόλη, εκτός αν αντενδείκνυται. Δεν πρέπει να χορηγούνται πρόσθετες δόσεις προφυλακτικού αντιμικροβιακού παράγοντα μετά το κλείσιμο της χειρουργικής τομής στο χειρουργείο, ακόμη και παρουσία αγωγού.

Οι τοπικοί αντιμικροβιακοί παράγοντες δεν πρέπει να εφαρμόζονται στη χειρουργική τομή, ενώ κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης, ο γλυκαιμικός έλεγχος πρέπει να εφαρμόζεται χρησιμοποιώντας επίπεδα στόχου γλυκόζης στο αίμα μικρότερο από 200 mg/dL και η νορμοθερμία πρέπει να διατηρείται σε όλους τους ασθενείς (Berrios-Torres et al., 2017).

Αυξημένο κλάσμα του οξυγόνου θα πρέπει να χορηγείται κατά τη διάρκεια της χειρουργικής επέμβασης και μετά την επώαση στην άμεση μετεγχειρητική περίοδο για ασθενείς με φυσιολογική πνευμονική λειτουργία που υποβάλλονται σε γενική αναισθησία με ενδοτραχειακή διασωλήνωση. Η μετάγγιση προϊόντων αίματος δεν πρέπει να αποκλείεται από χειρουργικούς ασθενείς ως μέσο για την πρόληψη εμφάνισης μετεγχειρητικής λοίμωξης.

Σύμφωνα με τους Berrios-Torres et al. (2017) αυτή η κατευθυντήρια γραμμή προορίζεται να παρέχει νέες και ενημερωμένες τεκμηριωμένες συστάσεις για την πρόληψη των μετεγχειρητικών λοιμώξεων και θα πρέπει να ενσωματωθεί σε ολοκληρωμένα χειρουργικά προγράμματα βελτίωσης της ποιότητας για τη βελτίωση της ασφάλειας των ασθενών.

Στην έρευνα των Bustamante-Munguira et al. (2019), χρησιμοποιήθηκαν διάφορα συστήματα βαθμολογίας για να προβλέψουν τον κίνδυνο μετεγχειρητικής λοίμωξης μετά από καρδιακή χειρουργική επέμβαση. Στόχος της έρευνας ήταν να αναλυθούν όλοι οι παράγοντες κινδύνου μετεγχειρητικής λοίμωξης τόσο σε ασθενείς

με παράκαμψη στεφανιαίας αρτηρίας (CABG) όσο και σε ασθενείς με αντικατάσταση βαλβίδας, προκειμένου να δημιουργηθεί μια νέα βαθμολογία κινδύνου μετεγχειρητικής λοίμωξης για τέτοια άτομα.

Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν σχετικά με ασθενείς που υποβλήθηκαν σε καρδιακή χειρουργική επέμβαση (n = 2020) αναλύθηκαν, ενώ οι συμμετέχοντες στη μελέτη χωρίστηκαν σε δύο περιόδους: το δείγμα εκπαίδευσης για τον ορισμό του νέου εργαλείου (2010-2014, n = 1298) και το δείγμα δοκιμής για την επικύρωσή του (2015-2017, n = 722). Στη λογιστική παλινδρόμηση, δύο προεγχειρητικές μεταβλητές συσχετίστηκαν σημαντικά με την εμφάνιση μετεγχειρητικής λοίμωξης (λόγος πιθανότητας (OR) και 95% διάστημα εμπιστοσύνης (CI)): διαβήτη, 3.3 / 2–5.7. και παχυσαρκία, 4.5 / 2.2–9.3. Η νέα βαθμολογία κατασκευάστηκε χρησιμοποιώντας ένα σύστημα αθροίσεων για σημεία στίξης χρησιμοποιώντας ακέραιους αριθμούς, δηλαδή, δίνοντας ένα σημείο στην παρουσία είτε διαβήτη είτε παχυσαρκίας. Το εργαλείο είχε καλύτερη απόδοση όσον αφορά την εκτίμηση του κινδύνου εμφάνισης μετεγχειρητικής λοίμωξης στο δείγμα δοκιμής (Bustamante-Munguira et al., 2019).

Μια νέα βαθμολογία δύο μεταβλητών για προεγχειρητική στρωματοποίηση κινδύνου μετεγχειρητικής λοίμωξης σε ασθενείς με καρδιακή χειρουργική επέμβαση, που ονομάζεται Δείκτης Κινδύνου Λοίμωξης στην Καρδιακή Χειρουργική (IRIC), η οποία ξεπερνά άλλες κλασικές βαθμολογίες, είναι τώρα διαθέσιμη στους χειρουργούς, η οποία απαιτεί, όμως, εξατομίκευση της θεραπείας για ασθενείς με καρδιακή χειρουργική επέμβαση (Bustamante-Munguira et al., 2019).

Σύμφωνα με τον Epstein (2018), υπάρχουν πολλαπλά μέτρα πριν από τη χειρουργική επέμβαση της σπονδυλικής στήλης που μπορεί να μειώσουν τους κινδύνους μετεγχειρητικών χειρουργικών λοιμώξεων.

Η συχνότητα εμφάνισης λοιμώξεων μετά από χειρουργική επέμβαση στη σπονδυλική στήλη (συμπεριλαμβανομένων των επαναλειτουργιών και των επανεισδοχών) μπορεί να μειωθεί σημαντικά με την εκτέλεση λιγότερο εκτεταμένων διαδικασιών και την αποφυγή σύντηξης όπου αυτό είναι εφικτό.

Ο προεγχειρητικός έλεγχος έως και 3 εβδομάδες μετεγχειρητικά πρέπει να περιλαμβάνει άλλες μελέτες για τον περιορισμό του περιεγχειρητικού κινδύνου, όπως εξετάσεις καρδιακού στρες (π.χ. ηλικιωμένοι ασθενείς/καρδιακές συννοσηρότητες), έναρξη ταμσουλοσίνης σε άντρες άνω των 60 ετών (π.χ. αποφυγή κατακράτησης ούρων λόγω καλοήθους υπερτροφίας του προστάτη), επίπεδα λευκωματίνης/προλευκωματίνης (π.χ., χαμηλά επίπεδα αυξάνουν τον κίνδυνο μετεγχειρητικής

λοιμώξεως) και επίπεδα HBA1C για αναγνώριση νέας θεραπείας γνωστών διαβητικών (ομαλοποίηση/μείωση των προεγχειρητικών επιπέδων) (Epstein, 2018).

Άλλα μέτρα περιλαμβάνουν την έγκαιρη χορήγηση προεγχειρητικών αντιβιοτικών (π.χ., cefazolin 2 g nonpenicillin αλλεργίας), μία δόση γενταμικίνης (προσαρμοσμένη δόση/βάρους), ρινικές καλλιέργειες για ανθεκτικό στη μεθικιλίνη *Staphylococcus aureus* (ασθενείς/εργαζόμενοι στον τομέα της υγείας) και μπάνιο 2 εβδομάδες προεγχειρητικά με γλυκονική χλωρεξιδίνη 4% (όχι μόνο το βράδυ πριν/το πρωί της χειρουργικής επέμβασης).

Επιπλέον, πριν από τη χειρουργική επέμβαση, πρέπει να σταματήσουν τα ακόλουθα φάρμακα που αυξάνουν τον κίνδυνο αιμορραγίας, όπως αντιπηκτικά, αντιαιμοπεταλιακές θεραπείες (π.χ. ασπιρίνη για τουλάχιστον 7-10 ημέρες), μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη (ΜΣΑΦ: ο χρόνος εξαρτάται από το φάρμακο), βιταμίνη E και συμπληρώματα βοτάνων (Epstein, 2018).

Επιπλέον, η αποφυγή της εκλεκτικής χειρουργικής της σπονδυλικής στήλης σε ασθενείς με παχύσαρκη νόσο και η αναγνώριση άλλων σημαντικών ιατρικών αντενδείξεων στη χειρουργική επέμβαση της σπονδυλικής στήλης θα πρέπει να συμβάλει στη μείωση των ποσοστών μόλυνσης, νοσηρότητας και θνησιμότητας.

Επομένως, οι κατάλληλοι προεγχειρητικοί και ενδοεγχειρητικοί προφυλακτικοί ελιγμοί ενδέχεται να μειώσουν τον κίνδυνο μετεγχειρητικής λοίμωξης, ενώ ιδιαίτερη προσοχή σε αυτές τις λεπτομέρειες μπορεί να οδηγήσει σε μείωση των λοιμώξεων και βελτίωση των αποτελεσμάτων (Epstein, 2018).

Η μετεγχειρητική λοίμωξη είναι μια σημαντική επιπλοκή που αυξάνει το κόστος θνησιμότητας, νοσηρότητας και υγειονομικής περίθαλψης. Υπάρχουν βαθμολογίες που προσπαθούν να ταξινομήσουν τους ασθενείς για τον υπολογισμό του κινδύνου εμφάνισης μετεγχειρητικής λοίμωξης.

Στόχος της μελέτης των Figuerola-Tejerina et al. (2017) ήταν να επικυρωθεί ο Αυστραλιανός Κλινικός Δείκτης Κινδύνου (ACRI) σε έναν ευρωπαϊκό πληθυσμό μετά από καρδιακή χειρουργική επέμβαση. Αναλύθηκαν όλοι οι ασθενείς που υποβλήθηκαν σε καρδιακή χειρουργική επέμβαση σε τριτοβάθμιο πανεπιστημιακό νοσοκομείο μεταξύ 2011 και 2015.

Οι ασθενείς χωρίστηκαν σε βαλβιδικές και στεφανιαίες ομάδες, εξαιρουμένων των μικτών ασθενών. Η βαθμολογία ACRI επικυρώθηκε και στις δύο ομάδες και η ικανότητά της να προβλέψει μετεγχειρητική λοίμωξη συγκρίθηκε με τον δείκτη κινδύνου NNIS. Αναλύθηκαν 1.657 διαδικασίες και στην ομάδα των βαλβιδικών

ασθενών (n: 1119), βρέθηκε συσχέτιση μεταξύ της βαθμολογίας ACRI και της ανάπτυξης μετεγχειρητικής λοίμωξης ($p < 0,05$), ενώ δεν υπήρχε τέτοια συσχέτιση με τον δείκτη NNIS.

Στην στεφανιαία ομάδα (n: 281), υπήρχε συσχέτιση αλλά απαιτούνται περαιτέρω μελέτες που θα αναλύουν τους καθοριστικούς παράγοντες (Figuerola-Tejerina et al., 2017).

Ο αυξανόμενος αριθμός χειρουργικών επεμβάσεων που περιλαμβάνουν υψηλού κινδύνου νοσηρούς ασθενείς, σε συνδυασμό με ασυνέπειες στην πρακτική της περιεγχειρητικής χειρουργικής φροντίδας τραυμάτων, αυξάνει τον κίνδυνο μόλυνσης των ασθενών από μετεγχειρητική λοίμωξη και άλλων επιπλοκών τραύματος (Gillespie et al., 2020).

Ο περιορισμένος αριθμός συστάσεων για παρεμβάσεις πριν και μετά τη χειρουργική επέμβαση αντικατοπτρίζει την έλλειψη υψηλής ποιότητας αποδεικτικών στοιχείων, γεγονός που υποδηλώνει την ανάγκη για αυστηρές δοκιμές για την αντιμετώπιση αυτών των κενών στις βασικές αρχές της νοσηλευτικής φροντίδας (Gillespie et al., 2020).

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Μελέτη 1^{ης} περίπτωσης

Ατομικό ιστορικό του ασθενή.

Όνοματεπώνυμο ασθενή	Λ.Π.
Όνομα Πατρός	Γ.
Φύλο	Θήλυ
Ηλικία	60 ετών
Τόπος Γέννησης	Αθήνα
Τόπος Κατοικίας	Πάτρα
Επάγγελμα	Ιδιωτική Υπάλληλος
Ασφαλιστικός Φορέας	ΕΟΠΥΥ
Οικογενειακή Κατάσταση	Έγγαμη
Τέκνα	3
Αριθμός προηγούμενων εισαγωγών	1
Ημερομηνία Εισαγωγής	20/11/20
Διάγνωση εισαγωγής	Αεριογόνος γάγγραινα ύστερα από επιμόλυνση χειρουργικού τραύματος.
Πηγή Ιστορικού	Ο ίδιος ο ασθενής

Ασθενής 60 ετών προσήλθε στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών αναφέροντας έντονο άλγος στην περιοχή του χειρουργικού τραύματος και επίμονο πυρετό. Διαγνώστηκε με αεριογόνο γάγγραινα λόγω επιμόλυνσης του χειρουργικού τραύματος και οι θετικές καλλιέργειες έδειξαν λοίμωξη από το βακτήριο *Clostridium perfringens*.

Ατομικό ιστορικό ασθενή

Αλλεργίες: Καμία

Χρόνια νοσήματα: Αρτηριακή υπέρταση

Αίτια προηγούμενης εισαγωγής: Προγραμματισμένη χειρουργική επέμβαση-αφαίρεση λιπώματος από την περιοχή του γλουτού

Οικογενειακό ιστορικό

Από τον πατέρα: κανένα

Από την μητέρα: κανένα

Παρούσα κατάσταση

Διάγνωση: αεριογόνος γάγγραινα μετά από λοίμωξη χειρουργικού τραύματος

Συμπτώματα:

Πυρετός: 38 έως 39,2⁰C

Έντονος άλγος στην περιοχή του χειρουργικού τραύματος

Ερυθρότητα και ευαισθησία δέρματος στην περιοχή του χειρουργικού τραύματος

Ζωτικά σημεία:

Αρτηριακή Πίεση = 160/90 mmHg

Σφίξεις = 87

Θερμοκρασία = 38,9⁰C

Αναπνοές = 22/min

Νοσηλευτική διεργασία				
Αξιολόγηση αναγκών	Αντικειμενικοί σκοποί	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση
Πυρετός 38,9 ⁰ C	Άμεση αντιμετώπιση πυρετού	<p>Τοποθέτηση ασθενούς σε άνετη θέση.</p> <p>Λήψη ζωτικών σημείων.</p> <p>Χορήγηση αντιπυρετικής αγωγής σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.</p> <p>Φροντίδα για την επαρκή ενυδάτωση της ασθενούς σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.</p> <p>Χρήση μη φαρμακευτικής παρέμβασης με την χρήση κρύων κομπρεσών.</p> <p>Παρακολούθηση και καταγραφή ζωτικών σημείων ασθενή ανά τρίωρο.</p>	<p>Τοποθέτηση ασθενούς σε άνετη θέση</p> <p>Λήψη ζωτικών σημείων.</p> <p>Χορήγηση αντιπυρετικού Apotel IV ανάλογα με τις ανάγκες της ασθενούς και σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.</p> <p>Χορήγηση N/S 0,9% ορού IV σύμφωνα με την ιατρική οδηγία για την ενυδάτωση της ασθενούς.</p>	<p>Πτώση της θερμοκρασίας στους 38⁰C.</p> <p>Ανακούφιση της ασθενούς από την χρήση των μη φαρμακευτικών μέτρων παρέμβασης.</p>

Νοσηλευτική διεργασία				
Αξιολόγηση αναγκών	Αντικειμενικοί σκοποί	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση
Πόνος	Ανακούφιση ασθενή από τον πόνο που βιώνει	Ο ασθενής θα αξιολογήσει τον πόνο που βιώνει ο ασθενής. Ανακούφιση του ασθενή με την χορήγηση αναλγητικών φαρμάκων σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.	Ο νοσηλευτής κάνει τις εξής ερωτήσεις στον ασθενή για την αξιολόγηση του πόνου: Που πονάτε; -Μπορείτε να μου δείξετε που πονάτε; - Μπορείτε να περιγράψετε τον πόνο; Ποιες λέξεις θα χρησιμοποιούσατε για να περιγράψετε τον πόνο; (πιεστικός, καυστικός, βασανιστικός, οξύς, διαξιφιστικός σαν μαχαιριά, κ. α.). -Είναι ο πόνος συνεχής ή έρχεται και φεύγει; - Πόσο δυνατός ή έντονος είναι ο πόνος; Χορήγηση αναλγητικών φαρμάκων σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.	Μείωση του πόνου. Επιτυχής ανακούφιση του ασθενή.

Νοσηλευτική διεργασία				
Αξιολόγηση αναγκών	Αντικειμενικοί σκοποί	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση
Λοίμωξη του χειρουργικού τραύματος.	Αντιμετώπιση λοίμωξης. Πρόληψη διασποράς.	Ενημέρωση ασθενούς για την κατάσταση της υγείας της και την ανάγκη εφαρμογής προληπτικών μέσων. Εφαρμογή προληπτικών μέσων. Παροχή φροντίδας ατομικής σωματικής υγιεινής. Καθαρισμός του χειρουργικού τραύματος. Εφαρμογή επικαλυμμάτων στο χειρουργικό τραύμα σύμφωνα με την ιατρική οδηγία. Λήψη και καταγραφή ζωτικών σημείων. Λήψη μικροβιολογικών καλλιιεργειών. Εφαρμογή πλήρους αιματολογικού ελέγχου.	Έγινε ενημέρωση της ασθενούς για την κατάστασή της και τα προληπτικά μέτρα που θα πρέπει να εφαρμοστούν για τον έλεγχο της διασποράς. Παροχή βοήθειας για την φροντίδα της σωματικής υγιεινής της ασθενούς. Καθαρισμός του χειρουργικού τραύματος και χορήγηση αντιβίωσης σύμφωνα με την ιατρική οδηγία. Λήψη ζωτικών σημείων, λήψη μικροβιολογικών καλλιιεργειών και εφαρμογή αιματολογικού ελέγχου.	Αποτροπή διασποράς λοίμωξης. Πραγματοποίηση καθαρισμού του χειρουργικού τραύματος καθημερινά σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες. Μείωση της ερυθρότητας του τραύματος και των εκκρίσεων. Μείωση των τιμών των ζωτικών σημείων σε φυσιολογικές τιμές.

Μελέτη 2^{ης} περίπτωσης

Ατομικό ιστορικό του ασθενή.

Όνοματεπώνυμο ασθενή	X.M.
Όνομα Πατρός	Γ.
Φύλο	Άρρεν
Ηλικία	62 ετών
Τόπος Γέννησης	Αθήνα
Τόπος Κατοικίας	Πάτρα
Επάγγελμα	Δημόσιος Υπάλληλος
Ασφαλιστικός Φορέας	ΕΟΠΥΥ
Οικογενειακή Κατάσταση	Έγγαμος
Τέκνα	2
Αριθμός προηγούμενων εισαγωγών	0
Ημερομηνία Εισαγωγής	25/11/20
Διάγνωση εισαγωγής	Χειρουργική αντιμετώπιση βουβωνοκήλης.
Πηγή Ιστορικού	Ο ίδιος ο ασθενής

Ασθενής 62 ετών εισήχθη στη Χειρουργική Κλινική για την εφαρμογή προγραμματισμένης αντιμετώπισης βουβωνοκήλης. Η επέμβαση πραγματοποιήθηκε επιτυχώς. Τη δεύτερη μετεγχειρητική μέρα ο X.M. παρουσίασε πυρετό 38,4⁰C και εκδήλωσε κνησμό και πόνο στην περιοχή του χειρουργικού τραύματος. Η διάγνωση ανέφερε ύπαρξη λοίμωξης του τραύματος με τις καλλιέργειες να είναι θετικές σε χρυσίζων σταφυλόκκοκο.

Ατομικό ιστορικό ασθενή

Αλλεργίες: Καμία

Χρόνια νοσήματα: Κανένα

Αίτια προηγούμενης εισαγωγής: Προγραμματισμένη χειρουργική αντιμετώπιση βουβωνοκήλης

Οικογενειακό ιστορικό

Από τον πατέρα: κανένα

Από την μητέρα: κανένα

Παρούσα κατάσταση

Διάγνωση: Λοίμωξη χειρουργικού τραύματος

Συμπτώματα:

Πυρετός: 38,4 έως 39⁰C

Έντονος άλγος στην περιοχή του χειρουργικού τραύματος

Ερυθρότητα και ευαισθησία δέρματος στην περιοχή του χειρουργικού τραύματος

Ζωτικά σημεία:

Αρτηριακή Πίεση = 140/80 mmHg

Σφίξεις =85

Θερμοκρασία = 38,4⁰C

Αναπνοές = 22/min

Νοσηλευτική διεργασία

Αξιολόγηση αναγκών	Αντικειμενικοί σκοποί	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση
Πυρετό 38,4 ⁰ C	Άμεση αντιμετώπιση πυρετού	<p>Τοποθέτηση ασθενή σε άνετη θέση</p> <p>Λήψη ζωτικών σημείων</p> <p>Χορήγηση αντιπυρετικής αγωγής σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.</p> <p>Φροντίδα για την επαρκή ενυδάτωση του ασθενή σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.</p> <p>Χρήση μη φαρμακευτικής παρέμβασης με την χρήση κρύων κομπρεσών.</p> <p>Παρακολούθηση και καταγραφή ζωτικών σημείων ασθενή ανά τρίωρο.</p>	<p>Τοποθέτηση ασθενούς σε άνετη θέση</p> <p>Λήψη ζωτικών σημείων.</p> <p>Χορήγηση αντιπυρετικού Apotel IV ανάλογα με τις ανάγκες του ασθενή και σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.</p> <p>Χορήγηση N/S 0,9% ορού IV σύμφωνα με την ιατρική οδηγία για την ενυδάτωση της ασθενούς.</p>	<p>Πτώση της θερμοκρασίας στους 38⁰C.</p> <p>Ανακούφιση του ασθενή από την χρήση των μη φαρμακευτικών μέτρων παρέμβασης.</p>

Νοσηλευτική διεργασία				
Αξιολόγηση αναγκών	Αντικειμενικοί σκοποί	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση
Πόνος	Ανακούφιση ασθενή από τον πόνο που βιώνει	Ο ασθενής θα αξιολογήσει τον πόνο που βιώνει ο ασθενής. Ανακούφιση του ασθενή με την χορήγηση αναλγητικών φαρμάκων σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.	Ο νοσηλευτής κάνει τις εξής ερωτήσεις στον ασθενή για την αξιολόγηση του πόνου: Που πονάτε; -Μπορείτε να μου δείξετε που πονάτε; - Μπορείτε να περιγράψετε τον πόνο; Ποιες λέξεις θα χρησιμοποιούσατε για να περιγράψετε τον πόνο; (πιεστικός, καυστικός, βασανιστικός, οξύς, διαξιφιστικός σαν μαχαιριά, κ. α.). -Είναι ο πόνος συνεχής ή έρχεται και φεύγει; - Πόσο δυνατός ή έντονος είναι ο πόνος; Χορήγηση αναλγητικών φαρμάκων σύμφωνα με την ιατρική οδηγία.	Μείωση του πόνου. Επιτυχής ανακούφιση του ασθενή.

Νοσηλευτική διεργασία				
Αξιολόγηση αναγκών	Αντικειμενικοί σκοποί	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση
Λοίμωξη του χειρουργικού τραύματος.	Αντιμετώπιση λοίμωξης. Πρόληψη διασποράς.	Ενημέρωση ασθενή για την κατάσταση της υγείας του και την ανάγκη εφαρμογής προληπτικών μέσων. Εφαρμογή προληπτικών μέσων. Παροχή φροντίδας ατομικής σωματικής υγιεινής. Καθαρισμός του χειρουργικού τραύματος. Εφαρμογή επικαλυμμάτων στο χειρουργικό τραύμα σύμφωνα με την ιατρική οδηγία. Λήψη και καταγραφή ζωτικών σημείων. Λήψη μικροβιολογικών καλλιιεργειών. Εφαρμογή πλήρους αιματολογικού ελέγχου.	Έγινε ενημέρωση του ασθενή για την κατάστασή του και τα προληπτικά μέτρα που θα πρέπει να εφαρμοστούν για τον έλεγχο της διασποράς. Παροχή βοήθειας για την φροντίδα της σωματικής υγιεινής του ασθενή. Καθαρισμός του χειρουργικού τραύματος και χορήγηση αντιβίωσης σύμφωνα με την ιατρική οδηγία. Λήψη ζωτικών σημείων, λήψη μικροβιολογικών καλλιιεργειών και εφαρμογή αιματολογικού ελέγχου.	Αποτροπή διασποράς λοίμωξης. Πραγματοποίηση καθαρισμού του χειρουργικού τραύματος καθημερινά σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες. Μείωση της ερυθρότητας του τραύματος και των εκκρίσεων. Μείωση των τιμών των ζωτικών σημείων σε φυσιολογικές τιμές.

Νοσηλευτική διεργασία				
Αξιολόγηση αναγκών	Αντικειμενικοί σκοποί	Προγραμματισμός Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εφαρμογή Νοσηλευτικής Φροντίδας	Εκτίμηση
Έλλειμμα γνώσεων σχετικά με την φροντίδα του χειρουργικού ύ τραύματος.	Εκπαίδευση του ασθενή και των φροντιστών του σχετικά με τα προφυλακτικά μέτρα, τη σωστή τεχνική πλυσίματος των χεριών, του κατάλληλου καθαρισμού του τραύματος και σωστής τοποθέτησης των επικαλυμμάτων. Ενημέρωση σχετικά με τη σημασία της σωστής λήψης της αντιβιοτικής αγωγής και των σημείων που πρέπει να παρακολουθούν.	Επίδειξη στον ασθενή και στους φροντιστές του, του σωστού τρόπου καθαρισμού του τραύματος και αλλαγής των επικαλυμμάτων. Επίδειξη στον ασθενή και στους φροντιστές του, του σωστού τρόπου της τεχνικής της υγιεινής των χεριών. Ενημέρωση του ασθενή και των φροντιστών του σχετικά με την εμφάνιση συγκεκριμένων σημείων και την άμεση αναφορά τους στον θεράποντα ιατρό.	Έγινε επίδειξη στον ασθενή και στους φροντιστές του, του σωστού τρόπου καθαρισμού του τραύματος και αλλαγής των επικαλυμμάτων. Πραγματοποιήθηκε επίδειξη στον ασθενή και στους φροντιστές του σωστού τρόπου της τεχνικής της υγιεινής των χεριών. Έγινε ενημέρωση του ασθενή και των φροντιστών του σχετικά με την εμφάνιση συγκεκριμένων σημείων και της σημασίας της άμεσης αναφοράς τους στον	Ο ασθενής και οι φροντιστές έχουν κατανοήσει τον σωστό τρόπο της τεχνικής της υγιεινής των χεριών, καθώς και του καθαρισμού του χειρουργικού τραύματος και της αλλαγής των επικαλυμμάτων. Ο ασθενής και οι φροντιστές του έχουν κατανοήσει τη σημασία της σωστής λήψης της αντιβιοτικής αγωγής.

			θεράποντα ιατρό.	
--	--	--	------------------	--

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι επιπλοκές μετά από χειρουργικές επεμβάσεις είναι πολύ συχνό φαινόμενο και αποτελούν ψυχοφθόρα κατάσταση για τον ασθενή, το οικογενειακό του περιβάλλον και για το ιατρο-νοσηλευτικό προσωπικό.

Τα επιδημιολογικά δεδομένα αποκαλύπτουν πως οι μετεγχειρητικές λοιμώξεις χαρακτηρίζονται από υψηλή νοσηρότητα και θνησιμότητα, ενώ οι παράγοντες που προκαλούν την εμφάνιση μετεγχειρητικών επιπλοκών περιλαμβάνουν τη μη σωστή εφαρμογή της άσηπτης τεχνικής, τη μη τήρηση των απαιτούμενων προφυλακτικών μέτρων, το μολυσματικό περιβάλλον και την έλλειψη γνώσεων του ασθενή σχετικά με τη φροντίδα του χειρουργικού τραύματος.

Η καλύτερη θεραπεία των μετεγχειρητικών επιπλοκών και λοιμώξεων είναι η πρόληψη τους. Επομένως, απαιτείται να εφαρμόζονται προληπτικές στρατηγικές για τη μείωση του ποσοστού των μετεγχειρητικών λοιμώξεων. Η προσεκτική επιλογή των ασθενών, ο στενός γλυκαιμικός έλεγχος σε διαβητικούς, η διακοπή του καπνίσματος και ο έλεγχος/εξάλειψη μικρορβιακών στελεχών είναι μερικές από τις κύριες προεγχειρητικές προληπτικές στρατηγικές που σχετίζονται με τον ασθενή.

Τα ενδοεγχειρητικά μέτρα που χρησιμοποιούνται για την πρόληψη των μετεγχειρητικών λοιμώξεων περιλαμβάνουν την προετοιμασία του δέρματος του ασθενή με βάση την αλκοόλη, χρήση τοπικά σκόνης βανκομυκίνης, ενώ προληπτική μετεγχειρητική προσέγγιση μπορεί να πραγματοποιηθεί με χορήγηση εμποτισμένων με άργυρο ή επιδέσμων κενού, εκτεταμένων ενδοφλέβιων αντιβιοτικών και συμπληρωματικής θεραπείας οξυγόνου.

Οι μετεγχειρητικές λοιμώξεις αποτελούν τη σημαντικότερη επιπλοκή των χειρουργικών επεμβάσεων, ενώ ο ρόλος του νοσηλευτή στην πρόληψη και τη θεραπεία των μετεγχειρητικών λοιμώξεων κρίνεται καθοριστικός για την πορεία της υγείας του ασθενή. Για την αποφυγή εμφάνισης μετεγχειρητικών λοιμώξεων είναι ιδιαίτερα σημαντική η τήρηση των προφυλακτικών μέτρων όπως η άσηπτη τεχνική και το σωστό πλύσιμο των χεριών.

Τέλος, απαιτείται η σωστή και επαρκής εκπαίδευση των ασθενών και των φροντιστών τους σχετικά με τη φροντίδα του χειρουργικού τραύματος και την αποφυγή λοίμωξης.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Agnes, K., Lomotan, L., McGrail, L., Morgan, D., & Roghmann, M. (2010). Characteristics of Healthcare-Associated Infections Contributing to Unexpected In-Hospital Deaths. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 31 (8): 864-866.
- American Society of PeriAnesthesia Nurses (2004). *Standards, recommended practices, and guidelines*. Denver: Author.
- Anderson, P.A., Savage J.W., Vaccaro, A.R., Radcliff, K., Arnold, P.M., Lawrence, B.D., Shamji, M.F. (2017). Prevention of Surgical Site Infection in Spine Surgery. *Neurosurgery*. 80(3S):S114-S123.
- Association of periOperative Registered Nurses. (2011). *Perioperative standards and recommended practices*. Denver, CO: Author.
- Atesok., K., Papabassiliou, E., Heffernan, M.J., Tunmire, D., Sitnikov, I., Tanaka, N., Rajaram, S., Pittman, J., Gokaslan, Z.L., Vaccaro, A., Theiss, S. (2020). Current Strategies in Prevention of Postoperative Infections in Spine Surgery. *Global Spine Journal*. 10(2): 183-194.
- Bachoura, A., Guitton, T., Smith, M., Vrahas, M., Zurakowski, D., Ring, D. (2011). Infirmity and injury complexity are risk factors for surgical-site infection and operative fracture care. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 469 (9), 2621 – 2630.
- Bennett, J.V., Brochman, P.S. (2004). *Νοσοκομειακές Λοιμώξεις*. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Αθήνα.
- Berrios-Torres, S.I. , Umscheid, C.A. , Bratzler, D.W. , Leas, B. , Stone, E.C. , Kelz, R.R. , Reinke, C.E. , Morgan, S. , Solomkin, J.S. , Mazuski, J.E. , Dellinger, E.P. , Itani, K.M.F. , Berbari, E.F. , Segreti, J. , Parvizi, J. , Blanchard, J. , Allen, G. , Kluytmans, J. , Don- lan, R. , Schecter, W.P. , Healthcare Infection Control Practices Advisory, C. (2017). Centers for disease control and prevention

guideline for the prevention of surgical site infection, 2017. *JAMA Surg.* 152 (8), 784–79.

Bosco, J.A., III, Slover, J.D., Haas, J. (2010). Perioperative strategies for decreasing infection: A comprehensive evidence-based approach. *Journal of Bone and Joint Surgery.* 92 (1), 232 – 239.

Bustamante-Munguira, J., Herrera-Gómez, F., Ruiz-Álvarez, M., Figuerola-Tejerina, A., Hernández-Aceituno, A. (2019). A New Surgical Site Infection Risk Score: Infection Risk Index in Cardiac Surgery. *J Clin Med.* 09;8(4).

Chan, F., Chan, K., Cheng, C., Ho, P., Li, I., Tai, J., To, L., Wong, L., & Yuen, K. (2011). Prevention of Nosocomial Transmission of Norovirus by Strategic Infection Control measures. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 32 (3):229-237.

Cierny, G., Rao, N. (2009). Procedure-related reduction of the risk of infection: Musculoskeletal infections. In *Orthopaedic Knowledge Update* (pp. 43–49). Rosemont, IL: American Academy of Orthopaedic Surgeons.

Digison, M. (2007). A review of anti-septic agents for preoperative skin preparation. *Plastic Surgery Nursing.* 27 (4), 185 – 189.

Ebersole, P., Hess, P., Luggen, A. (2004). *Toward healthy aging: Human needs and nursing response.* 6th Edition. St. Louis: Mosby.

ECDC (2012). European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance of surgical site infections in European hospitals. HAISSI protocol. Version 1.02. Stockholm.

Epstein, N.E. (2018). Preoperative measures to prevent/minimize risk of surgical site infection in spinal surgery. *Surg Neurol Int.* 2018; 9:251.

Evans, R., American Academy of Orthopaedic Surgeons Patient Safety Committee. (2009). Surgical site infection prevention and control: an emerging paradigm. *Journal of Bone and Joint Surgery.* 91 (6), 2 – 9.

Farquhanson, M., Moran, B. (2009). *Farquhanson's Χειρουργική - Εγχειρητικές Τεχνικές.* Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα.

Figuerola-Tejerina, A., Bustamante, E., Tamayo, E., Mestres, C.A., Bustamante-Munguira, J. (2017). Ability to predict the development of surgical site infection in cardiac surgery using the Australian Clinical Risk Index versus the National Nosocomial Infections Surveillance-derived Risk Index. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 36(6):1041-1046.

- Gillespie, B., Chaboyer, W., St John, W., P, Morley, N. (2014). Health professionals' decision-making in wound management: a grounded theory. *J. Adv. Nurs.* 71 (6), 1238–1248.
- Gillespie, B.M., Bull, C., Walker, R., Lin, F., Roberts, S., Chaboyer, W. (2018a). Quality appraisal of clinical guidelines for surgical site infection prevention: a systematic review. *PLoS ONE*. 13 (9), e0203354.
- Gillespie, B.M., Bull, C., Walker, R.M., Lin, F., Roberts, S., Chaboyer, W.P. (2018b). Quality appraisal of clinical guidelines for surgical site infection prevention: a systematic review. *PLoS ONE*. 13 (9), e0203354.
- Gillespie, B.M., Walker, R.M. McInnes, E., Moore, Z., Eskes, A.M., O'Connor, T., Harbeck, E., White, C., Scott, I.A. (2020). Preoperative and postoperative recommendations to surgical wound care interventions: A systematic review of Cochrane reviews. *International Journal of Nursing Studies*. 102(2020): 103486.
- Haley, R., Culver, Allegranzi, B., Bagheri Nejad, S., Combescure, C., Graafmans, W., Attar, H., Donaldson, L., et al. (2011). Burden of endemic health-care-associated infection in developing countries: systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 377, 228–241.
- Hall, M. (2007). Surgical care improvement project (SCIP) module 1: Infection prevention update. Retrieved from www.medscape.com/viewprogram/7214.
- Harvey, G., McInnes, E. (2015). Disinvesting in ineffective and inappropriate practice: the neglected side of evidence-based health care. *Worldviews Evid.-Based Nurs.* 12 (6), 309–312.
- Kassin, M.T., Owen, R.M., Perez, S.D., Leeds, I., Cox, J.C., Schnier, K., Sadiraj, V., Sweeney, J.F. (2012). Risk factors for 30-day hospital readmission among general surgery patients. *J. Am. College Surg.* 215 (3), 322–330.
- Kendall, S., Weir, J., Aspinall, R., Henderson, D., Rosson, J. (2000). Erythrocyte transfusion causes immunosuppression after total hip replacement. *Clinical Orthopaedics*. 381, 145 – 155.
- Lee, I., Agarwal, R.K., Lee, B.Y., Fishman, N.O., Umscheid, C.A. (2010). Systematic re- view and cost analysis comparing use of chlorhexidine with use of iodine for preoperative skin antisepsis to prevent surgical site infection. *Infect. Control Hosp. Epidemiol.* 31(12), 1219–1229.

- LeMone, P., Burke, K., Bauldoff, G. (2014). *Παθολογική-Χειρουργική Νοσηλευτική Κριτική σκέψη κατά τη Φροντίδα του Ασθενούς*. Τόμος Α, Ιατρικές Εκδόσεις Λαγός Δ. Αθήνα.
- Maehara, Y., Shirabe, K., Kohnoe, S., Emin, Y., Oki, E., Kakeji, Y., et al. (2017). Impact of intra-abdominal absorbable sutures on surgical site infection in gastrointestinal and hepato-biliary-pancreatic surgery: results of a multicenter, randomized, prospective, phase II clinical trial. *Surg. Today*. 47 (9), 1060–1071.
- McEwen, D. (2002). Ambulatory surgery. In M.H. Meeker & J.C. Rothrock (Eds). *Alexanders care of the patient in surgery*. 12th edition. St.Louis: Mosby.
- McGee D.C., Gould M.K. (2003). ‘Preventing Complications of Central Venous Catheterization’. *NEJM*. 348(12): 1123-33.
- McNickolas, S., Andrews, C., Boland, K., Shields, M., Doherty, G.A., Murray, F.E., Smith, E.G., Humpreys, H., Fitzpatrick, F. (2011). Delayed acute hospital discharge and healthcare-associated infections: the forgotten risk factors. *J Hosp Infect*. 78: 157-8.
- Mermel, L.A., Allon, M., Bouza E., Craven, D.E., Flynn, P., O’Grady, N.P. et al. (2009). Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of intravascular catheter-related infection: 2009 Update by the Infections Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 49-1-45.
- Osborn, K., Wraa, C., Watson, A. (2012). *Παθολογική-Χειρουργική Νοσηλευτική- Προετοιμασία για τη Νοσηλευτική Πρακτική*. Τόμος 1, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα.
- Owens, C.D., Stoessel, K. Surgical site infections: epidemiology, microbiology and prevention. *J Hosp Infect*. 70 Suppl 2:3-10.
- Taylor, C., Lillis, C., LeMone, P. (2006). *Η επιστήμη και η τέχνη της νοσηλευτικής φροντίδας, Θεμελιώδεις αρχές της Νοσηλευτικής*. 2^{ος} Τόμος. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα.
- Parianti, J., Thibon, P., Heller, R. (2002). Hand-rubbing with an aqueous alcoholic solution vs. traditional surgical hand-scrubbing and 30-day surgical site infection rates: A randomized equivalence study. *Journal of the American Medical Association*, 288 (6), 722 – 727.
- Prokuski, L. (2008). Prophylactic antibiotics in orthopaedic surgery. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*. 16 (5), 283 – 293.

- Smith, M.A., Dahlen, N.R. (2013). Clinical practice guideline surgical site infection prevention. *Orthopaedic Nursing*. 32(5): 242-248.
- Smith-Temple, J., Young-Johnson, J. (2002). *Nurses guide to clinical Procedures*. 4th edition, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.
- Spagnolo, A.M., Ottria, G., Amicizia, D., Perdelli, F., Cristina, M.L. (2013). Operating theatre quality and prevention of surgical site infections. *J Prev Med Hyg*. 54(3):131-7.
- Sporer, S. (2011). Preop screening reduces SSI rate after TJA. AAOS Now. Retrieved from http://www.aaos.org/news/acadnews/2011/AAOS10_2_19.asp
- Standiford, D., Aziz, H. (2005). Emerging pathogens and revisited prevention strategies for the clinical environment. *Orthopaedic Nursing*. 24 (6), 406 – 413.
- Tanner, J., Khan, D. (2008). Surgical site infection, preoperative body washing and hair removal. *J Perioper Pract*. 18(6): 232-237.
- Verkerk, E.W., Tanke, M.A.C., Kool, R.B., van Dulmen, S.A., Westert, G.P. (2018). Limit, lean or listen? A typology of low-value care that gives direction in de-implementation. *Int. J. Qual. Health Care*. 30(9): 736–739.
- Vitiello, R., Perna, A., Peruzzi, M., Pitocco, D., Marco, G. (2020). Clinical evaluation of tibiocalcaneal arthrodesis with retrograde intramedullary nail fixation in diabetic patients. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 54(3):255-261.
- Young, P.Y., Khadaroo, R.G. (2014). Surgical site infections. *Surg Clin North Am*. 94(6):1245-64.
- Αποστολοπούλου, Ε. (2000). *Νοσοκομειακές Λοιμώξεις*. Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα.
- Βασιλειάδου, Α. (2008). *Παθολογική – Χειρουργική Νοσηλευτική, κριτική σκέψη για συνεργατική φροντίδα*. Τόμος 1^{ος}. 5^η έκδοση. Εκδόσεις: Βήτα, Αθήνα.
- Βατόπουλος, Α. (2000). *Υγιεινή & Επιδημιολογία στο χώρο του νοσοκομείου*. Εκδόσεις Συμμετρία. Αθήνα.
- Βλαχιώτη Ε., Λιανού Α., Μουγκού Κ., Ντέλη Χ., Περδικάρης Π. (2015). «Εισαγωγή και Φροντίδα των Κεντρικών Φλεβικών Καθετήρων σε Παιδιά και Ενήλικες». Κέντρο Κλινικής Επιδημιολογίας και Έκβασης Νοσημάτων. Αθήνα.
- Βώρος, Δ., Γερασιμίδης, Θ., Γερουλάνος, Σ., Γιαμαρέλλου, Ε., Λελέκης, Μ., Λιάπης, Χ., Παπαβασιλείου, Β., Παπαδόπουλος, Ι., Σουλής, Μ., Στεργιόπουλος, Σ., Χαρλαύτης, Ν. (2017). Κατευθυντήριες Οδηγίες για τη διάγνωση, τη θεραπεία και την προφύλαξη των χειρουργικών λοιμώξεων. Κεφάλαιο 16. Διαθέσιμο στον

παρακάτω σύνδεσμο: <http://www.loimoxeis.gr/wp-content/uploads/2017/10/Kefalαιο16.pdf>

Ελληνική Εταιρεία Χειρουργικών Λοιμώξεων. (2007). *Αντιβιοτικά στον χειρουργικό ασθενή. Οδηγίες - Συστάσεις*. University Studio Press, Θεσσαλονίκη.

Ζαχαρής, Α., Καμπουρέλλη, Α. (2011). Περιεγχειρητική Εκπαίδευση Ασθενούς που Υποβάλλεται σε Καρδιοχειρουργική Επέμβαση φροντίδας. *Το βήμα του Ασκληπιού*. 10^{ος} Τόμος, 2^ο Τεύχος, Απρίλιος- Ιούνιος, 2011.

ΚΕΕΛΠΝΟ (2015). Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Νοσημάτων, Επιστημονική Επιτροπή Νοσοκομειακών Λοιμώξεων. *Κατευθυντήριες Οδηγίες για τη Διάγνωση και την Εμπειρική Θεραπεία των Λοιμώξεων* Υπεύθυνος Έκδοσης Ελληνική Εταιρεία Λοιμώξεων.

Λαμπρινού, Α., Λεμονίδου, Χ.Β. (2009). Παθολογική-χειρουργική νοσηλευτική: έννοιες και πρακτική. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα.

Ξηρουχάκη, Ε.Α. (2000). *Υγιεινή & Επιδημιολογία στο χώρο του νοσοκομείου*. Εργαστήριο Υγιεινής & Επιδημιολογίας Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα.

Παπαδάκη, Α. (2006). *Το χειρουργείο στη βασική νοσηλευτική εκπαίδευση*. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα.

Σοτνίκοβα Χ., Φασόη Γ. (2013). «Κατευθυντήριες οδηγίες για την υγιεινή των χεριών στο νοσοκομείο». *Το Βήμα του Ασκληπιού*. 12(4): 376-386.

Πουλάτου, Ν., Θεοφάνης, Φ. (2007). *Περιεγχειρητική νοσηλευτική φροντίδα*. Ιατρικές εκδόσεις Λαγός, Αθήνα.

Σωτηρίου, Κ., Δημητρακόπουλος, Ι., Βασιλόπουλος, Γ. (2013). Διερεύνηση των Γνώσεων των Νοσηλευτών σχετικά με τις Καλές Πρακτικές Φροντίδας Χειρουργικών Τραυμάτων. Διαθέσιμο στον παρακάτω σύνδεσμο: <https://docplayer.gr/29826825-Diereynisi-ton-gnoseon-ton-nosileyton-shetika-metis-kales-praktikes-frontidas-heiroyrgikon-traymaton.html>